Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Département du Loiret

Communauté de Communes des Quatre Vallées

Plan Local d'Urbanisme intercommunal

MODIFICATION DE DROIT COMMUN

Adaptations règlementaires

NOTE EXPLICATIVE

1

Date	Modifications / Observations
11 juillet 2024	Dossier approuvé par le conseil communautaire

1, Rue Nicéphore NIEPCE
45700 VILLEMANDEUR
Tel : 02.38.89.87.79
urbanisme@terr-am.fr

DOSSIER :
E06858

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1 INTRODUCTION 3
1.1 Objectifs de la déclaration de projet 3
1.2 Rappel de la procédure 3
2 CONTEXTE TERRITORIAL 4
2.1 Localisation 4
2.2 Contexte démographique 4
2.3 Contexte administratif 5
2.4 Contexte règlementaire 5
2.4.1 Le PLUi de la CC4V 5
2.4.2 Le SCoT du Montargois en Gâtinais 5
3 MODIFICATIONS DU PLUI DE LA CC4V 7
3.1 Autoriser l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyage 7
3.1.1 Objet de la modification 7
3.1.2 Modifications apportées au PLUi 8
3.2 Permettre l'exploitation de la carrière à Préfontaines / Treilles-en-Gâtinais 9
3.2.1 Objet de la modification 9
3.2.2 Modifications apportées au PLUi 11
3.3 Compatibilité avec le PADD du PLUi 12
3.4 Compatibilité avec le SCoT du Montargois en Gâtinais 12
4 INCIDENCES EVENTUELLES DE LA MODIFICATION SUR L'ENVIRONNEMENT 14
4.1 Sur les espaces agricoles 14
4.2 Sur les espaces naturels et forestiers 15
4.2.1 ZNIEFF 15
4.2.2 Natura 2000 15
4.3 Sur les déplacements 16
4.4 Sur la sécurisation des usagers 17
4.5 Sur les paysages 20
5 ANNEXES 22
5.1 Courrier du contrôle de légalité de la Préfecture du Loiret 22
5.2 Etude d'impacts de la carrière à Préfontaines / Treilles-en-Gâtinais 24

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1 INTRODUCTION

1.1 OBJECTIFS DE LA DECLARATION DE PROJET

La Communauté de Communes des Quatre Vallées (CC4V) a engagé une procédure de modification de droit commun de son Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), pour procéder à plusieurs adaptations règlementaires. Il s'agit en effet, à travers cette procédure :

- D'autoriser l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyage au sein des zones urbaines et à urbaniser ;
- De permettre la poursuite de l'exploitation de la carrière située à cheval sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais.

Ces modifications conduisent à une évolution des pièces du PLUi suivantes :

- *Le règlement écrit (pour les zones UA, UB et AU) ;*
- *Les plans de zonages (et plus particulièrement les pièces n°4.16, 4.19, 4.20, 4.22, 4.35, 4.36).*

Le rapport de présentation n'est pas modifié mais est complété par la présente notice explicative.

1.2 RAPPEL DE LA PROCEDURE

Le présent dossier d'évolution du PLUi de la CC4V s'inscrit dans le cadre de la procédure de modification de droit commun, conformément aux articles L.153-36 et L.153-41 du Code de l'Urbanisme. Pour rappel, la procédure de modification de droit commun est mise en œuvre dans les cas suivants :

- Majorer de plus de 20% les possibilités de construction résultante, dans une zone, de l'application de l'ensemble des règles du plan ;
- Diminuer les possibilités de construire ;
- Réduire la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser.

Etape de la procédure	Date de réalisation
Arrêté du Président de la CC4V engageant la procédure de modification de droit commun	11 juillet 2023
Examen au cas par cas ad hoc – demande d'avis conforme à la MRAe sur la nécessité de réaliser, ou non, une évaluation environnementale*	29 mars 2024
Consultation pour avis de la CDPENAF	19 septembre 2023
Notification aux Personnes Publiques Associées (PPA)	Février 2024
Enquête publique, pendant un mois, selon les dispositions du Code de l'Environnement	25 avril 2024 au 27 mai 2024
Approbation de la modification de droit commun, en tenant compte éventuellement des avis des PPA et des remarques formulées lors de l'enquête publique	11 juillet 2024

** Une première version du dossier de modification de droit commun du PLUi a été soumise à la MRAe en juillet 2023. Un avis de la MRAe en date du 28 septembre 2023 soumettait à évaluation environnementale la procédure. Une reprise du dossier de modification de droit commun a été effectuée, suivie d'une seconde saisine de la MRAe.*

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2 CONTEXTE TERRITORIAL

2.1 LOCALISATION

La Communauté de Communes des Quatre Vallées (CC4V) est située au Nord-Est du département du Loiret, à la limite avec le département voisin de Seine-et-Marne. Le territoire intercommunal s'organise autour de la ville-centre, Ferrières-en-Gâtinais, et s'étend sur un axe Est-Ouest. Facilement accessible, la CC4V profite du passage, sur son territoire, de deux autoroutes (A19 et A77) et de la RD 2007.

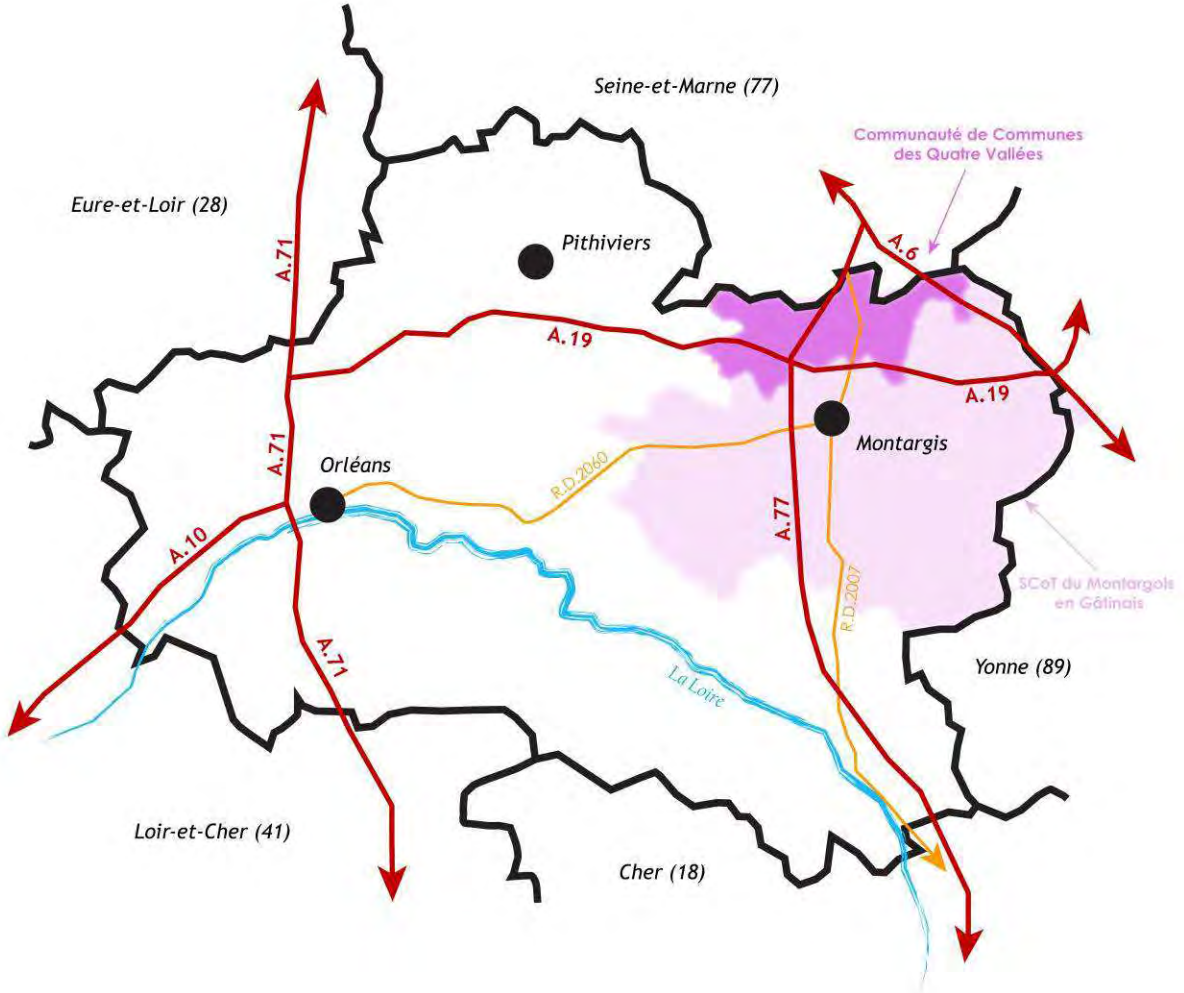


Figure 1 - Carte de localisation de la CC4V à l'échelle départementale (Terr&Am)

2.2 CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

D'après les données de l'INSEE, en 2020, la CC4V accueillait 17 195 habitants. Depuis les années 1968, l'intercommunalité a enregistré globalement une augmentation continue de sa population, avec une légère diminution entre 2014 et 2020.

Cependant, le cadre de vie rural, à proximité des pôles urbains que sont notamment Montargis et Nemours, et la facilité d'accès au territoire sont autant d'éléments qui permettent d'expliquer l'attrait du territoire des Quatre Vallées.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

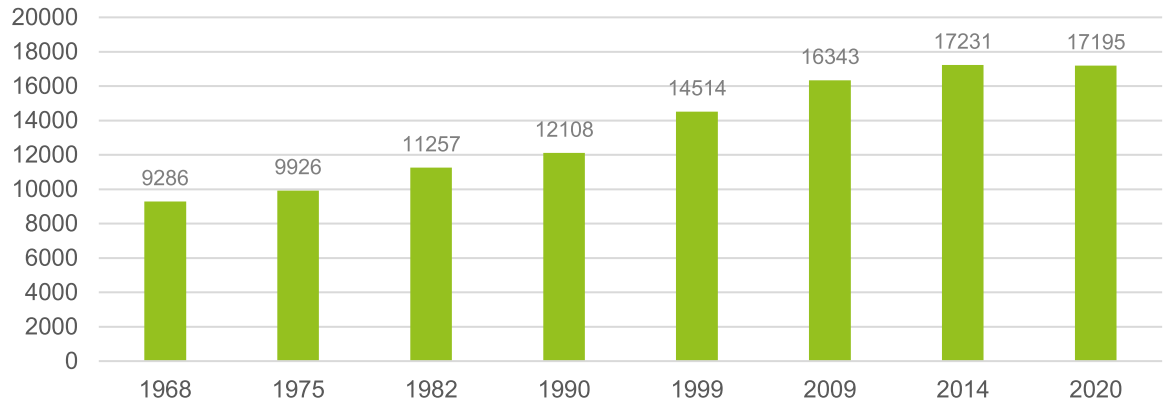


Figure 2 - Evolution de la population intercommunale entre 1968 et 2020 (INSEE)

2.3 CONTEXTE ADMINISTRATIF

La CC4V fait partie du PETR du Montargois en Gâtinais, qui réunit 3 communautés de communes et une agglomération :

- La Communauté de Communes des Quatre Vallées ;
- La Communauté de Communes Canaux et Forêts en Gâtinais ;
- La Communauté de Communes de la Cléry, du Betz et de l'Ouanne ;
- L'Agglomération Montargoise Et rives du Loing.

2.4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.4.1 LE PLUI DE LA CC4V

La CC4V est couverte par un Plan Local d'Urbanisme intercommunal, qui a été approuvé le 2 février 2023 en conseil communautaire.

L'élaboration de ce document d'urbanisme, qui couvre l'intégralité du territoire intercommunal, permet de poursuivre, à cette échelle, divers objectifs pour le développement du territoire. Les objectifs qui ont été décidés et débattus par les élus de la CC4V, dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), sont les suivant :

- Axe 1 : Mobilités et services comme conditions de développement et d'attractivité ;
- Axe 2 : Vers une nouvelle impulsion économique :
- Axe 3 : La ruralité ou comment habiter un cadre de vie de qualité ;
- Axe 4 : Se positionner politiquement en matière de transition énergétique ;
- Axe 5 : L'environnement : le dénominateur commun à préserver pour le développement de la CC4V.

2.4.2 LE SCOT DU MONTARGOIS EN GATINAIS

Par ailleurs, en tant que commune membre du PETR du Montargois en Gâtinais, la CC4V est également concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) qui s'y applique. Ce dernier a été approuvé le 1er juin 2017, et est actuellement en cours de révision.

Au sein du document actuellement en vigueur, les grandes orientations qui ont été définies pour le développement du territoire sont les suivantes :

- Axe 1 : Développer l'attractivité économique du territoire ;
- Axe 2 : Habiter le territoire, une politique d'accueil qualitative ;
- Axe 3 : Préserver les trames naturelles et agricoles du territoire.

Le SCoT définit des objectifs de développement pour les communes, qui s'appliquent notamment selon l'armature urbaine qui a été élaborée :

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

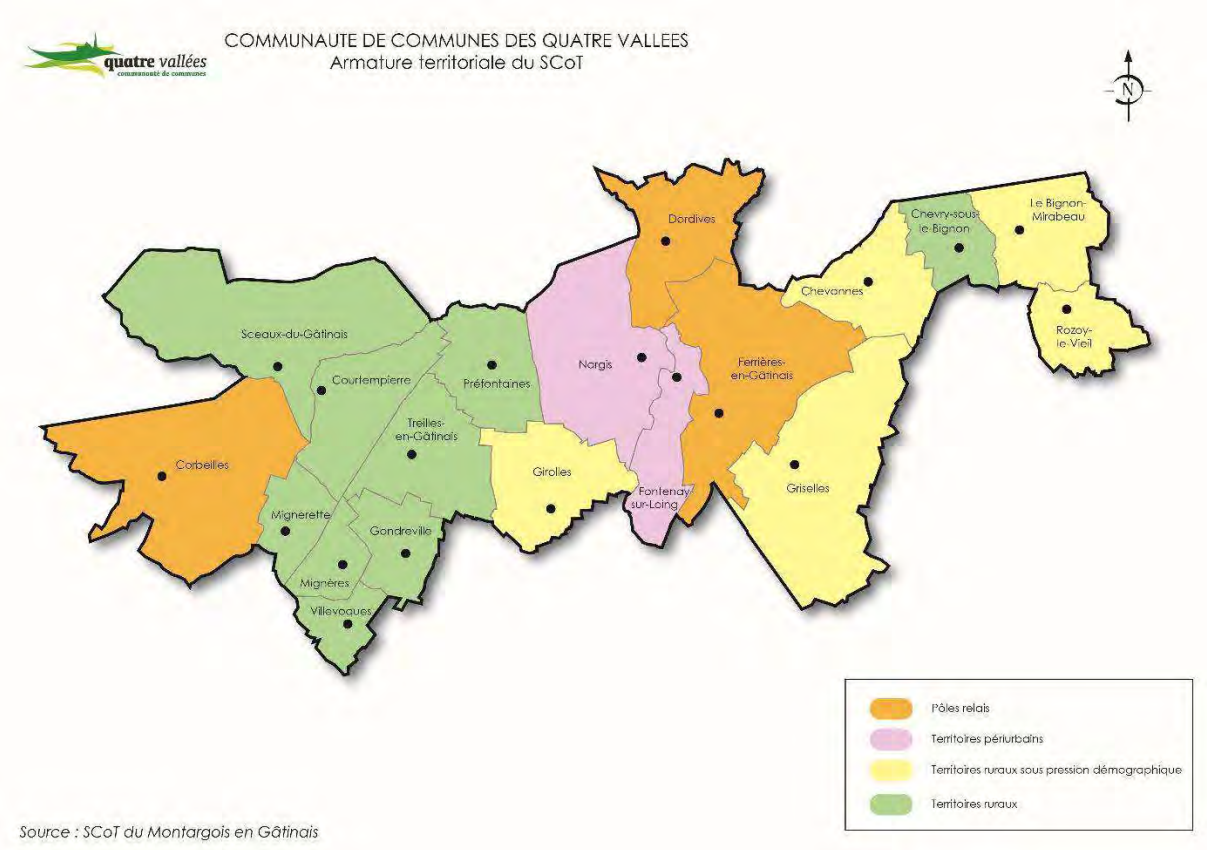


Figure 3 - Armature urbaine du SCoT à l'échelle de la CC4V

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3 MODIFICATIONS DU PLUI DE LA CC4V

Les modifications apportées au PLUi de la CC4V portent sur 2 objectifs :

- L'autorisation de l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyage ;
- L'autorisation de l'exploitation de la carrière à Préfontaines.

Deux secteurs sont concernés par des modifications du zonage : à Dordives (secteur UBg) et à Préfontaines (secteur de la carrière) :

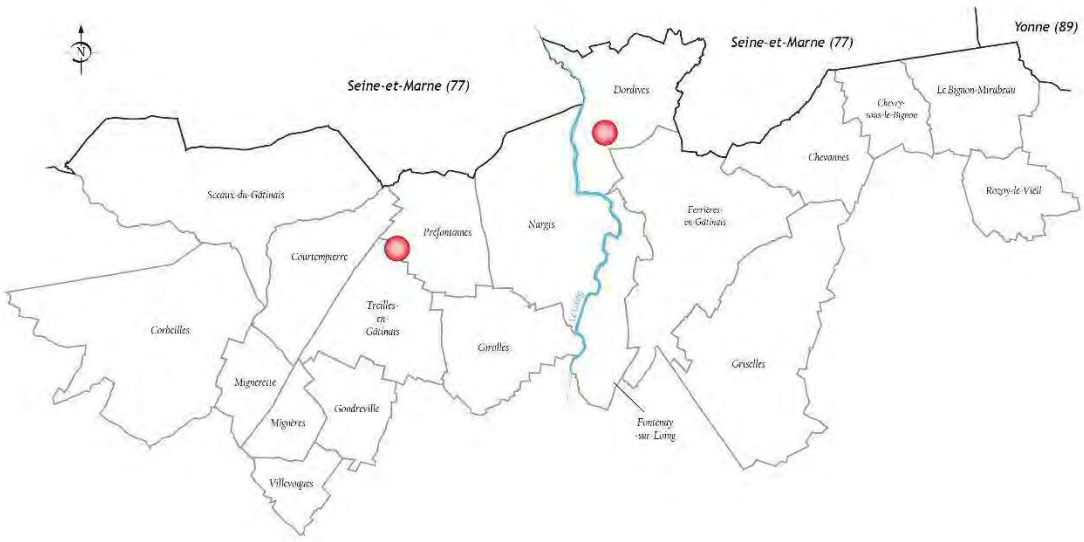


Figure 4 - Carte de localisation des secteurs faisant l'objet d'une modification graphique du PLUi (Terr&Am)

3.1 AUTORISER L'AMENAGEMENT DES TERRAINS FAMILIAUX DES GENS DU VOYAGE

3.1.1 OBJET DE LA MODIFICATION

Dans la version approuvée du PLUi de la CC4V, les possibilités d'accueil des gens du voyage sont particulièrement limitées. Ainsi, le document d'urbanisme intercommunal a fait l'objet d'un retour de la part du Contrôle de Légalité, de la préfecture du Loiret, en date du 7 avril 2023 (cf. annexe 1).

Le Contrôle de Légalité a ainsi mis en exergue les irrégularités suivantes, du point de vue législatif :

- **L'interdiction de l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyages –** les zones UA, UB et AU du règlement écrit du PLUi interdisent, au sein de leur article 1.9 respectif, « *l'aménagement des terrains destinés aux aires d'accueil et aux terrains familiaux des gens du voyage* ».

- **La délimitation d'un secteur dédié à l'accueil des gens du voyage à Dordives** – sur le territoire communal de Dordives, dans la partie Sud du bourg, un secteur UBg a été délimité. Ce secteur, d'après le règlement du PLUi est « *dédié à l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyage* ».

Seulement, ces dispositions réglementaires conduisent de fait à restreindre très fortement l'installation des gens du voyage sur l'ensemble du territoire intercommunal de la CC4V. En effet, l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyage est, à ce jour, permis uniquement au sein du secteur UBg délimité à Dordives. Il est impossible, sur les autres communes de la CC4V, d'autoriser ce type d'aménagement.

Ainsi, il est nécessaire de procéder à une adaptation règlementaire du PLUi, de telle sorte que cette atteinte aux possibilités d'implantation de l'habitat des gens du voyage ne soit plus autant disproportionnée. Cela est d'autant plus important que depuis la loi Egalité et Citoyenneté du 27 février

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2017, le rôle joué par les intercommunalités relatif aux gens du voyage s'est vu renforcé ; en effet, les intercommunalités sont désormais pleinement compétentes en matière de réalisation / gestion des aires permanentes d'accueil, des aires de grand passage et des terrains familiaux locatifs. Cette évolution législative s'accompagne aussi d'une évolution dans les modes d'habiter des gens du voyage, qui ont une tendance, depuis plusieurs années, à se sédentariser davantage. Dans ce contexte, l'aménagement de terrains familiaux, même privés, permet de répondre aux attentes des gens du voyage et de leur offrir la possibilité d'un ancrage territorial, qui corresponde à leur mode de vie.

3.1.2 MODIFICATIONS APPORTEES AU PLUI

Pour répondre aux demandes du Contrôle de Légalité, et pour permettre l'implantation, sans discrimination, des gens du voyage sur le territoire intercommunal, plusieurs modifications sont apportées au PLUi de la CC4V :

► Modification du zonage

Le secteur UBg délimité à Dordives est supprimé, afin de ne plus contraindre, dans cette zone uniquement de la CC4V, l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyage. L'ensemble du secteur, d'une superficie de 12.6 ha environ, est classé en zone UB.

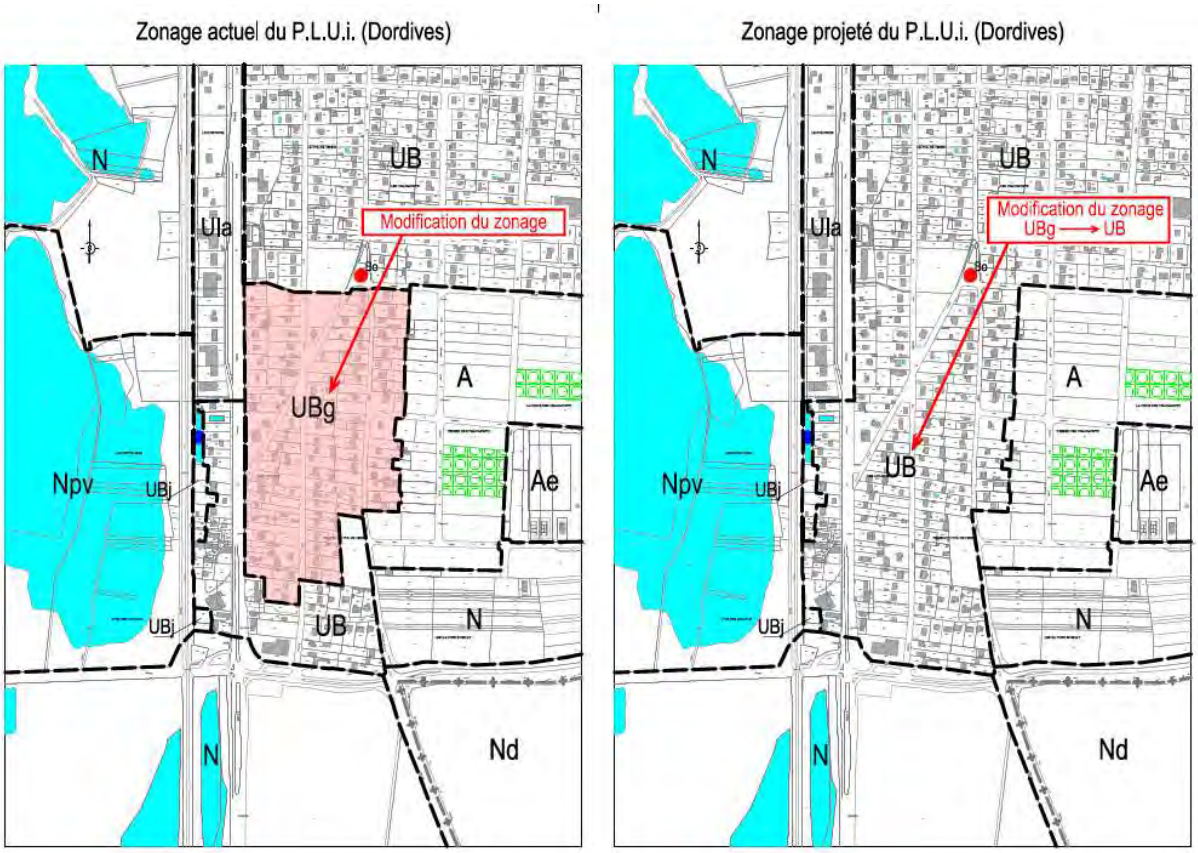


Figure 5 - Zonage modifié (Terr&Am)

► Modifications du règlement écrit

Plusieurs modifications du règlement écrit sont effectuées :

- D'une part, toute mention du secteur UBg, dans le règlement de la zone UB, est supprimée. Cela fait suite à la suppression totale du secteur UBg de l'ensemble du PLUi.
- D'autre part, les articles 1.9 des zones UA, UB et AU sont également supprimés. Ainsi, l'aménagement des terrains destinés aux aires d'accueil et aux terrains familiaux des gens du voyage est désormais autorisé dans ces trois zones urbaines et à urbaniser. Il est à rappeler que l'aménagement des aires d'accueil des gens du voyage revient à la CC4V, tandis que

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

l'aménagement des terrains familiaux peut être réalisé aussi bien par une collectivité (terrain familial locatif) que par un particulier (terrain familial privé).

Ainsi, l'ensemble des évolutions réglementaires effectuées permettent de répondre aux objectifs soulignés par le Code de l'urbanisme. Sont précisés dans les articles L.101-2 et L.444-1 de ce Code les points suivants :

- Dans le premier article cité, il est mentionné la volonté réglementaire d'accepter tous types d'habitats « *sans discrimination* », afin d'assurer « *la diversité des fonctions urbaines et rurales, et la mixité sociale dans l'habitat* » ;
- Dans le second article, il est rappelé que « *l'aménagement des terrains bâtis ou non bâtis pour permettre l'installation de caravanes [est permis] […]. Ces terrains doivent être situés dans les secteurs constructibles* ».

3.2 PERMETTRE L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE A PREFONTAINES / TREILLES-EN-GATINAIS

3.2.1 OBJET DE LA MODIFICATION

► Présentation du projet

A cheval sur les territoires des communes de Treilles-en-Gâtinais et Préfontaines se trouve une carrière qui est exploitée par l'entreprise Eiffage Infrastructure. Cette carrière est en activité depuis 1994[1] et l'entreprise qui l'exploite souhaite prolonger sa durée d'exploitation. L'entreprise est en cours de procédure pour permettre ce prolongement, pour une durée de 10 ans à compter l'obtention de l'arrêté de renouvellement (soit pour une période comprise entre 2024 et 2034).

[1] Le premier arrêté préfectoral d'autorisation de la carrière date du 20 juin 1994 ; cet arrêté était valable pour une durée de 15 ans. Les arrêtés préfectoraux encore en vigueur pour la carrière sont les suivants :

- 28 novembre 2007 : arrêté préfectoral complémentaire pour deux installations de traitement ;
- 21 mai 2008 : arrêté préfectoral complémentaire pour la mise en service et l'exploitation d'un forage dans l'emprise de la carrière ;
- 3 juin 2020 : arrêté autorisant la poursuite de l'exploitation de la carrière et des installations associées, autorisant l'entreposage des stériles au-dessus de la cote du terrain et abrogeant l'arrêté du 21 octobre 2018.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

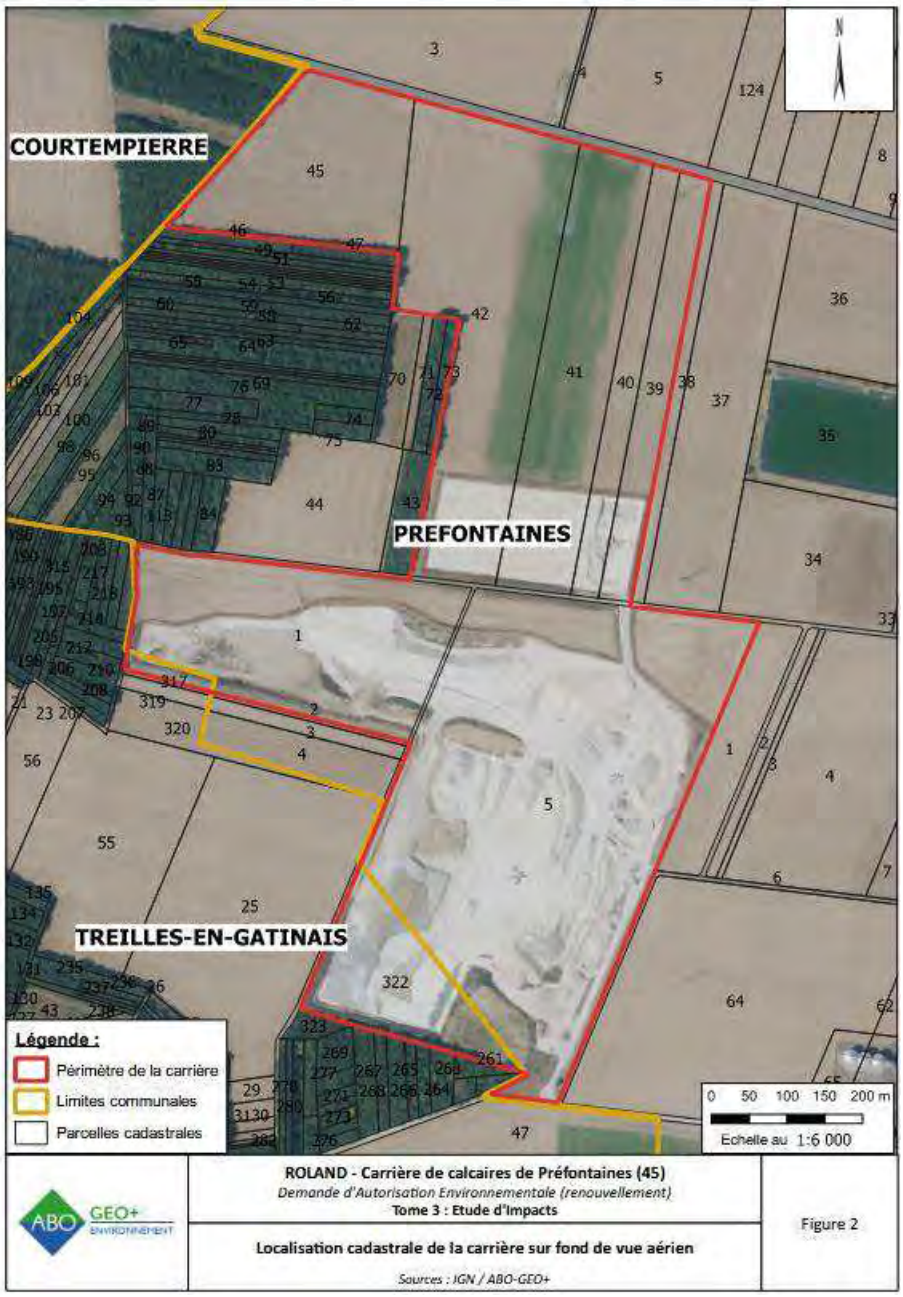


Figure 6 - Plan cadastral et photo aérienne du site de la carrière

La prolongation de la durée d'exploitation est nécessaire pour assurer l'extraction des matériaux calcaires restants. Cela représente une quantité approximative de 1 600 000 m^3 de calcaire, soit environ 3 200 000 tonnes sur 10 ans.

Dans le cadre de l'arrêté d'exploitation de la carrière, il est prévu une remise en état du site, à sa vocation agricole.

► Situation actuelle au sein du PLUi

A ce jour, au sein du PLUi de la CC4V, la partie Sud de la carrière est inscrite en secteur Aph, qui est dédié à la réalisation de projet photovoltaïque dans un contexte agricole. Ce secteur n'est pas un STECAL puisque, conformément à l'article L.151-11 du Code de l'Urbanisme, « *dans les zones agricoles […] le règlement peut autoriser les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs* », ce à quoi correspondent les centrales photovoltaïques.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Seulement, ce zonage ne permet pas la prolongation de l'exploitation de la carrière ; l'exploitation de la richesse du sol et du sous-sol n'est permise que dans les secteurs identifiés sur les plans de zonage, conformément à l'article R.151-34 2° du Code de l'Urbanisme : « *dans la zone A […] les documents graphiques du règlement font apparaitre, s'il y a lieu […] 2° les secteurs protégés en raison de la richesse du sol ou du sous-sol, dans lesquels les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur de ces ressources naturelles sont autorisées* ».

Il est à noter que la carrière était déjà en cours d'exploitation au moment de l'approbation du PLUi (2 février 2023), mais que le projet de prolongation de la période d'exploitation n'a pas été mentionné à la collectivité, au contraire d'un projet photovoltaïque qui pourrait faire suite à la remise en état de la carrière. La modification apportée au PLUi vient ainsi conforter l'état existant de la carrière.

3.2.2 MODIFICATIONS APPORTEES AU PLUI

Pour permettre à l'entreprise la prolongation de l'exploitation de la carrière de Treilles-en-Gâtinais et de Préfontaines, il est nécessaire de procéder à une adaptation règlementaire du zonage. Ces modifications doivent permettre la poursuite de l'activité de carrière ; la réalisation d'un parc photovoltaïque n'est pas prévue immédiatement, et pourra faire éventuellement l'objet d'une procédure d'évolution du PLUi spécifique le moment venu.

Les plans de zonage de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais, qui concernent le secteur de la carrière sont modifiés. Un aplat spécifique est apposé sur le secteur de la carrière, conformément à l'article R.151-34-2° du Code de l'Urbanisme. La délimitation du secteur, sur le plan de zonage, permet ainsi d'assurer l'exploitation de la carrière.

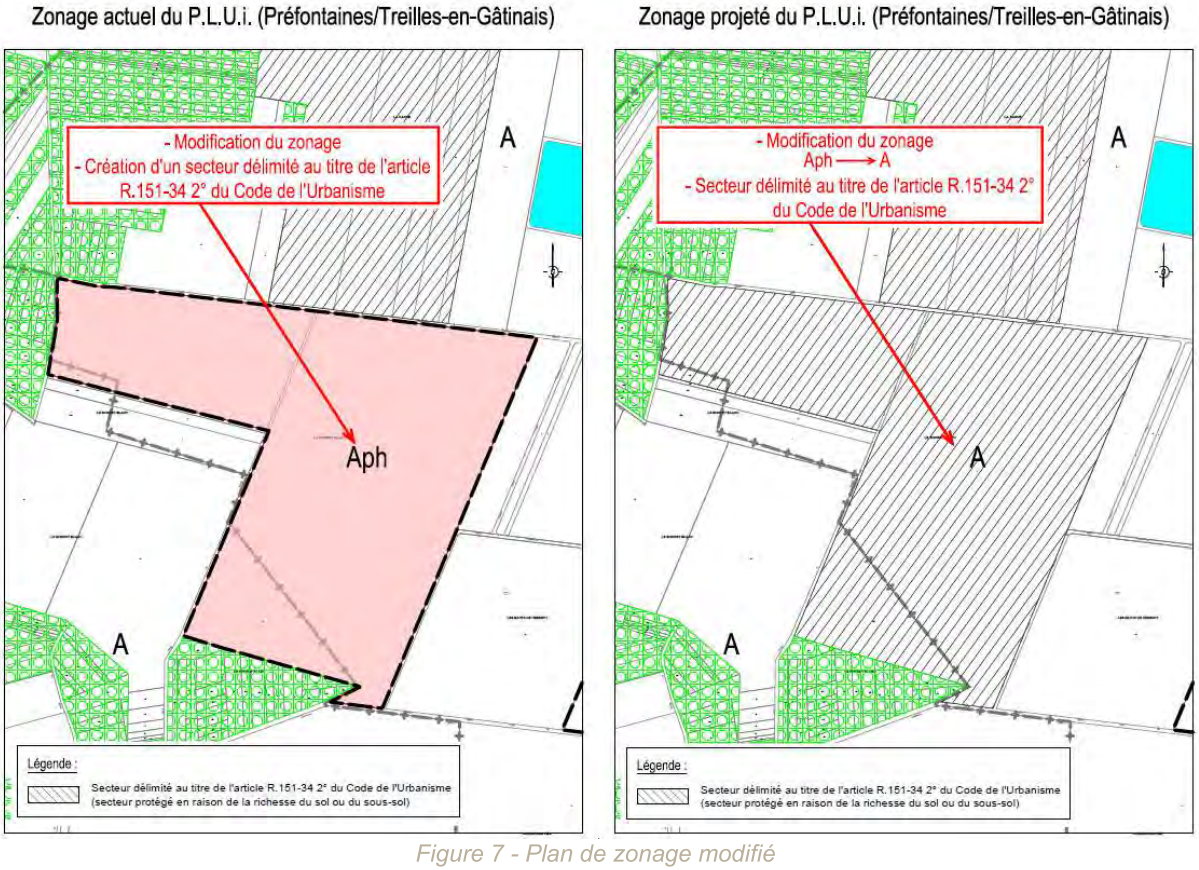


Figure 7 - Plan de zonage modifié

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.3 COMPATIBILITE AVEC LE PADD DU PLUI

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables figure comme le cœur politique du document d'urbanisme, qui définit les grandes orientations pour le développement du territoire. La procédure de modification de droit commun du PLUi de la CC4V est compatible avec les objectifs suivants du PADD :

Objectifs du PADD	Réponse du projet de modification du PLUi
Offrir un habitat pour tous	L'axe n°3 du PADD « La ruralité ou comment habiter un cadre de vie de qualité » affiche, entre autres, l'objectif d'offrir un habitat pour tous. Cela entre ainsi dans le cadre d'une politique globale relative à l'habitat, qui assure une diversité des formes urbaines, pour permettent le développement de la mixité sociale. Ainsi, les modifications apportées au PLUi, à savoir l'autorisation de l'aménagement des aires d'accueil et des terrains familiaux des gens du voyage, sur l'ensemble du territoire intercommunal dans les zones urbaines et à urbaniser, et la suppression du secteur UBg à Dordives, permettent de répondre à cet objectif. Elles assurent ainsi une diversité dans les formes d'habitat et le maintien d'une mixité sociale.
Poursuite l'exploitation des ressources endogènes au territoire	L'axe n°2 du PADD « Vers une nouvelles impulsion économique » entend poursuivre l'exploitation des ressources endogènes au territoire, à travers notamment la mise en place d'un outil qui permettent la poursuite de l'exploitation des carrières, en particulier à Préfontaines. En ce sens, la mise en place d'un aplat autorisant sur un secteur précis de la commune l'exploitation des ressources du sol et du sous-sol répond à cet objectif.

3.4 COMPATIBILITE AVEC LE SCOT DU MONTARGOIS EN GATINAIS

Le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCoT vient définir les grandes lignes du développement du territoire du PETR. Les documents d'urbanisme locaux, notamment le PLUi de la CC4V, doivent être compatibles avec les orientations qui sont établies.

Orientations du DOO	Réponse du projet de modification du PLUi
Adapter l'offre en logements aux besoins de la population	L'objectif n°2 du DOO « habiter le territoire : une politique d'accueil qualitative » entreprend notamment d'adapter l'offre en logements aux besoins de la population. Pour ce faire, il s'agit d'encourager la mixité urbaine mais aussi la mixité de l'habitat, pour permettre à tous les habitants du SCoT de réaliser leur parcours résidentiel au sein du territoire. L'accomplissement de cet objectif passe, entre autres, par une diversification des formes d'habitat, notamment dans les espaces déjà urbanisés. En conséquence, les modifications apportées au PLUi pour permettre l'installation des gens du voyage sur l'ensemble des communes de la CC4V viennent répondre à cet objectif du SCoT, en offrant des possibilités de développement de logement adaptées aux besoins de la population et aux différents modes de vie qui la concernent.
Economiser et valoriser les ressources	L'objectif du n°3 du DOO entend « Préserver les trames naturelle et agricole du territoire ». En ce sens, la prise en compte des ressources naturelles présentent sur le territoire est nécessaire, en envisageant une

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

naturelles du Montargois en Gâtinais	exploitation durable des matériaux du sous-sol. L'exploitation des gisements déjà existants, en les optimisant et en exploitant tout leur potentiel, est donc soutenue. Les modifications apportées au PLUi de la CC4V, pour permettre la prolongation de l'exploitation de la carrière de Préfontaines est en conséquence compatible avec les objectifs du SCoT en la matière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

4 INCIDENCES EVENTUELLES DE LA MODIFICATION SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 SUR LES ESPACES AGRICOLES

Le diagnostic agricole qui a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du PLUi de la CC4V fait état d'une Superficie Agricole Utilisée de 19 960 ha, dont 77% dédiés à la production de céréales et d'oléo-protéagineux.

L'activité agricole occupe ainsi une place importante à l'échelle du territoire de la CC4V ; elle participe à la structuration du paysage, au dynamisme économique et à la définition de l'identité territoriale intercommunale.

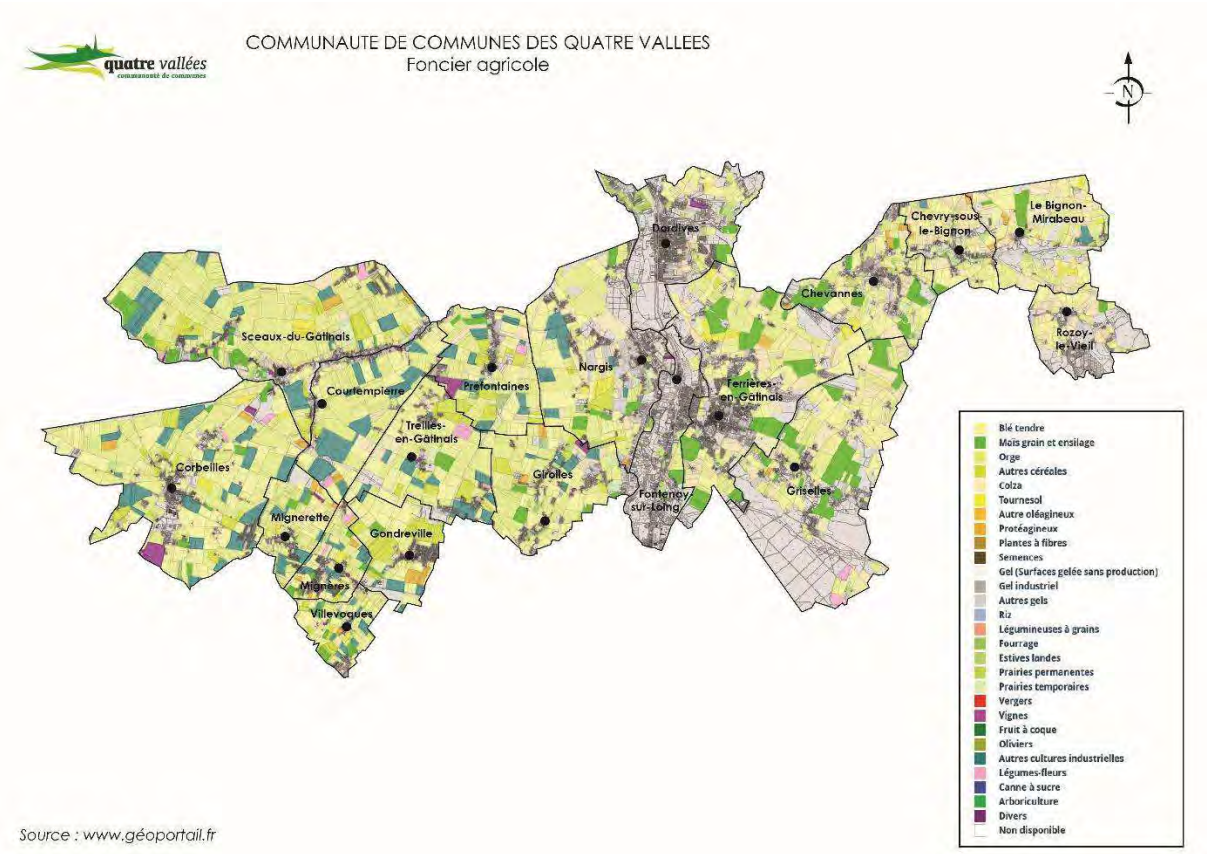


Figure 8 - Les espaces agricoles cultivés sur le territoire de la CC4V (Terr&Am)

Les secteurs faisant l'objet de modification ne sont pas considérés comme des espaces agricoles majeurs :

- Les zones UA, UB et AU, sont considérées comme déjà ou prochainement artificialisées et urbanisées ;
- Le site de la carrière à Préfontaines est déjà exploité comme tel. D'après le registre parcellaire graphique de 2021, le site de la carrière est inscrit en « surface agricole temporairement non exploitée ». Il est à noter qu'après l'exploitation de la carrière, une remise en état du site à sa vocation agricole est prévue.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Figure 9 - Registre parcellaire graphique (2021) sur le site de la carrière de Préfontaines (Géoportail) - en violet : « surface agricole temporairement non exploitée »

➘ L'impact de la procédure de modification de droit commun sur les espaces agricoles est faible :
- Les modifications concernant l'accueil des gens du voyage n'auront pas d'impacts sur les milieux agricoles ;
- L'inscription de la carrière de Préfontaines sur le plan de zonage va permettre de pérenniser l'exploitation des ressources du sol et du sous-sol sur ce site, qui est destiné à revenir à une vocation agricole après l'exploitation.

4.2 SUR LES ESPACES NATURELS ET FORESTIERS

4.2.1 ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêts Ecologie, Floristique et Faunistique) a été lancé en 1982 par le Ministère de l'Environnement pour assurer la connaissance permanente et exhaustive des espaces naturels, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés. Deux types de ZNIEFF existent :
- Les ZNIEFF de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Au total, ce sont trois ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II qui sont recensées sur le territoire intercommunal :
- « Marais de Mignerette et Mare de Jariaux », « Coteaux du Betz au Bois de Verdeau » et « Mares du Marchais des Cordes » de type I ;
- « Vallée du Loing entre Nemours et Dordives » et « Forêt de Montargis » de type II.

Les modifications apportées au PLUi ne concernent aucun de ces sites.

4.2.2 NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 a été institué par l'Union Européenne pour préserver la biodiversité et mieux prendre en compte les enjeux qui y sont liés dans les activités humaines ; Ce réseau européen s'appuie sur l'application de deux directives européennes :

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- La directive « Habitats » (92/43/CEE) qui porte sur la conservation des habitats naturels, ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. Les Etats membres de l'Union Européenne doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- La directive « Oiseaux » (2009/147/CE) qui concerne la conservation des oiseaux sauvages, grâce à la désignation de Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Le territoire de la CC4V compte deux sites Natura 2000 :

- La ZSC « Marais de Bordeaux et Mignerette », sur la commune de Mignerette et en limite des communes de Sceaux-du-Gâtinais et Corbeilles-en-Gâtinais ;
- La ZAC « Sites à chauves-souris de l'Est du Loiret », sur la commune de Dordives.

Les modifications apportées au PLUi ne concernent aucun de ces sites.

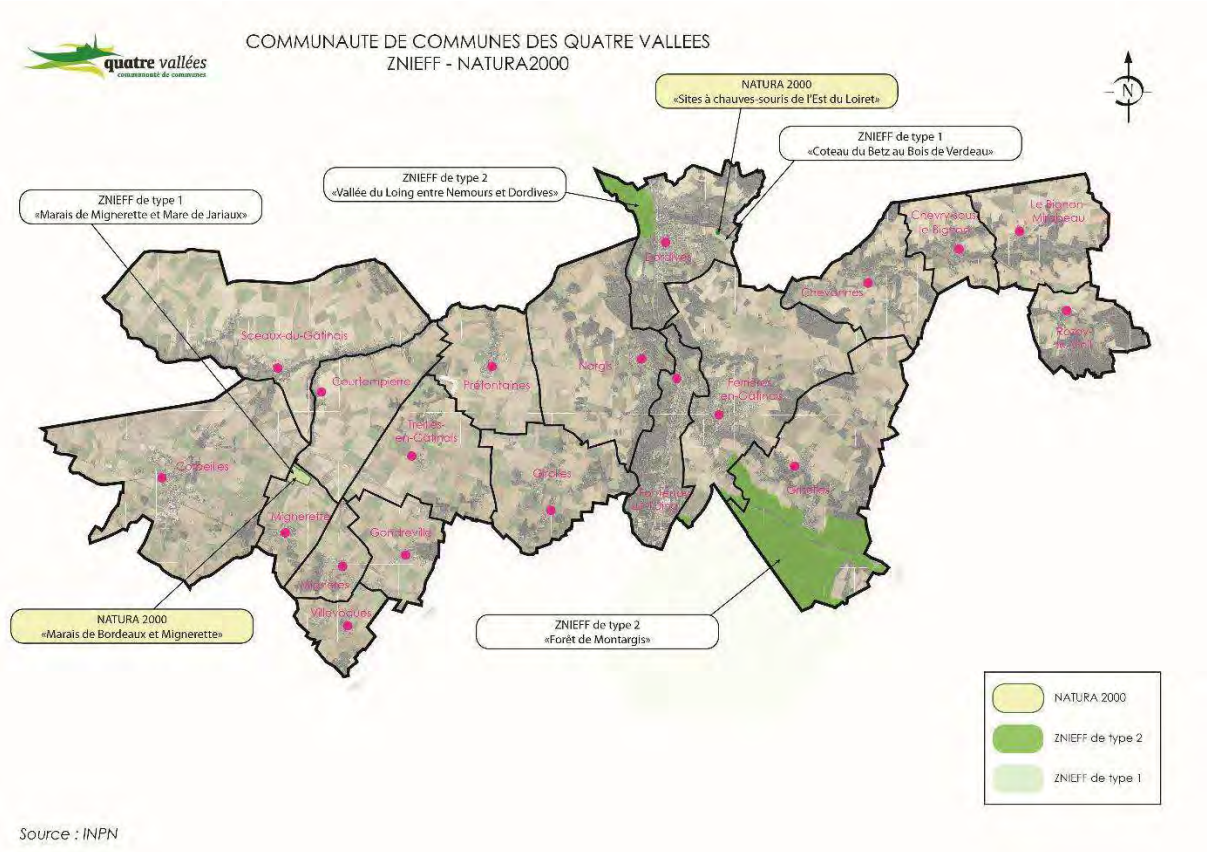


Figure 10 - Plan de localisation des sites Natura 2000 et des ZNIEFF sur le territoire de la CC4V (Terr&Am)

↘ Les modifications apportées au PLUi dans le cadre de la présente procédure ne vont pas avoir d'impact sur les espaces naturels remarquables (ZNIEFF / Natura 2000), ni même sur les autres espaces naturels. En effet, elles concernent avant tout des secteurs urbanisés ou à urbaniser, et un secteur de carrière qui ne sont pas concernés par les prescriptions relatives à la préservation de ces espaces naturels.

4.3 SUR LES DEPLACEMENTS

Le territoire de la CC4V se trouve au carrefour de l'Île-de-France et jouit d'une bonne desserte routière. On notera la présence notamment de trois autoroutes, dont deux qui assurent une connexion avec Paris (A77 et A6) et une autre qui permet une liaison Est-Ouest vers Orléans notamment (A19). A ce réseau autoroutier s'ajoute aussi un maillage composé de routes départementales importantes pour la desserte locale mais aussi départementale/régionale, à l'image de la RD 2007 qui figure comme un axe majeur avec plus de 10 000 véhicules par jour.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

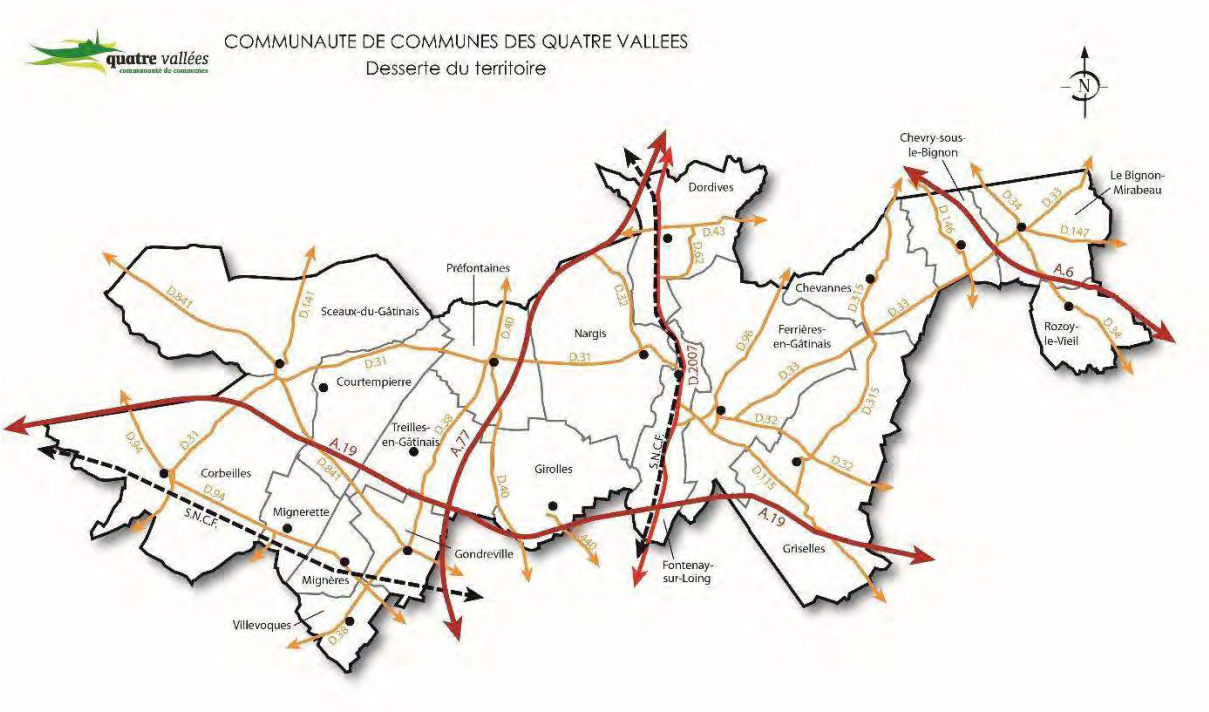


Figure 11 - La desserte du territoire de la CC4V (Terr&Am)

Les déplacements ne vont pas être augmentés par les modifications apportées au PLUi de la CC4V :

- Aucun impact n'est envisagé au regard de la modification réglementaire pour l'accueil des gens du voyage ;
- Le trafic lié à la carrière sera sensiblement identique à la situation actuelle. En effet, à ce jour, le trafic maximal est d'environ 154 passages de camions quotidiennement sur la RD 38 ; il est prévu, dans le cadre du renouvellement d'exploitation, que 79 rotations aient lieu chaque jour, soit environ 158 passages de camions quotidiennement.

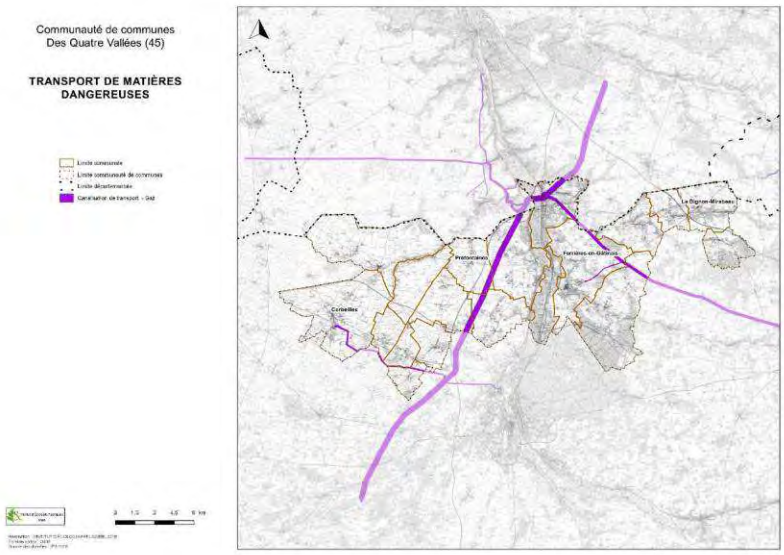
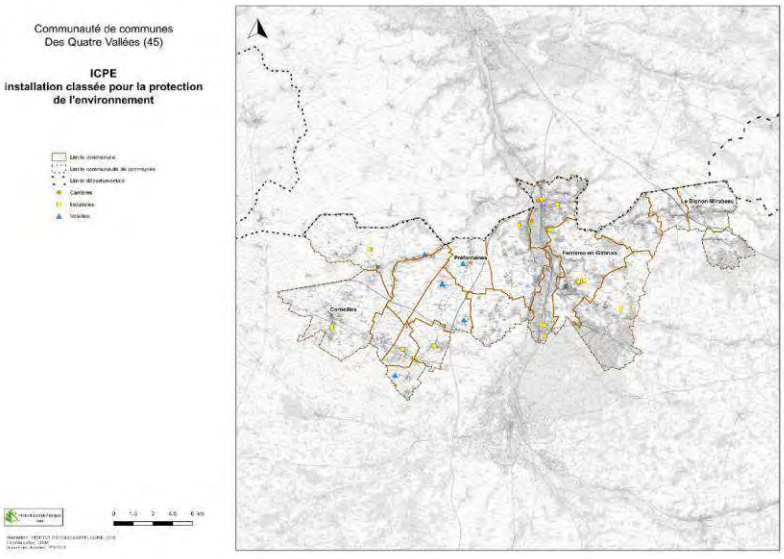
↘ L'impact des modifications du PLUi sur les déplacements est jugé faible, voire nul.

4.4 SUR LA SECURISATION DES USAGERS

Le tableau ci-dessous répertorie les principaux risques, qu'ils soient naturels ou technologiques, qui sont recensés sur le territoire de la CC4V. Ces risques sont détaillés de façon plus approfondie dans le rapport de présentation du PLUi (tome1).

Risques	Détail
Risques technologiques	
Transport de matières dangereuses	Le réseau de voies de communication et la présence de canalisations de gaz naturel présentent un risque en cas d'accident. Les principaux dangers identifiés sont notamment les explosions, les incendies, les pollutions et les dispersions dans l'air. Ainsi, plusieurs axes routiers sont assujettis au risque de transports de marchandises dangereuses, ainsi que les canalisations de gaz naturel qui traversent la CC4V.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

	 *Figure 12 - Tracé des canalisations de gaz naturel (IEA, diagnostic du PLUi de la CC4V)*
Les sites industriels	Plusieurs ICPE sont recensées sur le territoire de la CC4V, mais aucun site SEVESO n'est identifié. La majorité des ICPE de la CC4V relève du domaine industriel, mais aucune ne fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).  *Figure 13 - Les sites ICPE sur la CC4V (IEA, diagnostic du PLUi de la CC4V)*
Pollution des sols	Sur le territoire intercommunal, on compte : - 5 établissements recensés au registre des émissions polluantes ; - 3 sites pollués avérés (à Dordives, Mignères et Préfontaines) ; - 72 anciens sites industriels et activités de services qui peuvent être à l'origine de pollution des sols.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

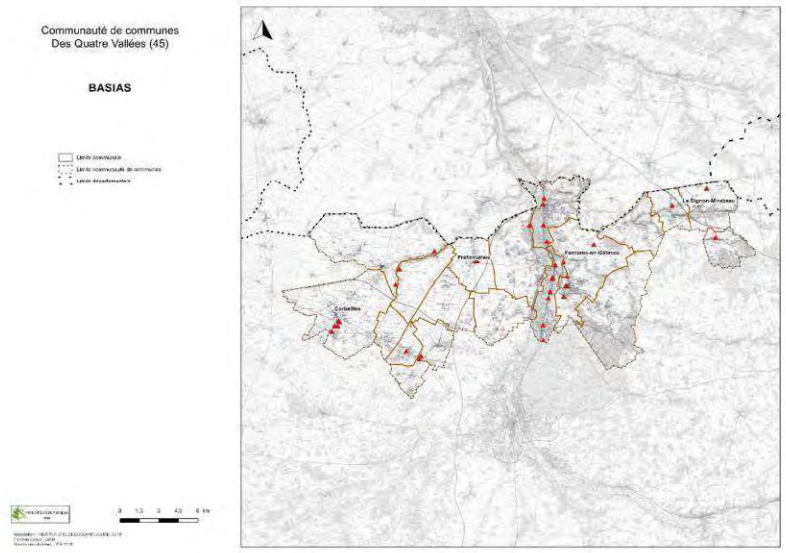


Figure 14 - Les anciens sites industriels et activités de services pouvant générer une pollution des sols (IEA, diagnostic du PLUi de la CC4V)

Risques naturels

Risque inondations

La CC4V est couverte par le PPRi de la vallée du Loing, approuvé par arrêté préfectoral le 20 juin 2007. Ce document est actuellement en cours de révision, notamment pour tenir compte des inondations qui ont eu lieu en mai/juin 2016.

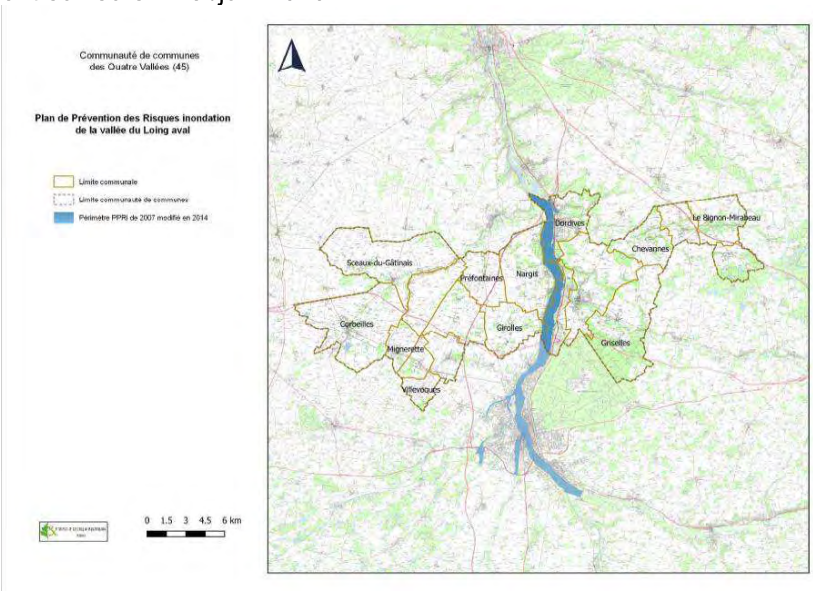


Figure 15 - Secteur couvert par le PPRi de la vallée du Loing aval (IEA, diagnostic du PLUi de la CC4V)

Un risque d'inondation par remontée de nappes est aussi présent sur le territoire intercommunal, en particulier au niveau de la vallée du Loing, mais aussi à l'Ouest de la CC4V (vers Corbeilles).

Risques de mouvements de terrain

Plusieurs risques sont identifiés et sont liés :

- A la présence de cavités souterraines qui sont recensées dans cinq communes. Les carrières sont répertoriées à ce titre ;
- A la présence d'argiles dans les sols, qui peut conduire à des phénomènes de retrait et gonflement en fonction de la teneur en eau des sols. Ce phénomène concerne surtout l'Est de la vallée du Loing et la partie Sud-Ouest du territoire de la CC4V.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

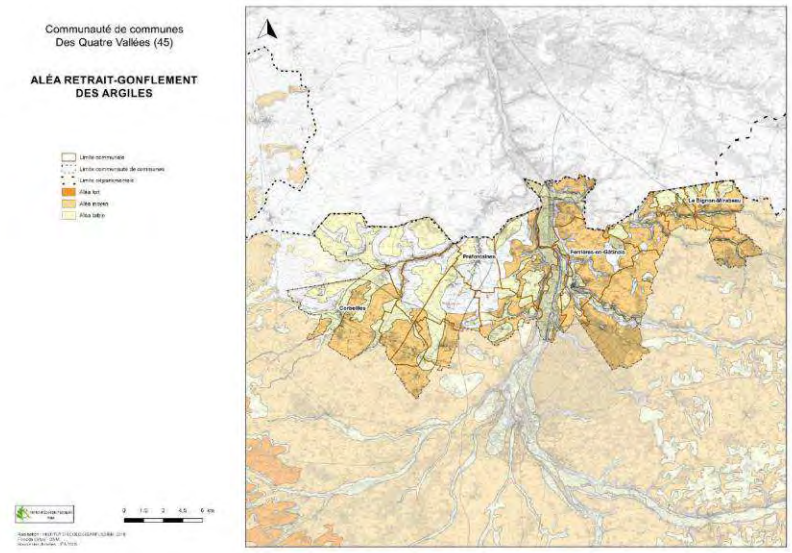


Figure 16 - Risque de retrait et gonflement des argiles (IEA, diagnostic du PLUi de la CC4V)

➘ Les modifications apportées au PLUi de la CC4V ne sont pas de nature à renforcer l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques et naturels connus, identifiés et localisés sur le territoire intercommunal. Il s'agira toutefois de les prendre en compte au moment du développement de différents projets, liés aux modifications effectuées.

4.5 SUR LES PAYSAGES

Le territoire de la CC4V se trouve au croisement de deux ensembles paysagers majeurs, que sont d'une part le Gâtinais Est et d'autre part le Gâtinais Ouest.

- Le Gâtinais Est se caractérise par une vallée agricole entaillée par les vallées de la Cléry et du Betz, avec une alternance entre les paysages fermés des vallées et les plateaux agricoles ponctués de massifs boisés ;
- Le Gâtinais Ouest pour sa part dispose d'un paysage plus ouvert et rappelle la proximité avec la Grande Beauce, où les boisements sont moins nombreux et les hameaux plus développés. La vallée du Fusain est la plus importante de cette portion du territoire.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

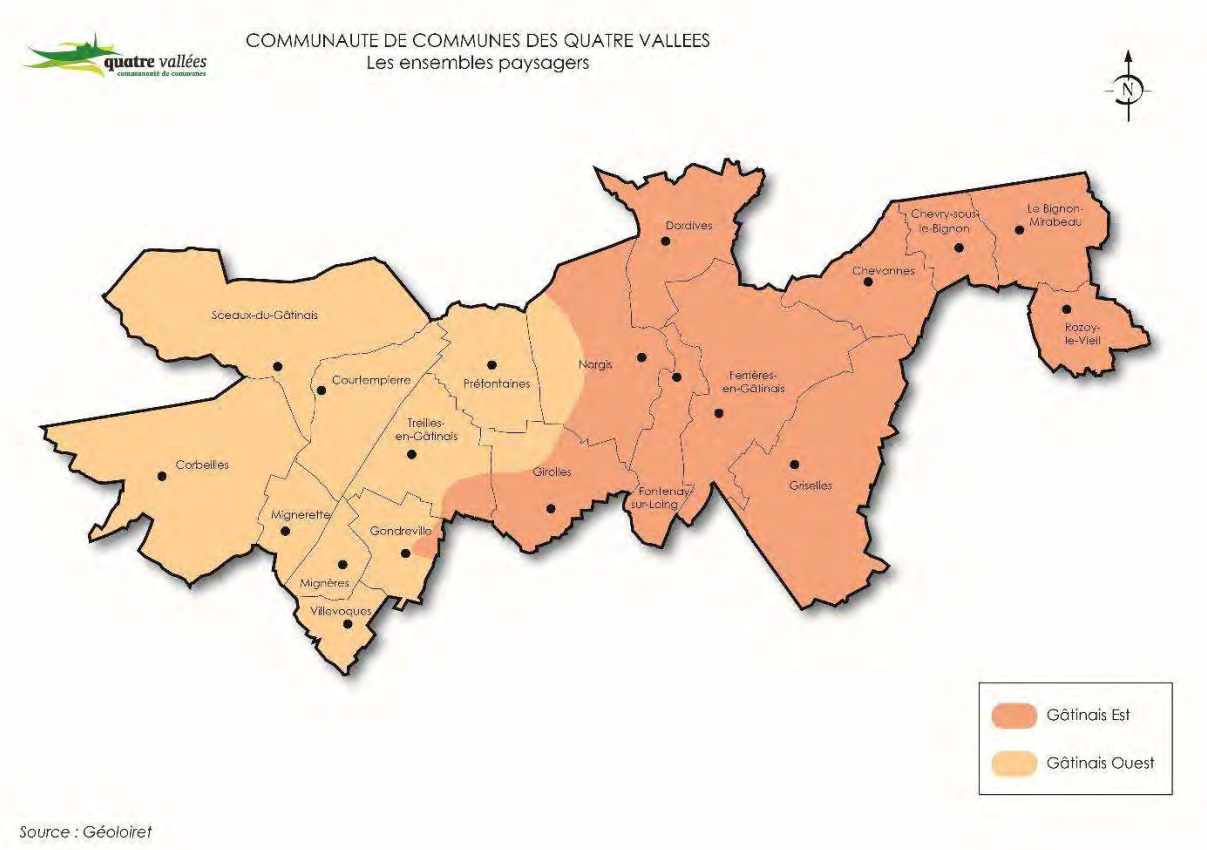


Figure 17 - Les ensembles paysagers du territoire de la CC4V (Terr&Am)

Les secteurs concernés par les modifications du PLUi sont pour la majorité déjà compris dans des espaces artificialisés ou à proximité (pour les zones UA, UB et AU), ou dans des espaces déjà modifiés par l'Homme (en ce qui concerne la carrière de Préfontaines).

↘ L'impact paysager des modifications apportées au PLUi est plus important pour ce qui concerne la carrière de Préfontaines. En effet, la mise en place d'un aplat pour l'exploitation de la carrière va permettre de pérenniser cette activité qui conduit à une modification du paysage de façon momentannée, puisqu'il est convenu que le site d'exploitation soit remis en état par la suite.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

5 ANNEXES

5.1 COURRIER DU CONTROLE DE LEGALITE DE LA PREFECTURE DU LOIRET

PRÉFÈTE
DU LOIRET
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction de la citoyenneté et de la légalité
Bureau du contrôle de légalité et du conseil juridique
Affaire suivie par Valérie CARAZZAI
chargée du contrôle de légalité
Tél : 02 38 81 42 12
Mél : valerie.carazzai@loiret.gouv.fr

CC4V FERRIERES

COURRIER ARRIVÉ

Orléans, le 07 AVR. 2023

La Préfète du Loiret à
Monsieur le Président
de la Communauté de Communes des Quatre Vallées

Objet :contrôle de légalité sur le Plan local d'urbanisme intercommunal

La Communauté de communes des Quatres Vallées (CC4V) a approuvé le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) le 2 février 2023. Ce territoire est couvert par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Gâtinais Montargois approuvé le 1er juin 2017.
Les mesures de publicité du PLUi ont été effectuées ainsi que la transmission au contrôle de légalité. Ces mesures ont rendu le PLUi exécutoire à compter du 2 mars 2023.

L'exercice du contrôle de légalité qui à débuté le 13 février 2023 sur ce dossier me conduit à constater les irrégularités suivantes.

Le rapport de présentation, tome 2 justifications du règlement au regard du PADD mentionne dans les articles UA1 (p.266), UB1 (p.280) et AU1 (p.308) que sont interdits dans ces zones « l'aménagement des terrains destinés aux aires d'accueil et aux terrains familiaux des gens du voyage ».
Un seul secteur spécifique UBg de 12,6 hectares sur la commune de Dordives est prévu pour accueillir cette population sans plus de justification (p.47 et 49).
Le règlement du PLUi et le plan de zonage de Dordives le bourg Sud reprennent ces dispositions ce qui conduit à interdire les terrains familiaux sur l'ensemble du territoire de la CC4V et à ne les autoriser que sur un sous-secteur spécifique sur cette commune. Ces dispositions manifestement excessives portent une atteinte disproportionnée aux possibilités d'implantation de l'habitat des gens du voyage.

Depuis la loi égalité et citoyenneté n°2017-86 publiée le 27 février 2017, les intercommunalités à fiscalité propre ont vu leur compétence relative aux gens du voyage élargie. Désormais elles deviennent pleinement compétentes pour la réalisation et la gestion des aires permanentes d'accueil, des aires de grand passage et des terrains familiaux locatifs. Des études préliminaires ont démontré une évolution dans les modes d'habitat des gens du voyage qui se portent désormais plutôt sur de l'habitat adapté ou des terrains familiaux. Les terrains familiaux répondent à une demande des gens du voyage qui souhaitent disposer d'un « ancrage territorial » sans pour autant renoncer au voyage une partie de l'année.

Or, la CC4V ne dispose pas d'installation spécifique sur son territoire entrant dans le cadre du schéma départemental d'accueil et d'habitat des gens du voyage.

Préfecture du Loiret – 181, rue de Bourgogne – 45042 ORLÉANS Cedex 1
Tél : 02 38 81 40 00

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

De plus, l'article L101-2 du code de l'urbanisme illustre la volonté réglementaire d'accepter tous types d'habitat, « dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants (...) 3° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs de l'ensemble des modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial (...) »

De même, l'article L.444-1 du code de l'urbanisme prévoit que dans les zones constructibles, des terrains bâtis ou non bâtis peuvent être aménagés afin de permettre l'installation de caravanes constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs.

Le terrain familial qui n'est pas locatif en main publique, contrairement à l'aire d'accueil, n'est pas un équipement public mais correspond à un habitat privé. Alors que la population des gens du voyage a tendance à la sédentarisation, le PLUi tel qu'il est rédigé interdit à cette communauté de s'installer en dehors du secteur spécifique.

L'insuffisance de motivation dans le rapport de présentation, l'absence de motivation dans le choix retenu (secteur de la commune de Dordives) et de justification motivée en droit font de cette interdiction sur l'ensemble du territoire à l'exception du secteur UBg à Dordives une mesure discriminatoire et représente une rupture d'égalité de traitement par rapport au choix d'implantation des gens du voyage.

Aussi, vu ce qui précède je vous demande d'apporter des modifications au rapport de présentation, justifications tome 2, au règlement zone UA, UB et AU et au plan de zonage 4-35 Dordives le bourg partie Sud par le biais d'une procédure de modification avec enquête publique.

Mes services (préfecture et DDT) restent disponibles pour tout renseignement complémentaire.

La Préfète,
pour la Préfète et par délégation,
le Sous-Préfet,

Régis CASTRO

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

5.2 ETUDE D'IMPACTS DE LA CARRIERE A PREFONTAINES / TREILLES-EN-GATINAIS

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

EIFFAGE ROLAND

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière

au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

TOME 3
« ETUDE D'IMPACT »

Projet de renouvellement de la carrière de calcaires de Préfontaines

Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)

Rapport n°22055406bis - T3 - V1

Juillet 2023

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

EIFFAGE ROLAND

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière

au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

TOME 3
« ETUDE D'IMPACT »

Projet de renouvellement de la carrière de calcaire de Préfontaines

Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)

Rapport n°22055406BIS - T3 – V1

Juillet 2023

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Rédacteur(s)	Date	Relecteur	Date	Validateur	Date
Nathan BLONDIN	07/07/2023	Michaël LALOUA	26/07/2023	Maud GOURCEROL	08/08/2023

Mél: geo.plus.environnement@orange.fr
SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	Le Château	31 290 GARDOUCH	Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80
Agence Centre et Nord	**2 rue Joseph Leber**	**45 530 VITRY AUX LOGES**	**Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14**
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site internet : www. geoplusenvironnement.com

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

PREAMBULE

ROLAND, Etablissement de la société Eiffage GC Infra Linéaires, exploite actuellement une carrière de calcaire sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45). Cette carrière d'une superficie totale de 56 ha 62 a 90 ca, dont 40 ha exploitables environ, est initialement autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 15 septembre 2005, puis par l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2020 jusqu'au 15 septembre 2024, pour une production moyenne autorisée de 350 000 t/an (production maximale autorisée à 500 000 t/an).

Depuis 2018, la carrière est autorisée, afin d'optimiser la remise en état, à accueillir 1 050 000 m^3 de matériaux inertes de type « K3+ » extérieurs pour le remblaiement de la fosse d'extraction. Ce volume permet à la zone remblayée de retrouver la topographie du terrain naturel et sa vocation agricole en 2024.

Les apports de matériaux inertes extérieurs sont limités à 240 000 m^3/an.

Depuis 2019, ROLAND valorise les stériles de découverte et d'extraction de la carrière en les stockant temporairement sur le site.

Suite à un retard dans le phasage d'exploitation, ROLAND souhaite renouveler son autorisation en actualisant le phasage d'exploitation et de remise en état en conséquence.

Le rythme d'extraction moyen projeté est de 320 000 t/an, avec au maximum 500 000 t/an.

Les apports de matériaux inertes extérieurs moyens projetés, matériaux « K3+ » inclus, sont de 184 200 m^3/an, avec au maximum 240 000 m^3/an.

ROLAND n'apportera aucune modification aux points essentiels suivants :

- La surface autorisée,
- Les rythmes maximaux d'extraction et d'accueil d'inertes extérieurs.

Ce dossier de demande d'Autorisation Environnementale sollicite un renouvellement d'autorisation sur l'ensemble de la carrière actuelle, soit 56 ha 62 a 90 ca et en profondeur de 10 m pour l'exploitation de carrière au titre de la rubrique 2510-1 du volet ICPE, incluant l'apport de matériaux inertes extérieurs pour le réaménagement de la carrière.

Ce Tome 3 constitue l'Etude d'Impact de cette demande.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Ce dossier est constitué en application :

- Du Code de l'Environnement (Art. R. 181-1 et suivants), relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- Et du Code de l'Environnement (Art. R. 512-1 et suivants), reprenant le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976.

Par ailleurs, il est précisé que cette étude :

- Répond aux décrets du 29 décembre 2011 (codifiés aux Art. R 122-1 à R 122-15 du Code de l'Environnement) portant sur la réforme des études d'impacts et de l'enquête publique ;
- Répond également aux exigences du décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 codifié aux articles R. 122-1 à R. 122-16 du Code de l'Environnement, pris pour l'application des Art. L.122-1 à 3 du Code de l'Environnement (ex-article 2 de la Loi n°76- 629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) ;
- Respecte le principe de gestion équilibrée de la ressource en eau prévue par l'Art. L.211- 1 du Code de l'Environnement (ex-Loi du 3 janvier 1992 sur l'eau Art. 2) ;
- Se conforme au décret n° 80-331 du 07 mai 1980 portant Réglementation Générale de l'Industrie Extractive (RGIE) (document de référence) ;
- Suit les prescriptions de l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières ;
- Se conforme à l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des matériaux inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 ;
- Répond aux exigences du Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

TABLE DES MATIERES

1. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET 12
1.1 Situation et accès 12
1.2 Rubriques de la nomenclature ICPE et Loi sur l'Eau concernées par le projet 16
1.3 Description de l'activité 17
2. DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 29
2.1 Géologie 29
2.2 Stabilité des terrains 33
2.3 Pédologie 37
2.4 Eaux souterraines 44
2.5 Eaux superficielles 60
2.6 Usage et gestion de la ressource en eau 65
2.7 Milieux naturels 68
2.8 Paysage et visibilité 116
2.9 Climat 131
2.10 Qualité de l'air 133
2.11 Populations et ERP alentours 135
2.12 Activités, tourisme et loisirs 138
2.13 Patrimoine culturel et archéologique 143
2.14 Transports 145
2.15 Ambiance sonore 147
2.16 Vibrations 153
2.17 Ambiance lumineuse nocturne 154
2.18 Contraintes et servitudes 156
2.19 Synthèse des sensibilités environnementales 161
3. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS NEGATIFS ET POSITIFS PREVISIBLES, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, ACTUELS ET A VENIR, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 166
3.1 Impact brut sur les sols, le sous-sol et la stabilité des terrains 167
3.2 Impact brut sur les eaux souterraines 169
3.3 Impact brut sur les eaux superficielles 178
3.4 Impact brut sur les usages de la ressource en eau 178
3.5 Impact brut sur les milieux naturels 179
3.6 Impact brut paysager et visuel 186
3.7 Impact brut sur le Climat 196
3.8 Impact sur la qualité de l'air 200

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.9 Impact brut sur les populations alentours et ERP 203
3.10 Impact brut sur les activités économiques, le tourisme et les loisirs 204
3.11 Impact brut sur le patrimoine culturel et archéologique 205
3.12 Impact brut sur le transport 205
3.13 Impact sonore brut 207
3.14 Impact vibratoire brut 214
3.15 Impact brut de l'ambiance lumineuse nocturne 216
3.16 Impacts sur les contraintes et servitudes 217
3.17 Addition et interaction des impacts bruts du projet entre eux 218
3.18 Conclusions – Tableaux récapitulatifs des impacts potentiels et des enjeux associés 219
3.19 Détermination et hiérarchisation des enjeux environnementaux 224

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 226
5. SCENARIO DE REFERENCE ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX DU PROJET 227
5.1 Evolution de l'environnement du projet en présence et en l'absence du projet (Scénario de référence) 227
5.2 Raisons du choix du projet 236

6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS 240
6.1 Au titre des ICPE 240
6.2 Au titre du Code de l'Urbanisme 240
6.3 Plan de Prévention des Risques Naturels et Technologiques 243
6.4 Au titre du Schéma Régional des Carrières de la Région Centre-Val de Loire (SRC) 243
6.5 Au titre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie 244
6.6 Au titre du Schéma d'Aménagements et de Gestion des eaux (SAGE) 246
6.7 Au titre du Contrat de Milieux 246
6.8 Au titre du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire 247
6.9 Code forestier : défrichement 253
6.10 Plan départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée 253
6.11 Synthèse de la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme et divers plans et programmes 254

7. MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI 255
7.1 Concernant la stabilité et la pollution des sols 255
7.2 Concernant les eaux souterraines 257
7.3 Concernant les eaux superficielles 260
7.4 Concernant la gestion de la ressource en eau 261
7.5 Concernant la faune, la flore et les milieux naturels 261
7.6 Concernant l'impact visuel et paysager 267
7.7 Concernant le climat 268

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.8 Concernant la qualité de l'air 271
7.9 Concernant les populations alentours et ERP 272
7.10 Concernant les activités et l'économie 272
7.11 Concernant le patrimoine culturel et archéologique 273
7.12 Concernant la gêne liée au transport 273
7.13 Concernant le bruit 274
7.14 Concernant les vibrations 275
7.15 Concernant l'ambiance lumineuse nocturne 276
7.16 Concernant les réseaux 276
7.17 Concernant les chemins 276
7.18 Effets attendus de ces mesures sur les impacts – Réévaluation des impacts 277
7.19 Estimation des coûts de ces mesures 288
7.20 Modalités de suivi des mesures et de leurs effets 289

8. DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS 291
9. PROJET DE REAMENAGEMENT FINAL DU SITE 292
9.1 Objectifs du réaménagement 292
9.2 Justification du réaménagement retenu 295
9.3 Mise en œuvre de la remise en état final 295
9.4 Gestion future du site 298
10. NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000 299
10.1 Généralités 299
10.2 Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 et présentation des sites les plus proches 300
10.3 Détermination de la zone d'influence du projet et avis sur les incidences de ce dernier sur les sites natura 2000 301
11. EFFET DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE 304
11.1 Principes de l'analyse des effets sur la santé 304
11.2 Les sources/les vecteurs/les cibles 305
11.3 Estimation de l'exposition - Scénarii d'exposition et schéma conceptuel 310
11.4 Evaluation de la toxicité des substances émises 312
11.5 Conclusion 324
12. DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT 325
13. DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE 328
14. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 329
15. CONCLUSION 330
ANNEXES 331

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet sur fond IGN au 1 / 25 000 14
Figure 2 : Localisation cadastrale de la carrière sur fond de vue aérien d'étude 15
Figure 3 : Log hydrogéologique au droit de la carrière de Préfontaines 18
Figure 4 : Plan de phasage global d'exploitation et de réaménagement 21
Figure 5 : Contexte géologique du secteur d'étude 30
Figure 6 : Localisation des ouvrages BSS et coupe géologique locale 34
Figure 7 : Plan topographique actuel de la carrière 35
Figure 8 : Mouvements de terrain, cavités souterraines et aléa retrait-gonflement des argiles dans le secteur de la carrière 36
Figure 9 : Carte pédologique de la région du projet 39
Figure 10 : Emplacements des points de sondage et d'échantillonnages sur la zone d'étude pédologique 41
Figure 11 : Localisation des sites BASIAS et pollués ou potentiellement pollués à proximité 43
Figure 12 : Carte piézométrique de la nappe de Beauce 47
Figure 13 : Suivi piézométrique - Ouvrage BSS000YHMS à Préfontaines (ADES) 48
Figure 14 : Suivi piézométrique – Ouvrage BSS000YHLU à Treilles-en-Gâtinais (ADES) 48
Figure 15 : Localisation des qualitomètres ADES et des piézomètres de suivi 50
Figure 16 : Evolution du niveau de la nappe au droit du site de 2006 à 2023 51
Figure 17 : Cartes des risques de migration des polluants 53
Figure 18 : Résultats des analyses du suivi des eaux souterraines 2019-2022 56
Figure 19 : Caractérisation des eaux souterraines : diagrammes de Piper et de Schöeller-Berkaloff 58
Figure 20 : Réseau hydrographique à proximité du projet 61
Figure 21 : Cartographie des zones sensibles aux remontées de nappes 63
Figure 22 : Débits moyens mensuels (1967-2021) du cours d'eau Le Fusain à Courtempierre 64
Figure 23 : Localisation des Aires d'Alimentation de Captages et points BSS eau à proximité 67
Figure 24 : Cartographie des sites Natura 2000 autour du site d'étude 70
Figure 25 : Cartographie des ZNIEFF autour du site d'étude 72
Figure 26 : Habitats des milieux naturels et flore patrimoniale 76
Figure 27 : Zones humides 82
Figure 28 : Mammifères patrimoniaux et remarquables 85
Figure 29 : Localisation et niveau d'activité horaire corrigé des chiroptères contactés lors des inventaires 89
Figure 30 : Avifaune d'intérêt patrimonial/remarquable 93
Figure 31 : Reptiles d'intérêt patrimonial/remarquable 103
Figure 32 : Amphibiens d'intérêt patrimonial/remarquable 106
Figure 33 : Insectes d'intérêt patrimonial/remarquable 111
Figure 34 : Cartographie des sensibilités écologiques 115
Figure 35 : Unités paysagères à proximité du projet 118
Figure 36 : Occupation des sols dans les environs du projet 119
Figure 37 : Périmètre d'étude paysagère 120
Figure 38 : Sites classés et inscrits autour du projet 122
Figure 39 : Coupes topographiques 123
Figure 40 : Aire de visibilité et localisation des prises de vues 125
Figure 41 : Prises de vues des terrains du projet depuis les environs 127
Figure 42 : Diagramme ombrothermique de la station de Ladon (45) 131
Figure 43 : Durée d'insolation moyenne de la station de Melun (77) 132

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Figure 44 : Distribution annuelle de la direction du vent en % au niveau de la station météo de Courtenay....132
Figure 45 : Evolutions annuelles tous polluants sur Montargis depuis 2010....134
Figure 46 : ERP et communes dans un rayon de 3 km....137
Figure 47 : Evolution 2010-2020 de la Superficie Agricole Utile moyenne par exploitation sur les communes de Treilles-en-Gâtinais et Préfontaines....139
Figure 48 : Installations classées présentes dans un rayon de 5 km autour du site....142
Figure 49: Réseau routier dans les environs du projet....148
Figure 50 : Localisation des stations de mesures de bruit : campagne de suivi 2021....152
Figure 51 : Localisation des stations de mesures de vibrations....155
Figure 52 : Localisation des réseaux actuels à proximité....157
Figure 53 : Carte de la luminosité du ciel nocturne sur le secteur du projet....158
Figure 54 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore....187
Figure 55 : Localisation des modélisations paysagères sur fond de vue aérienne modélisé pour la remise en état....189
Figure 56 : Vues paysagères 3D modélisées....190
Figure 57 : Modélisation sonore diurne de la fin de la Phase B....212
Figure 58 : Plan Local d'Urbanisme intercommunal en cours de modification au droit de la carrière....241
Figure 59 : SRCE et corridors écologiques à proximité du projet....252
Figure 60 : Localisation des zones d'accueil du Crapaud Calamite proposées en réaménagement....266
Figure 61 : Synthèse des impacts potentiels résiduels du projet sur les milieux naturels....269
Figure 62 : Localisation du programme de surveillance environnemental proposé....290
Figure 63 : Plan du projet de remise en état....294
Figure 64 : Espèces d'intérêt communautaire et caractéristiques des habitats de la ZSC FR2400525 « Marais de Bordeaux et Mignerette »....302
Figure 65 : Schéma conceptuel d'exposition....311

TABLEAUX

Tableau 1 : Distance carrière – bourg des communes les plus proches....12
Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet....13
Tableau 3 : Rubriques ICPE concernées par la carrière de Préfontaines....16
Tableau 4 : Rubriques « Loi sur l'Eau » concernées par la carrière de Préfontaines....16
Tableau 5 : Estimation des déchets produits annuellement par la carrière....28
Tableau 6 : Principales formations géologiques du secteur d'étude....29
Tableau 7 : Données géologiques disponibles à proximité du site....32
Tableau 8 : Données sur l'épaisseur des limons dans l'UCS n°51....38
Tableau 9 : Inventaires des Anciens Sites Industriels et Activités de Service ainsi que des sites potentiellement pollués autour du projet....42
Tableau 10 : Suivi piézométrique au droit du site de 2006 à 2022....49
Tableau 11 : Qualité des eaux de la nappe de Beauce au niveau des qualitomètres des environs du site....54
Tableau 12 : Analyses des eaux souterraines datant du 12/01/2022....55
Tableau 13 : Analyses des eaux souterraines (Basses Eaux 08/09/2022 et Hautes Eaux 24/04/2023)....57
Tableau 14 : Récapitulatif des données de qualité du cours d'eau du Fusain....64
Tableau 15 : Captages d'Alimentation en Eau Potable recensés à proximité du projet....66
Tableau 16 : Dates de passages, météo et groupes inventoriés....74
Tableau 17 : Liste des espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées....84

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 18 : Liste des espèces d'oiseaux en transit, migration active ou stationnements internuptiaux observées lors des inventaires : 100
Tableau 19 : Liste des espèces d'insectes remarquables ou patrimoniales existantes....110
Tableau 20 : Sensibilités écologiques par compartiments 112
Tableau 21 : Objectifs de qualité et valeurs limites de concentrations en polluants dans l'air 134
Tableau 22 : Nombre d'habitants des communes comprises dans un rayon de 3 km 135
Tableau 23 : Etablissements Recevant du Public recensés dans les alentours du projet 136
Tableau 24 : Répartition des établissements actifs sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais 138
Tableau 25 : ICPE recensées dans les alentours du projet (rayon de 5 km) 140
Tableau 26 : Monuments Historiques recensés dans un rayon de 5 km autour de l'emprise du projet....144
Tableau 27 : Résultats des comptages routiers effectués en 2021 sur les 4 routes départementales principales du secteur 146
Tableau 28 : Résultats des mesures de bruit réalisées en octobre 2021....151
Tableau 29 : Récapitulatif des sensibilités du milieu environnant le projet 162
Tableau 30 : Suivi de la qualité chimique des eaux résiduaires en sortie du séparateur d'hydrocarbures....167
Tableau 31 : Volumes annuels prélevés au forge exploité par ROLAND en 2020, 2021 et 2022 170
Tableau 32 : Estimations des émissions annuelles de GES – Impact actuel 197
Tableau 33 : Estimations des émissions annuelles de GES – Impact projeté....198
Tableau 34 : Teneurs moyennes en poussières mesurées sur 2022 au droit des 3 stations de suivi....200
Tableau 35 : Estimation du trafic routier de poids-lourds engendré par la carrière sur la RD 40 pour une production moyenne et maximale autorisée 206
Tableau 36 : Résultats des mesures de bruit réalisées en octobre 2021....209
Tableau 37 : Résultat de la modélisation et du calcul du bruit ambiant futur (T0+4 ans)....211
Tableau 38 : Différents niveaux d'impact pouvant être rencontrés....219
Tableau 39 : Récapitulatif des impact bruts à venir du projet sur les différentes thématiques humaines et de l'environnement....220
Tableau 40 : Légendes des sensibilités et impacts 224
Tableau 41 : Détermination des enjeux 224
Tableau 42 : Enjeux et type de mesure par thématiques 225
Tableau 43 : Evolution de l'environnement du projet en présence ou en absence de ce dernier....228
Tableau 44 : Mesures de suivi de la piézométrie....258
Tableau 45 : Mesures de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux résiduaires en sortie du débourbeur....259
Tableau 46 : Suivis écologiques à mettre en place....267
Tableau 47 : Légendes des sensibilités et impacts 277
Tableau 48 : Récapitulatif des impacts du projet et des mesures qui seront appliquées....278
Tableau 49 : Estimations du coût des mesures ERCAS....288
Tableau 50 : Scénario d'évènements étudié....291
Tableau 51 : Volumes estimés nécessaires au réaménagement 296
Tableau 52 : Cibles potentielles d'exposition 310
Tableau 53 : Scénarii d'exposition 312
Tableau 54 : Synthèse des effets sur la santé....323
Tableau 55 : Cibles potentielles d'exposition 324

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ANNEXES

Annexe 1 : Logs géologiques validés Infoterre des forages situés à proximité du site
Annexe 2 : Etude agro-pédologique
Annexe 3 : Fiches synthèses des qualitomètres ADES
Annexe 4 : Rapport de suivi de la qualité des eaux souterraines 2021-2022 (Sciences Environnement)
Annexe 5 : Rapports d'analyses d'eaux souterraines – Caractérisation hydrogéochimique
Annexe 6 : Fiche synthèse hydrologique du Fusain à Courtempierre (Banque Hydro)
Annexe 7 : Etude écologique (CERA Environnement, 2023)
Annexe 8 : Rapport de suivi des émissions sonores 2021 (VALOCONSULT, 2021)
Annexe 9 : Plans de charge des tirs et résultats des mesures sismiques 2022
Annexe 10 : Réponse à la DT – réseau électrique ENEDIS
Annexe 11 : Réponse à la DT – réseau électrique RTE
Annexe 12 : Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre – Outil CAR-E-CO_2 (ABO-GéoPlusEnvironnement, 2023)
Annexe 13 : Etude d'incidence hydrogéologique pour le remblaiement de la carrière de Préfontaines avec des matériaux de classe 3+ (ANTEA Group, Janvier 2018)
Annexe 14 : Bilan annuel des retombées de poussières (ENCEM, 2022)
Annexe 15 : Règlement du PLUi de la CC4V et délibération de mise en compatibilité

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET

1.1 SITUATION ET ACCES

Les terrains concernés par la carrière sont situés en grande partie sur la commune de Préfontaines (45) et en partie sur la commune de Treilles-en-Gâtinais (45) (Cf. Figure 1 et Figure 2).

L'accès au site se fait par la RD 35 avant de rejoindre le chemin communal menant à la carrière.

Le site se trouve à la limite de deux départements : le Loiret (45) et la Seine-et-Marne (77), à un peu plus de 10 km au Nord de Montargis (45) et à environ 20 km au Sud de Nemours (77). Les agglomérations les plus proches sont (distance mesurée du centre de la zone concernée par les présentes demandes au centre du bourg, à vol d'oiseau) :

Tableau 1 : Distance carrière – bourg des communes les plus proches

Agglomération	Distance (carrière-bourg)
Préfontaines (45)	**1,1 km au Nord-Est**
Treilles-en-Gâtinais (45)	**1,9 km au Sud**
Courtempierre (45)	3,9 km à l'Ouest
Girolles (45)	4,3 km au Sud-Est
Château-Landon (45)	5,3 km au Nord
Sceaux-En-Gâtinais (45)	5,3 km au Nord-Ouest
Mondreville (45)	5,8 km au Nord
Nargis (45)	5,9 km à l'Est

Plus précisément, la carrière se trouve à 700 m à l'Ouest des premières habitations de Préfontaines et à 500 m à l'Ouest des habitations situées le long de la RD 38 (Cf. Figure 1). Les autres habitations sont situées :

- A environ 1 100 m à l'Ouest au lieu-dit « Le Vau », sur la commune de Courtempierre,
- A 650 m au Sud, les premières habitations de Treilles-en-Gâtinais.

La Figure 2 localise la carrière sur un plan cadastral au 1 / 6 000.

Les parcelles occupées par la carrière sont présentées au Tableau 2 ci-après.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

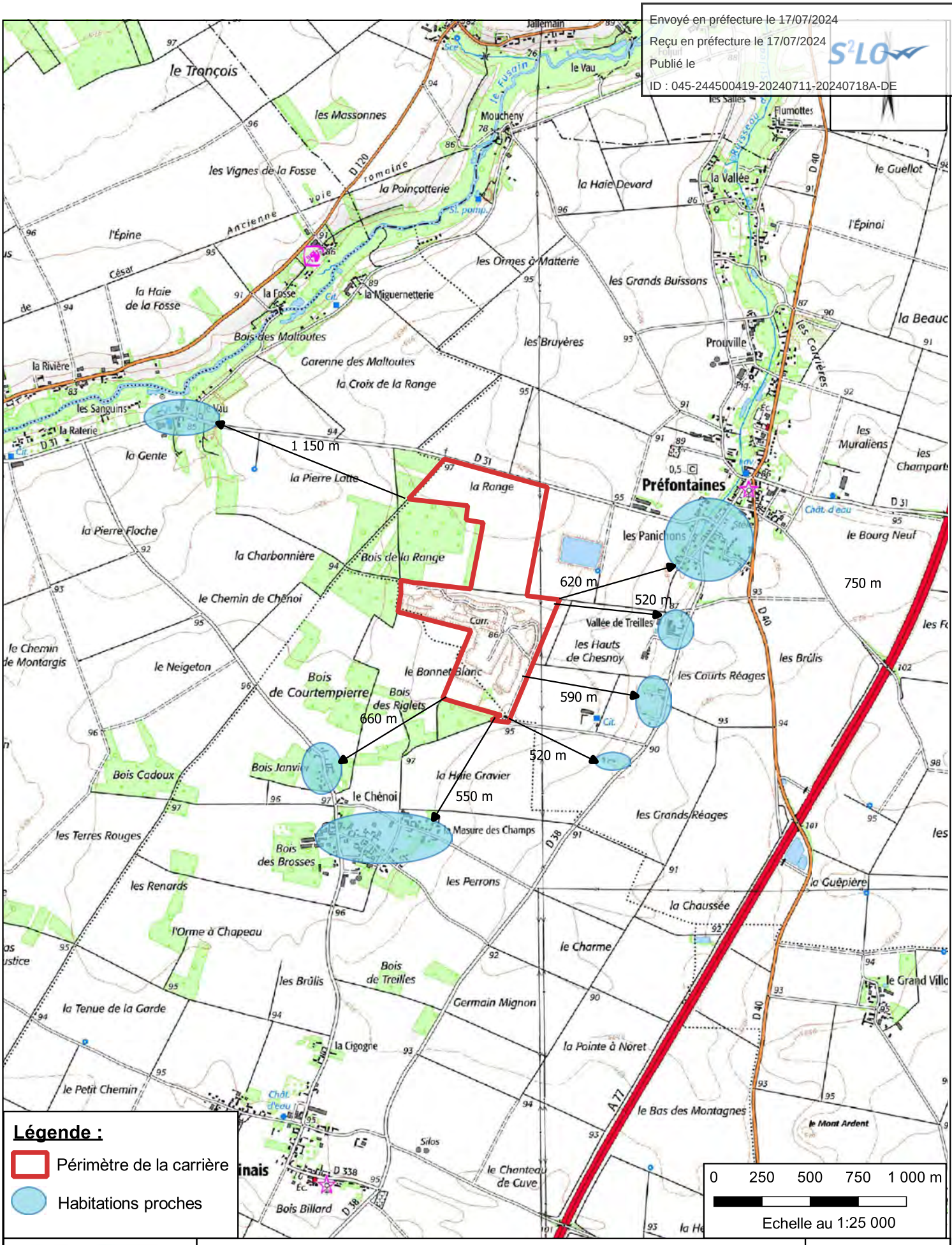
Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet

Communes	Section	Parcelle	Surface concernée (en m²)
Préfontaines	ZV	39	24 810
		40	21 240
		41	58 930
		42	96 040
		45	50 120
		CR10 pp	2 040
	ZT	1	75 740
		5	201 130
	ZV	CR du Bonnet Blanc pp	1 150
Treilles-en-Gâtinais	ZD	317	2 620
		322	32 470
Total			**566 290**

pp : pour partie

La demande de renouvellement d'autorisation de la carrière porte donc sur une surface totale de **56 ha 62 a 90 ca**, dont environ 46,53 ha de surface exploitable.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

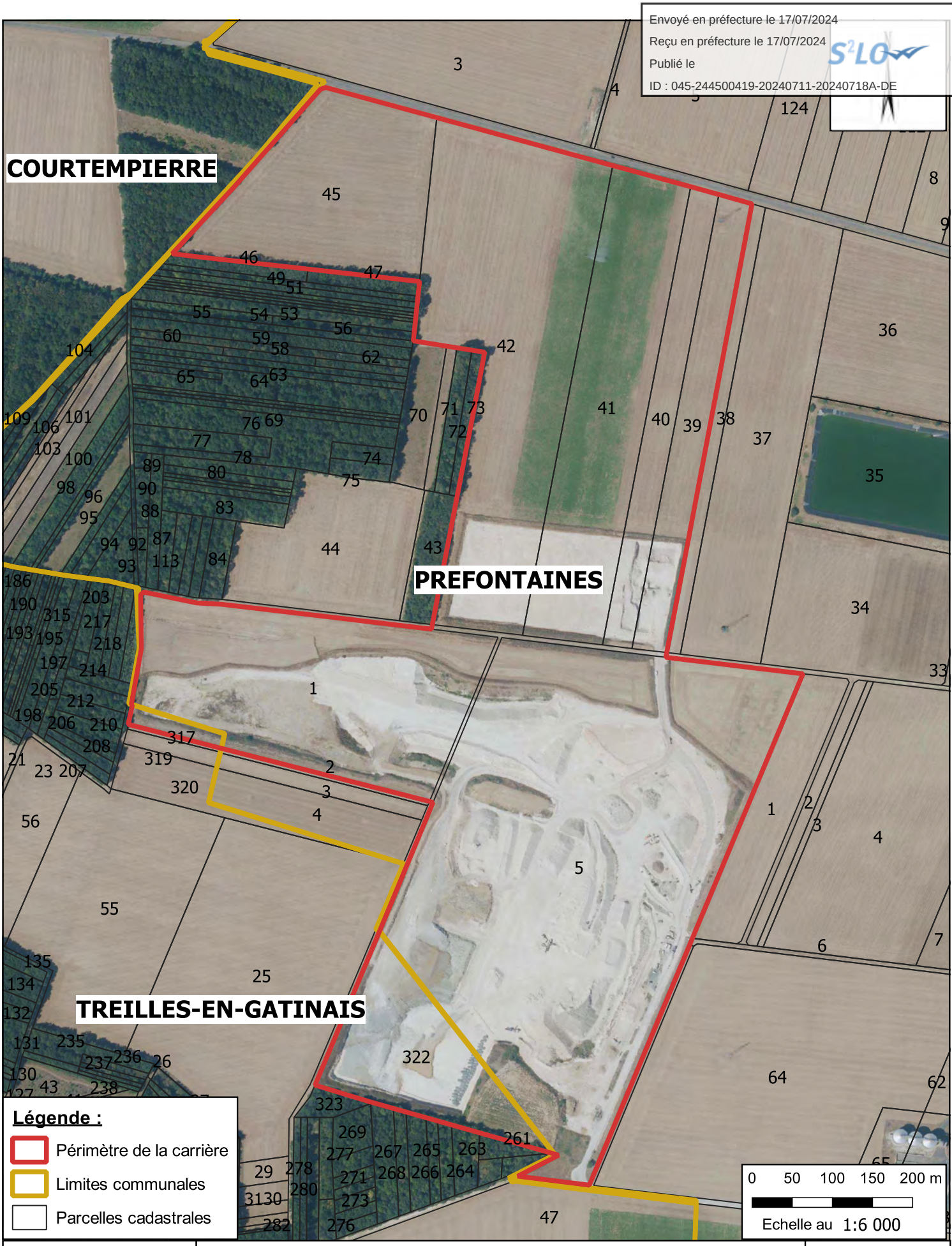
Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation du projet sur fond IGN au 1.25000

Sources : IGN / ABO-GEO+

Figure 1

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Figure 2

Localisation cadastrale de la carrière sur fond de vue aérien

Sources : IGN / ABO-GEO+

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1.2 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE ICPE ET LOI SUR L'EAU CONCERNEES PAR LE PROJET

Les activités exercées sont régies par les rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Rubriques ICPE concernées par la carrière de Préfontaines

Rubrique	Activité	Seuil réglementaire	Caractéristiques de l'installation	Classement	Rayon d'affichage
2510-1	Exploitation de carrière	-	**56 ha 62 a 90 ca**	**Autorisation**	3 km
2515	Installation de broyage concassage, criblage…	Puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation 40< D ≤ 200 kW 200 kW < E	Puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation 500 kW (installation de traitement)	**Enregistrement**	-
2517	Station de transit de produits minéraux autres	Superficie de l'aire de transit : 5 000 m² < D ≤ 10 000 m² 10 000 m² < E	Superficie de la zone de stockage de 10 000 m² maximum	**Déclaration**	-

Les activités exercées, mentionnées ci-dessous, relèvent de la nomenclature des opérations soumises aux procédures prévues aux articles L-214.1 à L-214.4 du code de l'environnement.

Tableau 4 : Rubriques « Loi sur l'Eau » concernées par la carrière de Préfontaines

Rubrique	Activité	Seuils réglementaires	Désignation	Classement
1.1.1.0	Sondage, forage, création de puits ou ouvrages souterrains, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines y compris les nappes d'accompagnement de cours d'eau.		Réseau de 3 piézomètres pour la surveillance des eaux souterraines.	D

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère par pompage ou tout autre procédé	Seuil de déclaration du volume prélevé : 10 000 m³/an	Consommation maximale annuelle inférieure à 10 000 m³/an	NC
1.3.1.0	Ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées ont prévu l'abaissement des seuils (prélèvement dans la nappe de Beauce)	Seuil d'autorisation : 8 m³/h Si inférieur soumis à déclaration	Forage destiné à l'alimentation des sanitaires, le lavage des roues et l'arrosage des pistes Débit nominal de la pompe : 4 m³/h	D
A : Autorisation / D : Déclaration / NC : Non Classé				

1.3 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Cette partie reprend les grandes lignes des activités actuelles et projetées de l'exploitation à ciel ouvert de ROLAND.

1.3.1 Le volume de l'activité

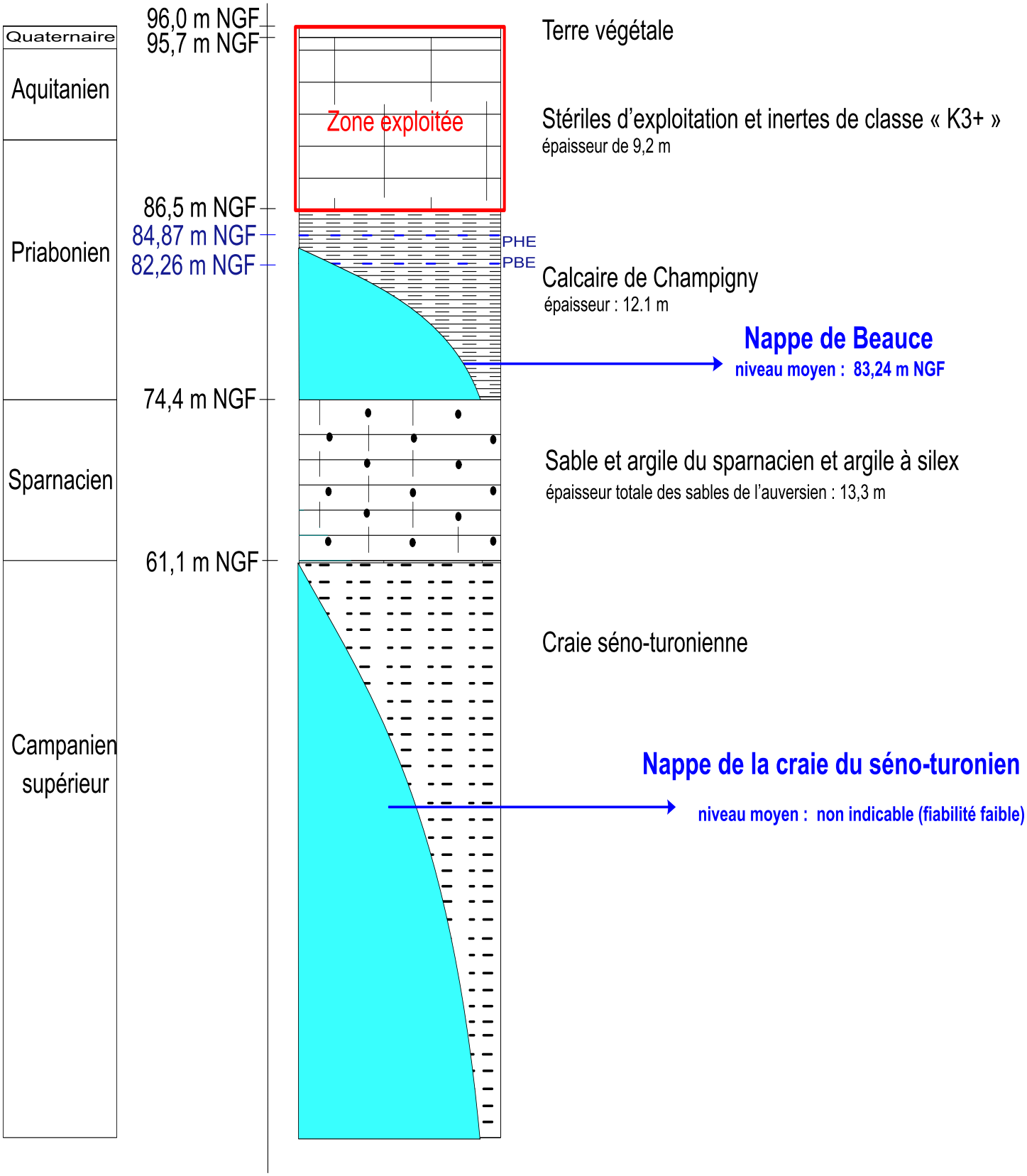
Le gisement de Calcaires d'Etampes est surplombé d'une couche de limons (environ 1 m) et de terres végétales (environ 25 cm). Le gisement est exploité à sec, sur une hauteur de 10 m.

Le log moyen du gisement avec le log hydrogéologique est représenté en Figure 3.

Ci-dessous les chiffres de l'activité estimée au cours du projet :

Durée	Totale	10 ans
	Exploitation et remise en état	10 ans
Surfaces	Renouvellement	56 ha 62 a 90 ca
	Exploitable	46 ha 53 a 55 ca
Cote	Cote minimale de fond de fouille	86,50 m NGF
Calcaires	Gisement en place	1 600 000 m³
	Densité	2,0
	Taux de stériles	45 %
	Réserves	3 200 000 t
	Rythme d'extraction moyen	320 000 t/an
	Rythme d'extraction maximal	500 000 t/an
Découverture	Limons et terre végétale	207 000 m³
Matériaux inertes extérieurs	Volume de matériaux inertes extérieurs	1 842 000 m³
	Moyenne annuelle	184 200 m³/an

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1.3.2 Les horaires de fonctionnement

Les **horaires de fonctionnement** du site seront de **7h30 à 12h00 et 13h00 à 17h00**, du lundi au vendredi, avec extension possible jusqu'à 20h00 sur demande auprès de la préfecture. Ainsi le site sera uniquement en activité en période diurne.

1.3.3 Les moyens mis en œuvre

Le personnel du site sera composé de :

- 1 responsable de site ;
- 1 agent au pont-bascule ;
- 5 conducteurs d'engins.

Le matériel roulant utilisé sur le site comprend quotidiennement :

- 2 chargeuses sur pneus (godets 3,8 m^3 et 3,0 m^3) ;
- 2 pelles de 30t et 20t sur chenilles (godet de 2 m^3 et 1,5 m^3) ;
- 1 tombereau.

L'ensemble de ces engins est détenu en propre par ROLAND, à l'exception de la pelle de 20t, en sous-traitance.

De plus, les installations de traitement mobiles seront composées d'un concasseur, d'un crible et d'un scalpeur afin de valoriser directement le gisement.

Les autres installations et infrastructures en lien avec la carrière sont décrites ci-après :

- Laveur de roues à l'entrée du site ;
- Aire étanche relié à un déshuileur-débourbeur ;
- Pont-bascule et local d'accueil, locaux sociaux ;
- Forage équipé d'une pompe, débit maximal autorisé 4 m^3/h ;
- Local de stockage des produits dangereux (huiles, graisses).

1.3.4 Le déboisement et défrichement

L'exploitation du site ne donne lieu à **aucun déboisement ou défrichement** puisque les parcelles sont dépourvues de boisements ou de massif boisés.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1.3.5 Le décapage des terrains

Le décapage des terrains est limité aux besoins des travaux d'exploitation. Le décapage est réalisé de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère aux stériles de découverte, à l'aide d'une pelle sur chenilles. L'horizon humifère et la couche marno-calcaire sont stockés séparément et conservés intégralement pour la remise en état des lieux.

Afin de préserver leur valeur agronomique, les terres végétales sont stockées sur une hauteur inférieure à 2 mètres. Ces stocks sont constitués par simple déversement sans circulation sur ces terres ainsi stockées. En aucun cas, ces terres végétales et les stériles de découverte ne sont évacués du site.

1.3.6 Le chantier d'extraction et traitement du gisement

Le plan prévisionnel de phasage actuel prévoit l'extraction du gisement de calcaires jusqu'en 2024.

Le nouveau plan de phasage présenté prévoit de la même façon une exploitation des calcaires coordonnée au réaménagement durant les 10 années d'exploitation (Cf. Figure 4).

Le gisement sera exploité après décapage de la terre végétale et du niveau marno-calcaire sous-jacent, à l'aide de tirs de mine en un unique front de 10 m de hauteur. La côte minimale d'exploitation est et sera de 86,50 m NGF (carreau à 86,00 m NGF rehaussé de 0,50 m de stériles issus du site). L'exploitation est et sera réalisée hors d'eau, le niveau des plus hautes eaux connues étant de 84,87 m NGF.

Les matériaux seront extraits à l'aide d'une pelle et d'une chargeuse, puis transportés jusqu'à l'installation de traitement par tombereau ou, selon la proximité du front directement à la chargeuse.

Le traitement sera effectué sur site à l'aide d'un scalpeur, d'un concasseur et d'un crible mobile. Les installations seront déplacées au fur et à mesure de l'exploitation.

1.3.7 Le réaménagement

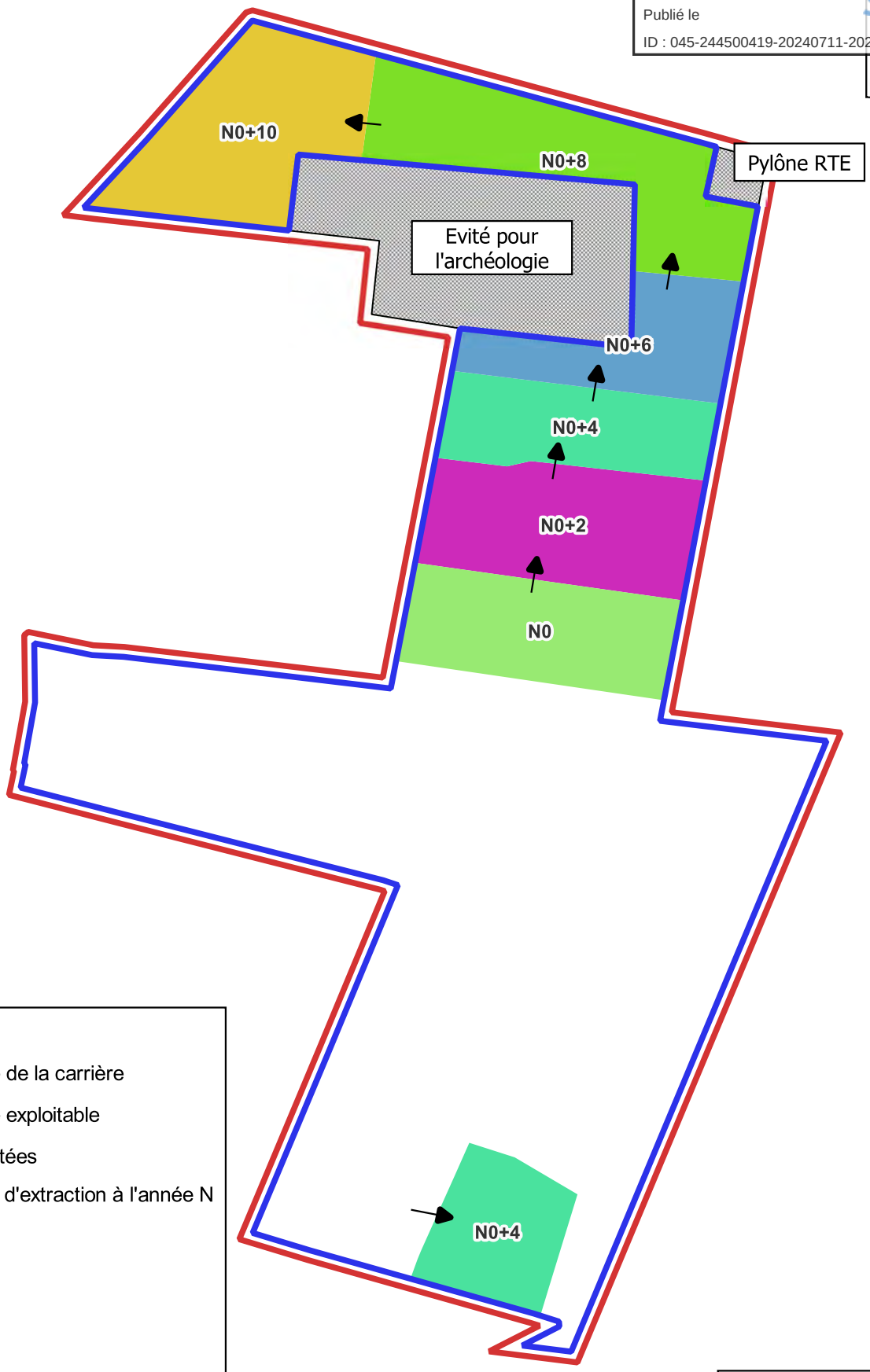
La remise en état est strictement coordonnée à l'exploitation. Le site doit être restitué en fin d'exploitation pour un retour à l'activité agricole. De ce fait le site devra être remblayé et recouvert des terres végétales stockées au cours de l'exploitation pour un retour au plus près de la topographie initiale.

Les remblais sont constitués de stériles de l'exploitation en fond de fouille et de matériaux inertes extérieurs. Seule la partie Sud du site accueillera des matériaux inertes extérieurs dits « K3+ », objets d'une dérogation concernant la qualité des matériaux (matériaux du Grand Paris).

Le remblaiement en partie Nord sera effectué exclusivement avec les stériles d'exploitation et des matériaux inertes extérieurs standard. Ce remblaiement sera privilégié afin de restituer au plus vite les terres à leur usage agricole.

Le remblayage de la carrière ne nuit pas à la qualité et au bon écoulement des eaux.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



Légende :

- Périmètre de la carrière
- Périmètre exploitable
- Zones évitées

Zones en cours d'extraction à l'année N

- N0
- N0+2
- N0+4
- N0+6
- N0+8
- N0+10

0 60 120 180 240 m

Echelle au 1:6 000

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

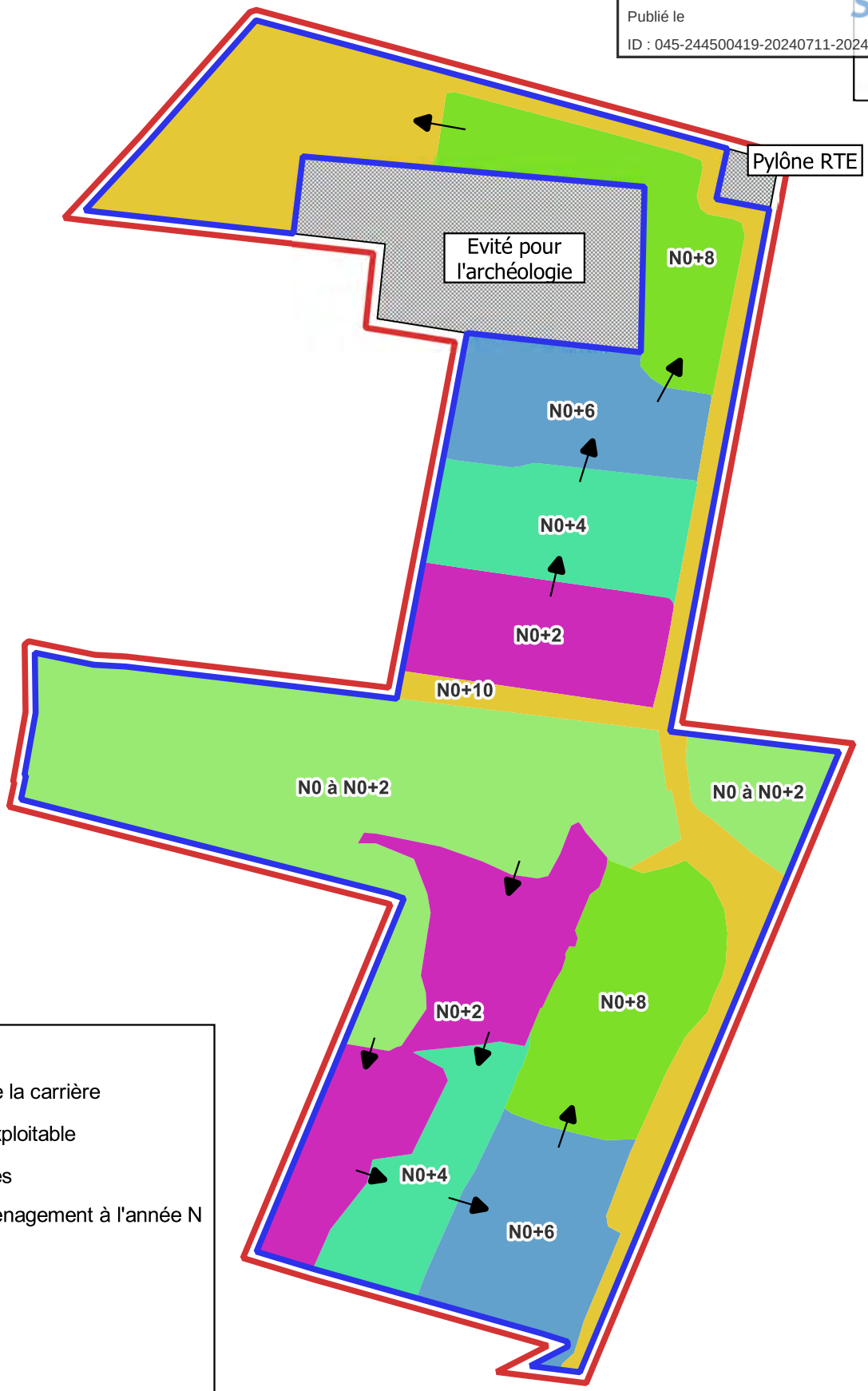
Tome 3 : Etude d'Impacts

Plan de phasage global d'exploitation :
Avancée de l'extraction

Sources : ABO-GEO+ / ROLAND

Figure 4
1/2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



Légende :

- Périmètre de la carrière
- Périmètre exploitable
- Zones évitées

Avancée du réaménagement à l'année N

- N0 à N0+2
- N0+2
- N0+4
- N0+6
- N0+8
- N0+10

0 60 120 180 240 m

Echelle au 1:6 000

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Plan de phasage global d'exploitation :
Avancée du réaménagement coordonné

Sources : ABO-GEO+ / ROLAND

Figure 4
2/2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1.3.8 Accueil des matériaux inertes extérieurs

L'exploitation est autorisée à accueillir uniquement des matériaux minéraux inertes, non contaminés ni pollués. Les matériaux accueillis sont majoritairement des matériaux issus des chantiers du Grand Paris, ainsi que des travaux publics de la région qui sont triés avant leur arrivée sur le site.

La dérogation, conformément à l'article 6 de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014, pour l'accueil de matériaux inertes dits « K3 » concerne les paramètres et les seuils suivants :

Paramètres en mg/kg MS)	Valeur limite de lixiviation de l'annexe II de l'AM du 12/12/2014 « K3 »	Dérogation « K3+ » pour le site
As	0,5	0,5
Ba	20	20
Cd	0,04	0,04
Cr total	0,5	0,5
Cu	2	2
Hg	0,01	0,01
Mo	0,5	1,5
Ni	0,4	0,4
Pb	0,5	0,5
Sb	0,06	0,18
Se	0,1	0,3
Zn	4	4
Chlorures	800	2400
Fluorures	10	30
Sulfates	1000	3000
Indice phénols	1	1
COT sur l'éluat	500	500
Fraction soluble	4000	12 000
COT	30 000	30 000
BTEX	6	6
PCB	1	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500	500
HAP	50	50

La dérogation demandée dans le cadre de la présente demande de renouvellement d'autorisation est identique.

Cette dérogation ne concerne que la partie Sud. En partie Nord, seuls des matériaux inertes "K3" conforment à l'Annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des matériaux inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de matériaux inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées seront admis.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1.3.9 Procédure d'admission des matériaux inertes

Pour éviter tout risque, ROLAND a mis en place une **procédure rigoureuse d'accueil** des matériaux inertes.

Cette procédure est présentée succinctement dans les paragraphes suivants et détaillée au *Tome 2 : Mémoire Technique*.

La vérification des matériaux inertes entrant sur le site et leur traçabilité sont les éléments primordiaux de cette procédure.

La méthode de gestion des matériaux sur le site s'appuie sur les prescriptions de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014.

Ne seront réceptionnés sur ce site que des matériaux inertes (terres, pierres, marnes, …), issus des chantiers du BTP, conformément à la liste visée au paragraphe *§ 1.3.9.2*.

1.3.9.1.1 Principes généraux

Les conditions d'acceptation des remblais inertes fixées par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 seront respectées et tout particulièrement :

- Liste limitative et publique des matériaux inertes recevables ;
- Acceptation formalisée des remblais. Tout lot de terres entrant sur la plateforme devra avoir fait l'objet d'une procédure d'acceptation préalable. La phase d'acceptation préalable permettra de vérifier l'admissibilité d'un lot de terres au droit de l'installation ;
- Traçabilité : chaque camion de chaque chantier sera enregistré sur un registre numéroté ;
- Mise en place obligatoire d'une procédure de réception pour vérifier la qualité des remblais (contrôles lors du vidage, tests si doute, …) et ceci passera notamment par une sensibilisation de l'agent de bascule et du conducteur d'engins et de l'agent basculte ;
- Fermeture du site par une barrière efficace en dehors des heures d'activité ;
- Tri des éventuels matériaux indésirables (bout de gaine, morceau de bois, …) vers des bennes spécifiques.

1.3.9.1.2 Identification du producteur et de la qualité des matériaux

La phase d'acceptation préalable débute par l'envoi, par le client, d'un Document d'Acceptation Préalable (DAP) dûment rempli au moins une semaine avant la date prévisionnelle du démarrage du chantier, comprenant tous les éléments nécessaires à la qualification des terres (études sites et sols pollués, analyses, ...).

La DAP comporte :

- Les informations administratives sur le demandeur, le producteur des déchets, le ou les intermédiaires éventuels et transporteurs ;
- La provenance et la classification des déchets, le type de chantier d'origine et son calendrier prévisionnel ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- La quantité des terres ou matériaux ;
- Les résultats de l'analyse des matériaux sur l'ensemble des paramètres visés par l'Annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014.

Ces données de caractérisation, complétées de résultats d'analyses effectuées au besoin, seront consignées dans un dossier de pré-admission qui permettra de définir si les entrants sont admissibles ou non sur l'installation. ROLAND informe ensuite le demandeur de sa décision d'accepter ou non les déchets issus du chantier. En cas de refus, aucun camion en provenance de ce chantier ne pourra se rendre dur le site.

1.3.9.1.3 Contre signature de la DAP valant Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) :

Sur la base de différents éléments techniques réunis, la DAP contresignée par l'exploitant et valant Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) sera délivrée au client, si l'exploitant juge les terres admissibles.

Ce document notifie au producteur l'accord pour l'admission et la prise en charge des terres et précise les éventuelles consignes supplémentaires à respecter.

1.3.9.1.4 Arrivée des déchets sur le site et registres :

Les matériaux inertes seront apportés sur site par le biais de camions-bennes.

Un bordereau de suivi des matériaux inertes sera signé par le responsable de chantier et sera conservé au moins trois ans. Il sera complété par les informations suivantes :

- La référence de la DAP ;
- La quantité de déchets admise, exprimée en tonnes ;
- La date et l'heure de l'acceptation des déchets.

Un contrôle visuel et olfactif aura été assuré par le chauffeur lors du chargement des déchets dans le camion-benne sur le chantier et sera assuré également par le personnel du site lors du déchargement des déchets sur la zone de contrôle. Les matériaux inertes seront systématiquement pesés à l'arrivée.

Le contrôle sera réalisé à l'entrée du site, à proximité du pont-bascule. Elle fera l'objet d'une délimitation physique et d'un affichage présentant son usage.

Lors de chaque apport, un registre d'admission informatique, présent à l'accueil de la carrière, sera incrémenté par les informations suivantes :

- La référence de la DAP ;
- Le numéro du reçu d'acceptation ou de refus des déchets (et le motif éventuel du refus) ;
- Le tonnage, la nature des déchets ;
- La zone de stockage (le site est quadrillé en diverses zones de stockage numérotées) ;
- La date de réception du déchet ;
- La nature du déchet entrant (code du déchet au regard de la nomenclature définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Le nom et l'adresse de l'installation expéditrice des déchets (en l'occurrence le chantier) ;
- Le nom et l'adresse du ou des transporteurs, l'immatriculation du camion, ainsi que leur numéro de récépissé mentionné à l'article R. 541-53 du code de l'environnement ;
- Le code du traitement qui va être opéré dans l'installation selon les annexes I et II de la directive n°2008/98/CE du 19/11/08 relative aux déchets. Il s'agira ici systématiquement du code D1 des opérations d'élimination « Dépôt sur ou dans le sol. » ;
- Le résultat des opérations de contrôle visuel et olfactifs.

Ce registre sera conservé pendant au moins 3 ans.

Si des indésirables sont identifiés lors de la reprise des matériaux inertes par le bouteur sur chenilles en campagne de régalage, ils seront mis en benne pour élimination dans une filière adaptée et agréée.

Un dernier contrôle visuel pourra être effectué lors du régalage des déchets.

1.3.9.2 Nature et volume des matériaux

1.3.9.2.1 Matériaux admis

Selon l'arrêté du 12 septembre 2014, seuls, seront admis en remblai sur ce site, les matériaux inertes suivants :

- **Majoritairement :**
  - ✓ **Les terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses (code déchets : 17 05 04), à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe, des terres et cailloux ne provenant pas de sites contaminés ;**
- Minoritairement :
  - ✓ Le mélange de béton, briques, tuiles et céramiques (code déchets : 17 01 07) ne contenant pas de substances dangereuses ;
  - ✓ Les terres et pierres issus des jardins et parcs, à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe (code déchets : 20 02 02) ;
  - ✓ Les bétons (code déchets : 17 01 01), uniquement déchets de construction et de démolition triés et ne provenant pas de sites contaminés ;
  - ✓ Les briques (code déchets : 17 01 02), uniquement déchets de construction et de démolition triés et ne provenant pas de sites contaminés ;
  - ✓ Les tuiles et céramiques (code déchets : 17 01 03), uniquement déchets de construction et de démolition triés et ne provenant pas de sites contaminés ;
  - ✓ Le verre (code déchets : 17 02 02) ;
  - ✓ Les déchets à base de fibre de verre (code déchets : 10 11 03), seulement s'ils ne contiennent pas de liant organique ;
  - ✓ Les mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron et pas d'amiante (code déchets : 17 03 02).

Les matériaux acceptés sur le site seront exclusivement des remblais inertes excavés des chantiers du BTP et dont le recyclage pour d'autres utilisations n'est pas possible.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1.3.9.2.2 Matériaux refusés

Seront notamment refusés sur ce site les matériaux suivants :

- Les déchets dangereux listés à l'annexe 2 de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement relatif à la classification des déchets dangereux ;
- Les déchets ménagers ou assimilés ;
- Les encombrants ;
- Le bois ;
- Les huiles ;
- Les métaux ;
- Le plâtre ;
- Les emballages (plastiques, polystyrène, papiers, cartons) ;
- Les déchets organiques fermentescibles (déchets de tonte d'espaces verts) ;
- Les déchets non pelletables, dont les liquides ;
- Les déchets de flocage, calorifugeage, faux-plafonds contenant de l'amiante et tout autre matériau contenant de l'amiante friable ;
- Les déchets d'amiante-ciment ;
- Les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ;
- Les dalles vinyle-amiante ;
- La peinture au plomb ;
- Les déchets du second œuvre (tuyauterie, menuiserie, câblage, chauffage, revêtement de sol, complexe d'étanchéité,…) ;
- Les enrobés bitumineux contenant du goudron (notamment les enduits de surface des parkings, et voies d'accès d'avions, de poids lourds, d'engins agricoles, les gares routières, et les aires de services) ;
- Les déchets composés majoritairement de plâtre ;
- Les déchets industriels inertes provenant d'installations classées ;
- Les déchets radioactifs ;
- Les déchets non refroidis, explosifs ou susceptibles de s'enflammer spontanément.

1.3.9.2.3 Matériaux à qualifier

Dans le cas des terres susceptibles d'être polluées, le caractère inerte pourra être confirmé par la mise en œuvre d'un test de lixiviation mesurant leur potentiel polluant et d'un contenu total dont les résultats seront comparés aux seuils présentés dans le tableau précédent (seuils "K3" et "K3+"), pris pour référence : seuils "K3" pour la partie Nord et seuils "K3+" pour la partie Sud.

1.3.9.2.4 Volume des matériaux

Le remblayage progressera en parallèle de l'extraction des calcaires. Le volume de matériaux pouvant être accueillis s'élèvera 1 841 500 m^3 (soit 2 946 400 t), dont 1 071 000 m^3 d'inertes « K3+ » pour la partie Sud et 770 500 m^3 d'inertes pour la partie Nord. Ce qui, avec un rythme moyen de 184 200 m^3/an, correspond à une durée prévisionnelle de remblayage de 10 ans.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1.3.10 Les déchets produits

L'activité de la carrière sur le site va être la source de déchets, notamment en raison de l'entretien des engins sur le site et de la présence de personnel sur place.

Les déchets produits annuellement par la carrière sont estimés dans le *Tableau 5* :

Tableau 5 : Estimation des déchets produits annuellement par la carrière

Désignation du déchet	Code Déchet	Qt (T)	Qualification du traitement
Déchets souillés	150202	0,1	Préparation en vue de la réutilisation
Filtre huile	150202	0,1	Préparation en vue de la réutilisation
Liquide refroidissement	160114	0,1	Préparation en vue de la réutilisation
Huiles usagées	130113	0,1	Préparation en vue de la réutilisation
Boues hydrocarburées	130503	1	Préparation en vue de la réutilisation
DIB / Déchets ménagers	200301	1,9	Valorisation énergétique

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2. DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 GEOLOGIE

2.1.1 Contexte géologique général

Le Loiret se trouve dans la région géologique du Gâtinais qui s'inscrit en bordure Sud du bassin parisien (Cf. Figure 5). Cette région est constituée par des formations sédimentaires tertiaires (généralement représentées par des calcaires lacustres), reposant en discordance sur la craie du Sénonien. Le Gâtinais présente une surface vallonnée, entaillée de quelques vallées. Le département est constitué de plaine délimitée par les grands bassins versants de la Seine et de la Loire.

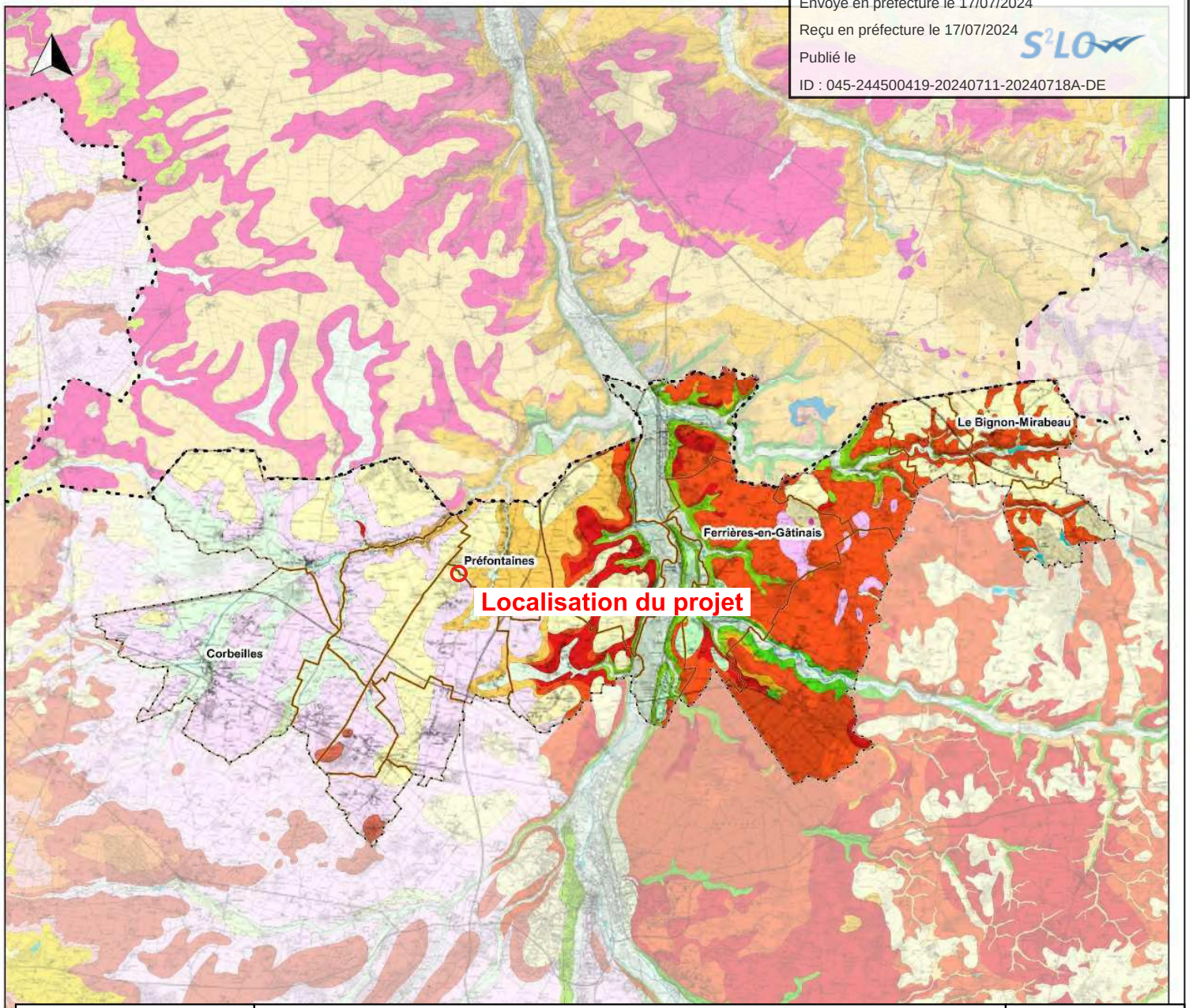
Les formations géologiques retrouvées à l'affleurement dans ce secteur sont listées dans le tableau ci-après et décrites plus en détail dans les paragraphes suivants, de la plus ancienne à la plus récente (Carte géologique n°329 au 1/50 000 –Château-Landon du BRGM).

Tableau 6 : Principales formations géologiques du secteur d'étude

Epoque	Age	Formation	Légende
DEPOTS RECENTS DU QUATERNAIRE		Eboulis et remaniements plus ou moins artificiels	E
		Alluvions modernes et récents	Fz
		Basses terrasses / Haute terrasses	Fy / Fx
		Limons	F
OLIGOCENE	Aquitanien	Formation argilo sableuse et bancs de calcaire	g3
	Stampien supérieur lacustre	**Calcaire du Gâtinais ou Calcaire d'Etampes**	**g2c**
	Stampien moyen	Sable marin ou Sable de Fontainebleau	g2b
EOCENE	Ludien supérieur / Tongrien inférieur	Calcaire de Château Landon et de Souppes	g1 (e7)
	Eocène inférieur	La Formation à chailles / Poudingue de Nemours	e7 (e4)
	Yprésien supérieur ou moyen / Sparnacien	La calcaire lacustre	e4 / e5
	Yprésien inférieur / Sparnacien	Grès sparnacien / Minerai de fer éocène / Argile à silex	e3
CRETACE SUPERIEUR		Craie campanienne	c6
		Craie santonienne	c5

Les principales formations de la région sont présentées ci-après de la plus ancienne à la plus récente.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



Limite communale
Limite communauté de communes
Limite départementale

	Fz	Alluvions récentes des lits mineurs, Holocène
	Fx	Alluvions de basse terrasse de la Loire, Pléistocène (Wurm), terrasse -5 m
	qCS	Colluvions à silex de versant, Quaternaires
	qOE	Limons et Loess, Quaternaire
	g1CEt	Calcaire d'Etampes, Stampien supérieur
	e7-g1CBr	Calcaires de Gien et de Briare, Eocène supérieur à Oligocène
	e7CC-L	Calcaire de Château-Landon, Ludien
	e4PN	Poudingue de Nemours, Paléocène-Eocène inférieur
	e4A	Argile à faciès sparnacien, Paléocène-Eocène inférieur
	e1-4Rc	Complexe argilo-sableux à silex = Argiles à silex, Paléocène-Eocène inférieur
	c5Cr	Craie blanche à silex, Campanien
	m1MGa	Molasse du Gâtinais, Aquitanie

0 1.5 3 4.5 6 km

Réalisation : INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE, 2018
Fond de cartes : OSM
Source des données : IEA 2018

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Contexte géologique du secteur d'étude
Sources : PLUi de la Communauté de Communes des Quatres Vallées

Figure 5

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Le Mésozoïque

La Craie Séno-turonienne de l'ère secondaire forme le substratum de la région d'une épaisseur totale de 400 m dans le secteur. Elle est caractérisée par 2 niveaux de craie blanche à silex tendre : le Campanien (c_6) le Santonien (c_5).

La **Craie blanche** d'âge sénonien (dernier étage du Crétacé supérieur) présente des variations géographiques. Elle peut être **tendre** ou simuler **l'aspect d'un calcaire lacustre**. Cette craie se distingue par sa cassure pulvérulente et sa propriété d'être traçante. Elle inclut des **silex** plus ou moins gros, blonds et grisâtres, parfois rougeâtres, disposés en lits ou bien localisés de façon éparse.

Le Cénozoïque

- Eocène
  - **Sparnacien ou Yprésien inférieur** (e_3)

Constituant de l'Eocène inférieur, il est composé d'un grès quartzeux, d'extrême dureté qui peut contenir des galets assez petits de silex bien roulés. La notice géologique mentionne également la présence de **minerai de fer éocène** et **d'argile à silex** de couleurs grise et jaune.

  - **Le calcaire lacustre** (e_4 / e_5)

Situé au niveau de l'Eocène supérieur ou moyen, il est superposé au Sparnacien (sable et grès). Il s'agit d'un calcaire gris finement grenu.

  - **La Formation à chailles et le Poudingue de Nemours (e_7)**

Cette formation est composée d'un **cailloutis**, **meuble ou cimenté**, **d'épaisseur très inégale** (variant de 0 à 20 m d'épaisseur). La masse est un conglomérat argilo-sableux non stratifié, sans classement granulométrique, composé de gros galets.

Le cailloutis à chailles est tantôt resté meuble, tantôt irrégulièrement consolidé par un ciment siliceux sauf au toit de la formation où il s'agit d'un ciment calcaire. Celui-ci, gris ou jaunâtre, offre l'aspect résineux de l'opale et se distingue bien des grès quartziteux rupéliens ou sparnaciens.

Les poudingues de Nemours sont particulièrement indurés sur les rives du Loing. Plus au Sud, ce faciès est moins induré.

  - **Le Tongrien inférieur, le Ludien supérieur ou Priabonien (g_1)**

Les principaux faciès identifiés dans cet étage sont le calcaire de Château Landon et de Souppes qui semble être l'équivalent du calcaire de Champigny. Son assise est de 12 à 15 m à Château Landon. Il se distingue par son calcaire blanchâtre ou légèrement teinté, parfois gris et d'apparence grenue.

- Oligocène
  - Le Stampien

Le Stampien comporte deux éléments qui affleurent sur la carte de Château Landon. Le Stampien inférieur est pratiquement absent de la carte.

    - Stampien moyen (g_{2b}) : **Sable marin**, allant jusqu'à 20 m d'épaisseur, correspond au **Sable de Fontainebleau** avec des grains quartzeux de 0,2 mm en moyenne de forme assez irrégulière émoussée.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Stampien supérieur lacustre (g_{2c}) : **Calcaire du Gâtinais (également appelé Calcaire d'Etampes**) épais de 12 à 15 m, calcaire blanchâtre irrégulièrement coupé de marne.

- Aquitanien (g_3)

Formation argilo-sableuse, aussi connue sous le nom de Chattien, devenue essentiellement détritique avec du faciès de grès. La partie inférieure argilo-sableuse est recouverte par des **bancs calcaires**.

Les dépôts récents du quaternaire

- Limons de plateaux qui recouvrent les plateaux calcaires (**F**) ;
- Basses terrasses et Haute terrasse constituées d'alluvions et de graviers (**Fy / Fx**) ;
- Alluvions modernes et récentes composées essentiellement de sables quartzeux avec gravier, silex et galets remaniant toutes les formations antérieures (**Fz**) ;
- Eboulis et remaniements plus ou moins artificiels (**E**).

La formation des Calcaires d'Etampes constitue le gisement visé par l'exploitation de la carrière. La terre végétale et les limons de découverte constituent les stériles de découvertes du site, et sont réutilisés intégralement sur site dans le cadre de la remise en état coordonnée.

2.1.2 Géologie au droit du site

Le secteur de la carrière est constitué d'un plateau d'assez faible altitude, avec quelques buttes à l'Ouest. Le site est implanté entre deux vallées pérennes, celle du Fusain à l'Ouest et celle du ruisseau de Saint-Jean traversant le bourg de Préfontaines à l'Est. Ces deux cours d'eau rejoignent le Loing au Nord-Est du site. Le plateau est formé d'un substratum crayeux, recouvert de sables du Stampien, d'argiles à silex, et de calcaires de Beauce sous un mince limon de recouvrement.

L'emplacement de la carrière et la localisation des ouvrages de la Banque du Sous-Sol (BSS) à proximité sont présentés en Figure 6. Les ouvrages situés au droit ou aux alentours du site possédant des informations sur la géologie du secteur sont présentés dans le Tableau 7.

Tableau 7 : Données géologiques disponibles à proximité du site

Ouvrage	BSS000 YHNZ	BSS003 VLJM	BSS000 YHQQ	BSS003 KQGK	BSS000 YHSC	BSS003 VLNI	Moyenne
Distance de l'ouvrage au site en m	906	0	793	0	632	0	-
Profondeur de l'ouvrage en m	60	20,2	81	17	42	23,2	-
Cote du terrain naturel en m NGF	97,5	95,05	94	95,36	87,5	96,79	-
Epaisseur quaternaire / Terre végétale en m	1	1	1	0,8	2	1	**1,13**
Epaisseur des calcaires d'Etampes en m	4	5,7	5	14,2	7,5	5,7	**5,58**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Ouvrage	BSS000 YHNZ	BSS003 VLJM	BSS000 YHQQ	BSS003 KQGK	BSS000 YHSC	BSS003 VLNI	Moyenne
Epaisseur des calcaires de Champigny en m	22,7	12,5	12			16,3	**15,88**
Epaisseur des sables et argiles sparnaciens en m	12,3	1	25	2	11,5	-	**12,30**
Epaisseur des argiles à silex en m	10	-		-		-	**10,00**
Epaisseur mesurée de la craie campanienne en m	10	-	31	-	21	-	-

Les logs géologiques des ouvrages BSS sont présentés en Annexe **1**.

La topographie de septembre 2022 au droit du site est représentée à la Figure 7.

Géologie	**Sensibilité moyenne**
Les terrains du projet sont relativement perméables et présentent donc une sensibilité moyenne aux pollutions de surface.	

2.2 STABILITE DES TERRAINS

2.2.1 Mouvements de terrain

D'après les données du BRGM consultable sur les services en ligne Géorisques 30 mouvements de terrain ont été recensé dans un rayon de 10 km autour du projet, dont 2 dans un rayon de 3 km. Ils correspondent tous à des effondrements ou des affaissements. D'après cette même base de données :

- Un effondrement sans dégâts matériels a été recensé en 1957 sur la commune de Préfontaines à 1,2 km à l'Est du site ;
- Le deuxième effondrement a eu lieu sur la commune de Courtempierre à environ 2,4 km à l'Ouest du site en 2012 ;
- Aucun mouvement de terrain n'a été recensé à Treilles-en-Gâtinais.

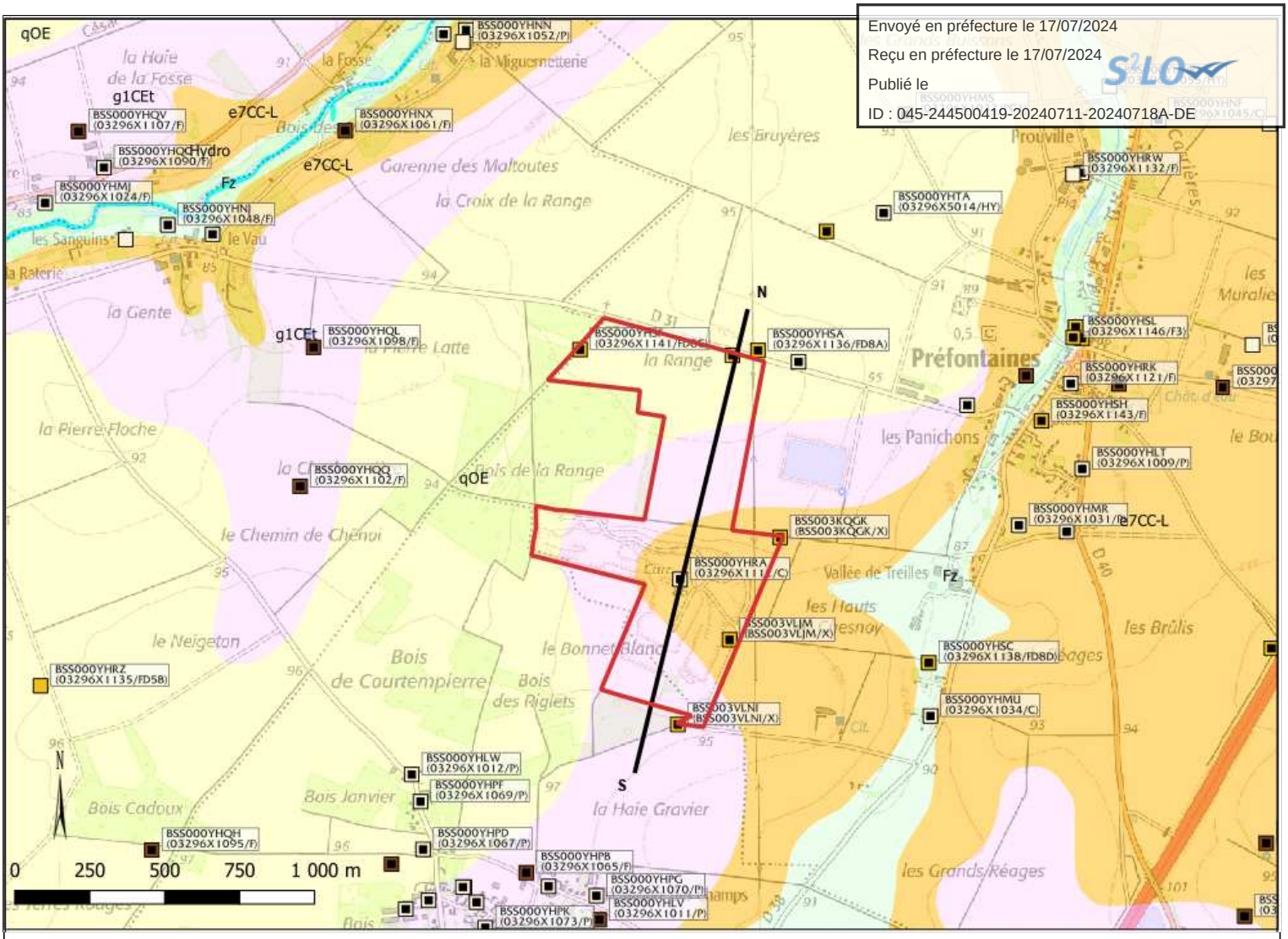
Selon ces données, le **risque d'instabilité des sols** lié aux glissements de terrain et éboulements rocheux serait **faible** au niveau de l'emprise du projet.

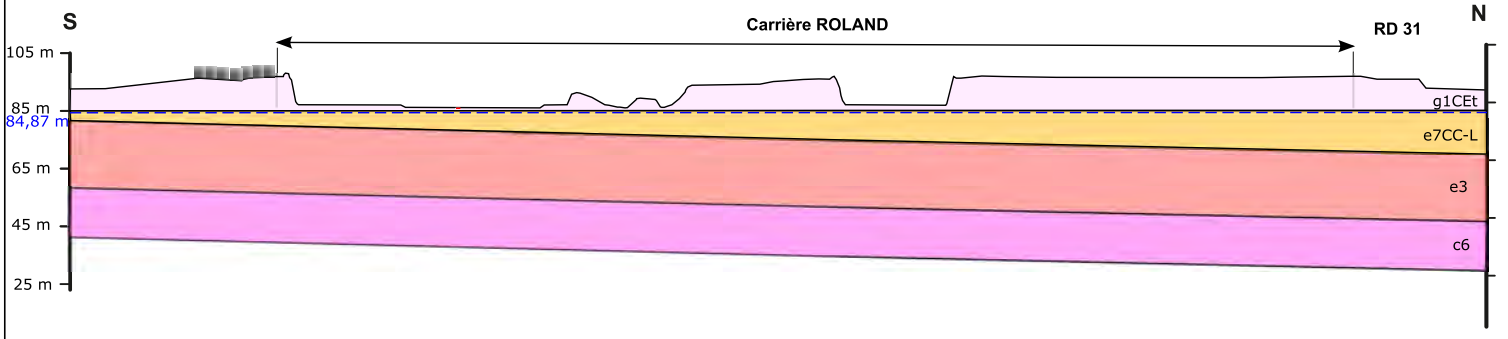
2.2.2 Cavités souterraines

Dans un rayon de 10 km autour du périmètre du projet, la base de données Géorisques inventorie 32 cavités dont 20 orifices naturels, 7 ouvrages civils et 5 carrières. Toutefois, il n'y a aucune cavité souterraine sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais. En effet, à moins de 3 km du périmètre, aucune cavité n'a été enregistrée dans la base de données (Cf. Figure 8). Les deux communes ne sont pas soumises à un Plan de Prévention des Risques liés aux mouvements de terrains provoqués par des cavités souterraines.

Le **risque d'instabilité des sols** lié à la présence de cavité souterraine serait donc **faible** au niveau de l'emprise du projet.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE





Ouvrages de la Banque du Sous-Sol :

- Ouvrages avec géologie vérifiée et documents
- Ouvrages avec géologie vérifiée mais aucun document disponible
- Ouvrages avec géologie initiale et documents
- Ouvrages avec géologie initiale mais aucun document disponible
- Ouvrages sans géologie mais documents disponibles
- Ouvrages sans géologie ni document
- Ouvrages avec géologie vérifiée et documents
- Ouvrages avec géologie vérifiée mais aucun document disponible
- Ouvrages avec géologie initiale et documents
- Ouvrages avec géologie initiale mais aucun document disponible
- Ouvrages sans géologie mais documents disponibles
- Ouvrages sans géologie ni document
- Ouvrages de la BSS
- Ouvrages de la BSS

Légende :

- Périmètre de la carrière
- Coupe géologique

Couches géologiques :

- Fz, Alluvions récentes des lits mineurs, Holocène - 2
- qOE, Limons et Loess, Quaternaire - 22
- g1CEt, Calcaire d'Etampes, Stampien supérieur - 30
- e7CC-L, Calcaire de Château-Landon, Ludien - 34
- e3, Argiles du Sparnacien et argiles à silex
- c6, Craie campanienne
- Nappe de Beauce (PHEC : 84,87 m NGF)

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

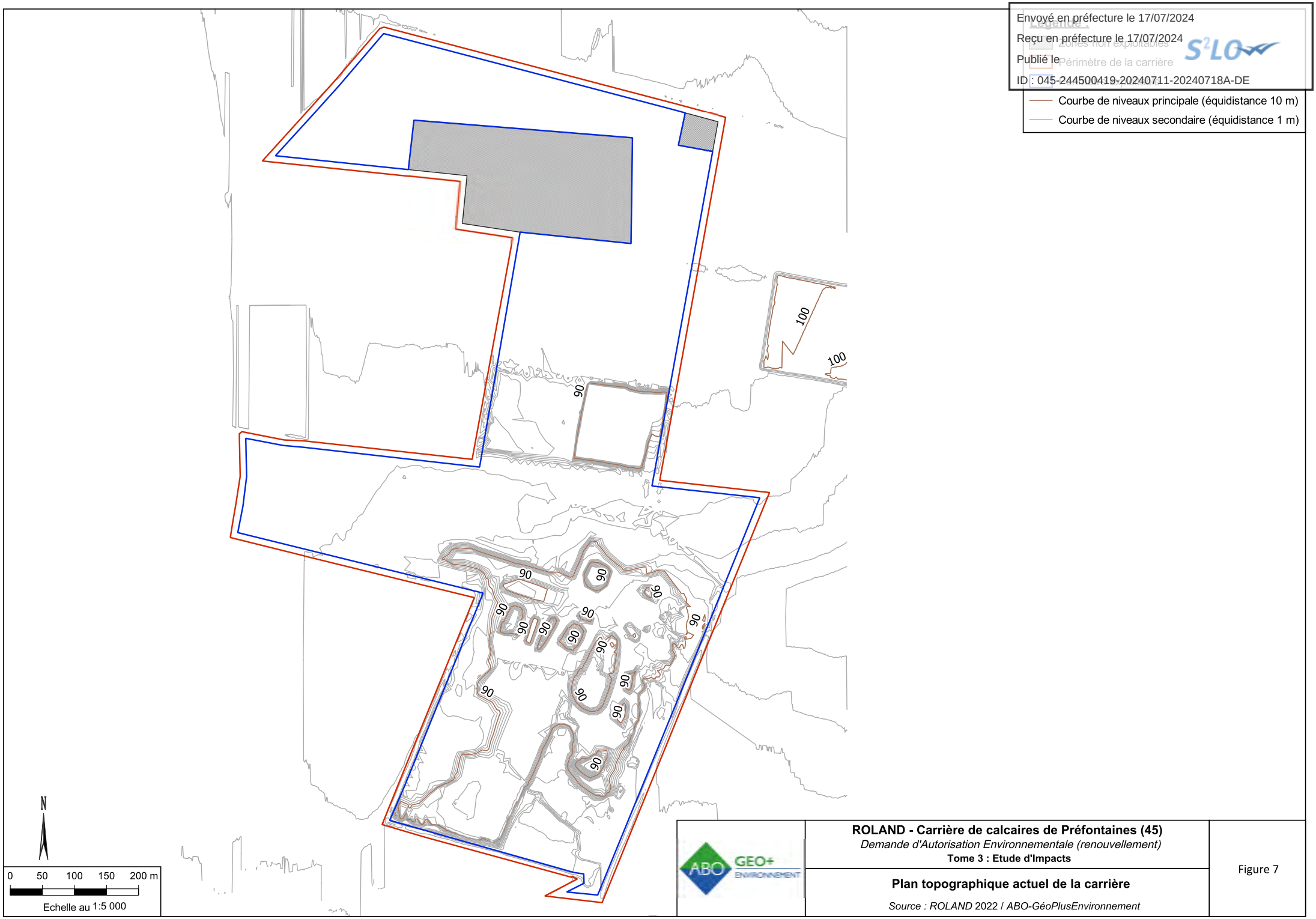
ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation des ouvrages BSS et coupe géologique locale

Sources : Carte géologique n°329 au 1/ 50 000 - Château-Landon / IGN / BRGM (BSS)

Figure 6

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



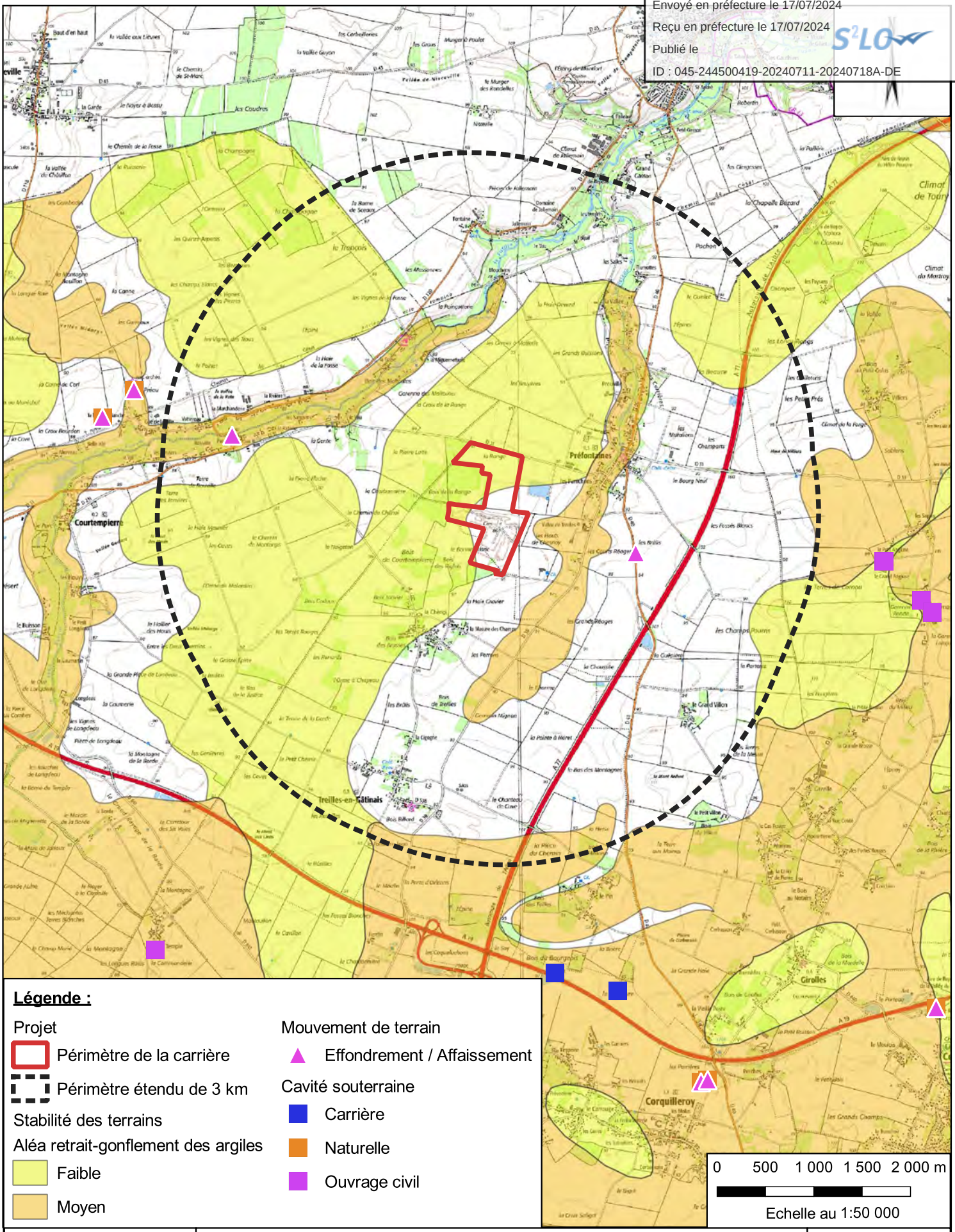
ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Plan topographique actuel de la carrière

Source : ROLAND 2022 / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 7

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



Légende :

Projet
- Périmètre de la carrière
- Périmètre étendu de 3 km

Stabilité des terrains

Aléa retrait-gonflement des argiles
- Faible
- Moyen

Mouvement de terrain
- Effondrement / Affaissement

Cavité souterraine
- Carrière
- Naturelle
- Ouvrage civil

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Mouvements de terrain, cavités souterraines et aléa retrait-gonflement des argiles dans le secteur de la carrière

Sources : IGN / Géorisques / ABO-GEO+

Figure 8

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.2.3 Retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles correspond aux variations de volume que va occuper une couche argileuse en fonction de sa teneur en eau. De manière générale, en raison du climat tempéré de la France, les couches argileuses y sont le plus souvent proches de la saturation en eau. Une période de sécheresse prolongée peut alors entraîner une rétractation des niveaux argileux les plus superficiels dans le sous-sol, entraînant alors notamment un tassement des terrains qui les surplombent.

D'après Géorisques, les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais sont caractérisées par un aléa moyen à très faible pour le phénomène des retraits et gonflements des argiles. L'emprise du projet se trouve sur une zone d'**aléa faible à très faible**. Il n'y a aucun Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrain dans le secteur d'étude.

Le **risque** peut donc être considéré comme **faible** concernant le retrait-gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude.

2.2.4 Séismes

Les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais sont classées en zone 1, soit en **zone à risque très faible pour la sismicité**. Le dernier séisme ressenti date du 23/02/1887 et avait une intensité interpolée de 3,60 d'après Géorisques.

Stabilité des terrains	**Sensibilité faible**
Les terrains du projet sont assez stables : • Les aléas liés aux glissements de terrain et éboulements rocheux sont nuls à faibles au niveau de la carrière ; • Il n'existe pas de mouvement de terrain ni de cavité souterraine recensés à moins de 3,8 km de la carrière ; • L'aléa est moyen concernant le retrait-gonflement des argiles ; • L'aléa est faible concernant le risque de présence de cavités souterraines au niveau de l'emprise du projet.	

2.3 PEDOLOGIE

Cette partie contient des extraits de l'étude agro-pédologique réalisée par VALHORIZ, présente en Annexe 2.

2.3.1 Typologie régionale du sol

Les sols du secteur sont issus de l'altération calcaire d'Etampes et des formations calcaires du secteur. Les actions périglaciaires sont marquées par une structure en festons de

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

cryoturbation au sommet de la formation et au contact des calcaires avec les limons. Sur les plateaux, la stabilité du relief a permis une altération notable résultant de la migration des argiles au sein du profil pédologique, ainsi que de l'appauvrissement et de l'acidification progressive des horizons superficiels (acidolyse ménagée, lessivage).

C'est lors de la pédogénèse et par un ensemble de processus physiques, chimiques et biologiques, qu'ont lieu la formation, la transformation et la différenciation des sols. Ces derniers héritent directement de certains caractères des roches qui leur donnent naissance.

D'après la carte pédologique nationale au millionième réalisé par l'INRA, le projet est situé à cheval sur un secteur constitué des sols bruns lessivés, des rendzines typiques, des sols de tourbières et des sols d'alluvions fluviatiles (Cf. Figure 9).

Tableau 8 : Données sur l'épaisseur des limons dans l'UCS n°51

Sondages dans l'UCS n°51						
Ouvrage	**BSS 02938X0003**	**BSS 02945X0050**	**BSS 02945X0049**	**BSS 02945X0012**	**BSS 02945X0061**	**BSS 02945X0073**
Cote du terrain naturel (en m NGF)	114,8	121	118	118,5	121	115,64
Epaisseur des limons en m	0,4	3,6	1	3	2,5	1
Source : BRGM (BSS)						

D'après la carte des sols disponible sur Géoportail, l'emprise d'étude est caractérisée par deux types de sols : l'unité cartographique de sol n°51 et n°54 qui sont toutes deux majoritairement constitué de calcosols. Ce sont des sols moyennement épais à épais (au moins 35 cm) constitué par des matériaux calcaires. Ils sont souvent argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchant et très perméables.

La Base de Données des Analyses de Terre (BDAT) regroupe des résultats d'analyses effectués pour des agriculteurs définissant les caractéristiques des terres aux abords de la zone d'étude.

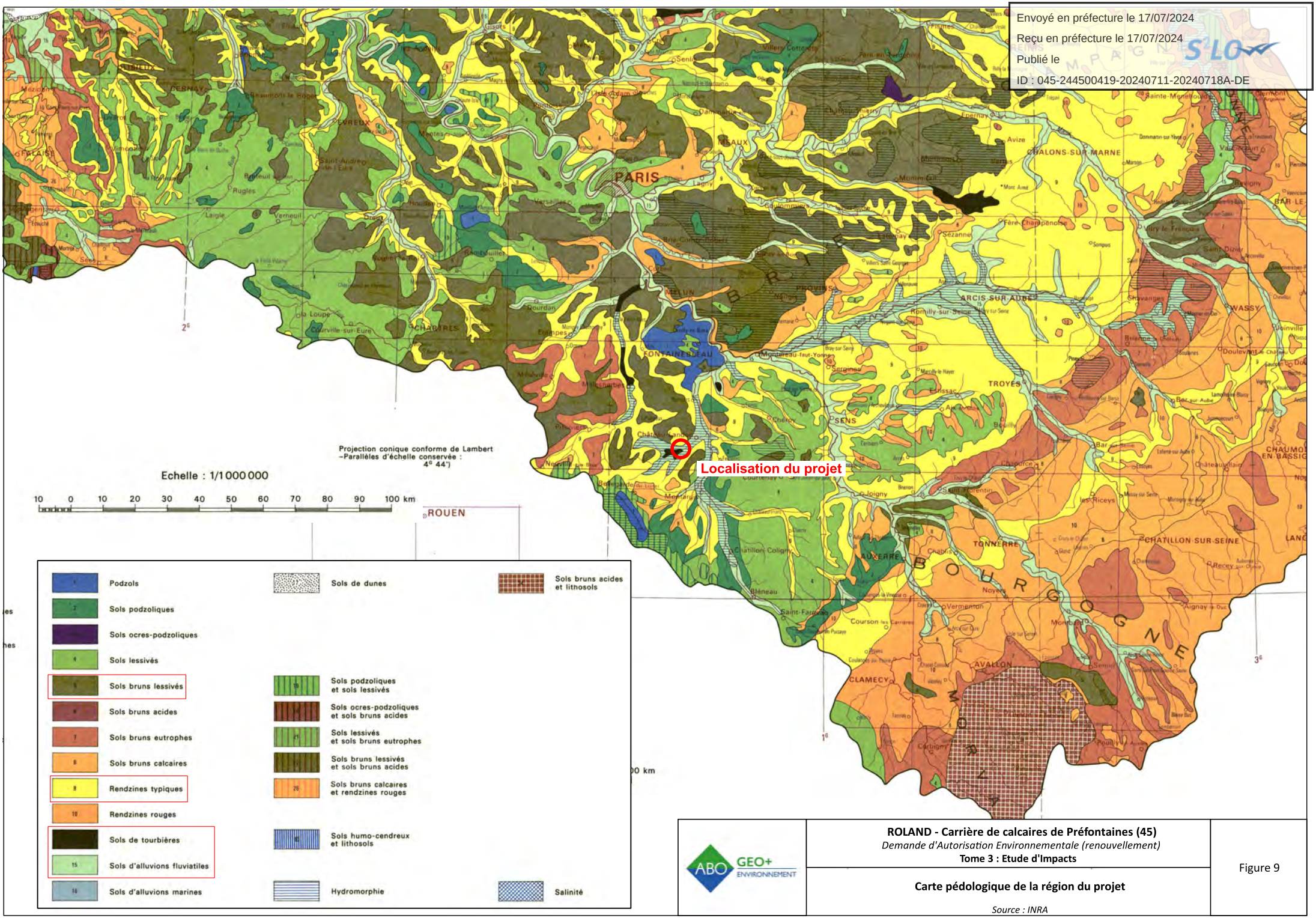
Selon les données disponibles, le sol a la texture suivante dans le canton associé à la zone d'étude :

- Teneur moyenne en argile : 27,8 % (1990-2014) ;
- Teneur moyenne en limon : 28,6 % (1990-2014) ;
- Teneur moyenne en sable : 26,9 % (1990-2014).
- Teneur moyenne en carbone organique (par combustion sèche) : 0,1 % (2010-2014).

Le pH moyen d'une suspension de terre dans l'eau est de 8,08 (2010-2014) rendant les sols ainsi légèrement basiques.

Au droit du projet, le sol est remanié pour la remise en état de la carrière. Il est ainsi été décapé, stocké, remis en place puis mis en culture afin de conserver sa structure et son rôle de support au développement de la végétation.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Carte pédologique de la région du projet

Source : INRA

Figure 9

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.3.2 Typologie locale du sol

Dans le cadre de l'étude agro-pédologique pour le projet de renouvellement de la carrière réalisée par Valhoriz, des sondages et des échantillonnages ont été effectués sur la partie encore exploitée en terres agricoles. La localisation de ces points est présentée à la Figure 10. L'étude est synthétisée ci-après.

Les points « sondage » correspondent à des sondages à la tarière afin d'observer le solum selon un gradient vertical et d'identifier les différents horizons, leurs profondeurs et leurs natures. Cette méthode permet d'avoir une vision très synthétique des types de sols et permet d'appréhender assez rapidement les potentialités agronomiques du sol en question en réalisant une caractérisation de certaines propriétés des sols comme la texture, la couleur, la structure, la pierosité, etc. Le sondage à la tarière apparaît alors comme une méthode peu invasive, facile à appliquer, permettant d'appréhender de nombreux critères.

Les points « analyse » sont les prélèvements de sol pour les analyses physico-chimiques en laboratoire. Ces prélèvements sont réalisés sur une profondeur de 0 à 15 cm. Les analyses agronomiques seront donc celles d'un état de surface du sol de la zone d'étude.

Sur la carte, les points 1 « sondage » et « analyse » sont situés à l'extérieur de la zone d'étude (encadrée en vert). Ces points de prélèvement sont intéressants à étudier car ils sont situés sur une zone qui n'est pas concernée par la zone d'exploitation de la carrière. Il est intéressant de comparer ce point 1 (sondage et analyse) avec les autres pour savoir si les parcelles qui vont être mobilisées par la carrière sont de meilleure ou de moindre qualité. Plus généralement, cette étude permet de juger de la qualité des sols mais également de **fixer pour les futures réhabilitations de la zone, un objectif de qualité à atteindre**.

L'étude agro-pédologique montre que la future zone d'exploitation de la carrière ROLAND de Préfontaines (45) possède sur la **partie Nord-Ouest** (point 3) des **sols plus épais et plus évolués** avec une distinction marquée avec les horizons A de surface et les horizons S structuraux. Les sols de **partie Est** de la zone d'étude sont **moins épais** et le matériel parental qui est un **socle calcaire induré** est **très peu profond** (environ 30 centimètres).

Les sols les plus intéressants pour un usage agricole sont ceux de la partie Nord-Ouest, les potentiels de réserve utile sont bien plus importants du fait de leur profondeur mais aussi de leur texture beaucoup plus fine, apte à conduire et retenir plus efficacement l'eau. Du point de vue chimique, les analyses agronomiques montrent que les caractéristiques sont homogènes sur la zone d'étude avec constamment un horizon de surface décarbonaté et un horizon sous-jacent enrichi.

Le sol hors-zone d'étude (point 1), qui a également fait l'objet d'un suivi agro-pédologique, met en évidence des ressemblances avec les sols de la partie Est de la zone d'étude qui sont d'une profondeur légèrement supérieure à 30 centimètres. D'un point de vue nutriments, quelques variables se distinguent et son potentiel de fertilité est supérieur aux autres prélèvements. Autre différence, le matériel parental qui n'est plus un socle induré comme ceux naturellement présents dans la zone, est au contraire devenu un matériau calcaire graveleux apportant un meilleur drainage.

Les zones mobilisées par la carrière (point 2 et 3) **sont celles qui présentent la moins bonne fertilité du point de vue agronomique**, **le point 3** (Ouest) montrant toutefois un sol plus profond et des textures plus fines qui lui confèrent une **meilleure ressource hydrique que le point 2** (Est).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nombre de points de sondage et d'échantillonnage.

- **6 sondages à la tarière :** le sondage s'effectue jusqu'à la butée sur le socle ou un horizon avec une pierrosité importante. Ces sondages permettront la description du *solum*.
- **3 cylindres :** Mesure de la masse volumique par profondeur 0-15 cm.
- **3 analyses physico-chimiques :** CEC metson, pH eau et KCl, calcaire total, calcaire actif, matières organiques, phosphore disponible, bases échangeables : potassium, magnésium, calcium, sodium, taux de saturation, granulométrie 5 fractions, fer, cuivre, zinc et manganèse, bore, rapport C/N

Emplacements des points de sondage et d'échantillonnage sur la zone d'étude agro-pédologique
Source : VALORHIZ

Figure 10

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.3.3 Inventaire des anciens sites industriels et des sols pollués

A moins de 3 km autour du site, il existe 5 sites recensés dans la Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS) et dans les sites pollués ou potentiellement pollués représentés au sein de la Figure 11 et dans le Tableau 9 :

- 4 au Nord-Est dans le bourg de Préfontaines (45) dont le plus proche est 0,8 km ;
- 1 au Nord-Ouest dans la commune de Sceaux-du-Gâtinais (45) à environ 1,7 km.

Tableau 9 : Inventaires des Anciens Sites Industriels et Activités de Service ainsi que des sites potentiellement pollués autour du projet

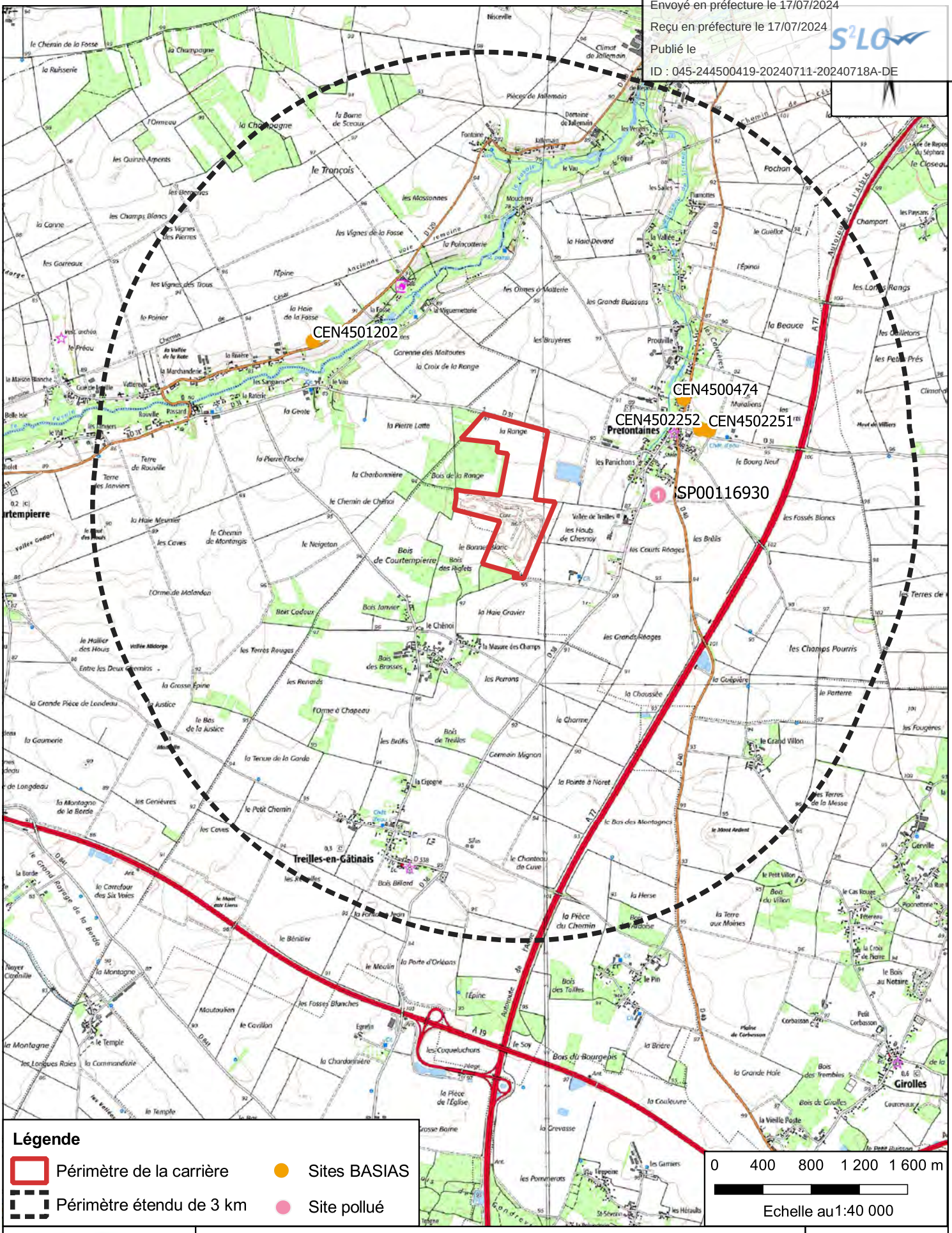
Anciens sites industriels et activités de service et sites pollués ou potentiellement pollués	Commune	Activité	Etat d'occupation du site	Distance du projet (km)
SSP001169301 (1)	Préfontaines	Râperie-distillerie de betteraves puis stockage temporaire de betteraves, grains et carburant	Activité terminée Réaménagée en centrale photovoltaïque	0,8
CEN4500474 – Quieros Garage	Préfontaines	Atelier de réparation de matériel agricole – garage automobile	En activité	1,3
CEN4502252 - Tisserand	Préfontaines	Chaudronnerie – Tuyauterie – Charpentes métalliques	En activité	1,4
CEN4502251 – Guintoli	Préfontaines	Centrale d'enrobage	Activité terminée	1,4
CEN4501202 – Décharge	Sceaux-du-Gâtinais	Décharge d'ordures ménagères	Activité terminée	1,7

Aucun autre site industriel n'a été recensé au sein de l'emprise du projet dans les bases de données des sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics (BASOL) et le Secteur d'Information sur les Sols (SIS).

De plus, aucune pollution des sols n'est à déplorer au droit du projet durant l'exploitation de la carrière à la connaissance de la DREAL et de l'exploitant.

Pédologie	Sensibilité moyenne
Les sols au droit du projet sont des sols de bonne qualité pour l'agriculture, notamment dans la partie Nord-Ouest, mais sont sensibles à la pollution de surface du fait de leur perméabilité. Aucun site BASIAS, BASOL et SIS n'est inventorié sur l'emprise du projet. Aucune pollution des sols n'est connue au droit du projet.	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation des sites BASIAS et pollués ou potentiellement pollués à proximité

Sources : IGN / ABO-GEO+

Figure 11

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.4 EAUX SOUTERRAINES

Dans le cadre du dossier de modification des conditions d'exploitation et de remise en état pour l'accueil de matériaux K3+ sur le site, une étude hydrogéologique avec modélisations hydrodynamiques a été réalisée par ANTEA Group pour ROLAND (référence A90987B ; 2018).

Elle est synthétisée au § 3.2.1.2.1.

2.4.1 Contexte hydrogéologique général

Les masses d'eau souterraines sont réparties selon les quatre types géologiques présents dans le bassin Seine-Normandie : les réservoirs à dominante sédimentaire non alluviale, les réservoirs alluviaux, les réservoirs imperméables en grand mais localement aquifères, et les réservoirs de socle.

Le **bassin Seine-Normandie** comprend :

- 8 masses d'eau alluvionnaires : Les alluvions sont en relation, en général, avec des nappes de grande extension (par exemple de la craie). Ces masses d'eau assurent en partie le drainage vers la rivière. Leur alimentation à partir des eaux de pluie est négligeable par rapport aux apports de la nappe sous-jacente et des échanges avec la rivière concernée ;
- 36 masses d'eau à dominante sédimentaire : Ces masses d'eau sont constituées d'un ou de plusieurs aquifères superposés. Elles sont soit libres, soit à parties libre et captive lorsque les comportements des deux parties sont proches (masse d'eau majoritairementlibre ou captive), soit à parties libre et captive dissociées (exemple : Albien-Nécomien composé d'une masse d'eau captive et de plusieurs masses d'eau libres) ;
- 8 masses d'eau de socle : Ces masses d'eau correspondent au découpage des bassins hydrographiques des eaux de surface ;
- 1 masse d'eau à systèmes imperméables aquifères : Il s'agit d'une formation sédimentaire globalement peu ou pas perméable, renfermant de petits aquifères disjoints disséminés.

Au droit du site, la masse d'eau identifiée est celle des « **Calcaires tertiaires libres de Beauce** » (code Européen FRGG092) appartenant à l'entité hydrogéologique de la nappe de Beauce. La masse d'eau est drainée par les cours d'eau principaux de **l'Essonne**, la Seine ou la Rimarde. L'aquifère est libre sur une grande partie du territoire et est séparé de la masse d'eau sous-jacente grâce à une couche limoneuse. La masse d'eau sous-jacente à dominante sédimentaire FRHG218, « **Albien-néocomien captif** » a donc peu d'échange avec la nappe de Beauce ou les nappes superficiels.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.4.2 Contexte hydrogéologique local

La masse d'eau à dominante sédimentaire « Calcaires tertiaires libres de Beauce » (code Européen FRGG092), d'une aire d'extension de 8 216 km², est constitué de plusieurs aquifères formant « l'aquifère multicouche du calcaire de Beauce et des sables de Fontainebleau ». Les informations ci-dessous proviennent des documents suivants : les fiches MESO FRGG092 (SIGES Seine-Normandie et DDT du Loiret) et les campagnes piézométriques réalisées par l'Etablissement Roland.

Les aquifères sont présentés du plus superficiel au plus profond.

- **Aquifère des calcaires de Beauce sensus stricto**

L'aquifère se localise dans la molasse du Gâtinais (assise semi-perméable) et les **calcaires d'Etampes**, formation de calcaire crayeux fissuré exploitée par la carrière en cours d'exploitation. L'intense fracturation de la formation crée un ensemble aquifère continue qui présente également une tendance locale karstique résultant à une transmissivité élevée de l'ordre de 1.10^{-2} à 5.10^{-2} m^2/s au niveau du bassin versant du Fusain. La couche aquifère des calcaires d'Etampes, variant de 20 à 50 m, a une épaisseur moyenne de 24 m. L'alimentation de cette nappe libre est assurée directement par l'impluvium local au niveau des affleurements ou indirectement à travers les formations diverses de couverture. La nappe est drainée dans le secteur d'étude par le Fusain, un affluent du Loing.

Lorsqu'elle est présente, la molasse du Gâtinais joue un rôle de filtre pour les eaux d'infiltration dans les calcaires d'Etampes. A sa base se trouve une couche argilo marneuse probablement discontinue constituant une semi-barrière hydraulique.

L'aquifère est exploité pour la ressource en eau par les communes du secteur d'étude induisant un fort risque de sécheresse des cours d'eau. En effet, le réservoir souterrain dans la vallée du Fusain a une capacité faible, du fait des aquifères peu profonds et de la faible extension.

- **Aquifère des calcaires, marnes et sables du Stampien (Oligocène)**

L'aquifère se trouve dans les **sables de Fontainebleau** : sables fins à très fins, gréseux au sommet et parfois argileux à la base. Elle s'étend également dans la molasse d'Etréchy, le calcaire de Brie, les marnes vertes de Romainville et les marnes supra-gypseuses. Les sables de Fontainebleau ont une épaisseur moyenne de 30 m et une transmissivité de l'ordre de 10^{-3} m^2/s.

Il y a une continuité hydraulique entre les calcaires de Beauce, les sables de Fontainebleau.

- **Aquifère des calcaires et marnes de l'Eocène**

Les **calcaires de Champigny** (calcaire de Château-Landon et de Souppes), les marnes infragypseuses, les sables de Monceau, le calcaire de Saint-Ouen, les sables de Beauchamp et le **Lutétien-Yprésien** constituent cet aquifère. L'épaisseur générale des calcaires et marnes de l'Eocène est de 0 à 50 m avec une variation de l'épaisseur des calcaires de Champigny de 20 à 70 m. La transmissivité de ces calcaires dans le secteur Est est de l'ordre de 10^{-3} m^2/s.

La nappe des calcaires de Champigny n'est pas individualisée dans le secteur d'étude, elle est intégrée à l'aquifère multicouche de la nappe de Beauce.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- **Les argiles Post-Crétacé (« argile à silex ») et aquifère de la craie du Séno-turonien**

Les **argiles à silex** séparent l'aquifère de la nappe de Beauce de celle de la **craie du Séno-turonien** dans le secteur d'étude. Bien qu'il y ait une faible continuité hydraulique entre l'aquifère multicouche des calcaires de Beauce et l'aquifère de la craie, les argiles du sparnacien peuvent être considéré comme une couche imperméable séparant les deux aquifères.

La transmissivité de la craie est de l'ordre de 10^{-4} à 10^{-1} m^2/s. L'aquifère de la craie est très exploité pour la ressource en eau dans le secteur.

Le captage BSS000YHNZ, au Sud-Est de l'emprise du projet, capte deux aquifères : l'aquifère des calcaires de Champigny et l'aquifère au niveau des argiles à silex et de la craie. Selon le log géologique du forage, la première nappe est captée entre 79,7 et 67,8 m NGF et la deuxième entre 55,9 et 44,0 m NGF.

Aquifère	Sensibilité moyenne
La première nappe rencontrée au droit de l'emprise est la **nappe libre des calcaires d'Etampes** appartenant à **l'aquifère multicouche des calcaires de Beauce**. Elle est suivie par les **aquifères du Stampien et de l'Eocène** qui sont tous liés hydrauliquement. La nappe de Beauce est exploitée dans le secteur pour les besoins en eau des riverains. L'aquifère de la craie du Séno-turonien est séparé de l'aquifère multicouche des calcaires de Beauce par les argiles à silex. Cette nappe est donc peu sensible aux pollutions de surface, de ce fait elle est exploitée pour l'eau potable.	

2.4.3 Piézométrie locale et sens d'écoulement

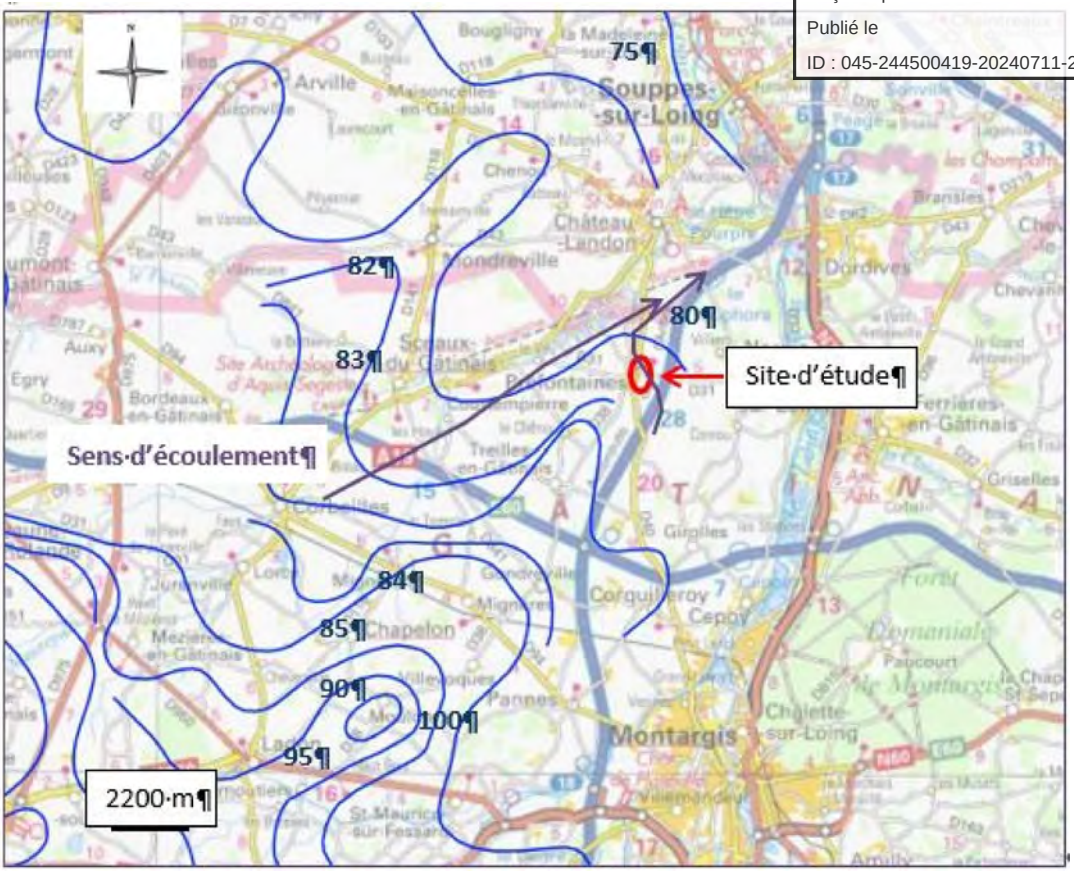
Le BRGM a réalisé plusieurs campagnes piézométriques dans le secteur d'étude (consultable sur l'espace cartographique du SIGES Centre-Val de Loire dont une carte des hautes eaux en mars-avril 2002 (rapport DREAL Centre-Val de Loire) et une carte des basses eaux à l'automne 1994 (BRGM/R-38572). Les cartes piézométriques sont représentées en Figure 12.

Les eaux souterraines suivent majoritairement la topographie de surface. En effet, les lignes de courant partent des plateaux et convergent vers la vallée structurante du Fusain se trouvant au Nord du site et celle du ruisseau de Saint Jean traversant la commune de Préfontaines au Nord-Est. Ainsi, au droit de l'emprise d'étude, la nappe s'écoule vers le Nord-Ouest en direction du Fusain et vers le Nord-Est en direction du ruisseau de Saint Jean.

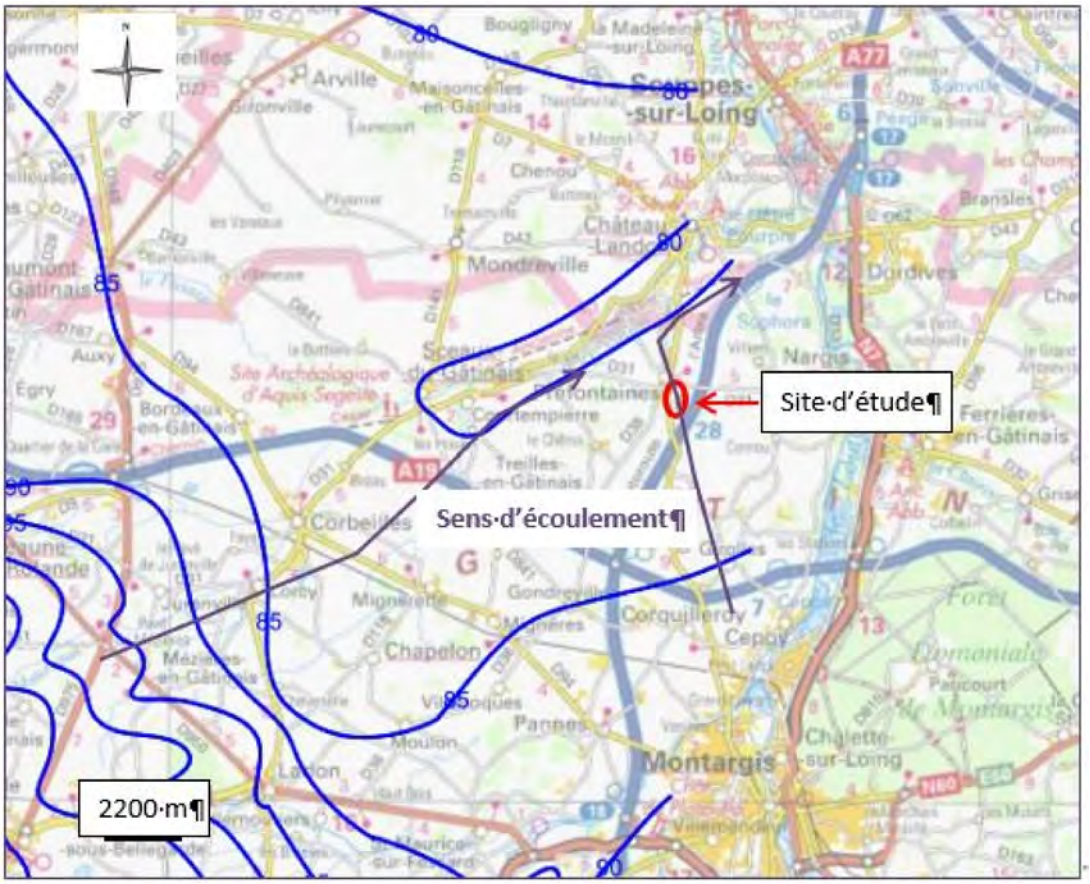
Le niveau de la nappe de Beauce semble avoir peu varié : il est à un peu plus de 80 m NGF en hautes eaux en 2002 et à environ 82 m NGF en basses eaux en 1994. Les suivis ADES des ouvrages proches de l'emprise du projet, ainsi que les suivis piézométriques de l'exploitant de la carrière, détaillés ci-après, permettent d'analyser les variations de la nappe sur les dernières années.

Quant à la nappe de la craie Séno-turonienne, elle se trouve à environ 61 m NGF au droit du site selon la carte piézométrique des hautes eaux de juillet 2002.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



Carte piézomètrique de la nappe de Beauce - Basses eaux 1994



Carte piézomètrique de la nappe de Beauce - Hautes eaux 2002

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Chroniques des piézomètres de référence ADES situés à proximité du projet

Deux ouvrages de référence du suivi quantitatif de la nappe de Beauce proches du site sont recensés par la banque de données ADES (Cf. Figure 15) :

- Un puits de Préfontaines (référence : BSS000YHMS), situé à 1,5 km au Nord et en aval hydrogéologique de la zone d'étude ;
- Un puits de Treilles-en-Gâtinais (référence : BSS000YHLU), situé à 700 m au Sud et en amont hydrogéologique de la zone d'étude.

Les fiches BSS Eau de ces ouvrages sont fournies en Annexe **3**. Les colonnes lithologiques de ces puits ne sont pas disponibles sur Infoterre. Cependant, les données des chroniques piézométriques semblent confirmer que ces puits captent la nappe libre de Beauce (Cf. Figure 13 et Figure 14).

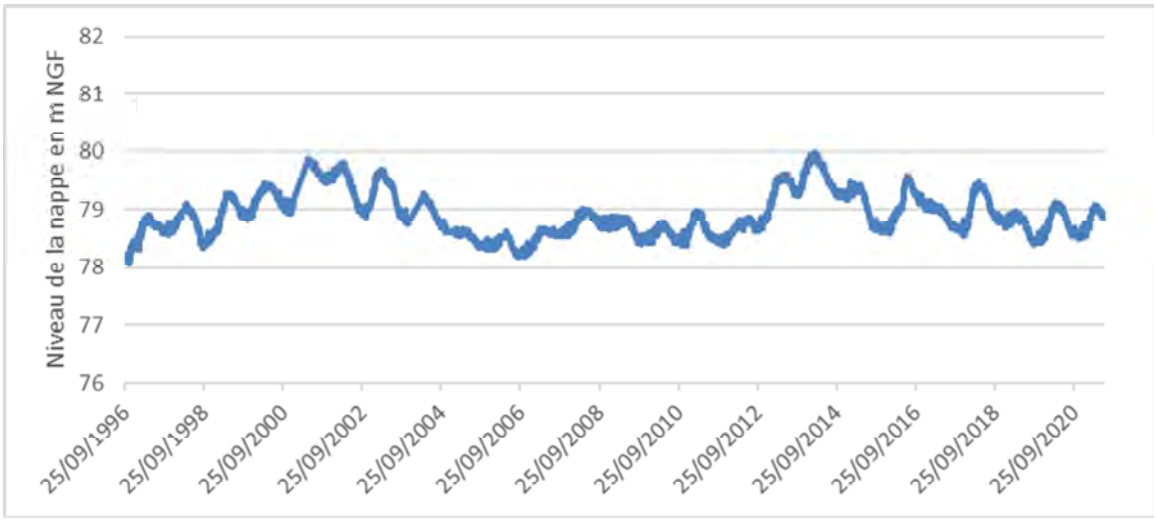


Figure 13 : Suivi piézométrique - Ouvrage BSS000YHMS à Préfontaines (ADES)

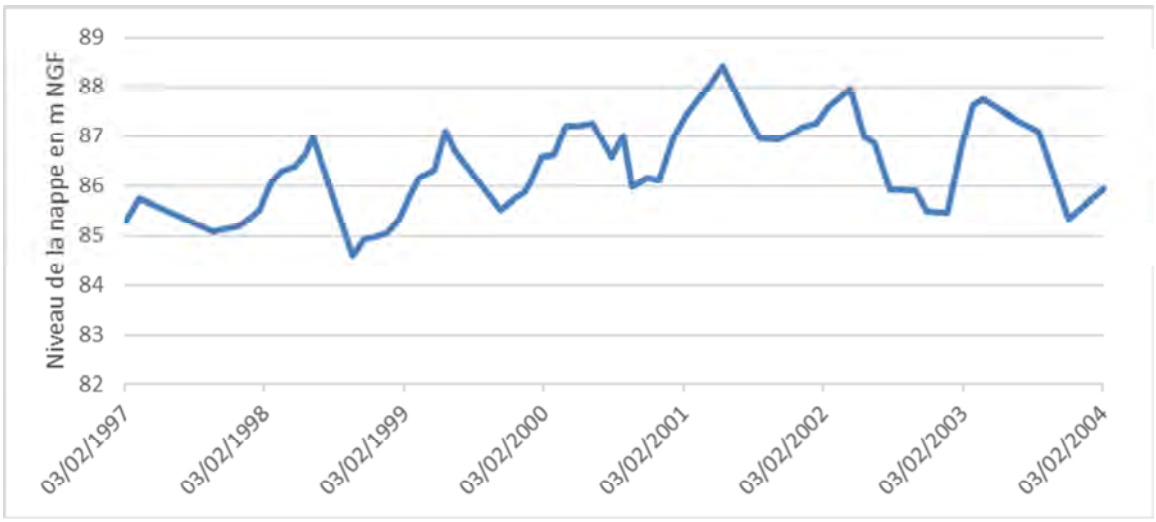


Figure 14 : Suivi piézométrique – Ouvrage BSS000YHLU à Treilles-en-Gâtinais (ADES)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les données de suivi de la nappe de Beauce en ce point sont résumées ci-dessous.

Référence du Piézomètre	BSS000YHMS (en aval)	BSS000YHLU (en amont)
Plus Hautes Eaux Mesurées (PHEM) en m NGF	79,98	88,43
Plus Basses Eaux Mesurées (PBEM) en m NGF	77,34	84,59
Niveau moyen en m NGF	78,81	86,49
Amplitude de variation en m	2,64	3,94

La chronique montre que le niveau de la nappe varie très peu entre ses phases de recharge et de décharge. Le niveau des plus hautes eaux observées entre 1996 et 2020 est de 79,98 m NGF à Préfontaines et de 88,43 m NGF à Treilles-en-Gâtinais correspondant à des niveaux d'eau dans les calcaires d'Etampes ou de Champigny.

2.4.4 Suivi piézométrique au droit du site

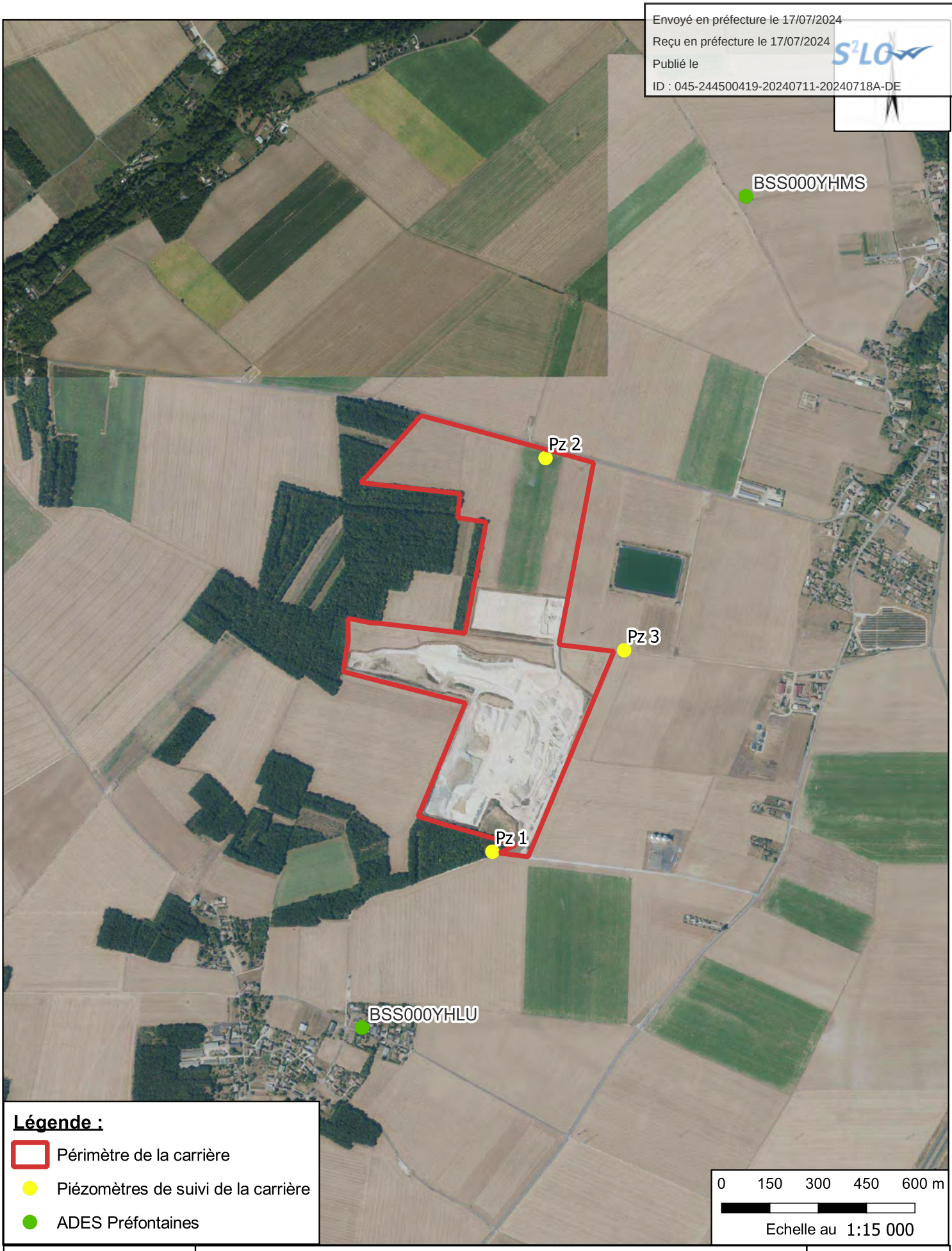
Des campagnes annuelles de suivi piézométrique ont été réalisées au droit du site par l'Etablissement Roland au cours de l'exploitation de la carrière (Cf. Figure 16). Ces suivis de la nappe de Beauce au droit de trois piézomètres situés au Nord (Pz2), au Sud (Pz1) et à l'Est (Pz3) de la carrière donnent une indication sur l'altitude de la nappe au droit du site. Les coordonnées des piézomètres sont indiquées ci-après et leur localisation est précisée en Figure 15.

	X (m)	Y (m)	Z (m NGF)
Pz1	625 076	344 326	96,79
Pz2	625 248	345 561	97,28
Pz3	625 413	344 953	95,83

Tableau 10 : Suivi piézométrique au droit du site de 2006 à 2022

Date	Pz1	Pz2	Pz3
04/12/2006	81	82,24	
02/03/2007	82,22	82,97	
28/03/2008	83,68	83,63	
18/03/2009	82,29	82,77	
03/03/2010	82,59	82,58	
15/05/2011	83,5	83,58	
24/04/2012	83,09	83,13	
25/06/2013	85,26	84,39	
14/05/2014	85,66	84,57	
08/04/2015	84,31	84,03	
25/04/2016	83,93	83,98	
16/05/2017	83,75	83,95	
15/06/2018	84,96	84,21	
22/05/2019	83,07	83,77	83,74
28/05/2020	84,02	83,99	84,27
15/06/2021	83,39	83,3	83,61
26/06/2022	82,39	82,81	83,14

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation des qualitomètres ADES et des piézomètres de suivi

Sources : ROLAND / ADES et BSS EAU / IGN

Figure 15

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

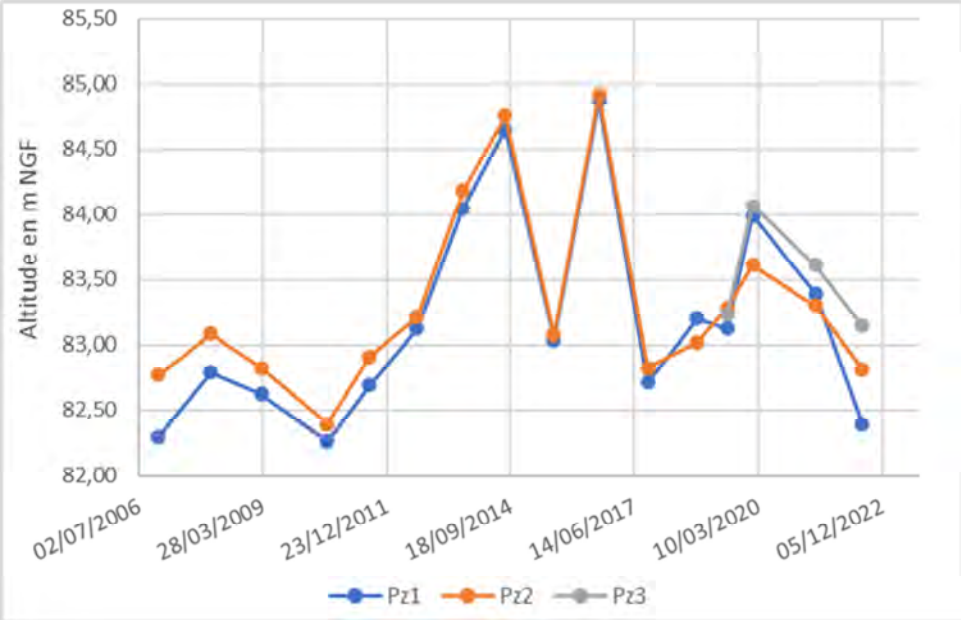


Figure 16 : Evolution du niveau de la nappe au droit du site de 2006 à 2023

De 2006 à 2014, la nappe semble s'écouler du Nord vers le Sud au droit du site. De 2014 à 2017, la nappe semble quasiment horizontale avec un écoulement dirigé du Sud vers le Nord. Les derniers suivis montrent une alternance du sens d'écoulement de la nappe présentant peut-être un caractère saisonnier. Ces données sont concordantes avec le fait que la carrière se situerait au niveau d'un dôme piézométrique, avec des axes de drainages à l'Ouest (Fusain) et à l'Est (vallée de Préfontaines).

Le tableau ci-dessous indique le niveau moyen et les variations maximales et minimales de la nappe au droit du site.

En m NGF	Pz1	Pz2	Pz3
Niveau moyen	83,24	83,35	83,65
Niveau maximal mesuré	84,87	84,92	84,07
Niveau minimal mesuré	82,26	82,39	83,23
Battement en m	2,61	2,53	0,84

L'ouvrage Pz1 est le piézomètre le plus proche du site. Le niveau le plus haut mesuré en ce point s'élève à **84,87 m NGF** avec un niveau moyen à 83,24 m NGF.

Ecoulements des eaux souterraines	**Sensibilité moyenne**
L'écoulement de la nappe de Beauce est complexe au droit du site. D'après les études du BRGM, les eaux souterraines s'écoulent principalement du Sud-Est vers le Nord-Ouest du site en direction du Fusain. Le niveau des plus hautes eaux de la nappe au droit du site est estimé à **84,87 m NGF**. La nappe se trouve donc à environ 11,13 m de la cote du terrain naturel estimé à 96 m NGF.	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.4.5 Qualité des eaux souterraines

2.4.5.1 Risque de migration de polluant

L'**Indice de Développement et Persistance des Réseaux** (IDPR) a été créé par le BRGM afin de réaliser des cartes de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il s'appuie sur l'analyse du modèle numérique de terrain, des réseaux hydrographiques naturels et du caractère perméable ou imperméable des formations géologiques sous-jacentes.

Une carte de **vulnérabilité intrinsèque** simplifiée du BRGM (consultable sur le SIGES Seine Normandie) a pu être réalisée en 2005 sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie. La vulnérabilité intrinsèque correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques en considérant les caractéristiques du milieu naturel (géologiques, hydrogéologiques, climatologiques, végétations naturelles) et non par la nature et les propriétés de polluants (vulnérabilité spécifique). Cette notion combine l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS) (soit la profondeur de la nappe libre qui intervient avant l'arrivée du polluant dans l'aquifère) et l'Indice de Développement et Persistance des Réseaux (IDPR). Cette cartographie de vulnérabilité intrinsèque permet d'évaluer le risque de migration de polluants à partir de n'importe quel point de pression.

Les cartes représentant l'IDPR et la vulnérabilité intrinsèque au niveau de l'emprise du projet sont présentées en Figure 17. L'emprise du projet présente un IDPR allant de 0 à 400, le site est donc soumis à une **sensibilité à l'infiltration** allant de **moyenne à forte**. D'après la carte de vulnérabilité intrinsèque, la carrière est soumise à une **vulnérabilité très forte** concernant **le risque de migration de polluant**.

2.4.5.2 Masse d'eau souterraine « Calcaires tertiaires libres de Beauce »

En 2020, la masse d'eau transbassin des « calcaires tertiaires libres et Craie sénonienne de Beauce » (FRGG092) a été classée en état quantitatif et chimique médiocre, du fait des nitrates et des pesticides.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Cartes des risques de migration des polluants

Source : BRGM

Figure 17

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

D'après les données du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027, la masse d'eau doit atteindre un **objectif d'atteinte du bon état fixé à 2033** pour deux paramètres déclassants : **les nitrates et les pesticides**. Une dérogation a été accordée pour cause naturelle. En effet, la nappe est très vulnérable aux infiltrations d'eau, or la région est caractérisée par une forte activité agricole. L'objectif d'état visé en 2027 est mauvais (pesticides autorisés). D'après la fiche portrait MESO FRGG092 (DDT du Loiret), les analyses d'eau (réalisées de 2005 à 2016) proche de Treilles-en-Gâtinais indique une concentration en nitrate supérieur à 50 mg/l et une concentration en pesticide de l'ordre de 0,05 à 0,375 µg/l. Le secteur d'étude correspond à une zone d'action renforcée (réalisation de reliquat azoté et gestion des fertilisants et des terres agricoles pour limiter l'infiltration des nitrates dans la nappe). L'objectif de **bon état quantitatif est fixé à 2021** (état des lieux du SDAGE 2022-2027 réalisé en 2020).

Afin de qualifier la qualité des eaux souterraines, les paramètres sont classés en appliquant le Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux Souterraines (Ministère de l'Ecologie & BRGM, 2003). Pour l'évaluation des eaux destinées à la consommation, la plus exigeante, ce document établit 4 classes de qualité associées à un code couleur, tel que défini dans le Tableau 11. La localisation des qualitomètres considérés est indiquée en Figure 15.

Les fiches ADES des qualitomètres sont présentées en Annexe 3.

Tableau 11 : Qualité des eaux de la nappe de Beauce au niveau des qualitomètres des environs du site

Qualitomètre	Préfontaines	Treilles-en-Gâtinais
Code BSS	BSS000YHMS	BSS000YHQA
Position hydrogéologique par rapport à la carrière	Aval	Amont
Année des analyses les plus récentes effectuées sur le captage	2020	2020
Distance à la carrière	1,5 km au N	3,6 km au S
X Lambert 93	676429	-
Y Lambert 93	6779560	-
pH	7,5	7,5
Oxygène dissous en mg/L	13,83	9,40
Taux de saturation en oxygène en %	78,43	107,5
Carbone organique en mg/L	0,75	0,66
Diuron en µg/L	< 0,002	0,02
Dureté totale en °f	22,93	29,17
Somme des pesticides totaux en µg/L		0,34
Conductivité à 25°C en µS/cm	464,6	607,4
Chlorures (Cl^-) en mg/L	10,95	36,7
Sulfates (SO_4^{2-}) en mg/L	9,82	19,2
Nitrates (NO_3^-) en mg/L	34,45	77,03
Ammonium (NH_4) en mg/l	0,012	<0,01
Calcium (Ca^{2+}) en mg/L	88,12	106,5
Magnésium (Mg^{2+}) en mg/L	1,68	1,39
Sodium (Na^+) en mg/L	5,54	9,25
Arsenic (As) en µg/L	0,19	<2,0

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Qualitomètre	Préfontaines	Treilles-en-Gâtinais
Antimoine (Sb) en µg/L	<0,05	0,88
Sélénium (Se) en µg/L	0,48	<2,0
Nickel (Ni) en µg/L	0,38	<5,0
Cadmium (Cd) en µg/L	0,03	<0,5
Bore (B) en µg/l	12,57	11,5
Atrazine en µg/L	0,02	0,05
Atrazine déséthyl en µg/L	0,09	0,17

Eau de qualité optimale pour être potabilisée

Eau de qualité acceptable pour être potabilisée mais pouvant, le cas échéant, faire l'objet d'un traitement avancé

Source : Classes d'aptitude à la production d'eau potable, SEQ Eau V2 (mars 2003)

Globalement, les eaux échantillonnées sont de **qualité optimale** pour être potabilisées.

A cette fin, elles nécessiteraient toutefois un traitement avancé pour les nitrates, qui présentent des teneurs importantes et limitent la qualité de l'eau à acceptable sur le qualitomètre de Treilles-en-Gâtinais.

2.4.5.3 Suivi de la qualité des eaux au droit du site

Le bureau d'études Sciences Environnement a réalisé de 2016 à 2022 des suivis de la qualité des eaux au droit des piézomètres Pz1, Pz2 et Pz3 pour l'Etablissement Roland (Cf. Figure 15). Ces analyses révèlent globalement une eau souterraine de qualité médiocre à mauvaise due aux paramètres déclassant suivants (Cf. Annexe 4, Tableau 12, Figure 18) :

- Nitrates, teneurs très élevées en raison du contexte agricole ;
- Matières en suspension totales (MES), teneur faible sur Pz1 et Pz2 mais très élevée sur Pz3 en 2022 ;
- HAP sur l'ensemble des piézomètres ;
- Atrazine en faible quantité sur l'ensemble des piézomètres (pesticide lié au contexte agricole).

Le tableau ci-dessous montre le résultat des dernières analyses effectuées au droit des trois ouvrages. **Les couleurs bleu, jaune, orange et rouge** représentent respectivement une eau de **bonne à très bonne qualité, de qualité moyenne, de qualité médiocre et de mauvaise qualité** pour chaque paramètre, d'après les indices de qualité de l'eau par altération du SEQ Eau V2.

Les résultats des analyses réalisées depuis 2019 sont présentés à la Figure 18. Elles ne présentent pas de teneurs élevées en métaux parmi les 3 considérés (Antimoine Sb, Molybdène Mo, Sélénium Se).

Tableau 12 : Analyses des eaux souterraines datant du 12/01/2022

Paramètre	Pz1	Pz2	Pz3
Nitrates (NO_3^-) en mg/L	120	140	130
Matières en suspension totales en mg/L	< 2	3	101
HAP (phénanthrène) en µg/L	3,41	2,98	2,93
Atrazine en µg/L	0,025	0,062	0,014

Sources : Classes et indices de qualité de l'eau par altération, SEQ Eau V2 (mars 2003)

Bureau d'études Sciences Environnement

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

		Nitrates NO3- (mg/l)	Nitrites NO2- (mg/l)	Ammonium NH4+ (mg/l)	Chlorures Cl- (mg/l)	Sulfates SO42- (mg/l)	Titre Alcalimétrique complet TAC (°f)	pH	Conductivité (µS/cm)	Matières en suspension totales (mg/l)	DCO (mg/l)	COT (mg/l)	Antimoine (µg/l)	Sélénium (µg/l)	Simazine (µg/l)	HAP (µg/l)	PCB (µg/l)	Atrazine (µg/l)
3/7/19	Pz 1	114	0,02	< 0,05	28,6	56	19,65	7,2	701	11	< 20	2,1	non détecté	0,31	< 0,005	non recherché		0,015
	Pz 2	119	0,07	0,05	30,2	38,5	21,9	7,6	758	8,8	< 20	2,3	non détecté	0,16	< 0,005			0,012
	Pz 3	17,1	3,29	< 0,05	26,7	41,3	31,15	7,2	667	68 770	< 20	2,1	non détecté	0,34	< 0,005			< 0,005
27/1/20	Pz 1	121	< 0,01	< 0,05	31,8	37,7	18,9	7,3	685	4,6	< 20	1	non détecté	0,29	< 0,005	non détecté		0,017
	Pz 2	154	< 0,01	< 0,05	28,4	55	22,4	7,3	769	< 2	< 20	1	non détecté	0,18	< 0,005			0,03
	Pz 3	91	0,02	< 0,05	31,2	44,8	24,95	7,2	721	1420	< 20	1,6	0,1	0,18	< 0,005			0,01
10/7/20	Pz 1	120	< 0,01	< 0,05	25,7	55	20,5	7,1	731	< 2	< 20	1	non détecté	non détecté	< 0,005	non recherché		0,013
	Pz 2	138	< 0,01	< 0,05	31,2	37,9	23,35	7	794	< 2	< 20	0,9	non détecté	0,31	< 0,005			0,011
	Pz 3	123	0,01	< 0,05	30,3	43	22,2	7,1	759	364	< 20	1,9	non détecté	non détecté	< 0,005			0,008
14/12/20	Pz 1	120	< 0,01	0,12	27	56	18,25	7,3	687	2,9	< 20	1	non détecté	0,28	< 0,005	Naphtalène 1,90 Phénanthrène 5,39	non détecté	0,017
	Pz 2	140	< 0,01	< 0,05	33	38	22,7	7,2	773	2,3	< 20	0,8	non détecté	0,6	< 0,005	Naphtalène 3,04 Phénanthrène 5,36	non détecté	0,033
	Pz 3	120	0,01	< 0,05	29	45	21,85	7,2	728	1330	169	1,6	non détecté	0,37	< 0,005	Phénanthrène 3,40	non détecté	0,01
14/9/21	Pz1	120	< 0,01	< 0,05	30	56	18,85	7,2	757	2	< 20	1,1	non détecté	non détecté	< 0,005	non recherché		0,017
	Pz2	140	< 0,01	< 0,05	28	39	22,05	7,1	812	7,3	< 20	1,2	non détecté	0,18	< 0,005			0,018
	Pz3	120	< 0,01	< 0,05	30	44	21,25	7,1	785	104	< 20	1,5	non détecté	non détecté	< 0,005			0,011
12/01/22	Pz1	120	< 0,01	< 0,05	26	55	18,15	7,3	656	< 2	< 20	0,97	non détecté	0,31	< 0,005	Phénanthrène 3,41	non détecté	0,025
	Pz2	140	< 0,01	< 0,05	32	37	20,95	7,23	718	3	< 20	0,84	non détecté	0,44	< 0,005	Benzo pyrène 0,24 Dibenzo anthracène 0,04 Phénanthrène 2,98	non détecté	0,062
	Pz3	130	< 0,01	< 0,05	29	44	22,75	7,16	690	101	32	< 1	non détecté	0,36	< 0,005	Benzo fluoranthène 0,6 Benzo pyrène 0,89 Benzo pérylène 0,65 Dibenzo anthracène 0,1 Phénanthrène 2,93	non détecté	0,014

Légende :

- Eau de mauvaise qualité
- Eau de qualité médiocre
- Eau de qualité moyenne
- Eau de bonne qualité
- Eau de très bonne qualité

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

De plus, en complément du suivi de la qualité des eaux souterraines, une caractérisation hydrogéochimique a été réalisée dans le cadre de la présente demande de renouvellement d'autorisation, sur les 3 piézomètres de surveillance du site.

Les prélèvements associés ont été réalisés le 8 septembre 2022 (basses eaux) et le 24 avril 2023 (hautes eaux).

Les résultats de cette caractérisation sont présentés sous la forme d'un diagramme de Piper et de Schöeller Berkaloff (Cf. Figure 19) et d'un tableau comparatif aux seuils du SEQ Eau V2 (Cf. Tableau 13) Les rapports d'analyses du laboratoire accrédité COFRAC pour cette caractérisation sont présentés en Annexe 5.

Tableau 13 : Analyses des eaux souterraines (Basses Eaux 08/09/2022 et Hautes Eaux 24/04/2023)

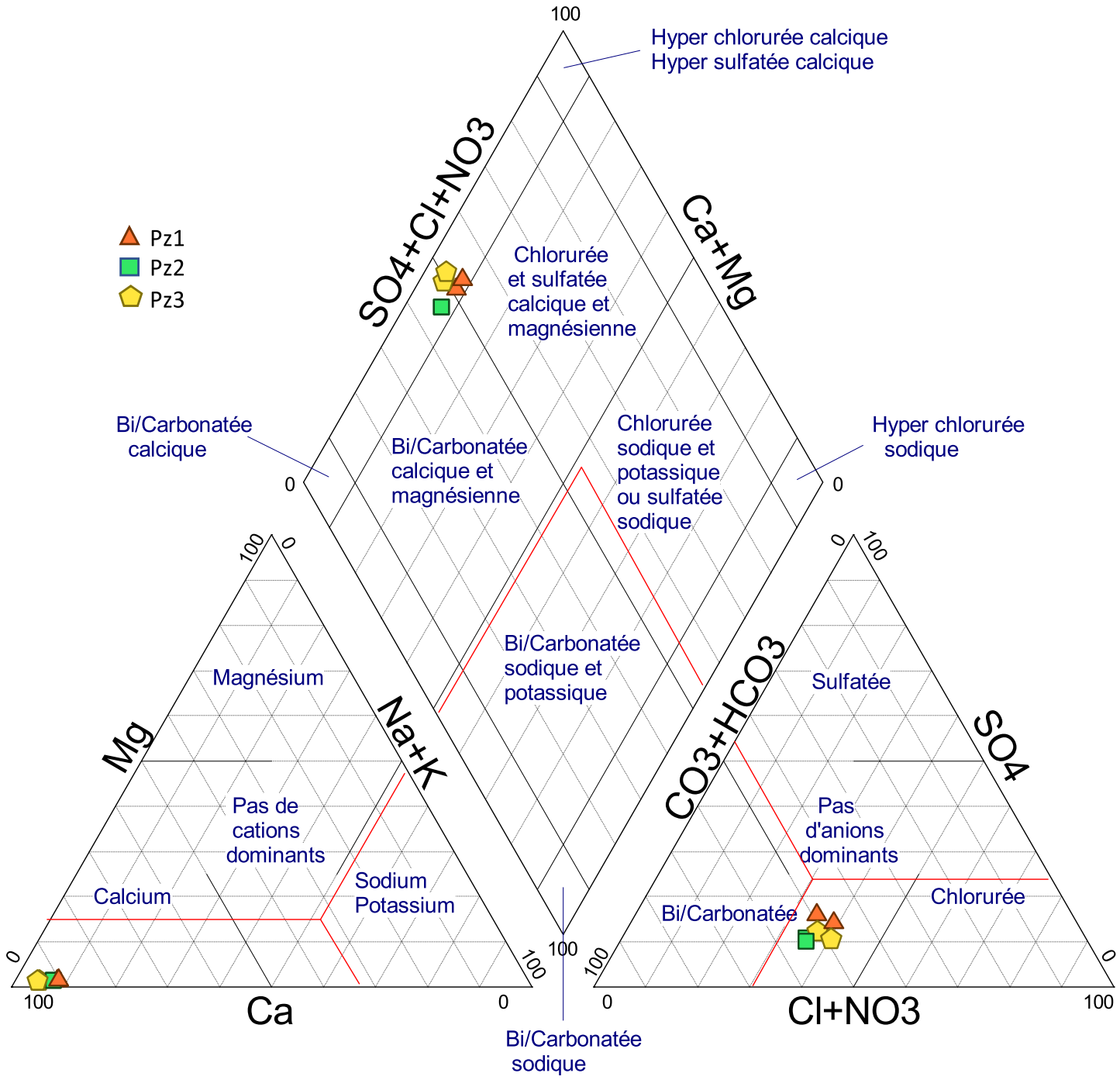
		BE 08/09/2022			HE 24/04/2023		
Paramètre	**Unité**	PZ1	PZ2	PZ3	PZ1	PZ2	PZ3
Fer	µg(Fe)/L	21,8	34,3	1940	8,01	9,77	181
Manganèse	µg(Mn)/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,52	1,91
Conductivité à 20°C	µS/cm	718	790	768	746	802	786
pH d'équilibre	unité pH	7,5	7,4	7,4	7,7	7,7	7,6
Matière sèche à 180°C	mg/L	558	640	723	533	606	603
Chlorures	mg(Cl)/L	27	32,5	26,2	28,2	27,6	27,2
Sulfates	mg(SO4)/L	54	40,8	44	58	41,8	47,5
Calcium	mg(Ca)/L	140	154	160	148	160	160
Fluorure anion	mg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Magnésium	mg(Mg)/L	1,29	1,55	1,32	1,35	1,56	1,37
Potassium	mg(K)/L	0,46	0,33	0,4	0,58	0,13	0,5
Sodium	mg(Na)/L	14,3	13,8	8,2	14,9	14,5	8,95
Titre alcalimétrique complet (T.A.C.)	°f	18,6	22,7	21,4	18,6	21,8	20,5
Nitrates	mg(NO3)/L	146	130	172	114	128	136
Ammonium	mg(NH4)/L	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Nitrites	mg(NO2)/L	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Arsenic	µg(As)/L	0,2	0,2	0,2	0,2	0,21	0,34
Baryum	µg(Ba)/L	28,3	35,2	36,6	28,2	36	37,6
Cadmium	µg(Cd)/L	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Chrome	µg(Cr)/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cuivre	µg(Cu)/L	0,5	0,5	0,5	0,61	10,2	2,12
Mercure	µg(Hg)/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nickel	µg(Ni)/L	2	2	2	2	2	2
Plomb	µg(Pb)/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Sélénium	µg(Se)/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc	µg(Zn)/L	5	5	5	5	5	5
Aluminium	µg(Al)/L	5	5	8,6	5	5	5
Antimoine	µg(Sb)/L	0,2	0,24	0,2	0,2	0,2	0,2

De fortes teneurs en Fer sont retrouvées ponctuellement sur Pz3. Celles-ci sont en diminution lors du dernier prélèvement, par ailleurs elles ne sont pas retrouvées sur Pz2, plus en aval de la carrière.

Les teneurs en nitrates correspondent au contexte agricole, comme mentionné ci-avant.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

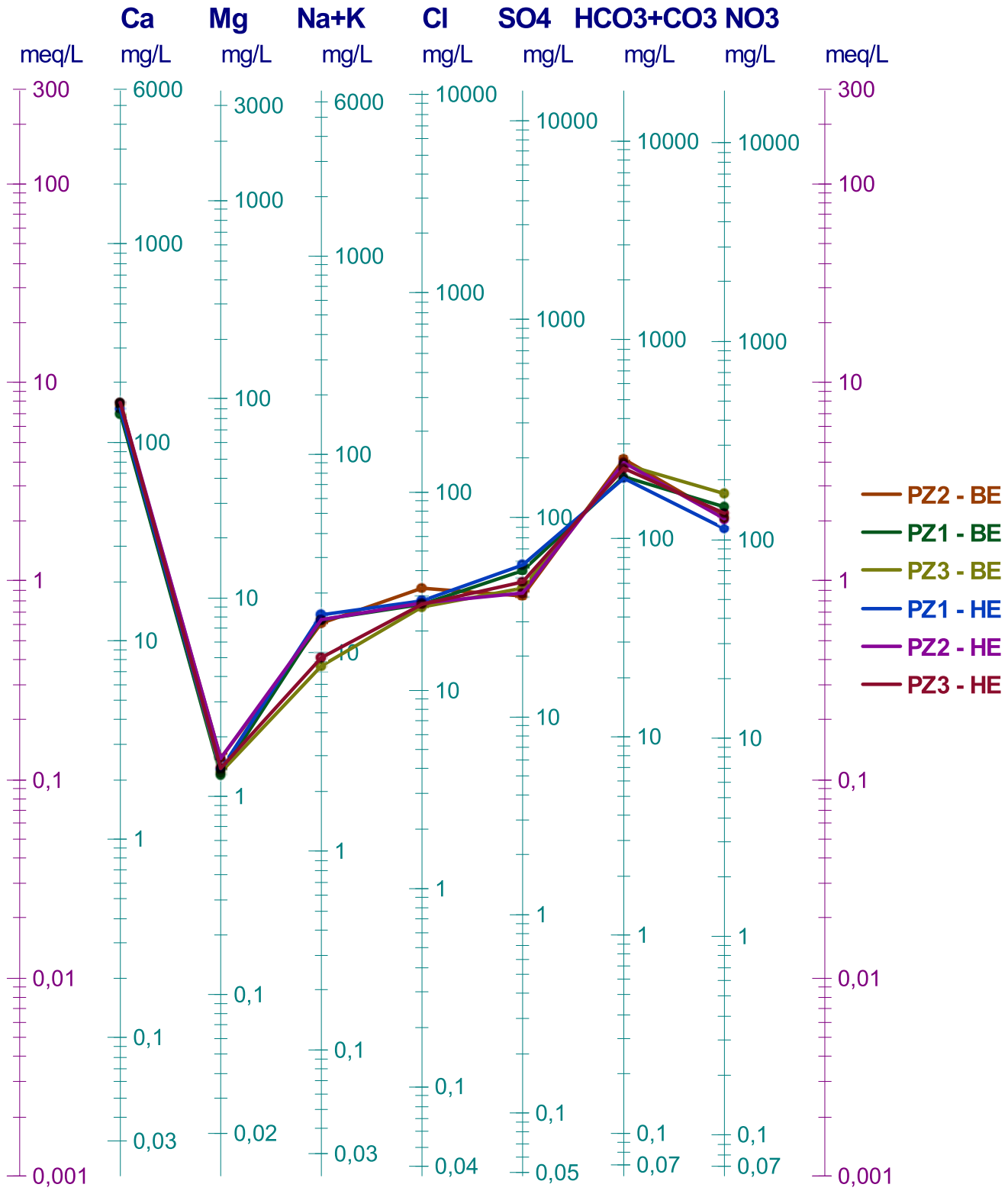
Diagramme de Piper



GEO+ ENVIRONNEMENT	**ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)** *Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)* **Tome 3 : Etude d'Impacts**	Figure 19 1/2
	Caractérisation des eaux souterraines: **Diagramme de Piper** *Source : ABO-GEO+*	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Diagramme de Schöeller Berkaloff



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT	**ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)** *Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)* **Tome 3 : Etude d'Impacts**	Figure 19 2/2
	Caractérisation des eaux souterraines: **Diagramme de Schöeller Berkaloff** *Source : ABO-GEO+*	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les eaux souterraines au droit du site correspondent à des eaux chlorurées/nitratées calciques, ce qui est en adéquation avec le milieu (nappe des calcaires de Beauce, milieu agricole). La caractérisation est similaire pour l'ensemble des piézomètres. Elle ne présente pas de teneur anormalement élevée en ce qui concerne les métaux.

Eaux souterraines	**Sensibilité moyenne**
La première nappe rencontrée au droit de l'emprise est la **nappe libre des calcaires d'Etampes** appartenant à **l'aquifère multicouche des calcaires de Beauce**. Elle est suivie par les **aquifères du Stampien et de l'Eocène** qui sont tous liés hydrauliquement. La nappe de Beauce est exploitée dans le secteur pour les besoins en eau des riverains. Les eaux souterraines ont une grande sensibilité concernant le risque de migration de polluant. La nappe des calcaires de Beauce est vulnérable aux pollutions de surface et les contaminations par les infiltrations superficielles des eaux d'origines agricoles en particulier. La qualité de la nappe est médiocre due aux concentrations élevées en nitrates et MES dans le secteur.	

2.5 EAUX SUPERFICIELLES

2.5.1 Contexte hydrologique local

2.5.1.1 Réseau hydrographique

Le site est localisé au sein du bassin hydrographique du Fusain (Cf. Figure 20), lui-même inscrit dans le bassin Seine-Normandie.

Le **bassin Seine-Normandie** s'étend sur 97 000 km², soit 18 % du territoire national métropolitain correspondant au bassin de la Seine et de ses affluents (78 000 Km²) et au bassin des fleuves côtiers normands.

Le Fusain est une rivière des départements du Loiret et de Seine-et-Marne, s'écoulant sur 34 km d'Ouest en Est, de sa source à Barville-en-Gâtinais jusqu'à sa confluence avec le Loing, à Dordives. Elle est localisée à 1 400 m au Nord-Ouest des limites du site.

Le Loing est un des affluents de la Seine. Il prend sa source dans le département de l'Yonne, à Sainte-Colombe-sur-Loing, et s'écoule sur 143 km avant de rejoindre la Seine en rive gauche amont de l'agglomération parisienne.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Réseau hydrographique à proximité du projet

Sources : BD TOPO / IGN / ABO-GEO+

Figure 20

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les principaux affluents du Fusain sont, par ordre d'importance, le Maurepas, le Petit Fusain, le ruisseau du Renoir et le ruisseau de Saint-Jean. Le ruisseau de Saint-Jean, dernier affluent du Fusain avant confluence avec le Loing, se situe à environ 820 m au Nord-Est et en aval du site.

Il prend sa source dans la commune de Préfontaines, puis la traverse dans un axe Sud/Nord pour confluer avec le Fusain après un parcours de 3 km.

Une réserve d'eau aérienne est présente à 200 m au Nord-Est du site. Elle est vraisemblablement destinée à la lutte contre l'incendie, notamment pour l'élevage avicole « AVICOLE DU CHATEAU » localisé à 600 m au Nord-Est du site.

2.5.1.2 Risque d'inondation par débordement des cours d'eau

Les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais ne sont pas soumises à un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) ou à un territoire à risque inondation.

Les cours d'eau les plus proches du projet sont le ruisseau de Saint-Jean (820 m au Nord-Est) et le Fusain (1 400 m au Nord-Ouest). Du fait de la topographie et de sa localisation éloignée par rapport à ces cours d'eau, le risque d'inondation par débordement des cours d'eau au droit du site peut être considéré comme négligeable.

2.5.1.3 Risque d'inondation par remontée de nappe

Le BRGM a réalisé une carte nationale de sensibilité aux remontées de nappe par maille de 250 m pour une période de retour d'environ 100 ans. Le risque d'inondation par remontée de nappe au droit du site est présenté à la Figure 21.

Il est précisé dans la méthodologie de la réalisation de cette carte :

« Ce genre d'analyse, par interpolation de données souvent très imprécises et provenant parfois de points éloignés les uns des autres, apporte des indications sur des tendances mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. »

D'après la carte de la sensibilité aux remontées de nappe réalisée par le BRGM identifié au droit du site d'implantation (Cf. Figure 21), une partie des parcelles du projet sont classées en zone « potentiellement sujette aux inondations de cave ».

2.5.1.4 Fuseau de mobilité

Le site n'est pas concerné par la présence d'alluvions récentes par sa topographie légèrement plus élevée. Les cours d'eau les plus proches du projet sont le ruisseau de Saint-Jean (820 m au Nord-Est) et le Fusain (1 400 m au Nord-Ouest).

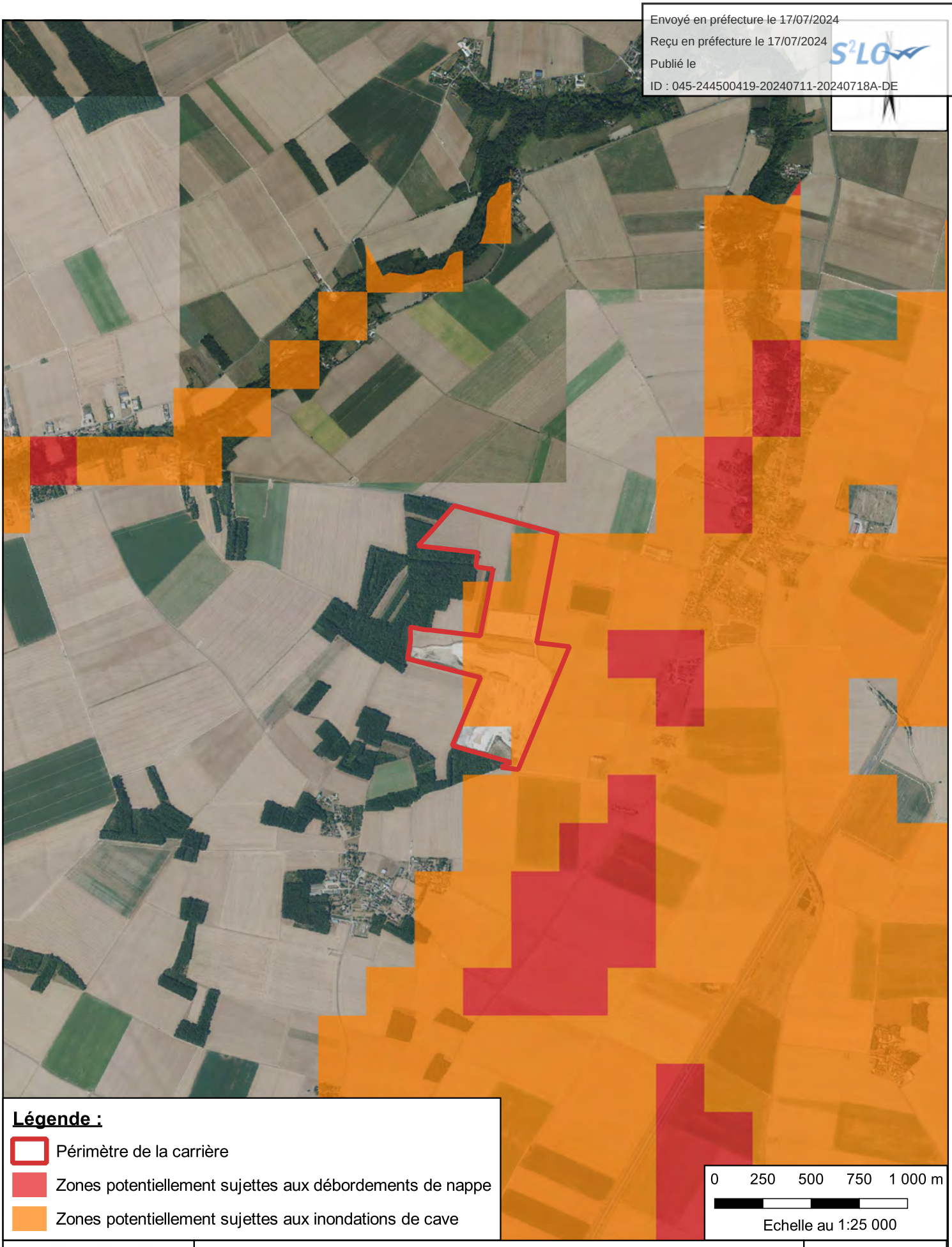
La géologie, la distance par rapport aux cours d'eau et l'absence de zone inondable situe le projet en dehors de l'espace de mobilité de ces cours d'eau.

2.5.2 Débit des cours d'eau

La station hydrométrique disposant de données de débits la plus proche du projet est située sur le cours d'eau le Fusain à Courtempierre, à environ 2 km à l'Ouest du projet :

- Station H3522010 de la banque hydro : « Le Fusain à Courtempierre » dont la superficie drainée est de 375 km².

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe

Sources : IGN / BRGM

Figure 21

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Elle nous permet d'obtenir les évolutions mensuelles du débit moyen calculé sur une période allant de 1967 à 2019 (la fiche synthèse de cette station est fournie en Annexe **6**).

D'après **la Banque Hydro**, le débit moyen annuel de la rivière Le Fusain à Courtempierre (Cf. Figure 22) est de 1,37 m^3/s. Les débits moyens mensuels les plus élevés sont enregistrés pour le mois de février (2,74 m^3/s) tandis que le débit moyen mensuel le plus bas est enregistré pour les mois d'août et de septembre (0,65 m^3/s). Ces débits sont typiques du **régime pluvial** caractérisé par des hautes eaux en hiver et des basses eaux en été.

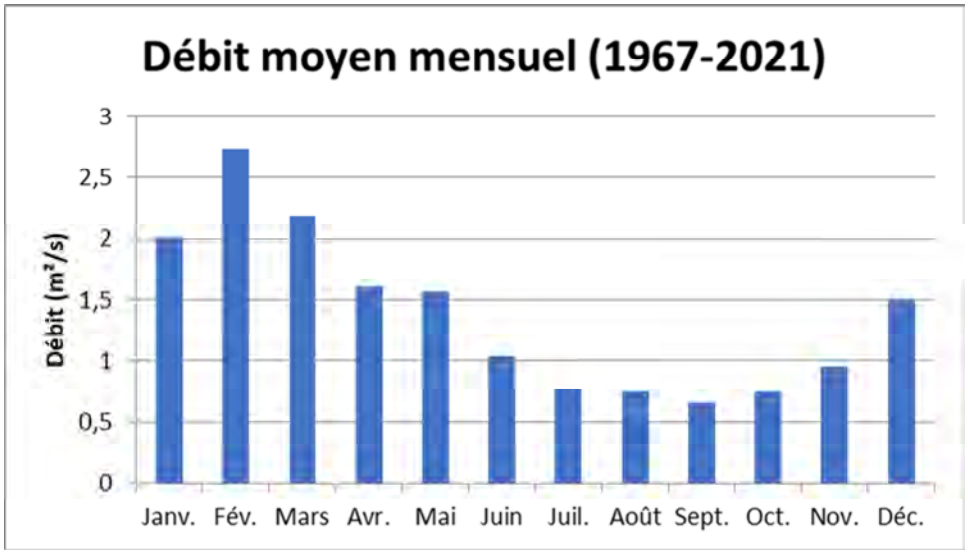


Figure 22 : Débits moyens mensuels (1967-2021) du cours d'eau Le Fusain à Courtempierre

2.5.3 Qualité des cours d'eau

Concernant la qualité des eaux, les données de la masse d'eau du Fusain issues de l'état des lieux 2019 du bassin Seine-Normandie (état des lieux quinquennal le plus récent, Agence de l'eau Seine-Normandie) sont présentées dans le *Tableau 14*.

Tableau 14 : Récapitulatif des données de qualité du cours d'eau du Fusain

MASSES D'EAU		Le Fusain (code FRHR217B)
ETAT CHIMIQUE	Objectif avec ubiquistes	Bon état
	Délai d'atteinte d'objectif avec ubiquistes	2015
	Délai d'atteinte objectif hors ubiquistes	2015
	Etat en 2019	Bon

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ETAT ECOLOGIQUE	Objectif	Bon état
	Délai d'atteinte objectif écologique	2027
	Paramètres causes de dérogations écologiques	hydrobiologie, bilan oxygene, nitrates, pesticides
	Justification dérogation	Economique, technique, naturelle
	Etat en 2019	Moyen

D'après ces données, la masse d'eau du Fusain du confluent du Petit Fusain (exclu) au confluent du Loing (exclu) (FRHR87) atteint l'objectif 2015 de **bon état chimique avec et sans ubiquistes**, en 2019. Une substance est dite ubiquiste quand elle est Persistante, Bio-accumulatrice et Toxique (PBT), tel que les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) par exemple.

L'objectif d'atteinte du bon état, concernant la **qualité écologique** des cours d'eau est fixé à 2027. Des dérogations ont été obtenues pour traiter les paramètres déclassants, d'hydrobiologie, bilan-oxygène, des nitrates et des pesticides pour le Fusain pour raisons économiques, techniques et naturelles.

Eaux superficielles	**Sensibilité faible**
Les cours d'eau les plus proches, le Fusain et le ruisseau de Saint-Jean, sont respectivement à 1,4 et 0,8 km en aval hydraulique du site. Le projet n'est ni concerné par les fuseaux de mobilité de ces cours d'eau, ni par le risque d'inondation par débordement des cours d'eau. La carte du risque d'inondation par remontée de nappe montre des zones de sensibilités sur l'Ouest de la carrière, toutefois celles-ci sont à considérer à la baisse avec la remise en état de la carrière (remblaiement) en partie déjà effectuée.	

2.6 USAGE ET GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

La masse d'eau « Calcaires tertiaires libres de Beauce » est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE). Ainsi, les volumes prélevables pour l'irrigation sont limités par secteur par un seuil piézométrique d'alerte (PSA) et un réseau piézométrique de crise (PCR). De plus, les prélèvements soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau (L.214-2 du code de l'environnement) et soumis à déclaration, à enregistrement et à autorisation au titre des ICPE doivent être compatible avec l'objectif de garantir des réserves suffisantes pour l'AEP future.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.6.1 Alimentation en Eau Potable (AEP)

L'emprise du projet ne recoupe aucune Aire d'Alimentation de Captage (AAC) destinée à l'Alimentation en Eau Potable (AEP) d'après la carte mise à disposition par l'Office International de l'eau sur le site aires-captages.fr (Cf. Figure 23).

De plus, le projet ne recoupe **aucun périmètre de protection de captage AEP**, d'après Atlasanté. Les aires d'alimentation des captages AEP les plus proches du site sont représentés en Figure 23 et répertoriés dans le Tableau 15. Le captage AEP de Treilles en-Gâtinais, en amont hydrogéologique, est également indiqué dans ce tableau. Les périmètres de protection ne sont pas représentés sur la Figure 23.

Tableau 15 : Captages d'Alimentation en Eau Potable recensés à proximité du projet

Commune concernée la plus proche	Nom	Type	Code BSS	Nappe captée	Distance de l'AAC au projet (km)
Préfontaines	AAC de Nargis	Forage AEP	03297X1120/F2	Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres	2 km à l'Est
Treilles-en-Gâtinais	AEP Treilles en Gâtinais – Forage n°2	Forage AEP	03296X1088/FAEP2	Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres	PPE/PPR : 2,8 km au Sud
Château-Landon	AAC de la Joie Chaintreauville	Source naturelle	02946X0044/HY2	Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres	3,3 km au Nord

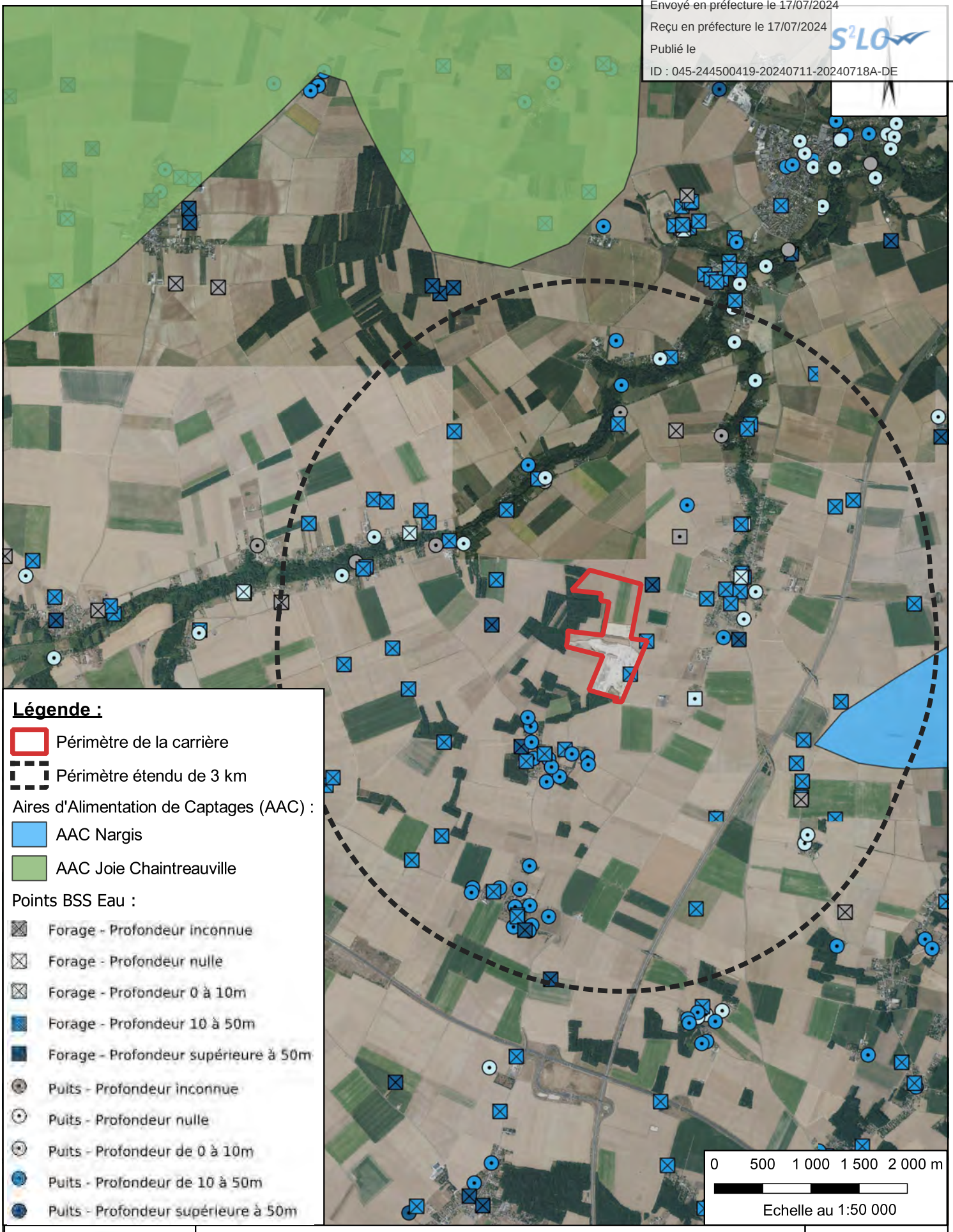
2.6.2 Usages agricoles, industriels et domestiques

Dans le secteur du projet, il existe de nombreux puits domestiques, forages agricoles ou industriels. Des dizaines de forages sont ainsi recensés dans un rayon de 3 km autour du projet (Cf. Figure 23). Ils sont localisés principalement au niveau du bourg de Préfontaines, sur la commune de Treilles-en-Gâtinais au niveau du bourg et du lieu-dit « Le Chênoi », dans les champs agricoles environnants ainsi que le long du Fusain.

2.6.3 Pêche

Les cours d'eau du Fusain et de Saint Jean sont classés en seconde catégorie piscicole, c'est-à-dire qu'ils regroupent majoritairement des espèces de la famille des cyprinidés.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation des Aires d'Alimentation de Captage et points BSS Eau à proximité
Sources : IGN / aires-captages.fr

Figure 23

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Ressource en eau	Sensibilité moyenne
De nombreux forages agricoles, industriels ou domestiques existent dans les environs du projet. Les captages AEP sont relativement proches du projet, avec l'AAC de Nargis à 2 km à l'Est et l'AAC de la Joie Chantreauville à 3,3 km au Nord, tous deux en aval hydrogéologique. Le projet ne recoupe aucune aire d'alimentation de captage.	

2.7 MILIEUX NATURELS

Une étude écologique sur quatre saisons a été réalisée par CERA Environnement (2021-2022). L'étude complète, consultable en *Annexe 7*, contient les résultats d'inventaire, les sensibilités écologiques, ainsi qu'une évaluation des impacts potentiels du projet sur les milieux naturels et les mesures ERCAS associées.

L'ensemble des parties de l'étude d'impact concernant les milieux naturels sont extraits de cette étude.

Les investigations écologiques ont été menées **entre avril 2021 et janvier 2022** (Cf. § 2.7.2).

5 prospections faunistiques diurnes, 2 prospections faunistiques nocturnes et **3 prospections floristiques** ont été réalisées sur cette période, permettant de couvrir les périodes les plus favorables à la détection des enjeux susceptibles d'être rencontrés sur le site au regard de ses caractéristiques (habitats présents (carrière en activité), secteur géographique) et des connaissances locales.

Les investigations écologiques de terrain ont été menées en premier lieu sur la **zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet** à savoir la **carrière actuelle** et le périmètre non encore exploité de la carrière (périmètre autorisé par Arrêté Préfectoral). Ce périmètre constitue l'« **aire d'étude immédiate** » (zone recoupée par le projet).

Au-delà de la ZIP, la zone d'étude a été étendue sur un **rayon d'environ 100 à 500 m autour,** rayon variable en fonction des groupes étudiés et des enjeux potentiels des milieux naturels présents. Ceci permet d'évaluer les enjeux des milieux périphériques et d'en tenir compte dans l'évaluation des enjeux du projet. Certains milieux plus susceptibles d'accueillir des espèces remarquables ou patrimoniales ont été plus particulièrement étudiés comme les prairies de fauche, les friches, les boisements situés en périphérie de la carrière.
Pour l'avifaune, le protocole mis en œuvre a permis d'échantillonner l'ensemble des milieux périphériques à la carrière dans un rayon d'environ 500 m, notamment les parcelles cultivées qui peuvent accueillir des oiseaux remarquables.

Une réflexion à plus grande échelle (plusieurs kilomètres autour, distance variable en fonction des volets et des enjeux) a également été menée afin de resituer le site d'étude dans le contexte écologique local, notamment au regard des **zonages écologiques/réglementaires** (**rayon de 5 km)** et des **connaissances bibliographiques** (rayon de **5 à 10 km environ).**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.7.1 Situation vis-à-vis des zones officielles de biodiversité

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires (sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), Arrêté de Protection de Biotope (APB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves Naturelles Nationales et Régionales, ….) ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des régions Centre-Val de Loire et Ile-de-France et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Plusieurs cartographies permettant de localiser les différents zonages entourant les ZIP ont été réalisées. Au regard de la faible ampleur du site étudié et du type de projet à l'étude impliquant un rayon d'influence faible du projet sur les milieux périphériques, l'analyse s'est plus spécifiquement portée sur l'aire d'étude immédiate et ses environs jusqu'à une distance de 5 km (distance jugée suffisante au regard du rayon d'influence et des impacts attendus de ce type de projet). Ainsi, 3 aires d'étude ont été définies :

- l'aire d'étude **immédiate** : zone recoupée par les limites du projet,
- l'aire d'étude **rapprochée** : rayon d'1 km autour des limites du projet,
- l'aire d'étude **éloignée** : rayon de 1 à 5 km autour des limites du projet.

2.7.1.1 Les sites Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables ainsi que les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la Directive « Oiseaux » en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992, et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000.**

Ce réseau de sites comprend l'ensemble des sites désignés en application des Directives "Oiseaux" et "Habitats-Faune-Flore", c'est-à-dire respectivement, les **Zones de Protection Spéciales (ZPS),** qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC).**

Un seul site Natura 2000 se trouve dans un rayon de 5 km par rapport au projet :

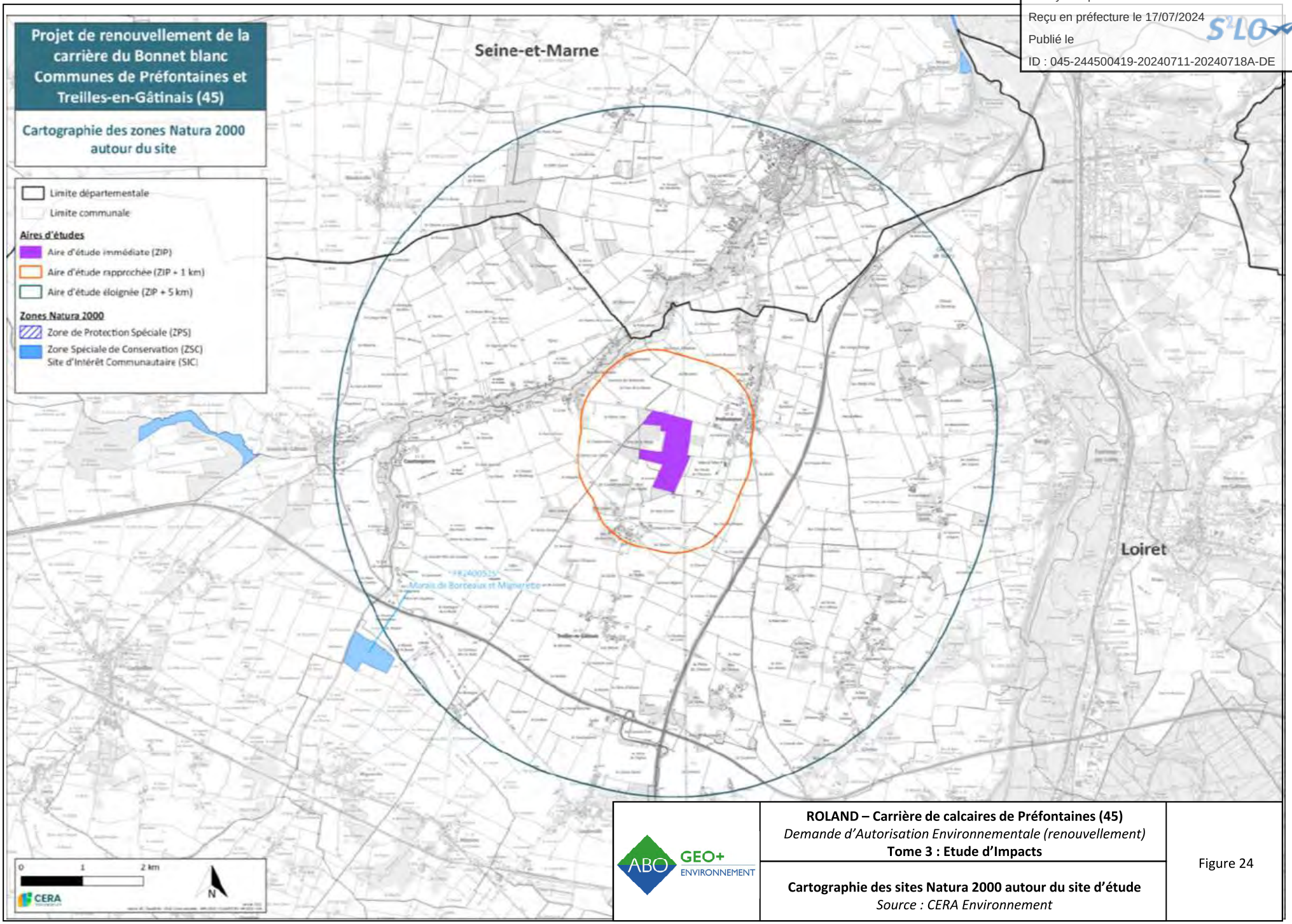
- la ZSC « Marais de Bordeaux et Mignerette » - FR2400525, à 5 km au Sud-Ouest.

Au-delà de 5 km, les trois autres sites Natura 2000 les plus proches sont :

- la ZSC « Sites à chiroptères de Darvault, Mocpoix et Saint-Nicolas » FR1102009 à 7,7 km au Nord-Est ;
- la ZSC « Rivières du Loing et du Lunain » FR1102005 à 8,2 km au Nord-Est ;
- la ZSC « Sites à chauve-souris de l'Est du Loiret » FR2402006 à 9,7 km au Nord-Est.

Aucun site Natura 2000 ne recoupe la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Cartographie des sites Natura 2000 autour du site d'étude
Source : CERA Environnement

Figure 24

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ZSC « Marais de Bordeaux et Mignerette » - FR2400525

Ce site Natura 2000 est un **marais alcalin** correspondant à une zone très plane du bassin versant moyen du Fusain, affluent de rive droite du Loing.

Les marais de Bordeaux et de Mignerette constituent les vestiges d'un vaste marais continental dont le drainage a débuté au XVIIIème siècle. Malgré une gestion d'importantes surfaces en peupleraie et la mise en culture, il subsiste encore des stations de *Cladium mariscus,* de *Sanguisorba officinalis* et de *Thalictrum flavum* (protégées en région Centre).

Ce vaste site Natura 2000, composé de deux entités distinctes, se localise à environ 5 km au Sud-Ouest du périmètre du projet (la seconde entité, le Marais de Bordeaux, se localise à environ 6 km vers l'Ouest).

2.7.1.2 Les zonages d'inventaires

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignés, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel). Chacun de ces sites a fait l'objet d'une cartographie et d'une description précise de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Régulièrement mis à jour, ce dispositif distingue deux types de sites :

- les **ZNIEFF de type I** sont des sites, de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- les **ZNIEFF de type II** désignent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Le périmètre immédiat ne se situe dans aucun zonage d'inventaire (Cf. Figure 25).

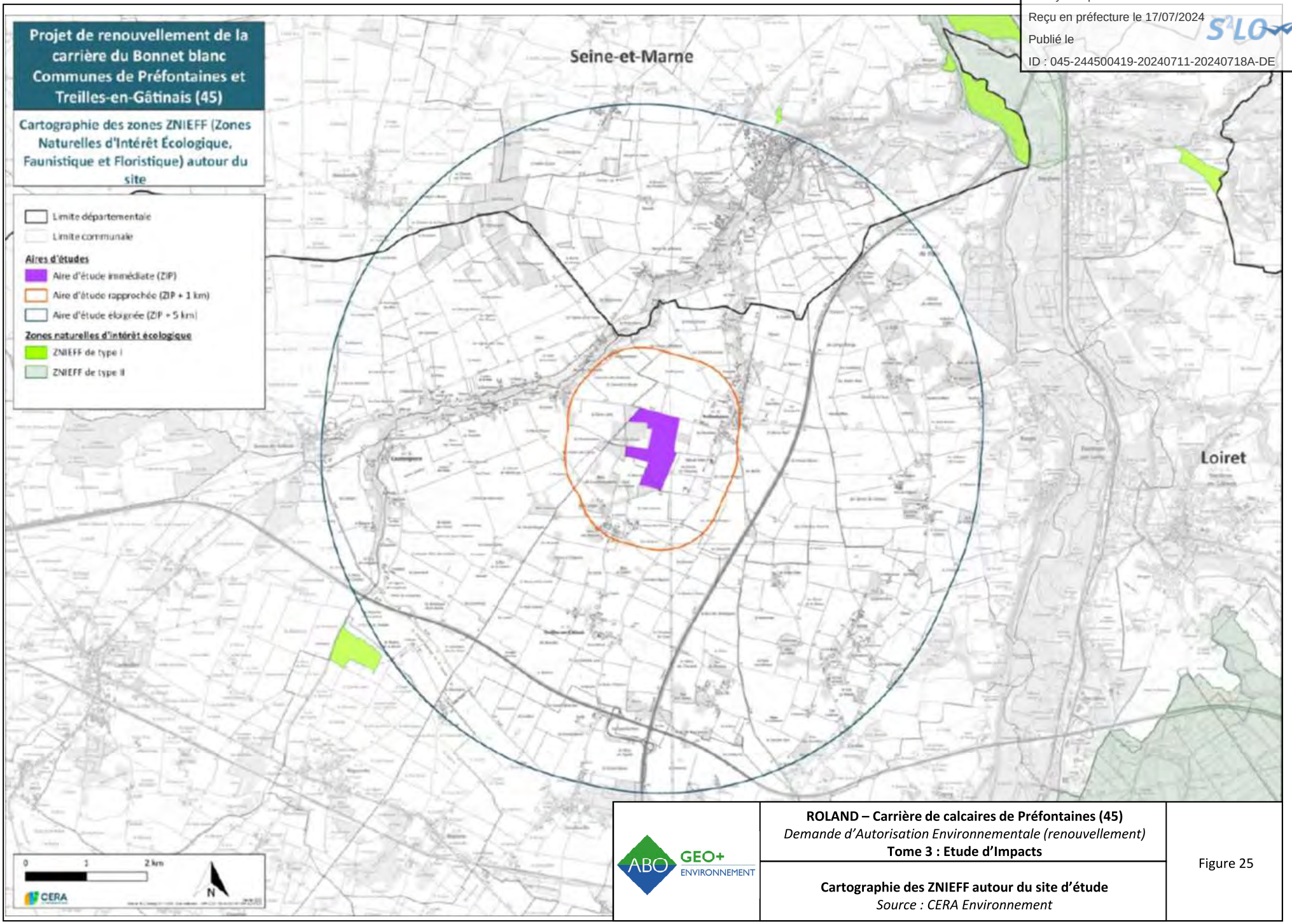
Une seule ZNIEFF se trouve dans un rayon de 5 km autour du site d'étude :

- la ZNIEFF de type 1 « Marais de Mignerette et mare de Jariaux » (n°240000037) localisée à environ 5 km au Sud-Ouest du projet ;

Au-delà de 5 km, les trois ZNIEFF les plus proches sont :

- la ZNIEFF de type 1 « Coteau du Bourdon » (n°FR220013839), localisée à environ 5,7 km au Nord-Est ;
- la ZNIEFF de type 1 « Les pâtures de Néronville» (n°110030090), localisée à environ 7,4 km au Nord-Est ;
- la ZNIEFF de type 1 « Carrière souterraine de Mocpoix » (n°220013834), localisée à environ 7,8 km au Nord-Est.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Cartographie des ZNIEFF autour du site d'étude
Source : CERA Environnement

Figure 25

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ZNIEFF de type I « Marais de Mignerette et mare de Jariaux »

Le marais de Mignerette est pratiquement le seul vestige (à l'aspect de marais) du vaste marais de Sceaux dont le drainage a débuté au XVIIème siècle. Il se situe à un peu moins de 2,5 km au nord du bourg du même nom.
Il s'agit d'un beau bas-marais alcalin présentant encore des habitats en relatif bon état de conservation, et un nombre important d'espèces protégées et déterminantes.
Dans les cinquante dernières années, il a subi de multiples atteintes (tentatives de drainage, mise en culture, labours…). L'acquisition de la dernière partie du marais par la commune et une gestion cynégétique plus respectueuse du milieu ont permis une certaine réhabilitation, malgré l'assèchement qu'il a visiblement subi. Cette zone reste néanmoins menacée par les cultures environnantes en termes de transfert d'éléments nutritifs (engrais) voire d'herbicides.

Cette ZNIEFF, intégrée au site Natura 2000 précédemment décrit, s'étend à environ 5 km au Sud-Ouest du périmètre du projet.

2.7.1.3 Les autres zonages écologiques

Les recherches effectuées indiquent l'absence **de Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves Naturelles Nationales et Régionales, Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, Réserves de Biosphère, ZICO, ENS des départements du Loiret et de la Seine-et-Marne dans un rayon de 5 km autour du périmètre du projet.**

En revanche, un site du **Conservatoire d'espaces naturels** de la région Centre-Val de Loire se localise à environ 5 km de la ZIP, au niveau des **marais de Mignerette** déjà évoqués précédemment.

2.7.1.4 Conclusion

Le périmètre du projet de renouvellement de la carrière se localise dans un environnement immédiat peu marqué par les zonages écologiques et réglementaires.

Aucun site Natura 2000 ne se localise à proximité immédiate. Le plus proche, le site Natura 2000 « Marais de Bordeaux et Mignerette », se localise à environ 5 km vers le Sud-Ouest. Il s'agit d'un site, également désigné en ZNIEFF de type I, aux enjeux variés (habitats naturels/flore, poissons, mollusques, …). Les autres sites Natura 2000 de ce secteur sont distants de plus de 5 km du périmètre du projet vers le Nord-Est.

Concernant les autres zonages, les plus proches se localisent également à environ 5 km et correspondent au marais de la Mignerette désigné en ZNIEFF de type I et géré par le Conservatoire d'espaces naturels.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.7.2 Groupes ciblés, périodes de passages et techniques mises en œuvre pour les inventaires de terrain

Les investigations écologiques ont été menées **entre avril 2021 et janvier 2022.**

5 prospections faunistiques diurnes, 2 prospections faunistiques nocturnes et **3 prospections floristiques** ont été réalisées sur cette période, permettant de couvrir les périodes les plus favorables à la détection des enjeux susceptibles d'être rencontrés sur le site au regard de ses caractéristiques (habitats présents (carrière en activité), secteur géographique) et des connaissances locales.

Les investigations ont été réalisées dans des conditions météorologiques variables mais globalement favorables à la détection des différentes espèces recherchées.
Les dates de passages, les conditions météo et les groupes inventoriés sont présentés dans le *Tableau 16* ci-après.

Tableau 16 : Dates de passages, météo et groupes inventoriés

	26-27/04/2021 (inventaires diurnes)	10-11/06/2021 (inventaires diurnes et nocturnes)	19-20/07/2021 (inventaires diurnes)	06-07/09/2021 (inventaires diurnes et nocturnes)	20/01/2022 (inventaires diurnes)
Météo	26/04 (PM) : Ciel couvert à variable Vent modéré à assez fort en rafales T°C 17-19°C 27/04 (AM) : Ciel dégagé Vent faible à modéré en rafales T°C 8-15°C	10/06 (PM) : Ciel dégagé, quelques nuages Vent nul à faible T°C 30°C 10/06 (nuit) : Ciel dégagé Vent faible T°C 20-18°C 11/06 (AM) : Ciel dégagé Vent faible T°C 22-25°C	19/07 (PM) : ciel dégagé à légèrement voilé Vent faible à modéré en rafales T°C 30-32°C 20/07 : Ciel dégagé Vent faible T°C22-30°C	06/09 (PM) : Ciel dégagé, quelques nuages d'altitude Vent faible à modéré T°C 30-32°C 06/09 (nuit) : Ciel dégagé Vent faible T°C 20-18°C 07/09 (AM) : Ciel dégagé Vent faible T°C 19-30°C	Ciel dégagé à variable, vent faible T°C 0-5°C
Observateur	Loïc MECHIN Luc RICHARD	Loïc MECHIN Luc RICHARD Benoît ROCHELET	Luc RICHARD Benoît ROCHELET	Loïc MECHIN Benoît ROCHELET	Loïc MECHIN
Habitats naturels / flore	X	X	X		
Mammifères non volants	x	X	X	X	
Chiroptères		X		X	
Oiseaux	X	X	x	X	X
Reptiles		X	X	X	X
Amphibiens	x	X	X	X	
Insectes		X	X	X	

n.r. : non renseigné
X : groupe recherché spécifiquement
x : groupes ayant fait l'objet d'observations fortuites non protocolées

La méthodologie détaillée des inventaires est présentée dans l'étude écologique en Annexe 7.

Les inventaires permettent de classer chaque espèce faunistique/floristique selon les différents statuts de protection et de conservation au niveau européen, national et régional, tel que présenté ci-après.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Légende :

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des mammifères européens (IUCN, 2020 ou Temple & Terry (Compilers), 2007) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine** (UICN France et al., 2017) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Régional :

Liste rouge des mammifères de région Centre-Val de Loire (Thévenin (coord.), 2013) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable

Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF Centre-Val de Loire et Ile-de-France : **Dt**

2.7.3 Habitats

L'occupation des sols de la zone étudiée révèle une **artificialisation importante** (carrière en exploitation, cultures intensives) qui n'a que peu permis de conserver des habitats naturels intéressants (Cf. Figure 26).

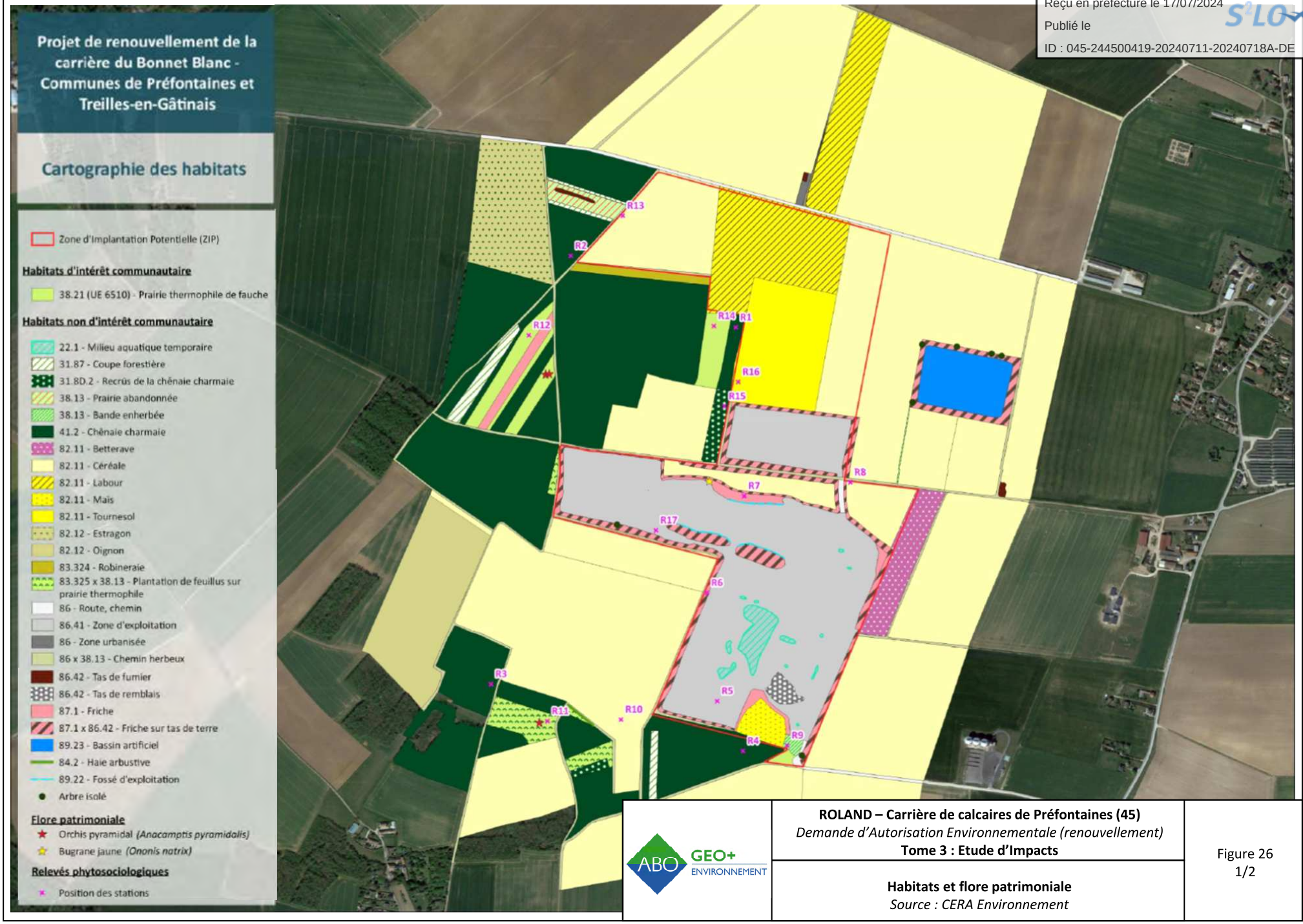
Néanmoins, la présence en bordure directe des périmètres du projet d'un ensemble de **petits boisements** (« Bois de la Range, de Courtempierre et des Riglets »), a permis de ménager quelques petites parcelles de l'agriculture intensive. Ainsi, au-delà des **habitats boisés,** on retrouve localement quelques parcelles de **prairies extensives de fauche,** potentiellement rattachables à l'habitat d'intérêt communautaire UE 6510 « Pelouses maigres de fauche de basse altitude ». Ce sont ces habitats qui constituent les principaux enjeux phytosociologiques locaux.

17 habitats au sens large ont été identifiés et cartographiés sur la zone d'étude, dont seulement 7 au sein du périmètre autorisé de la carrière. La carrière actuelle est essentiellement occupée par des zones exploitées ou en cours d'exploitation et des formations de friches plus ou moins rudéralisées occupant les merlons périphériques, certains tas de matériaux et certaines zones anciennement exploitées et sur lesquelles la végétation a repris ses droits. Quelques milieux aquatiques/humides temporaires sont également présents au sein de la carrière, sous forme de mares ou ornières temporaires et de fossés, et quelques reliquats culturaux. Ces milieux aquatiques temporaires sont liés à l'exploitation de la carrière (circulation des engins), accentuée par l'aménagement d'une zone étanche au niveau du casier de la carrière pour les futurs dépôts de matériaux inertes (exigence réglementaire).

Les secteurs non encore exploités du périmètre autorisé sont quant à eux occupés par des parcelles de grande culture. Ces formations « végétales » sont globalement communes et non menacées à l'échelle de la région Centre-Val de Loire.

En périphérie du périmètre du projet, le paysage est surtout occupé par des cultures intensives et des bois de la chênaie-charmaie (à différents stades de développement). En situation d'enclaves forestières, se localisent quelques parcelles de prairies thermophiles de fauche, prairies abandonnées, friches et plantations de feuillus qui viennent enrichir de leurs cortèges floristiques plus ou moins diversifiés le binôme cultures/boisements dominant. Parmi ces habitats, les prairies thermophiles de fauche, localisées au sein de 3 petites parcelles coincées entre les bois (au nord-ouest et au nord de la carrière), constituent le seul habitat d'intérêt patrimonial observé. D'intérêt communautaire, cet habitat n'est néanmoins pas menacé actuellement en région Centre-Val de Loire selon la liste rouge des habitats naturels de la région.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Habitats et flore patrimoniale
Source : CERA Environnement

Figure 26
1/2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	Statut de conservation Centre-Val de Loire	
				Liste rouge CVL[a]	Liste des habitats déterminants de ZNIEFF CVL
Habitats d'intérêt communautaire					
Prairie thermophile de fauche	**38.21 = Prairies atlantiques à fourrage**	**E2.21 = Prairies de fauche atlantiques**	**UE 6510 = Pelouses maigres de fauche de basse altitude**	**LC**	-
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale moyenne à assez élevée					
Milieu aquatique temporaire	22.1 = Eaux douces	C1 = Eaux dormantes de surface	/	LC	-
Prairie abandonnée et bande enherbée	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	LC	-
Recrûs de la chênaie charmaie	31.8D = Broussailles forestières décidues	G5.61 = Prébois caducifoliés	/	LC	-
Chênaie charmaie	41.2 = Chênaies charmaies	G1.A1 = Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus*	/	LC	-
Plantation de feuillus sur prairie thermophile	83.325 = Autres plantations d'arbres feuillus	G1.C4 = Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	/	LC	-
	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	LC	-
Haie	84.2 = Bordures de haies	FA.3 = Haies d'espèces indigènes riches en espèces	/	LC	-
Fossé d'exploitation	89.22 = Fossés et petits canaux	J5.41 = Canaux d'eau non salée complètement artificiels	/	LC	-
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible					
Coupe forestière	31.87 = Clairières forestières	G5.81 = Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus	/	LC	-
Culture	82.11 = Grandes cultures	I1.1 = Monocultures intensives	/	LC	-
Culture maraîchère	82.12 = Cultures et maraichage	I1.2 = Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	/	LC	-
Robineraie	83.324 = Plantations de Robiniers	G1.C3 = Plantations de *Robinia*	/	LC	-
Zone d'exploitation	86.41 = Carrières	J3.2 = Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières	/	LC	-
Tas de remblais	86.42 = Terrils crassiers et autres tas de détritus	J6.1 = Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	/	LC	-
Tas de fumier	86.42 = Terrils crassiers et autres tas de détritus	J6.4.1 = Déchets agricoles et horticoles solides	/	LC	-
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.5 = Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	/	LC	-
Bassin artificiel	89.23 = Lagunes industrielles et bassins ornementaux	J5.3 = Eaux stagnantes très artificielles non salées	/	LC	-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.7.4 Flore

Malgré la taille assez restreinte de la zone d'étude, la présence d'une assez grande **diversité d'habitats naturels** avec plusieurs milieux intéressants (prairies thermophiles de fauche et chênaie charmaie) a permis de conserver une **très bonne diversité végétale** puisque **252 espèces** ont été répertoriées lors des trois passages de terrain effectués.

2.7.4.1 Espèces végétales à enjeu de conservation

Parmi les espèces répertoriées, on peut noter la présence d'une **espèce protégée, l'Orchis pyramidal** (*Anacamptis pyramidalis),* qui a été ponctuellement observée en dehors du périmètre du projet, et d'une espèce « NT » dans la liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre-Val de Loire : la **Bugrane jaune (= gluante).**
Ces deux espèces sont décrites ci-après et cartographiées sur la cartographie des habitats naturels de la zone d'étude (Cf. Figure 26).

En outre, ces deux espèces sont accompagnées de **4 autres espèces remarquables car déterminantes de ZNIEFF** pour la région (la Bugrane jaune est également déterminante de ZNIEFF), dont une seule a été observée dans le périmètre du projet (dans la carrière) :

- la **Chlore perfoliée** (*Blackstonia perfoliata)* : observée uniquement dans les prairies thermophiles de fauche situées **en dehors du périmètre du projet,**
- le **Cornouiller mâle** (*Cornus mas)* : présent dans tous les boisements et certaines plantations de feuillus (**hors périmètre du projet),**
- l'Epiaire **annuelle** (*Stachys annua)* : **observée ponctuellement dans les friches de la carrière** et dans la friche bordant les prairies thermophiles de fauche (nord-ouest de la carrière),
- le **Trèfle rougeâtre** (*Trifolium rubens)* : une station observée en bordure sud du boisement situé au sud de la carrière (**hors périmètre du projet).**

A l'exception du Bugrane jaune, ces espèces sont non menacées au niveau européen, national et régional (trèfle rougeâtre vulnérable en Ile-de-France mais pas en Centre-Val de Loire).

Bugrane jaune – *Ononis natrix*

Espèce menacée/quasi-menacée en région Centre-Val de Loire (NT)

Plante visqueuse à gluante, la Bugrane jaune est un petit sous-arbrisseau (30 à 50 cm de hauteur) qui développe, au cœur de l'été (juin-juillet), une inflorescence de grandes fleurs jaunes striées de pourpre, en grappes denses et feuillées.

Elle colonise préférentiellement les pelouses, les ourlets et les friches sur substrats secs et calcaires. Plus ou moins répandue dans les régions naturelles calcaires, c'est une espèce euryméditerranéenne qui est surtout présente dans les deux tiers sud de la France. Elle est par contre beaucoup plus rare et disséminée dans les régions les plus septentrionales et notamment en région Centre-Val-de-Loire où elle n'est bien présente que dans le Berry et dans l'Indre-et-Loire.
Sa nette préférence pour les stations ensoleillées la rend particulièrement sensible à la fermeture du milieu.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Déjà observée au début des années 2000 sur la commune (CBNBP, 2002), une petite station de 4 individus a été répertoriée dans une des friches de la carrière en bordure de la zone d'exploitation et d'un merlon au niveau d'un ancien chemin.

Orchis pyramidal – *Anacamptis pyramidalis*

Espèce non menacée mais protégée en Centre-Val de Loire

Cette plante vivace de 20 à 50 cm, est une géophyte à tubercules à la tige grêle et flexueuse, qui se pare d'avril à juillet, d'une inflorescence en épi dense conique, composée de petites fleurs roses ou lilas plus ou moins foncées, rarement blanches.

Espèce de pleine lumière ou demi-ombre, l'Orchis pyramidal constitue des populations plus ou moins denses, sur des substrats principalement calcaires. Affectionnant les pelouses calcaires mésophiles à xérophiles, les garrigues et les ourlets du *Geranion sanguinei,* elle se retrouve un peu partout en France de manière plutôt disséminée. Les populations du sud et du sud-ouest sont en général en bon état. Par contre, les populations les plus marginales, en particulier celles du Bassin parisien, sont plus menacées ; une protection régionale lui a donc été attribuée en région Centre-Val-de-Loire.
La fermeture des milieux, par suite de la dynamique naturelle de la végétation ou consécutive à des reboisements, peut-être une cause de raréfaction, voire de disparition de l'espèce.

Deux petites stations ont été observées en dehors du périmètre du projet dans des prairies thermophiles. Bien qu'elles se limitent à quelques individus, elles se localisent dans des stations en bon état de conservation, non menacées à court terme.

En association avec une assez grande diversité d'habitats naturels, la zone étudiée accueille une biodiversité végétale assez importante, avec notamment **six espèces patrimoniales ou remarquables**, dont **l'Orchis pyramidal** (*Anacamptis pyramidalis)* qui est protégée au niveau régional (même si elle est globalement commune et non menacée dans la région). Cette espèce a été observée en dehors des périmètres du projet. Parmi les autres espèces remarquables, 2 ont été observées dans la carrière, dont la **Bugrane jaune** inscrite dans la catégorie « NT » de la liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre-Val de Loire.

2.7.4.2 Espèces végétales exotiques envahissantes

Parmi les 252 espèces répertoriées sur la zone d'étude, **1 est considérée comme une espèce invasive avérée : le Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia),* et **5 comme des invasives potentielles** : l'Amaranthe **hybride** (*Amaranthus hybridus),* le **Buddleja du père David (***Buddleja davidii),* la **Stramoine** (*Datura stramonium),* **la Vergerette du Canada** (*Erigeron canadensis)* et l'Onagre **bisannuelle** (*Oenothera biennis).*

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Robinier faux-acacia – *Robinia pseudoacacia*

Initialement issu de plantations pour la production de bois, le Robinier faux acacia est une espèce allochtone qui, grâce à sa croissance très rapide, sa multiplication végétative importante (rejets de souche et drageonnage) et sa production abondante de graines toxiques, peut souvent devenir invasif.

Largement naturalisé, on le retrouve à la fois dans des sites rudéralisées et dans des boisements où il peut même former de véritables robineraies (code Corine 83.324).

Originaire d'Amérique du Nord, il est connu sur tout le territoire, aux étages planitiaires et collinéens, et notamment dans la région Centre-Val-de-Loire où il est très commun et abondant. L'envahissement des pelouses calcaires ou sableuses par le robinier peut fortement modifier la flore de ces milieux et conduire à un appauvrissement considérable de leur biodiversité.

Comme on pouvait s'y attendre compte tenu de la présence de milieux rudéraux sur le secteur d'étude, **plusieurs espèces invasives avérées ou potentielles sont présentes localement**. Néanmoins, **à part pour le Robinier faux-acacia, leur présence reste très éparse et ne génère aucune problématique particulière** qu'elle soit d'ordre écologique ou sanitaire.

2.7.5 Zones humides

2.7.5.1 Potentialités, étude bibliographique

Une recherche a été menée sur le site internet « sig.reseau-zones-humides.org », réseau partenarial des données sur les zones humides. Ce site synthétise l'ensemble des cartographies des pré-localisations de zones humides ou zones à dominante humide réalisées à l'échelle départementale et/ou à l'échelle des principaux grands bassins versants en France.

L'analyse de ces données indique que le périmètre du projet s'inscrit en dehors des zonages de pré-localisation des zones humides du secteur (Cf. Figure 27).
Les zones humides potentielles de ce secteur se localisent dans les vallées du Fusain et du ruisseau de Saint-Jean localisés respectivement au nord-ouest et au nord-est de la carrière. Le Fusain, dans lequel se jette le ruisseau de Saint-Jean, est un affluent du Loing qui s'écoule à environ 6 km vers l'Est.
Au regard de ces éléments, **la probabilité de présence de zones humides au sein du périmètre du projet est faible.**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.7.5.2 Résultats des investigations de terrain

Sur le **périmètre non encore exploité de la carrière, aucun habitat caractéristique de zones humides** (en bleu dans le tableau de synthèse des habitats) n'a pu être recensé ; les seuls habitats potentiellement humides, que sont les fossés et les milieux aquatiques temporaires, ont été observés **dans la zone d'exploitation actuelle.** Il convient de préciser que ces **ornières ont été créées par les engins de la carrière** et sont dues en grande partie (notamment pour la principale zone d'ornières de la carrière) aux **zones étanches des casiers d'exploitation dédiés au futur dépôt de matériaux inertes** (coefficient de perméabilité (K) requis de 10^{-9} m/s).

Parmi les 252 espèces végétales observées, **seulement 7** appartenant à la liste des espèces caractéristiques de zones humides (en bleu dans la synthèse des relevés phytosociologiques réalisés présentée en annexe) ont pu être notées, toujours sous la forme **d'individus épars,** et donc, dans une densité **aucunement susceptible de conduire à la définition d'une zone humide.**

Compte tenu des éléments bibliographiques présentés ci-dessus et de ces observations végétales (habitats et flore), il apparaît **improbable** que des **secteurs non encore exploités du périmètre autorisé puissent être considérés comme zones humides** au sens de la réglementation. Néanmoins, 4 **sondages pédologiques** ont été réalisés en avril 2021 pour vérifier les zones topographiques les plus basses de ces périmètres.

Développés sur une roche mère calcaire affleurante (Calcaires d'Etampe du Stampien supérieur et de Château-Landon du Ludien), les sols périphériques à la carrière sont particulièrement **peu profonds.** Ainsi, la totalité des relevés (P1 à P4) ou tentative de relevés se sont **heurtés à cette roche mère à une profondeur de 20 à 40 centimètres.**

Même si **aucun trait d'hydromorphie** n'a pu être noté dans ces relevés, il est théoriquement impossible de conclure sur l'absence de zones humides dans la mesure où le profil IVd, ne peut être totalement exclu.

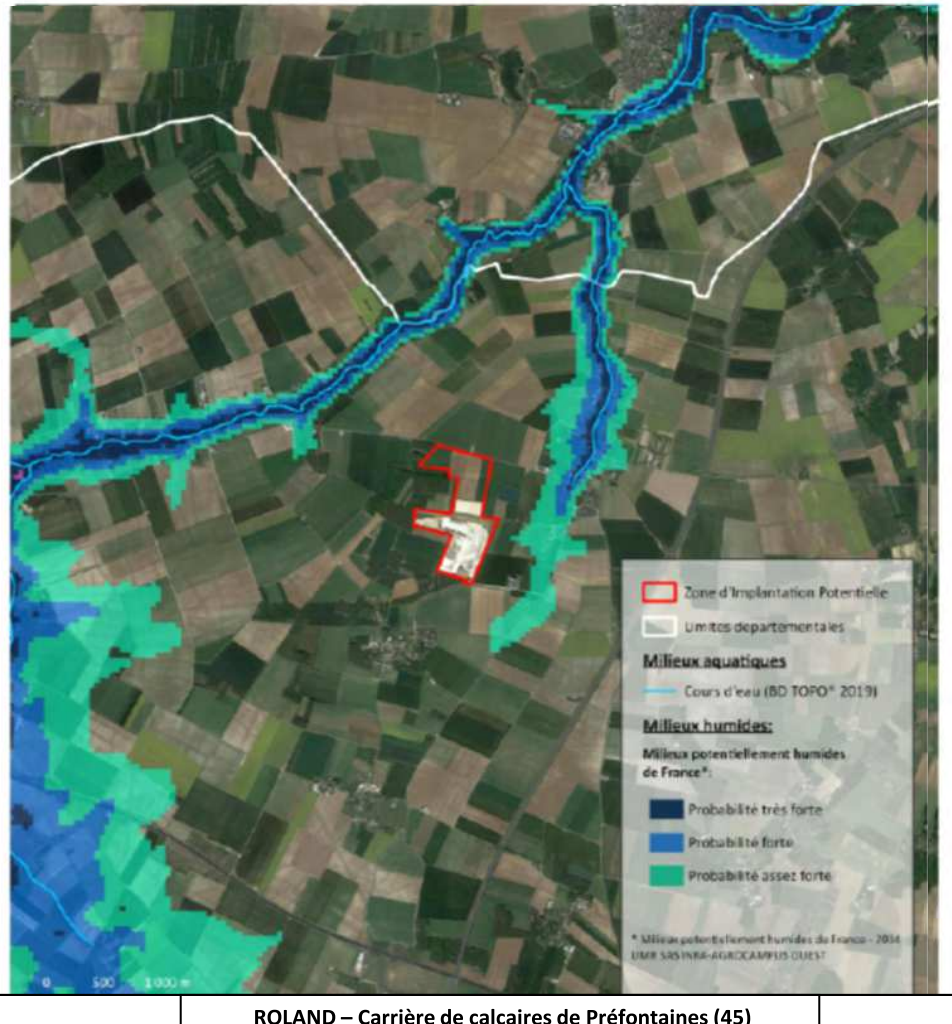
Néanmoins, compte tenu de l'absence de traits d'hydromorphie pour la totalité des sondages pédologiques, des observations végétales réalisées (habitats naturels et flore), de la bibliographie et de la topographie au niveau des parcelles non encore exploitées du périmètre autorisé, il est **impossible** que des secteurs de ceux-ci puissent être considérés comme zone humide au sens de la réglementation.

Les données bibliographiques, la topographie, les observations végétales réalisées (habitats et flore) et les quelques sondages pédologiques effectués, conduisent à conclure **qu'aucune zone humide**, au sens de la réglementation**, n'est présente dans les parcelles non encore exploitées de la carrière.**

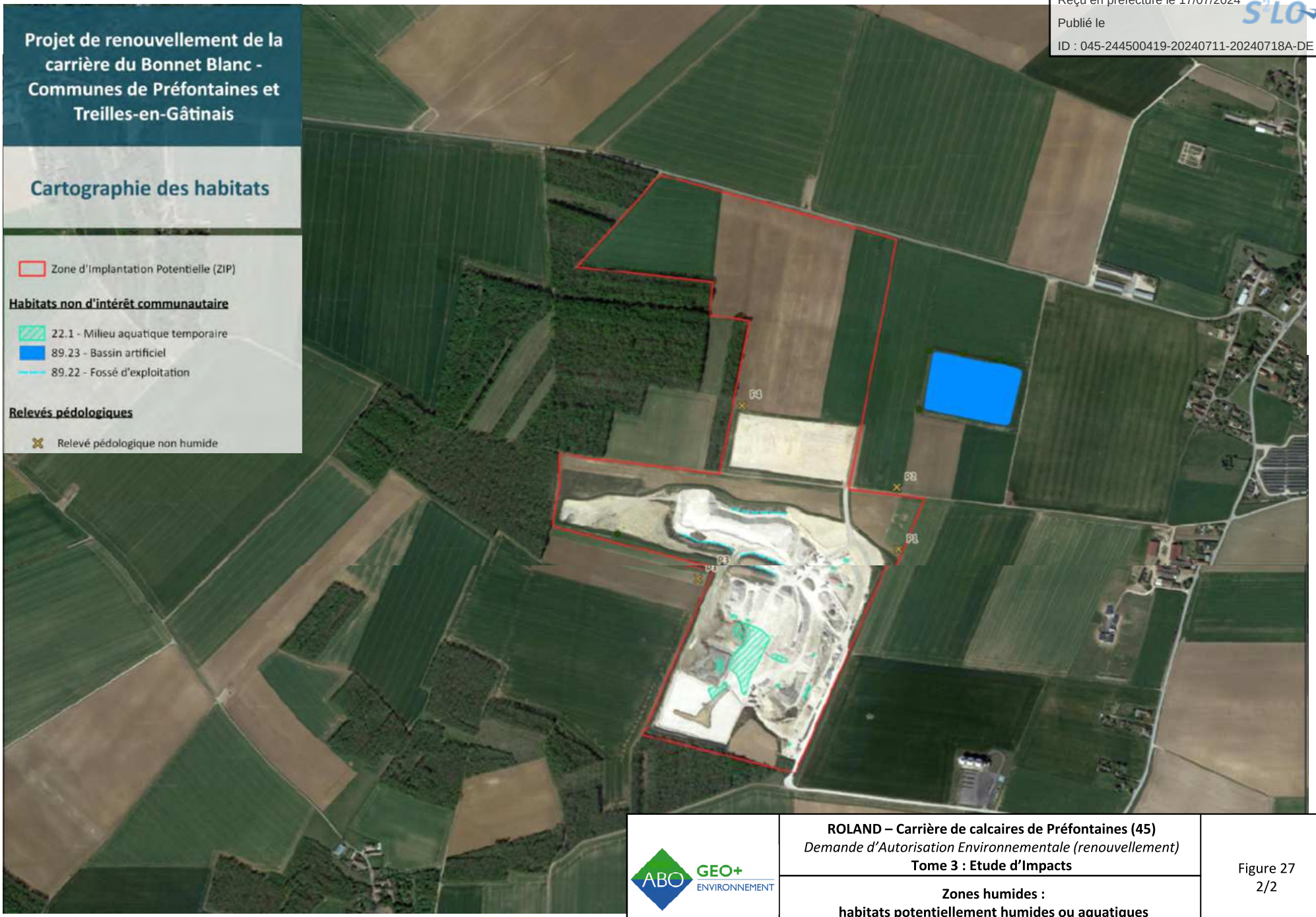
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Projet de renouvellement de la carrière du Bonnet blanc
Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais

Milieux humides potentiels autour du site



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Zones humides :
habitats potentiellement humides ou aquatiques
Source : CERA Environnement

Figure 27
2/2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.7.6 Faune

Cette partie présente l'inventaire dans la zone d'étude des amphibiens, des reptiles, des oiseaux, des mammifères, des chiroptères, des oiseaux et des insectes. Pour chaque catégorie, une étude bibliographique préalable a été réalisée et est détaillée en *Annexe 7*. Seules les espèces recensées sur le site sont présentées ci-après.

2.7.6.1 Mammifères non volants

12 espèces de mammifères ont été contactées au sein de la zone étudiée, notamment au niveau des zones boisées périphériques au périmètre du projet (Cf. Figure 28). Cette diversité est **modeste,** mais elle est en lien avec les caractéristiques de la zone étudiée, les connaissances locales et également la surface somme toute réduite de la zone étudiée. Beaucoup d'espèces de mammifères sont toutefois discrètes et difficilement détectables. Il est ainsi probable que certains taxons présents de manière régulière ou fréquentant occasionnellement la zone n'aient pas été observés ou détectés (parmi les micromammifères et les mustélidés notamment).
Le Chat domestique peut être ajouté à la liste des espèces fréquentant la zone d'étude.

Liste des espèces de mammifères observées :
(**en gras** : espèces protégées)

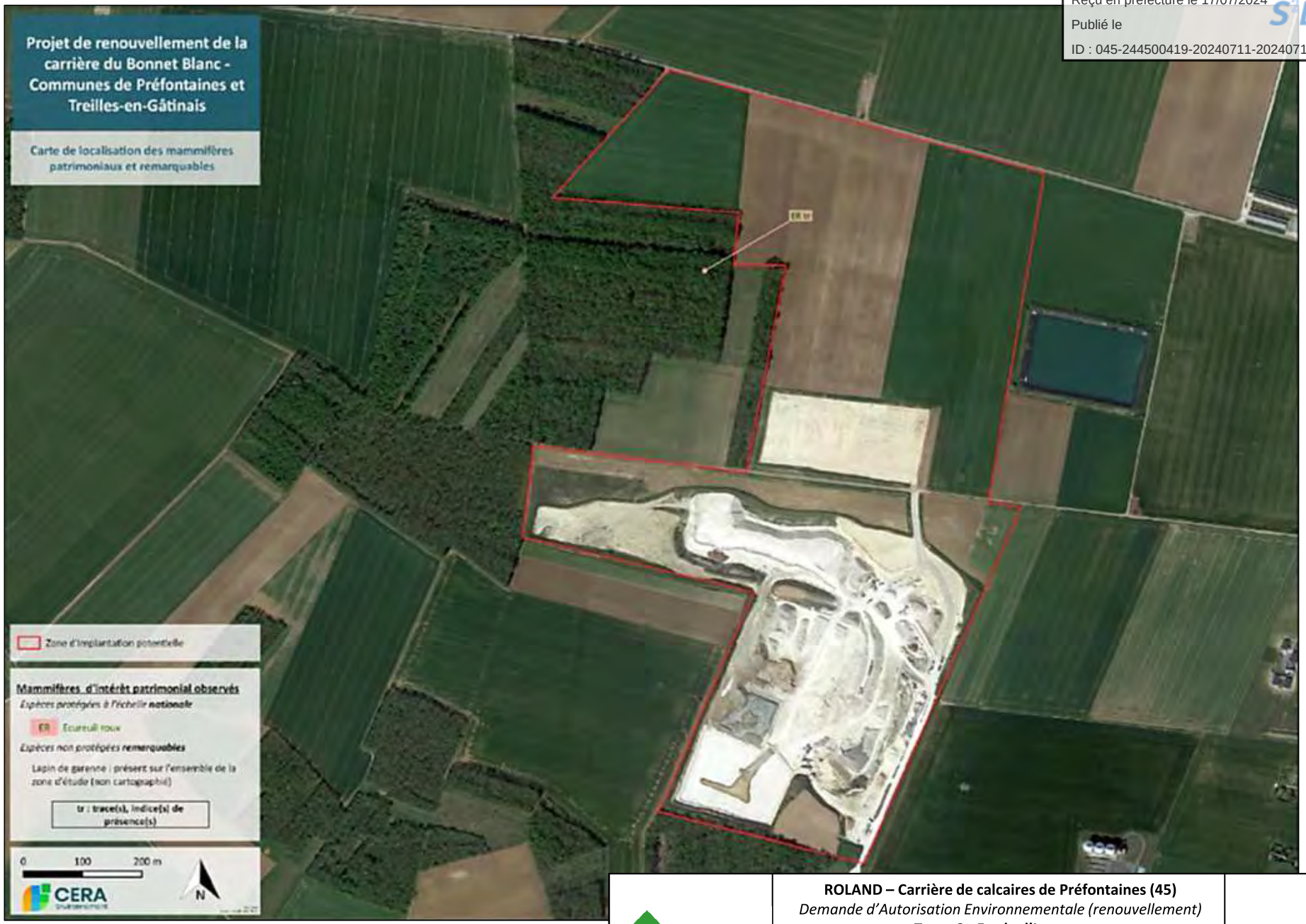
- Taupe d'Europe (*Talpa europaea) ;*
- Renard roux (*Vulpes vulpes) ;*
- Blaireau européen (*Meles meles) ;*
- Fouine / Martre des pins (*Martes foina / Martes martes) ;*
- Chevreuil européen (Capreolus capreolus) ;
- Sanglier (*Sus scrofa) ;*
- Cerf élaphe (*Cervus elaphus) ;*
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus) ;*
- Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus) ;*
- **Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris) ;***
- Campagnol des champs (*Microtus arvalis) ;*
- Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus).*

Tableau 17 : Liste des espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste esp. déter.)
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats						
/						
Autres espèces patrimoniales ou remarquables						
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	/	PN	LC	LC	LC	/
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	/	/	NT	NT	LC	/

Les espèces observées ou détectées (indices de présence) sont **communes** dans la région et dans le Loiret (de même qu'en Seine-et-Marne voisine), elles occupent pour la plupart des milieux variés.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Mammifères patrimoniaux et remarquables
Source : CERA Environnement

Figure 28

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Lapin de garenne – *Oryctolagus cuniculus*

Effectifs et tendance : Tendance à la baisse en France / Très commun en région Centre-Val de Loire, mais en régression possible.

Habitats : Le Lapin de garenne occupe des milieux variés mais ouverts et entrecoupés ou parsemées de zones buissonnantes, de fourrés, … évitant les zones humides et les forêts denses. Il recherche les sols meubles et perméables pour y installer son terrier.
Le domaine vital des groupes familiaux atteint quelques hectares tout au plus.

Le lapin est bien implanté sur la carrière et en périphérie, de nombreux indices de présence ont été observés aussi bien dans le fond de carrière que dans les parcelles cultivées, prairiales et les chemins agricoles alentours. Des terriers ont été observés à plusieurs reprises dans certains merlons ou tas de terre végétalisés présents sur la carrière, notamment dans la partie nord. **L'espèce est abondante**, exploitant l'ensemble des milieux ouverts de la zone étudiée.

Ecureuil roux – *Sciurus vulgaris*

Effectifs et tendance : Tendance inconnue en France / Très commun en région Centre-Val de Loire, Tendance peu connue en région.

Habitats : L'Ecureuil roux est un rongeur forestier et arboricole. Il vit dans les boisements de feuillus, de résineux ou mixtes, les parcs et jardins, … disposant d'une source de nourriture régulière sur l'année. Il fréquente surtout la frondaison des arbres mais également le sol en prospection alimentaire.
La densité varie en fonction de la qualité des habitats de 0,02 à 1,5 individu/ha environ. Le domaine vital des individus varie également en fonction des habitats, mais également du sexe : environ 2 à 20 ha pour les femelles ; 5 à 30 ha pour les mâles.

La présence de l'Ecureuil roux a été détectée dans un des bois situés au nord de la carrière. Des restes de cônes de résineux consommés ont été découverts dans ce secteur. L'espèce exploite vraisemblablement l'ensemble des bois du secteur mais sa mise en évidence est souvent en lien avec la présence de résineux, essences qui n'occupent pas tous les boisements entourant la carrière. **Les milieux qui composent le périmètre du projet ne constituent pas, en revanche, un habitat favorable pour l'écureuil.**

2.7.6.2 Chiroptères

Recherche de gîtes et potentialités :

Les investigations concernant les chauves-souris ont tout d'abord consisté en une recherche de **gîtes potentiels au sein des périmètres du projet.** Composée d'une carrière en exploitation et de parcelles de grandes cultures, la zone du projet **ne présente pas de gîtes potentiels que ce soit en milieu souterrain, en bâti ou en milieu arboricole. Le périmètre du projet ne comprend donc aucun gîte favorable aux chiroptères.** Les potentialités de gîtes concernent surtout les **milieux alentours,** et en particulier les **boisements** situés en périphérie de la carrière, les **hameaux et villages** des alentours.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les caractéristiques des **zones boisées** situées en périphérie immédiates de la zone du projet sont toutefois **peu favorables à l'accueil des chauves-souris.** Il s'agit de boisements composés d'arbres **assez jeunes** et les expertises menées n'ont **pas permis de noter d'arbres gîtes potentiels.**

Au-delà de cet aspect gîte potentiel, les **habitats constitutifs du périmètre du projet ne constitue pas des milieux particulièrement favorables à la chasse pour les chiroptères.** Ces milieux seront globalement **pauvres en proies potentiels,** notamment au regard de certains milieux périphériques. Les **lisières boisées et chemins forestiers,** les **chemins agricoles bordés de merlons enfrichés et/ou de bois,** la **bassine d'irrigation** constitueront les **principales zones de chasse pour les chiroptères,** auxquels on peut ajouter les **prairies** et **jeunes plantations** situées en périphérie Ouest et Sud-Ouest de la carrière.

Cavités souterraines :

D'après le site internet Géorisques, **aucune cavité souterraine n'est recensée** sur ou à proximité du projet. Dans un rayon de 5 km autour, quelques cavités naturelles, carrières ou ouvrages civiles sont en revanche signalés. **Il est possible que certains de ces sites soient favorables à l'accueil des chiroptères.**

Prospections sur site :

Deux inventaires en période de mise-bas et d'élevage des jeunes et début de période de swarming et transit automnal ont été effectués, les nuits du 10/06/2021 et du 06/09/2021, afin de connaitre les espèces fréquentant le site lors de ces phases de leur cycle biologique. Au-delà des espèces identifiées avec certitude, quelques contacts n'ont pu être attribués à une espèce particulière (Murin sp, Oreillard sp., sérotine / noctule, Pipistrelle commune / de Nathusius, …).

Liste des espèces et groupes de chauves-souris observées
(**en gras** : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Espèces identifiées :

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus)*
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus)*
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii)*
Murin gr Natterer (*Myotis nattereri)*
Noctule commune (*Nyctalus noctula)*
Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii)*
Oreillard gris (*Plecotus austriacus)*
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)*Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)*
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)*
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus)*

Groupes d'espèces :

Murin sp. (*Myotis sp.)* ;
Oreillard sp. (*Plecotus* sp.) ;
Sérotine / noctule ;
Pipistrelle commune / Pipistrelle de Nathusius ;
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats						
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	An IV	PN	An II / VU	LC	NT	CR
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats						
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	An IV	PN	NT	LC	LC	DD
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	An IV	PN	LC	VU	NT	NT
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	An IV	PN	LC	NT	NT	NT
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	An IV	PN	LC	NT	NT	NT
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	An IV	PN	LC	NT	LC	VU
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	An IV	PN	LC	NT	LC	NT
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	An IV	PN	LC	LC	NT	EN
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	An IV	PN	LC	LC	NT	LC
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	An IV	PN	LC	LC	LC	LC
Murin gr Natterer (*Myotis nattereri*)	An IV	PN	LC	LC	LC	LC

Richesse spécifique :

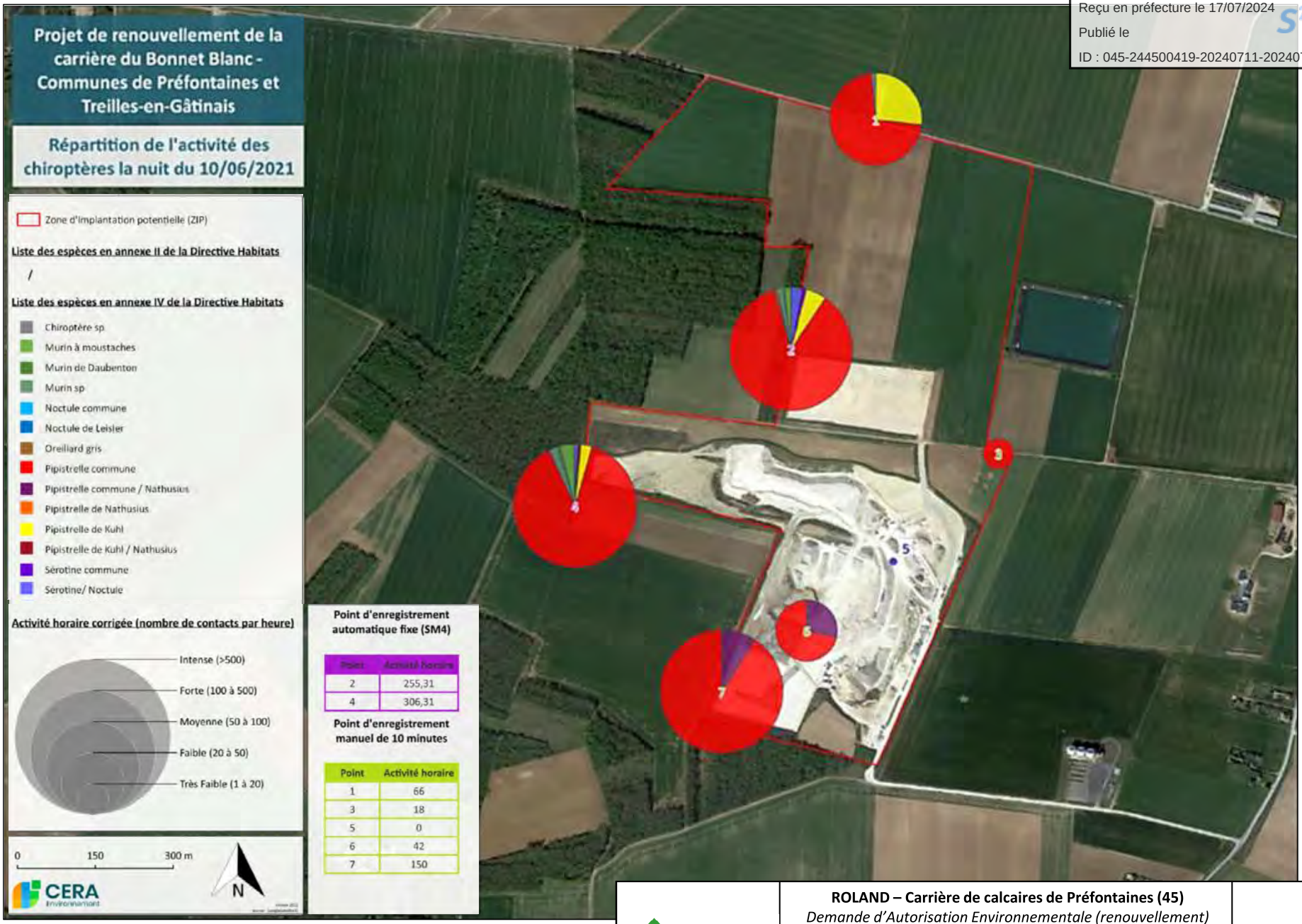
L'activité globale corrigée pour les deux inventaires réalisés en juin et septembre 2021 est apparue **forte** (environ **237 contacts/heure** en juin et 182,99 contacts/heure en septembre).

Cette forte activité est toutefois essentiellement à mettre au crédit de la **Pipistrelle commune** qui représente **plus de 80%, voire plus de 90%, de l'activité mesurée**. Il s'agit de l'espèce la plus détectée et la mieux répartie au regard des contacts obtenus sur le terrain. Tous les autres taxons ont été très nettement moins contactés, même la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune, souvent assez communes dans les inventaires, présentent une activité très faible (11,17 contacts corrigés par heure en juin et 3,33 en septembre pour la P. de Kuhl ; 1,89 en juin et 0,21 en septembre pour la sérotine) et une répartition observée plus limitée (4 points sur 7 pour la P. de Kuhl et 2 à 3 sur 7 pour la sérotine).

L'essentiel de la diversité spécifique, totalisant tout de même **au moins 11 espèces** au total des deux inventaires, **a été obtenue sur les points d'écoute localisés en lisière boisée**, **la richesse spécifique notée sur les points localisés dans la carrière ou dans les zones cultivées périphériques est nettement plus faible**. Ceci est probablement lié à la fois au fait que les stations d'écoute longue ont été positionnées sur les lisières (ce qui maximise les chances de contacts) et à la fois parce que ces milieux sont plus attractifs pour les chiroptères. Toutefois, même si les zones boisées et leurs bordures constituent probablement les milieux les plus attractifs pour les chauves-souris en activité sur la zone, la proximité des points d'écoute entre eux (au regard du domaine vital des chiroptères) et la détection même ponctuelle de chauves-souris sur les points en milieu ouvert indiquent que la majorité des chauves-souris détectées peuvent être amenées à fréquenter l'ensemble de la zone.

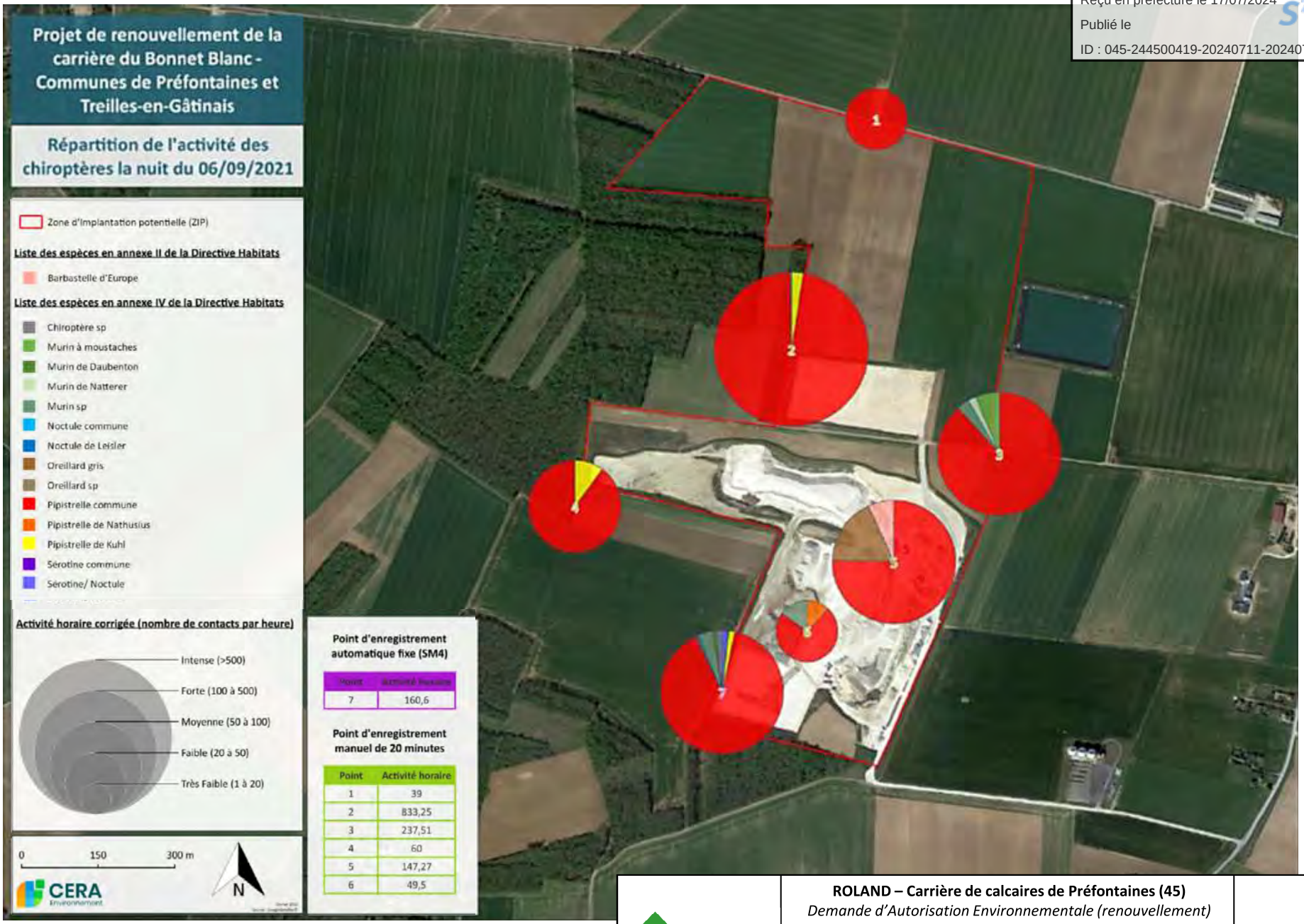
La localisation et le niveau d'activité horaire corrigé des chiroptères contactés lors des inventaires est illustrée à la Figure 29.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT	**ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)** *Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)* **Tome 3 : Etude d'Impacts**	Figure 29 1/2
	Localisation et niveau d'activité horaire corrigé des chiroptères contactés lors des inventaires *Source : CERA Environnement*	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation et niveau d'activité horaire corrigé des chiroptères contactés lors des inventaires
Source : CERA Environnement

Figure 29
2/2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Ainsi, **au sein du périmètre du projet**, **les milieux sont globalement peu favorables aux chiroptères** en raison de l'absence de formations arborées ou arbustives et du côté temporaire des points d'eau présents. Même si certains individus peuvent être amenés à le fréquenter, il s'agira surtout d'animaux en transit gagnant des habitats de chasse plus favorables.

Composée d'une carrière en exploitation et de parcelles cultivées, **le périmètre du projet ne présente pas de gîtes potentiels que ce soit en milieu souterrain, en bâti ou en milieu arboricole**. **Le périmètre du projet ne comprend donc aucun gîte favorable aux chiroptères**. Les **potentialités de gîtes** concernent surtout les milieux alentours, et en particulier les **boisements situés en périphérie de la carrière, les hameaux et villages des alentours**.

Les caractéristiques des zones boisées situées en périphérie immédiates de la carrière sont toutefois peu favorables à l'accueil des chauves-souris. Il s'agit de boisements composés d'arbres assez jeunes et les expertises menées n'ont pas permis de noter d'arbres gîtes potentiels.

2.7.6.3 Oiseaux

Au total des différents inventaires réalisés en 2021/2022, au moins **56 espèces d'oiseaux ont été observées,** ce qui constitue une diversité **modeste** au regard des habitats présents dans la zone d'étude, mais en lien avec le nombre d'inventaires réalisés et la superficie limitée de la zone d'étude.

Sur ce cortège, **41 espèces sont protégées à l'échelle nationale, 3** sont inscrites à l'Annexe **I de la Directive Oiseaux, 5** sont **menacées** (en tant que nicheurs, ce qui n'est pas le cas de toutes ces espèces sur le site) aux échelles **nationale et/ou en région Centre-Val de Loire** et **16** sont « **quasi menacées** » (NT) (en tant que nicheurs, ce qui n'est pas le cas de toutes ces espèces sur le site). A noter pour mémoire que plusieurs autres taxons présentent un niveau d'enjeu (en tant que nicheurs) à l'échelle de la région Ile-de-France voisine.

2.7.6.3.1 Oiseaux nicheurs, avérés, probables ou possibles

Les espèces présentées dans ce paragraphe sont celles qui ont été considérées comme des **nicheuses avérées ou potentielles** de la zone étudiée et des alentours, dans un rayon de quelques centaines de mètres (voire un peu plus pour certains taxons particuliers). Certaines espèces observées en chasse ou vol local au-dessus du secteur étudié nichent à plus grande distance (certains rapaces notamment), mais sont présentées dans ce paragraphe si elles fréquentent le site étudié en période de nidification.

Les résultats des inventaires font apparaître **un cortège de nicheurs potentiels de 44 espèces, soit 78 % des espèces observées.** Ces espèces ont été classées en fonction de leurs affinités écologiques, c'est-à-dire selon leurs milieux préférentiels et nécessaires à leurs exigences écologiques en période de nidification (alimentation, repos, reproduction…).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Oiseaux des milieux boisés, forestiers (forêts, bois, bosquets)		Oiseaux des milieux agricoles « fermés » (bocages, prairies pâturées, haies, vergers, jardins, parcs)	Oiseaux des milieux agricoles « ouvert » (labours, cultures intensives, friches, jachères)	Oiseaux des milieux péri-urbains, bâtis (Milieu rupestre, ...)
Buse variable **Chouette hulotte** Corneille noire **Faucon hobereau** **Fauvette à tête noire** Geai des chênes **Grimpereau des jardins** Grive sp. **Loriot d'Europe** Merle noir **Mésange à longue queue** **Mésange bleue**	**Mésange charbonnière** **Pic épeiche** Pigeon colombin Pigeon ramier **Pinson des arbres** **Pipit des arbres** **Pouillot véloce** **Rossignol philomèle** **Rougegorge familier** Tourterelle des bois	**Chardonneret élégant** Etourneau sansonnet **Faucon crécerelle** **Fauvette grisette** **Hypolaïs polyglotte** **Linotte mélodieuse**	Alouette des champs **Bergeronnette printanière** **Bruant proyer** **Busard Saint-Martin** Caille des blés **Œdicnème criard** Perdrix grise Perdrix rouge	**Bergeronnette grise** **Chevêche d'Athéna** **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique** **Martinet noir** **Moineau domestique** **Petit Gravelot** Tourterelle turque
22 espèces		6 espèces	8 espèces	8 espèces
44 espèces				

en gras : espèces protégées dont les habitats de repos et de reproduction sont protégés

Les espèces recensées sont localisées en Figure 30.

Cortège des milieux fermés (bois, bosquets, haies, lisières) :

Le cortège d'oiseaux des milieux forestiers est le cortège dominant sur la zone d'étude lors des inventaires, avec **22 espèces nicheuses potentielles observées** (soit environ 50 % du cortège nicheur).
Ce premier constat indique qu'une **majorité des espèces nicheuses a été recensée principalement en bordure du périmètre d'implantation du projet, puisque ce dernier ne présente pas de milieux boisés.**

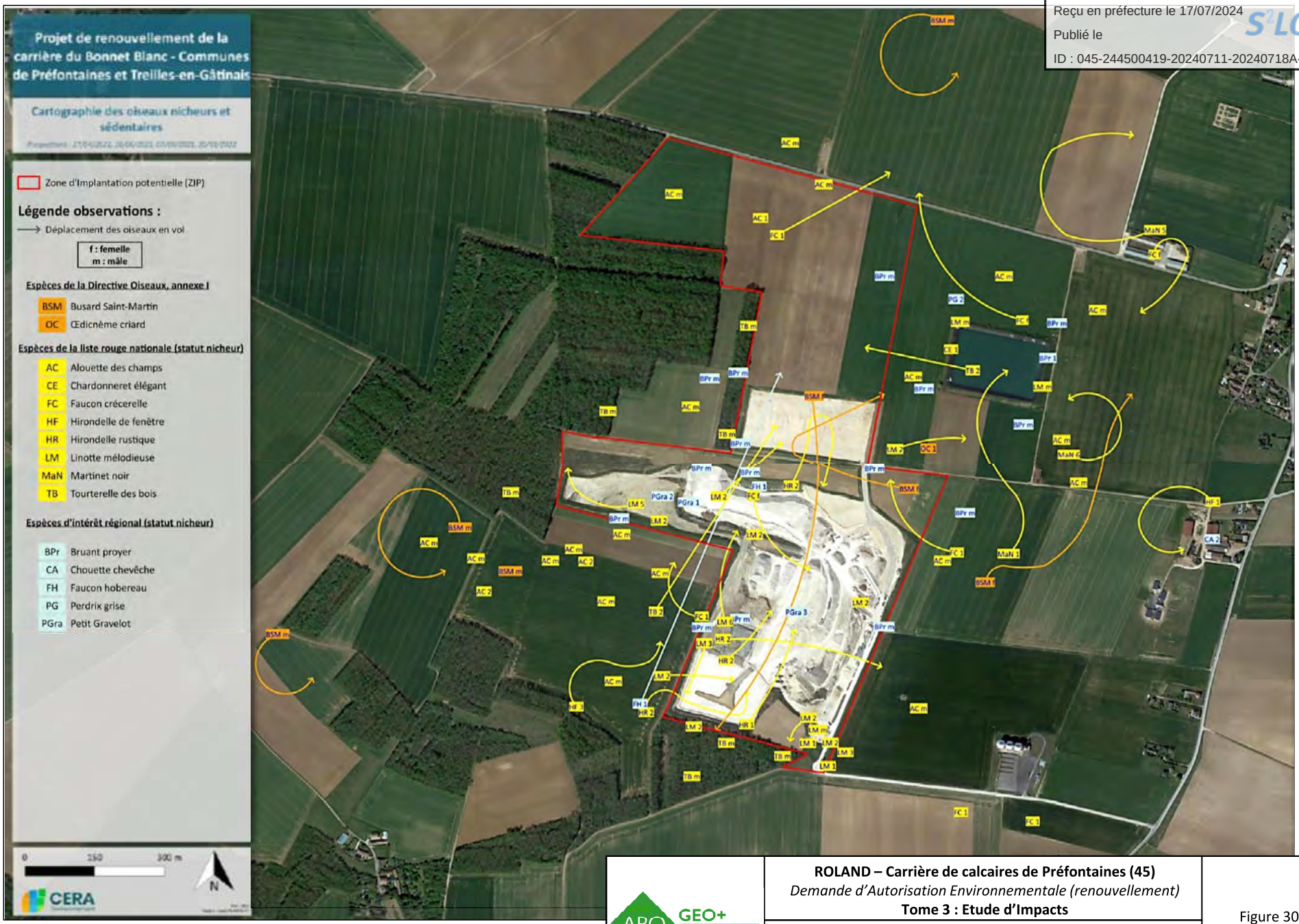
Ce cortège, moyennement diversifié, est dominé par des espèces **communes** occupant les divers faciès boisés/arbustifs de la zone d'étude (essentiellement les zones boisées situées à l'ouest et au sud de la carrière). Certaines des espèces recensées liées à ces milieux, notamment les rapaces observés en chasse sur le site, peuvent nicher à distance de la zone d'étude.

Le peuplement est dominé par un **cortège classique de passereaux communs** liés aux zones de bocages et aux bois et appartenant à des familles diverses (Fringillidés (Pinson des arbres), Motacillidés (Pipit des arbres), Turdidés et Muscicapidés (Merle noir, Grive sp., Rossignol philomèle, Rougegorge familier), Paridés (Mésange bleue, Mésange charbonnière), Phylloscopidés (Fauvette à tête noire, Pouillot véloce)), auxquels s'associent des **Colombidés** (Pigeon ramier, Tourterelle des bois) et **Corvidés** (Corbeau freux, Corneille noire, Geai des chênes, …) et certaines espèces appartenant à de petites familles comme le Loriot d'Europe, la Mésange à longue queue ou le Grimpereau des jardins par exemple.

Les espèces menacées ou quasi menacées au niveau national :

La Tourterelle des bois, espèce migratrice non protégée a été observé à quelques reprises sur la zone d'étude où elle niche potentiellement dans les zones boisées entourant la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



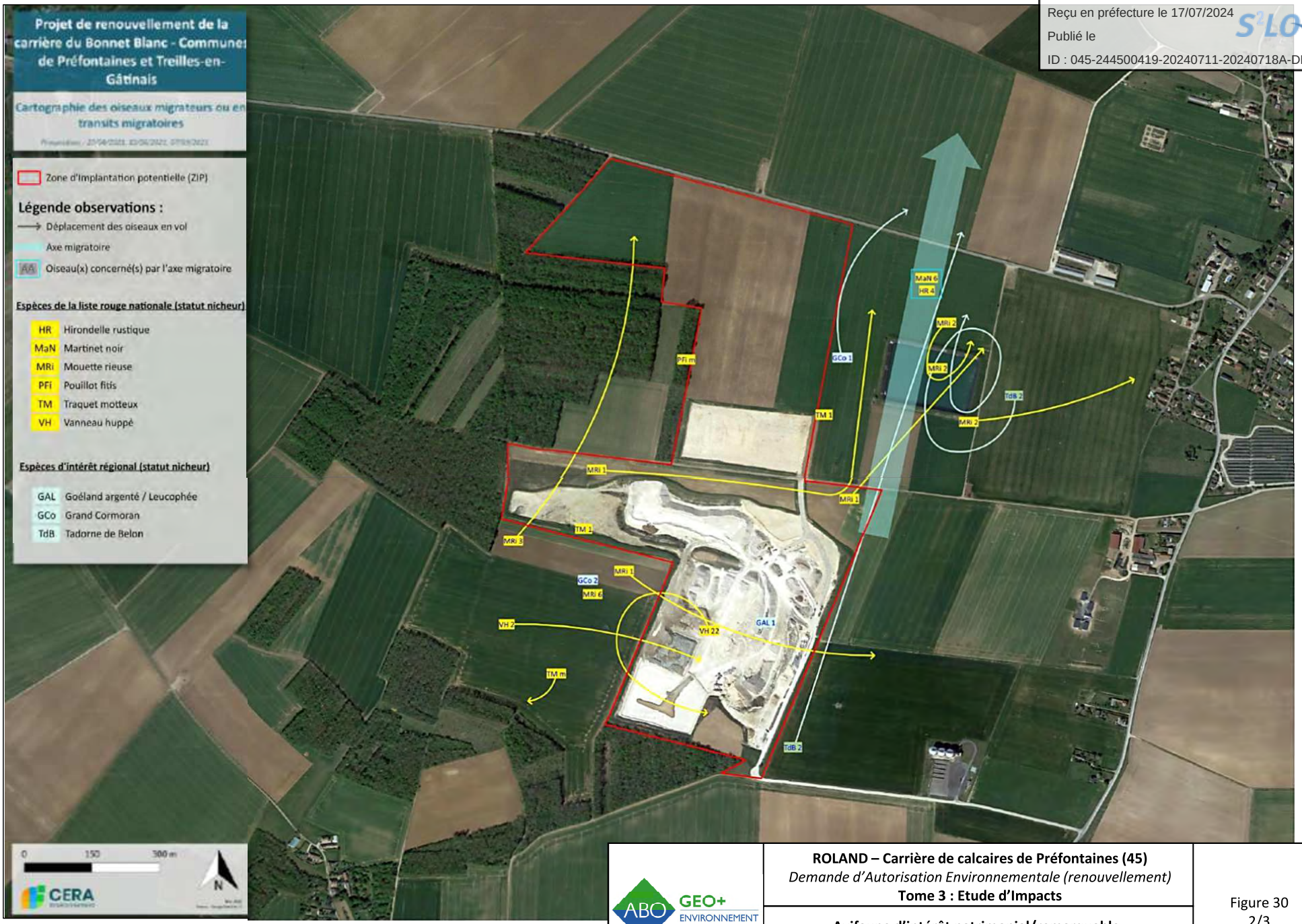
ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Avifaune d'intérêt patrimonial/remarquable :
Oiseaux nicheurs et sédentaires
Source : CERA Environnement

Figure 30
1/3

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

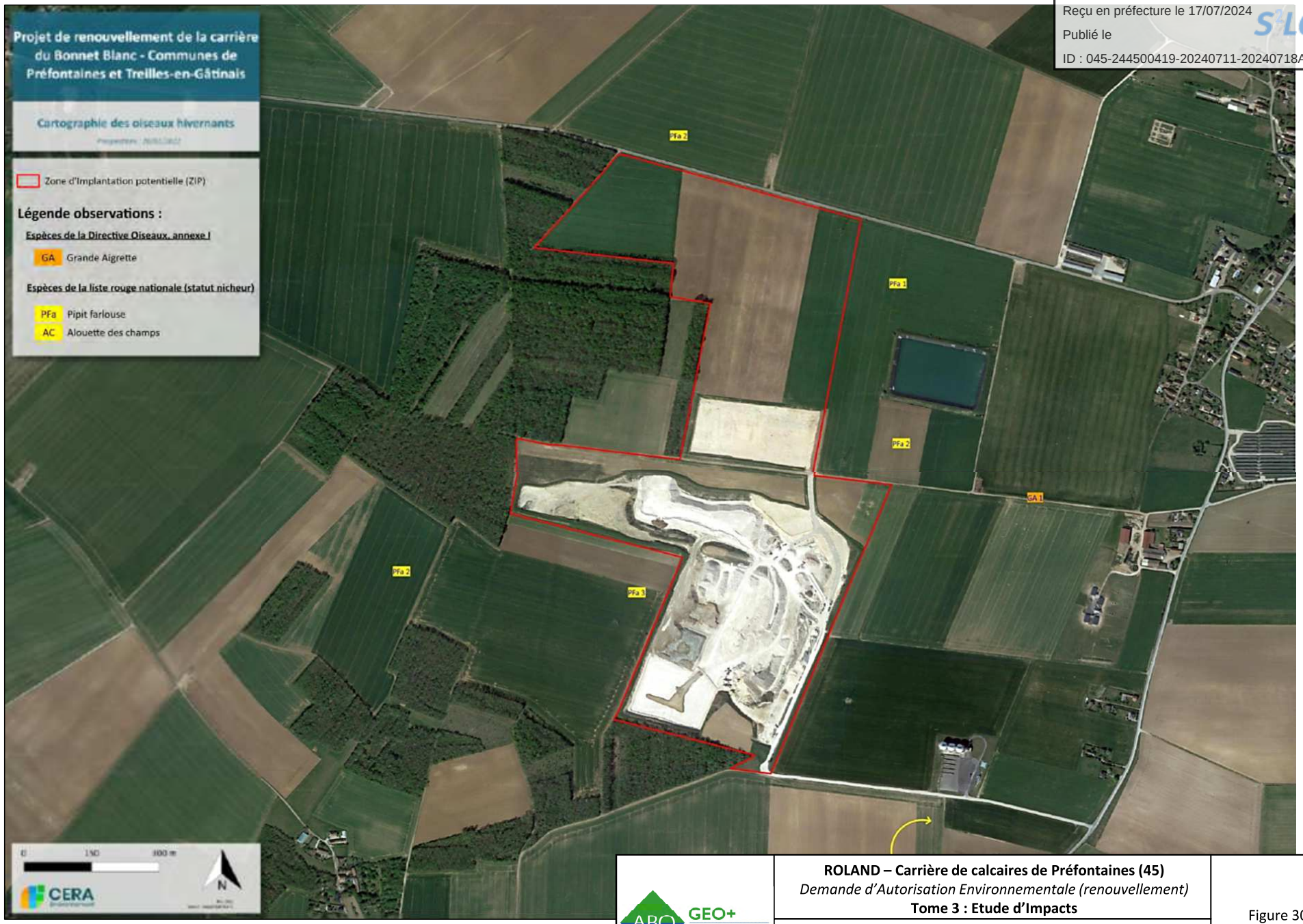


ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Avifaune d'intérêt patrimonial/remarquable :
Oiseaux migrateurs ou en transit migratoires
Source : CERA Environnement

Figure 30
2/3

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Avifaune d'intérêt patrimonial/remarquable :
Oiseaux hivernants
Source : CERA Environnement

Figure 30
3/3

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2 individus ont été observés en vol vers le nord le 27/04/2021 (ouest de la carrière) ; ensuite 3 mâles chanteurs ont été contactés en fin d'après-midi le 10/06/2021, et ce sont 4 mâles et 2 individus qui ont été observés dans la matinée du 11/06/2021.
Alors que les deux individus observés en avril étaient peut-être encore des migrateurs, ceux contactés en juin sont manifestement des nicheurs locaux.
Quelques couples nichent donc probablement dans les boisements bordant la carrière, les individus fréquentant les zones ouvertes adjacentes (cultures, friches, …) en prospection alimentaire.

Parmi les autres espèces observées, au-delà des passereaux et groupes proches, il peut être cité l'observation de quelques **espèces de rapaces diurnes** et **nocturnes** probablement **nicheuses sur le secteur ou à proximité** : deux espèces **communes et non menacées** actuellement : la **Buse variable** et la **Chouette hulotte,** et une espèce plus remarquable : le **Faucon hobereau,** même si un doute persiste quant à son statut local.

Les espèces menacées ou quasi menacées en région Centre-Val de Loire :

Le **Faucon hobereau** n'a été contacté que lors de l'inventaire de fin avril 2021, d'où la question qui reste posée sur son statut local. L'espèce pourrait en effet nicher dans le secteur (zones boisées ou vallées des environs), mais les deux observations (1 individu observé en vol en fin d'après-midi le 26/04/2021 au nord de la carrière et 1 individu observé en matinée le 27/04 en vol vers le nord en bordure ouest de la carrière) ne permettent pas de l'attester. La date d'observation est encore précoce par rapport à la période de ponte de l'espèce qui intervient surtout dans la première quinzaine de juin.

Cortèges des milieux agricoles « fermés » (bocages, prairies pâturées, haies, vergers, jardins, parcs…) :

A l'interface entre les milieux boisés arborés et les milieux plus ouverts (prairies, cultures), les fourrés arbustifs, les formations buissonnantes ou encore les haies et les recrûs accueillent un cortège de petits passereaux chanteurs pouvant également inclure des espèces typiques de milieux plus boisés et de haies comme l'Hypolaïs polyglotte par exemple et des espèces qui peuvent également nicher en cultures ou dans des buissons épars comme la Fauvette grisette.

Ces milieux d'interface abritent certaines espèces remarquables sur la zone étudiées, des espèces souvent menacées par l'intensification de l'agriculture et la régression des ressources alimentaires associées : **Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle.**

Le **Faucon crécerelle** n'a pas été observé lors des inventaires de fin avril 2021 mais il s'agissait probablement d'un aléa d'observation car elle a été observée lors des 3 autres inventaires diurnes menés sur la zone.
Un individu femelle a été observé en vol/chasse le 11/06 en matinée indiquant la présence possible d'un couple nicheur sur le secteur, exploitant les espaces ouverts en chasse.
Lors des inventaires des 06 et 07/09/2021, l'espèce a de nouveau été observée (1 individu en fin d'après-midi le 06/09 et 4 observations pour probablement au moins 3 individus le 07/09 en matinée).
Enfin, lors de l'inventaire hivernal, 1 à 2 individus ont été observés.
L'espèce semble donc exploiter régulièrement la zone étudiée en prospection alimentaire, l'espèce ne nichera pas dans le périmètre du projet mais potentiellement dans les bosquets, des haies voire dans du bâti des environs.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Le **Chardonneret élégant** a été très peu contacté sur la zone étudiée, le seul contact obtenu concerne un individu observé le 07/09/2021 sur les berges de la bassine d'irrigation située au nord-est de la carrière. Malgré cette unique observation réalisée en dehors de la période de reproduction, cette espèce est considérée comme un nicheur potentiel du secteur au regard des habitats présents et de sa rareté manifeste sur zone qui a pu la faire passer inaperçue lors des inventaires d'avril et juin. L'espèce nichera potentiellement en périphérie de la carrière et elle exploitera les milieux ouverts en prospections alimentaire (friches, prairies, …).

La **Linotte mélodieuse** s'est montrée nettement plus abondante que l'espèce précédente. En effet, 7 individus ont été observés le 27/04/2021, 4 le 10/06 et 11 le 11/06/2021, 4 le 06/09 et 7 le 07/09/2021 et enfin 5 individus le 20/01/2022.
L'espèce exploite donc la zone étudiée toute l'année, les individus nicheurs pouvant être rejoints ou faire place en période internuptiale à des individus provenant de régions plus septentrionales.

Les formations de friches de la carrière, présentes sur les merlons périphériques ou sur certains tas de matériaux, constituent des habitats de nidification potentiels pour la linotte de même que certains milieux buissonnants présents aux alentours (abords de la bassine d'irrigation notamment).
Parmi les observations réalisées, plusieurs concernent des individus dans la carrière, c'est notamment le cas de 6 individus observés le 27/04/2021, de 12 individus les 10 et 11/06/2021. Quelques couples nicheurs sont probablement installés sur la carrière, dans les formations de friches des merlons et tas de matériaux végétalisés.

Cortèges des milieux agricoles « ouverts » cultivés (labours, cultures) et prairies, friches, jachères :

Les milieux ouverts représentent une large partie de la zone d'étude, depuis les **parcelles cultivées** occupant largement le paysage local jusqu'aux **friches** se développant sur la carrière en passant par les quelques **prairies de fauche** présentes ici et là souvent en situation d'enclave forestières. Ces milieux, et en particulier les parcelles cultivées, accueillent un cortège d'oiseaux spécifique, souvent remarquables de par leurs statuts de conservation défavorables :

- 2 espèces d'intérêt communautaire : le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard,
- 2 espèces « quasi menacées » à l'échelle européenne : la Caille des blés et la Perdrix rouge
- 1 espèce commune « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale : l'Alouette des champs,
- 4 espèces « quasi-menacées » en région Centre-Val de Loire : le Busard Saint-Martin, l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Perdrix grise.

Ces différentes espèces, auxquelles s'ajoute la Bergeronnette printanière, nichent et exploitent essentiellement les parcelles cultivées entourant la carrière, notamment les **parcelles incluses dans la zone non encore exploitée du périmètre autorisé.** Ci-dessous sont détaillées les observations des quelques espèces d'intérêt communautaire et des espèces patrimoniales aux échelles national et régional observées.

Les espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) :

Espèce migratrice ou migratrice partielle, le **Busard Saint-Martin** a été observé lors de 3 inventaires diurnes (26-27/04/2021, 11/06/2021 et 20/01/2022).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Ces données suggèrent la reproduction locale de l'espèce, mais les busards ayant des domaines vitaux très vastes il est possible que les individus observés se reproduisent à distance de la zone d'étude. Aucun indice de reproduction locale n'a été relevé lors des observations, mais il n'en reste pas moins que les parcelles cultivées en blé ou orge constituent des sites de nidification potentiels, notamment au sein des zones non exploitées de la carrière. Au regard de sa faible surface, l'effectif nicheur potentiel du périmètre non encore exploité de la carrière sera très faible (1 couple), et dépendant de l'assolement en place.
Les busards exploitent les milieux ouverts, en particulier les cultures, en prospections alimentaires. La carrière sera peu favorable.

Non observé durant les inventaires diurnes, **l'Oedicnème criard** a été entendu de nuit lors de l'inventaire du 06/09/2021. L'individu était localisé entre la carrière et la bassine d'irrigation située au nord-est.
Malgré l'absence d'observation en période de reproduction, l'œdicnème est considéré comme un nicheur potentiel des milieux cultivés du secteur. L'absence d'observation en période de reproduction est potentiellement liée à un aléa d'observation, l'espèce peut être difficile à observer en journée et la nuit les individus ont tendance à se déplacer pour aller se nourrir.
L'individu observé était également potentiellement un nicheur d'une zone un peu plus éloignée venu se nourrir aux abords de la carrière. Il n'en reste pas moins que l'espèce peut nicher dans des parcelles en culture tardives de la zone d'étude, notamment dans les parcelles cultivées de la zone non encore exploitée de la carrière.
Les conditions d'accueil de la carrière semblent en revanche défavorables en raison du dérangement lié à son exploitation (exploitation et/ou remblaiement selon les secteurs).

Les espèces menacées ou quasi-menacées au niveau national :

L'alouette des champs, migratrice partielle, est bien présente dans les parcelles cultivées entourant la carrière. Elle a notamment été observée lors des deux inventaires réalisés en période de nidification. Jusqu'à 9 mâles chanteurs ont été observés dans la matinée du 27/04/2021 et au moins 6 mâles chanteurs le 11/06/2021. Plusieurs de ces observations concernent le périmètre non encore exploité de la carrière.
L'espèce exploite les diverses parcelles cultivées du secteur. Aucune observation ne concerne la carrière qui ne propose pas de conditions favorables à son installation, mais quelques couples potentiels étaient installés dans les cultures du périmètre autorisé.

Les espèces menacées ou quasi-menacées en région Centre-Val de Loire :

Le Bruant proyer, migratrice partielle, est apparue moins abondante que l'espèce précédente mais elle exploite également les parcelles cultivées entourant la carrière en période de reproduction.
2 mâles chanteurs ont été contactés le 26/04 dans l'après-midi, et 3 mâles chanteurs ont été observés dans la matinée du 27/04/2021. Les individus étaient localisés en bordure nord de la carrière, essentiellement dans les parcelles cultivées, notamment dans le périmètre non encore exploité.
Les 10 et 11/06/2021 ce sont respectivement 3 mâles chanteurs et 6 mâles chanteurs + 2 individus qui ont été observés. La plupart des individus ont été observés dans les cultures entourant la carrière mais quelques observations concernent des individus postés dans la carrière (zone de friche) ou sur ses bordures (merlons).
L'espèce niche probablement dans les parcelles cultivées ou leurs bordures herbeuses, notamment au niveau du périmètre non exploité de la carrière. La carrière constitue potentiellement plus une zone d'alimentation potentielle qu'un site de nidification.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

La Perdrix grise a été observée lors de l'inventaire du 11/06 au matin où 2 individus ont été observés au nord de la carrière, dans les parcelles cultivées. Un couple était donc potentiellement cantonné sur la zone en 2021, nichant dans les parcelles cultivées du secteur ou leurs bordures. L'espèce ne nichera pas dans la carrière.

Au-delà de ces espèces remarquables, on peut noter la nidification probable de la **Bergeronnette printanière** (4 mâles chanteurs), de la **Caille des blés** et de la **Perdrix rouge** dans les **parcelles cultivées** de la zone d'étude. Ces espèces ne sont pas menacées en France ni dans la région Centre-Val de Loire, mais la Caille des blés et la Perdrix rouge sont désormais classées dans la catégorie « **quasi menacé** » de la liste rouge des oiseaux d'Europe de 2021 (Birdlife International, 2021).

Cortège des milieux bâtis et des zones péri-urbaines :

Le cortège des oiseaux nichant dans le secteur bâti et dans les milieux artificialisés et urbanisés est modeste et constitué essentiellement d'espèces communes ou assez communes : **Chevêche d'Athéna**, **Hirondelles rustique et de fenêtre, Martinet noir, Moineau domestique** (présent au niveau de l'ensemble bâti du lieu-dit « Vallée de Treilles »), **Bergeronnette grise** (commune sur la carrière), **Tourterelle turque,** auxquels on peut ajouter le **Petit Gravelot.** Certaines d'entre-elles possèdent cependant un statut régional défavorable en raison du déclin de leurs populations. La plupart de ces espèces ne nichent pas dans la carrière ou les cultures attenantes, mais peuvent les exploiter, au même titre que les milieux périphériques, en prospection alimentaire.

Les espèces menacées ou quasi-menacées au niveau national :

L'Hirondelle rustique a été observée à quelques reprises et ce lors de 3 inventaires, mais en effectifs réduits. Parmi les effectifs observés, certains étaient manifestement des nicheurs locaux, d'autres étaient potentiellement en migration (cas de 4 individus observés le 27/04).
Les effectifs locaux supposés (au regard du comportement de vol observé) concernaient 2 individus le 26/04, 3 le 27/04, 2 le 11/06 et 2 le 06/09, des individus chassant sur les espaces ouverts de la zone d'étude et nichant probablement dans les zones bâties des alentours (hameaux, village de Préfontaines).

L'Hirondelle de fenêtre a été notée moins fréquemment que l'espèce précédente. 1 seul individu a été vu le 11/06 en vol au-dessus des zones urbanisées de Préfontaines et 3 individus ont été observés en vol en bordure ouest de la carrière le 06/09/2021.
Comme l'espèce précédente, l'Hirondelle de fenêtre niche probablement dans les zones bâties des alentours et exploitent les différents milieux ouverts du secteur en chasse.

Le Martinet noir a été observé à quelques reprises lors des inventaires d'avril et de juin 2021, mais en effectifs réduits. Parmi les effectifs observés, certains étaient manifestement des nicheurs locaux, d'autres étaient potentiellement en migration (cas de 6 individus observés le 27/04).
Les effectifs locaux supposés (au regard du comportement de vol observé) concernaient 1 individu le 26/04, 6 le 27/04, 5 le 11/06, des individus chassant sur les espaces ouverts de la zone d'étude et nichant probablement dans les zones bâties des alentours (village de Préfontaines).

2 individus de **Chevêche d'Athéna** ont été entendus lors de la nuit d'inventaire du 06 au 07/09/2021 en provenance de l'ensemble bâti du lieu-dit « Vallée de Treilles ». L'espèce ne nichera pas dans le périmètre du projet, mais elle peut éventuellement le survoler en prospection alimentaire.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Autres espèces remarquables :

Au-delà de ces 4 espèces patrimoniales, on peut citer l'observation du **Petit Gravelot** sur la carrière. Bien que cette espèce ne semble pas menacée à l'heure actuelle en France ou dans la région Centre-Val de Loire, l'originalité de ses habitats et le fait qu'il niche probablement sur la carrière incite à en dire quelques mots.

Le Petit Gravelot a été observé dans la partie Nord-Ouest de la carrière le 27/04 au matin, ensuite 5 individus ont été notés sur la carrière le 10/06 dans l'après-midi. Aucune preuve de reproduction n'a été observé, notamment aucun jeune. Toutefois les habitats présents sur la carrière sont favorables à la nidification du Petit Gravelot qui est un hôte régulier des carrières, nichant au gré de l'évolution de l'étendue de l'exploitation.

2.7.6.3.2 Les oiseaux observés en transit, en migration ou en stationnement

Au-delà des espèces ou individus considérés comme nicheurs ou nicheurs potentiels du secteur, certaines espèces ou certains individus ont été observés en transit local, en transit migratoire ou en stationnement. Cela concerne à la fois des individus d'espèces par ailleurs considérées comme nicheuses locales et à la fois des espèces qui ne nichent pas localement.

L'ensemble de ces espèces observées est synthétisé dans le tableau ci-après.

Tableau 18 : Liste des espèces d'oiseaux en transit, migration active ou stationnements internuptiaux observées lors des inventaires :

Espèces		Diurne		Diurne		Diurne		Diurne
Nom commun	Nom latin	26-27/04/2021		10-11/06/2021		06-07/09/2021		
		26/04 fin PM	27/04 AM	10/06 fin PM	11/06 AM	06/09 fin PM	07/09 AM	20/01/2022
Alouette des champs	*Alauda arvensis*							12
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*							2
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		2				3	
Canard sp.	/					12		
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*							25
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*		2					1
Goéland argenté / leucophée	*Larus argentatus / michahellis*			1				
Grande aigrette	*Ardea alba*							1
Héron cendré	*Ardea cinerea*		1					1
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		4					
Martinet noir	*Apus apus*		6		5			
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	1	4	3	2	6	4	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*							45
Pipit farlouse	*Anthus pratentis*							9
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		1					
Tadorne de belon	*Tadorna tadorna*		4					
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*		1			1	1	
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*			22	2			

Les groupes constitués de plus de 10 individus ont été considérés comme étant de possibles stationnements.

Peu d'espèces sont concernées : **l'Alouette des champs** avec un groupe de 12 individus observé dans les cultures au sud-est de la carrière le 20/01/2022, **l'Etourneau sansonnet** avec un groupe de 25 individus le 20/01/2022 et le **Pinson des arbres** avec trois groupes de 10, 20 et 15 individus observés également le 20/01/2022

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Concernant ces espèces nicheuses, 2 ont en outre montré des individus présentant un comportement laissant supposer une migration active : **l'Hirondelle rustique** et le **Martinet noir** pour lesquels 4 et 6 individus ont été respectivement observés en vol direct vers le nord le 27/04/2021.

Plusieurs espèces ont également été observées en transit ou en stationnement internuptial. Alors que la majorité des taxons a été contactée en vol ou en stationnement dans les milieux périphériques à la carrière, le **Vanneau huppé** a été observé dans la carrière au moins de juin 2021. Cette espèce, faisant des groupes parfois importants en dehors de leur zone de nidification, exploite ainsi les zones en eau temporairement du fond de carrière, sous réserve que les dérangements ne soient pas trop importants. Le vanneau exploite également potentiellement les parcelles cultivées alentours durant ses périodes migratoires, en préférant les parcelles éloignées des lisières boisées.

Au moins **56 espèces ont été observées au cours des inventaires dont 44 espèces nicheuses** certaines, probables ou possibles sur le secteur (zone d'étude ou bien dans un rayon de quelques kilomètres autour).

Ce cortège est essentiellement composé **d'espèces nichant dans les formations boisées et arbustives/buissonnantes du secteur**. La majorité des espèces observées nichent donc dans les milieux périphériques à la carrière et aux parcelles non encore exploitées du périmètre autorisé, dans les bois situés à l'ouest et au sud en particulier. La majorité des espèces observées sont **communes ou assez communes en France et dans la région**, mais quelques espèces remarquables appartenant à ce cortège ont été relevées comme la **Tourterelle des bois, le Faucon crécerelle, potentiellement le Faucon hobereau**. Les formations buissonnantes et de friches accueillent également quelques taxons dont la **Linotte mélodieuse**, patrimoniale au niveau national et régional, qui niche potentiellement **au sein des friches de la carrière** (friches des merlons périphériques ou friches occupant certains tas de matériaux). Avec la **Bergeronnette grise et le Petit Gravelot**, cette espèce est une des rares **nichant sur la carrière** au regard des observations réalisées. Concernant cette dernière espèce, quelques individus ont été observés en période de nidification sur la carrière dont les habitats caillouteux dégagés peuvent être mis à profit par l'espèce sous réserve que les dérangements ne soient pas trop importants. Aucune preuve de reproduction n'a été apportée par les observations réalisées. Le maintien de l'espèce sur le site est dépendant du maintien de ses habitats de prédilection, et donc de l'évolution du site.

Le second cortège important de la zone d'étude est celui nichant dans **les milieux cultivés**, habitat quasi exclusif du périmètre non encore exploité de la carrière. **Deux espèces d'intérêt communautaire** appartenant à ce cortège ont été relevées, le **Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard**, deux espèces nichant pour l'un dans les champs de blé/orge et le second dans les cultures tardives (maïs/tournesol). Le domaine vital du busard est vaste (plusieurs centaines à milliers d'hectares), les individus observés exploitent donc au moins la zone en **prospection alimentaire**, mais la nidification reste possible si l'assolement est favorable. Parmi les autres taxons observés, les plus abondants sont **l'Alouette des champs** et le **Bruant proyer** dont quelques couples étaient manifestement cantonnés dans les cultures entourant la carrière en exploitation. Le Bruant proyer est susceptible de se nourrir dans les formations de friche de la carrière.

Plusieurs espèces ont également été observées **en transit ou en stationnement internuptial**. Alors que la majorité des taxons a été contactée en vol ou en stationnement dans les milieux périphériques à la carrière, le **Vanneau huppé** a été observé dans la carrière au mois de juin 2021. Cette espèce, faisant des groupes parfois importants en dehors de leur zone de nidification, exploite ainsi **les zones en eau temporairement du fond de carrière**, sous réserve que les dérangements ne soient pas trop importants. Le vanneau exploite également potentiellement les **parcelles cultivées alentours durant ses périodes migratoires**, en préférant les parcelles éloignées des lisières boisées.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.7.6.4 Reptiles

4 espèces de reptiles ont été observées au sein de la carrière ou en périphérie, **3 espèces de lézards et 1 espèce de serpent** (Cf. Figure 31).

Liste des espèces de reptiles observées
*(**en gras** : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)*

Orvet fragile (*Anguis fragilis)*
Lézard des murailles (*Podarcis muralis)*
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata)*
Vipère aspic (*Vipera aspis)*

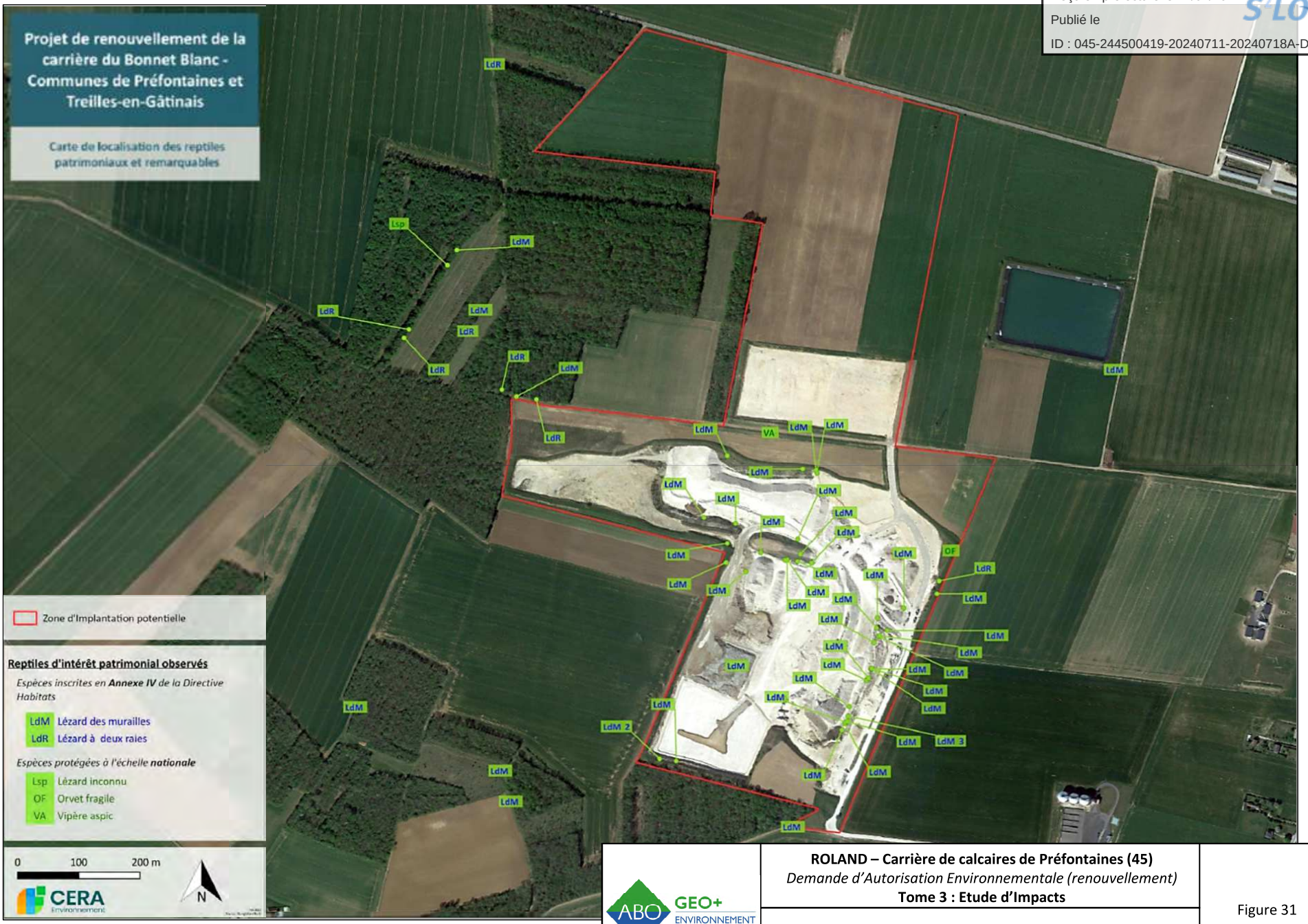
Ces espèces sont strictement protégées au niveau national (PN). Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies sont strictement protégés au niveau européen (An. IV).

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen (Dir habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste esp. déter.)
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats						
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	An IV	PN	LC	LC	LC	/
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	An IV	PN	LC	LC	LC	/
Autres espèces patrimoniales et remarquables						
Orvet fragile (*Anguis fragilis*)		PN	LC	LC	LC	/
Vipère aspic (*Vipera aspis*)		PN	LC	LC	LC	/

Le **Lézard des murailles** a été observé à de très nombreuses reprises dans la carrière où l'espèce est abondante et largement répartie, mais également en lisière de bois, en bordure du bassin d'irrigation. Au sein de la carrière, l'espèce est présente partout, notamment au pied des fronts de taille de la bordure est de la carrière, mais également le long des merlons périphériques, dans certaines friches, … Le Lézard des murailles est omniprésent.
En périphérie, les parcelles cultivées et le cœur des boisements ne constituent pas un habitat favorable pour l'espèce qui se limitera donc aux habitats d'interface (lisières) périphériques.

Contrairement à l'espèce précédente, le **Lézard à deux raies** a été essentiellement observés en dehors de la carrière, en lisière des boisements situés au nord-ouest. Quelques individus ont été observés en thermorégulation à l'interface bois/prairie ou bois/chemin. Un seul individu a été observé au sein de la carrière, l'individu était sur le merlon périphérique nord-est. Malgré cette seule observation, il est possible que des individus puissent fréquenter d'autres secteurs végétalisés de la carrière, en particulier les merlons enfrichés entourant le site et les tas de matériaux colonisés par une végétation de friche situé dans la partie nord-ouest. Les conditions d'accueil restent toutefois moins favorables au Lézard à deux raies qu'au Lézard des murailles, le L. à deux raies recherchant des zones végétalisées.
Les milieux d'écotones bien exposés seront recherchés par le Lézard à deux raies qui dispose ainsi de nombreux milieux favorables le long des lisières des bois entourant la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Reptiles d'intérêt patrimonial/remarquable
Source : CERA Environnement

Figure 31

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Un individu mort **d'Orvet fragile** a été observé lors du passage sur site de début septembre 2021 sur le merlon nord-ouest délimitant la carrière. Il est possible que l'individu ait été tué lors des travaux de débroussaillage du merlon ou suite à ces travaux. Au regard du domaine vital très faible de cette espèce, il est probable que l'individu était établi sur ce merlon, camouflé par la végétation dense qui l'occupait avant les travaux de coupe. Il est possible que l'espèce soit présente ailleurs sur la zone d'étude, soit sur d'autres portions de merlons soit en lisière boisée.

Comme pour l'espèce précédente, un seul individu de **Vipère aspic** a été observé lors des investigations. L'individu était sur le chemin qui longe la carrière au nord, et il est possible également que les travaux de débroussaillage aient délogé l'individu. Au regard de l'état du cadavre, il semblerait que l'individu n'ait pas été écrasé par un véhicule, peut-être a-t 'il été attaqué par un prédateur. Il est possible également que d'autres individus soient présents sur la zone d'étude, notamment le long de lisières herbeuses bien ensoleillées ou le long de certains merlons/talus de la carrière. Le débroussaillage intense qui a eu lieu en été 2021 sur les merlons entourant la carrière a toutefois, au moins temporairement, modifié fortement l'habitat le rendant défavorable à l'espèce, et plus globalement aux reptiles.

4 espèces de reptiles ont été observées au sein de la carrière ou à ses abords, 4 espèces **protégées à l'échelle nationale** considérées comme non menacées actuellement dans les listes rouges nationale et régionale (la Vipère aspic montre toutefois des signes de régression généralisée à l'échelle de son aire de répartition).
Une espèce est particulièrement **abondante** et largement répartie, le **Lézard des murailles**. Il occupe notamment l'ensemble de la carrière. Les 3 autres taxons ont été moins observés, notamment la **Vipère aspic et l'Orvet fragile** qui n'ont été observés qu'à l'état de **cadavre**. Hormis le Lézard des murailles qui occupe une large gamme d'habitats sur la zone, les 3 autres taxons fréquenteront surtout les **lisières bien exposées** et les **merlons enfrichés** entourant la carrière.
Il n'est pas exclu que le secteur accueille d'autres taxons comme la Couleuvre helvétique qui est le serpent le plus commun et répandu de la région. Même si elle est plutôt liée aux zones humides et aquatiques, elle peut s'en éloigner assez grandement. Elle occuperait surtout les lisières ensoleillées et les zones enfrichées. L'espèce est signalée sur la commune de Préfontaines.
Les reptiles doivent rechercher un compromis entre leurs besoins pour la thermorégulation, la chasse et les abris. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de microhabitats variés : zones de végétation denses pour s'abriter, zones ensoleillées à proximité immédiate du couvert végétal pour réguler leur température, des proies en nombre suffisant. Les zones de bordure (lisières, haies, bords de chemins, voies ferrées, …) correspondent à ces besoins spécifiques (abri et exposition). A l'échelle de l'écosystème, l'écotone (frontière séparant deux milieux de types différents) constitue donc une composante essentielle de l'habitat des reptiles en offrant une nourriture importante, un large spectre de conditions microclimatiques et des zones refuges.

Au regard des caractéristiques de la zone étudiée, **les habitats favorables aux reptiles sont nombreux sur la carrière** (toutes les zones dénudées et peu végétalisées (favorables au Lézard des murailles), merlons et talus enfrichés, …), les espèces éviteront en revanche les parcelles de grandes cultures de la zone non encore exploitée de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.7.6.5 Amphibiens

Une seule espèce d'amphibien a été recensée, le **Crapaud calamite**.

Cette espèce est strictement protégée au niveau national et européen. Elle est quasi-menacée dans la région Centre-Val de Loire.

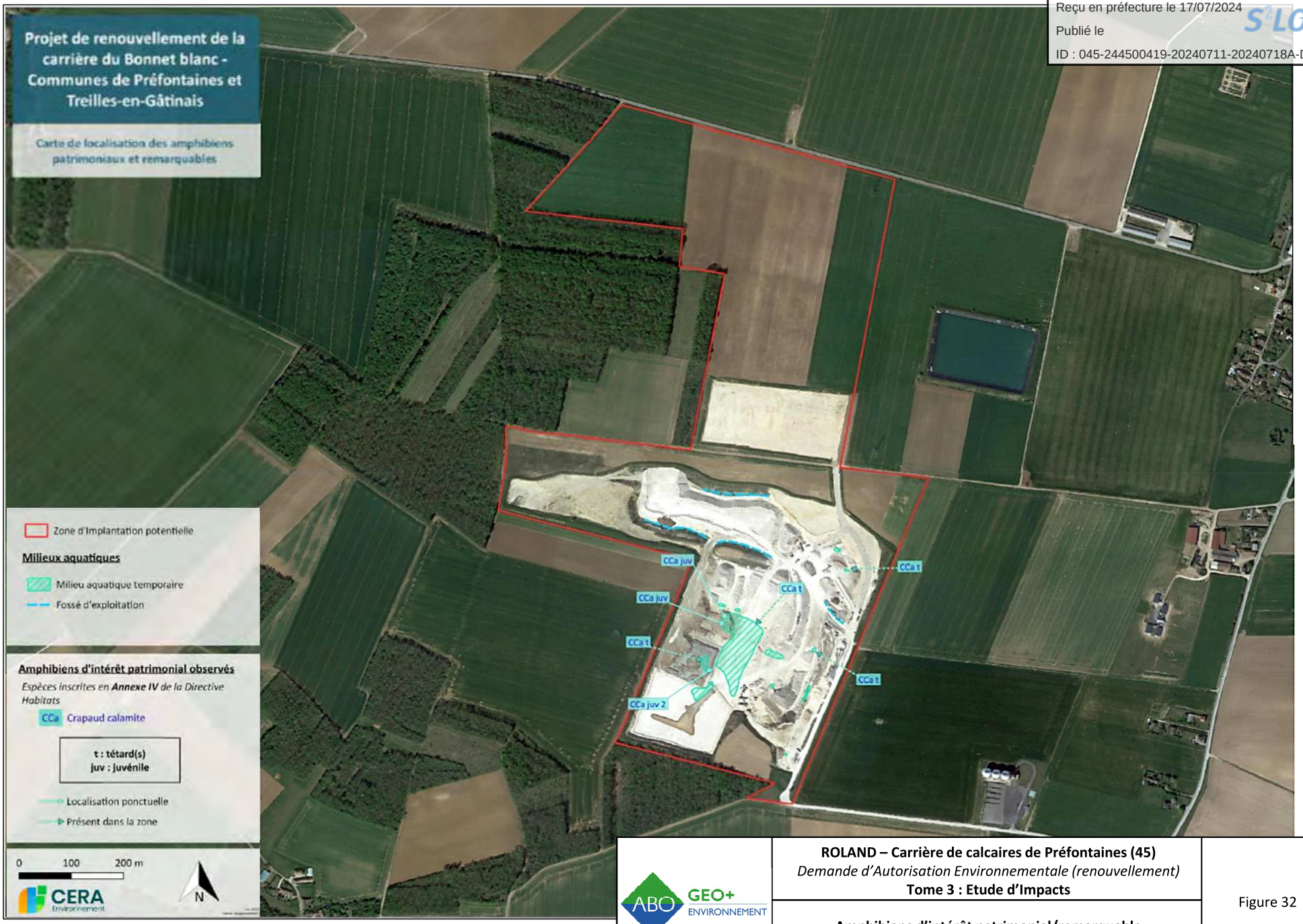
Le **Crapaud calamite** se reproduit sur la carrière, des milliers de têtards ont été observés lors des inventaires de juin et juillet 2021 (Cf. Figure 32). L'essentiel des effectifs ont été observés sur le carreau de la carrière dans la partie centrale (zone étanchée en vue des futurs stockages de matériaux inertes). Des têtards ont également été observés dans des petites ornières plus isolées ainsi que dans une ornière plus profonde localisée dans la partie centre-ouest de la carrière. Au regard de la quantité de têtards présents, plusieurs femelles ont pondu sur site (chaque ponte compte généralement de 2 à 4000 œufs).
En dehors de la période de reproduction, les individus ont la possibilité de passer le reste de leur cycle sur la carrière, de nombreuses anfractuosités, cavités, permettraient aux individus de se camoufler. Etant assez erratiques, il est également possible que des individus s'éloignent de la carrière. Les adultes reproducteurs sont plutôt fidèles à leurs sites de reproduction pour peu que les conditions d'accueil se maintiennent. La carrière est probablement un site de ponte régulier. Les milieux cultivés non encore exploités du périmètre autorisé ne présenteront en revanche pas d'intérêt pour cette espèce.

Une seule espèce d'amphibiens a été détectée sur la zone d'étude. Il s'agit du **Crapaud calamite** qui se **reproduit** dans les **milieux aquatiques temporaires liés à l'exploitation de la carrière**. Il n'est pas exclu que d'autres taxons puissent fréquenter la carrière, même si **le caractère temporaire des points d'eau limite** potentiellement **leur exploitation par les espèces les plus exigeantes**. Néanmoins, parmi les espèces potentielles on peut citer le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus)* et l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans),* deux espèces pionnières fréquentant régulièrement les carrières. Ces deux taxons sont signalés, en même temps que le Crapaud calamite, en 2012 sur la commune de Préfontaines, en sachant que le calamite et le pélodyte sont signalés manifestement sur la carrière en 2012.

La présence du Crapaud calamite est confirmée en 2021, celle du Pélodyte ponctué reste donc, à ce stade, potentielle. Aucun individu n'a été contacté, et aucun reste de pontes ou aucuns têtards n'ont été observés. Il en est de même pour l'Alyte accoucheur.

Le cycle biologique des amphibiens implique le passage au cours de l'année par des habitats aquatiques de reproduction et des habitats terrestres notamment pour l'estivation, l'hibernation et les déplacements. Le rayon de dispersion des différentes espèces est variable d'une espèce à une autre, en fonction de l'état de développement des individus, de la saison et de la période du cycle biologique. La distance parcourue peut aller de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, mais elle peut être moindre en fonction des contextes. Au regard des habitats présents au sein de la carrière et en périphérie, **les amphibiens ont la possibilité d'exploiter à la fois la carrière et les zones boisées périphériques**.
Les amphibiens, avérés ou potentiels, constituent un des enjeux faunistiques de la carrière, mais pas des parcelles cultivées du périmètre non encore exploité de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Amphibiens d'intérêt patrimonial/remarquable
Source : CERA Environnement

Figure 32

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.7.6.6 Entomofaune

10 espèces d'odonate, 30 espèces de lépidoptères rhopalocères et **23 espèces d'orthoptères** ont été observées sur la zone d'étude lors des différents inventaires menés. Quelques espèces remarquables appartenant à d'autres groupes ont également été notées, notamment parmi les lépidoptères hétérocères (Sphinx de l'épilobe) et les coléoptères (Lucane cerf-volant). Ces espèces sont listées ci-dessous.

Liste des espèces d'insectes observées
*(**en gras** : espèces protégées)*

Odonates :

- Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens)*
- Leste sauvage (*Lestes barbarus)*
- Leste brun (*Sympecma fusca)*
- Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes)*
- Agrion élégant (*Ischnura elegans)*
- Libellule déprimée (*Libellula depressa)*
- Libellule fauve (*Libellula fulva)*
- Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum)*
- Orthétrum sp. (*Orthétrum sp.)*
- Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum)*

Quelques espèces ont été observées au niveau de la mare localisée dans la carrière (Agrion élégant, Libellule déprimée, Leste sauvage, Agrion porte-coupe, Orthétrum sp.), seul point d'eau où certains taxons parmi les moins exigeants et/ou les plus pionniers peuvent se reproduire.
Toutes les espèces observées sont **communes** et **non menacées** en France et région Centre-Val de Loire (et Ile-de-France).

Lépidoptères Rhopalocères :

- Point-de-Hongrie (*Erynnis tages)*
- Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon)*
- Sylvaine (*Ochlodes faunus)*
- Machaon (*Papilio machaon)*
- Flambé (*Iphiclides podalirius)*
- Piéride du chou (*Pieris brassicae)*
- Piéride de la rave (Pieris rapae)
- Piéride du navet (*Pieris napi)*
- Citron (*Gonepteryx rhamni)*
- Souci (*Colias crocea)*
- *Colias* sp.
- Cuivré commun (*Lycaena phlaeas)*
- Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus)*
- Collier-de-corail (*Aricia agestis)*
- Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis)*
- Petit sylvain (*Limenitis camilla)*
- Belle-dame (*Vanessa cardui)*
- Paon-du-jour (*Aglais io)*
- Vulcain (*Vanessa atalanta)*
- Robert-le-diable (*Polygonia c-album)*
- Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia)*
- Petit nacré (*Issoria lathonia)*
- Petite violette (*Boloria dia)*
- Mégère (*Lasiommata megera)*
- Tircis (*Pararge aegeria)*
- Fadet commun (*Coenonympha pamphilus)*
- Demi-deuil (*Melanargia galathea)*
- Amaryllis (*Pyronia tithonus)*
- Myrtil (*Maniola jurtina)*

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les taxons observés sont très majoritairement **communs** et **peu exigeants en termes d'habitats,** exploitant les divers milieux ouverts et de lisières de la zone étudiée. Peu d'espèces et peu d'individus ont été observés au sein de la carrière elle-même qui est essentiellement occupée par des zones dénudées non végétalisées et des friches rudérales, ou des cultures périphériques qui sont des milieux peu « accueillants ». La grande majorité des contacts provient des **prairies de fauche, des jeunes plantations et des lisières boisées** des alentours.
Quelques espèces patrimoniales ou remarquables sont toutefois à signaler, occupant essentiellement ces milieux entourant la carrière : **l'Hespérie du chiendent** (*Thymelicus acteon),* **l'Azuré des cytises** (*Glaucopsyche alexis)* auxquelles peuvent s'ajouter quelques taxons non menacés en région Centre-Val de Loire mais plus remarquables dans la région Ile-de-France voisine (Flambé, Petite violette, Azuré bleu-céleste, Point-de-Hongrie).

Le **Sphinx de l'Epilobe**, espèce d'intérêt communautaire et protégée à l'échelle nationale se reproduit sur la carrière.

2 chenilles de **Sphinx de l'Epilobe** ont été observées dans la partie Sud de la carrière, **au sein de deux friches,** l'une localisée en haut du front de taille bordant au sud la carrière et l'autre dans le fond de carrière. Ces observations vont dans le sens d'une reproduction effective de l'espèce au sein de la carrière, l'espèce recherchant les stations de ses plantes-hôtes dans les zones enfrichées. Les parcelles cultivées du périmètre non encore exploité apparaissent défavorables.

1 individu **d'Azuré des cytises** a été observé dans les **prairies de fauche** localisées au Nord-Ouest de la carrière lors du passage sur site de juin 2021. Cette espèce univoltine en région Centre-Val de Loire présente une période de vol calée sur mai-juin, les effectifs se raréfient ensuite ce qui explique probablement l'absence d'observations lors des passages estivaux. L'unique observation réalisée est probablement liée à la relative discrétion de cette espèce, des individus ont pu passer inaperçus parmi les autres azurés présents (Azuré de la bugrane en particulier).
Au regard de ses exigences écologiques, l'espèce se reproduit potentiellement dans les prairies de fauche du secteur, en revanche elle ne trouvera pas d'habitats favorables au sein de la carrière ou des cultures environnantes.

<u>Lépidoptères Hétérocères :</u>

Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus)*
Azuré commun (*Polyommatus icarus)*

<u>Orthoptères :</u>

- Phanéroptère commune (*Phaneroptera falcata)*
- Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana)*
- Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima)*
- Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula nitidula)*
- Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima)*
- Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoaptera)*
- Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens caerulescens)*
- Criquet des bromes (*Euchorthippus declivus)*
- Bordure ensanglantée (*Diacrisia sannio)*
- Moro-sphinx (*Macroglossum stellatarum)*
- **Sphinx de l'épilobe (*Proserpinus proserpina)***
- Criquet des pâtures

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata)*
- Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata albopunctata)*
- Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii)*
- Grillon champêtre (*Gryllus campestris)*
- Grillon bordelais (*Eumodicogryllus bordigalensis bordigalensis)*
- Grillon des bois (*Nemobius sylvestris)*
- Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens)*
- Caloptène italien (*Calliptamus italicus)*
- (*Pseudochorthippus parallelus parallelus)*
- Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes)*
- Criquet vert-échine (*Chorthippus dorsatus dorsatus)*
- Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus)*
- Criquet mélodieux (*Gomphocerippus biguttulus biguttulus)*
- Criquet duettiste (*Gomphocerippus brunneus brunneus)*
- Criquet des larris (*Gomphocerippus mollis mollis)*

Le cortège relevé est surtout composé d'espèces **communes** ou **assez communes** et **non menacées** au regard des connaissances actuelles. Il est composé d'espèces caractéristiques des différents habitats présents (friches et prairies plus ou moins

Une seule espèce remarquable peut être signalée : le **Phanéroptère méridional** (*Phaneroptera nana).* Il s'agit d'une sauterelle **non menacée,** ni en France ni dans la région Centre-Val de Loire, mais inscrite dans la liste des espèces **déterminantes de ZNIEFF** de la région. Elle occupe des milieux variés et c'est une espèce qui a connu une large expansion depuis le début des années 2000, en particulier à partir du couloir de la Loire (Pratz (coord.) *et al.,* 2012). **Au moins deux individus** ont été observés dans la zone d'étude, en dehors du périmètre du projet (prairies de fauche au nord-ouest, jeune plantation au sud-ouest).

A noter la détection d'un mâle chanteur de **Criquet des larris** (*Gomphocerippus mollis mollis)* dans les **prairies situées au nord-ouest de la carrière.** Cette espèce, classée « **VU** » en région Ile-de-France et patrimoniale dans certaines régions limitrophes de la région Centre-Val de Loire (Poitou-Charentes notamment), n'est **pas considérée comme menacée dans la région.** L'espèce est toutefois jugée « **menacée, à surveiller** » dans la liste rouge nationale pour le domaine biogéographique némoral auquel appartient le département du Loiret et l'essentiel de la région Centre-Val de Loire. Cette espèce ne trouvera pas d'habitats favorables dans le périmètre du projet.

<u>Autres :</u>

- Frelon asiatique (*Vespa velutina)*
- Frelon européen (*Vespa crabro)*
- Mante religieuse (*Mantis religiosa)*
- Abeille mellifère (*Apis mellifera)*
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus)*
- Escargot petit-gris (*Cornu aspersum)*
- Escargot de Bourgogne (*Helix pomatia)*

Aucun inventaire spécifique n'a été mené sur les coléoptères, mais une attention a été portée aux coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire pouvant occuper les habitats présents dans la zone étudiée. Il s'agit en premier lieu du **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus)* et du **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo).*
Parmi ces deux taxons, un seul a été identifié sur la zone étudiée : le Lucane cerf-volant.

1 cadavre de **Lucane cerf-volant** a été observé sur le chemin traversant les zones boisées situées au nord-ouest de la carrière, cette dernière ne proposant pas d'habitats favorables pour

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

l'espèce de même que les cultures de la zone non exploitée du périmètre autorisé. Le lucane trouve des conditions d'accueil adéquates dans les boisements du secteur.

Concernant le **Grand Capricorne**, espèce protégée aux échelles nationale et européenne, les observations réalisées dans les zones boisées entourant la carrière n'ont pas révélé d'arbres présentant des indices de présence larvaire ni d'arbres favorables. En tout état de cause, le périmètre du projet (carrière en exploitation et parcelles non encore exploitées) ne présente aucun arbre permettant le développement du Grand Capricorne.

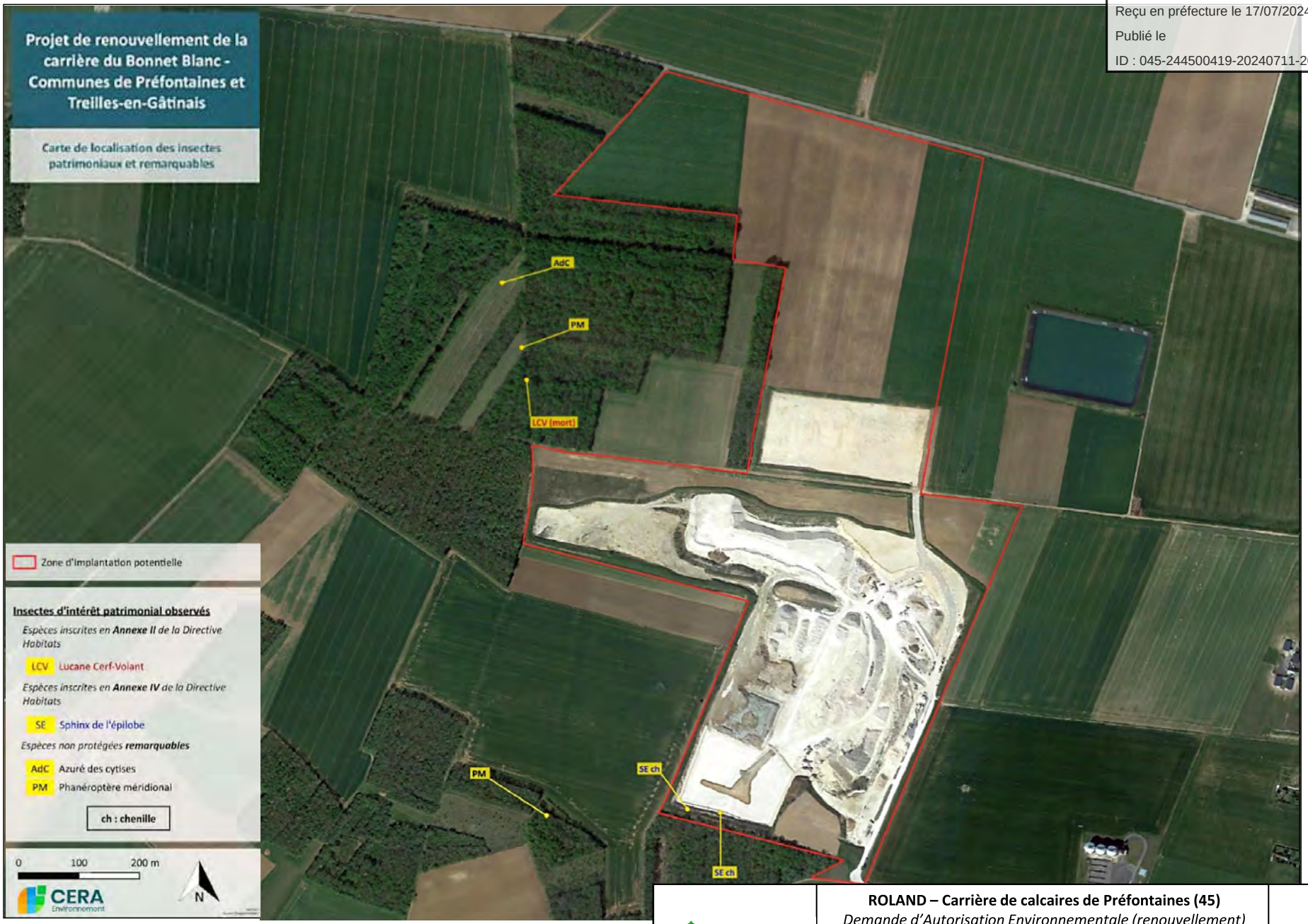
Tableau 19 : Liste des espèces d'insectes remarquables ou patrimoniales existantes

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN ou liste rouge des orthoptères non UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats						
Sphinx de l'épilobe (*Proserpina proserpina*)	An IV	PN			NT / Dt	
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)			An II / NT		Dt	
Autres espèces patrimoniales ou remarquables en Europe, France et/ou Centre-Val de Loire						
Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*)			NT	LC	LC	VU / Dt
Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*)			LC	LC	NT / Dt	NT / Dt
Criquet des larris (*Gomphocerippus mollis mollis*)			LC	Priorité 4 en France Priorité 3 domaine biogéographie némoral	LC	VU / Dt
Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*)			LC	Priorité 4 en France et dans le domaine biogéographique némoral	LC / Dt	LC
Autres espèces patrimoniales ou remarquables en Ile-de-France						
Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*)			LC	LC	LC	VU / Dt
Petite violette (*Boloria dia*)			LC	LC	LC	NT
Flambé (*Iphiclides podalirius*)			LC	LC	LC	NT
Point-de-Hongrie (*Erynnis tages*)			LC	LC	LC	Dt

Les insectes d'intérêt patrimonial/remarquable inventoriés sont localisés en Figure 33.

La carrière et ses bordures présentent une richesse entomologique moyenne au regard des observations réalisées, l'essentiel des espèces occupant les milieux les moins intensifs et dégradés du secteur (prairies de fauche, jeunes plantations, lisières boisées). **Peu d'espèces ont été observées au sein de la carrière** qui est essentiellement occupée par des zones dénudées et des friches rudérales, mais c'est dans ces formations de friches que **deux chenilles de Sphinx de l'épilobe** ont été observées. Cette espèce protégée aux échelles nationale et européenne, « NT » dans la liste rouge des papillons de la région Centre-Val de Loire, se reproduit donc manifestement dans ces formations rudéralisées où poussent ses plantes-hôtes.
L'espèce a été observée sur deux secteurs proches, dans la partie sud de la carrière, mais il est plausible qu'elle puisse exploiter les autres merlons enfrichés entourant la carrière. Hormis en ce qui concerne cette espèce, les enjeux entomologiques du périmètre du projet sont faibles, la richesse spécifique et la patrimonialité des espèces étant limitée par les habitats présents.
En périphérie de la carrière, l'essentiel des espèces a été observée dans les prairies de fauche, le long des lisières bien exposées et dans les jeunes plantations présentes au sud-ouest de la carrière. Plusieurs espèces remarquables, notamment inféodées aux prairies maigres (Azuré des cytises, Hespérie du chiendent, Criquet des larris, …), y sont présentes.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Insectes d'intérêt patrimonial/remarquable
Source : CERA Environnement

Figure 33

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.7.7 Synthèse des sensibilités écologiques

Le tableau ci-dessous synthétise les informations par compartiment d'étude.

Tableau 20 : Sensibilités écologiques par compartiments

Compartiment étudié	Principales observations	Sensibilité globale
Zonages environnementaux et SRCE	Le périmètre du projet de renouvellement de la carrière se localise dans un environnement immédiat peu marqué par les zonages écologiques et réglementaires. Aucun site Natura 2000 ne se localise à proximité immédiate. Le plus proche, le site Natura 2000 « Marais de Bordeaux et Mignerette », se localise à environ 5 km vers le sud-ouest. Il s'agit d'un site, également désigné en ZNIEFF de type I, aux enjeux variés (habitats naturels/flore, poissons, mollusques, …). Les autres sites Natura 2000 de ce secteur sont distants de plus de 5 km du périmètre du projet vers le nord-est. Concernant les autres zonages, les plus proches se localisent également à environ 5 km et correspondent au marais de la Mignerette désigné en ZNIEFF de type I et géré par le Conservatoire d'espaces naturels. La zone d'implantation du projet n'est donc localisée dans aucun réservoir de biodiversité et elles ne sont concernées par aucuns corridors tels que définis dans le SRCE. Les éléments les plus proches concernent des corridors diffus ou potentiels de la sous-trame des milieux humides et centrés autour des vallées du Fusain et du ruisseau de St-Jean.	Très faible
Habitats	17 habitats naturels au sens large ont été identifiés et cartographiés sur la zone d'étude, dont seulement 7 au sein du périmètre du projet. La carrière actuelle est essentiellement occupée par des **zones exploitées ou en cours d'exploitation** et des formations de **friches plus ou moins rudéralisées** occupant les merlons périphériques, certains tas de matériaux et certaines zones anciennement exploitées et sur lesquelles la végétation a repris ses droits. Quelques **milieux aquatiques/humides** temporaires issus et liés à l'exploitation sont également présents au sein de la carrière, ainsi que quelques reliquats culturaux. Les **secteurs non encore exploités du périmètre autorisé** sont quant à eux occupés par des parcelles de **grande culture.** En périphérie du périmètre du projet, le paysage est surtout occupé par des **cultures intensives** et des **bois de la chênaie-charmaie** (à différents stades de développement), milieux présentant également un **enjeu local faible** étant communs, non menacés et bien présents localement. En situation d'enclaves forestières, se localisent quelques parcelles de **prairies thermophiles de fauche,** seul habitat remarquable de la zone d'étude. **D'intérêt communautaire,** cet habitat présente un **enjeu local modéré** du fait de son statut européen tout en n'étant néanmoins pas considéré comme menacé ni déterminant de ZNIEFF dans la région Centre-Val de Loire. Son originalité locale, sa richesse floristique et son bon état de conservation participent de cet enjeu local pour cet habitat localisé à distance du périmètre du projet.	Faible
Zones humides	Outre les milieux aquatiques temporaires (fossé, ornières), l'analyse bibliographique et les relevés de terrain n'ont mis en évidence aucune zone ou sol caractéristique de zones humides.	Faible

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Flore	En association avec une assez grande diversité d'habitats naturels, la zone d'étude accueille une biodiversité végétale assez variée, avec notamment six espèces patrimoniales ou remarquables, dont l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis)* (**protégée au niveau régional).** Cette espèce a été observée **en dehors des périmètres du projet** dans des parcelles de prairies thermophiles de fauche et une jeune plantation. Présentant une **note de patrimonialité modérée,** n'étant **pas menacée aux différentes échelles (régionale à européenne),** l'espèce présente un **enjeu local faible** pour le projet étant localisée à distance de ce dernier. Parmi les autres espèces remarquables, **2 ont été observées dans le périmètre du projet,** la **Bugrane jaune** (« **NT** » dans la liste rouge Centre-Val de Loire) et l'Epiaire **annuelle** (déterminante de ZNIEFF). Ces espèces, inféodées aux milieux herbeux calcaires, présentent des **niveaux de patrimonialité et d'enjeu modérés** pour le site.	Modérée
Faune	**Mammifères :** présence de 12 espèces dont 2 d'intérêt patrimonial ou remarquable, le Lapin de garenne (abondant sur la carrière) et l'Ecureuil roux (boisements en périphérie).	Modérée
	Chiroptères : 11 taxons ont été recensés dans la zone étudiée. L'activité globale corrigée est forte pour la Pipistrelle commune, principalement en lisières des boisements. Aucun gîte n'a été identifié sur la zone d'étude. Les espèces contactées fréquentent la zone d'étude en chasse et en transit.	Modérée
	Avifaune : Au moins **56 espèces** ont été observées au cours des inventaires dont **44 espèces nicheuses** avérées ou potentielles sur le secteur (zone d'étude ou bien dans un rayon de quelques kilomètres autour). Ce cortège est essentiellement composé d'espèces nichant dans les **formations boisées et arbustives/buissonnantes** du secteur. La majorité des espèces observées nichent donc dans les **milieux périphériques au périmètre du projet de renouvellement de la carrière,** dans les bois situés à l'ouest et au sud en particulier. Les formations buissonnantes et de friches accueillent également quelques taxons dont la Linotte mélodieuse **qui niche potentiellement au sein des friches de la carrière.** Avec la Bergeronnette grise et le Petit Gravelot, cette espèce est une des rares nichant sur la carrière au regard des observations réalisées Le second cortège important de la zone d'étude est celui nichant dans les **milieux cultivés,** habitat quasi exclusif des zones non encore exploitées de la carrière. Deux espèces d'intérêt communautaire appartenant à ce cortège ont été relevées, le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard. Parmi ces différentes espèces patrimoniales ou remarquables, **aucune ne présente d'enjeux forts ou assez forts.** Plusieurs espèces ont également été observées en **transit** ou en **stationnement internuptial.** Alors que la majorité des taxons a été contactée en vol ou en stationnement dans les milieux périphériques à la carrière, le Vanneau huppé a été observé dans la carrière au niveau des zones temporairement en eau au mois de juin 2021.	Modérée
	Reptiles : 4 espèces de reptiles ont été observées au sein de la carrière ou à ses abords, 4 espèces protégées à l'échelle nationale considérées comme **non menacées actuellement dans les listes rouges nationale et régionale**. Une espèce est particulièrement **abondante et largement répartie,** le **Lézard des murailles.** Il occupe notamment l'ensemble de la carrière. De niveau de **patrimonialité faible** au regard de son statut de conservation actuel (mais protégé et d'intérêt communautaire), l'abondance de l'espèce sur la carrière a incité à lui attribuer un **niveau d'enjeu modéré.** Le Lézard à deux raies (protégé et d'intérêt communautaire) présente également un intérêt modéré, les deux autres espèces n'ont été observées qu'à l'état de cadavre et présentent un enjeu faible.	Modérée
	Amphibiens : Une seule espèce d'amphibiens a été détectée sur la zone d'étude. Il s'agit du **Crapaud calamite** qui se reproduit dans les **milieux aquatiques anthropiques et temporaires de la carrière.** Cette espèce, protégée et d'intérêt communautaire, présente un **niveau de patrimonialité assez fort** ainsi qu'un **niveau d'enjeu associé assez fort** pour le site (carrière) car il s'agit d'une espèce spécifiquement adaptée à ce genre de milieux. Il convient de rappeler toutefois qu'il s'agit de **milieux aquatiques temporaires issus de l'exploitation.**	Assez forte

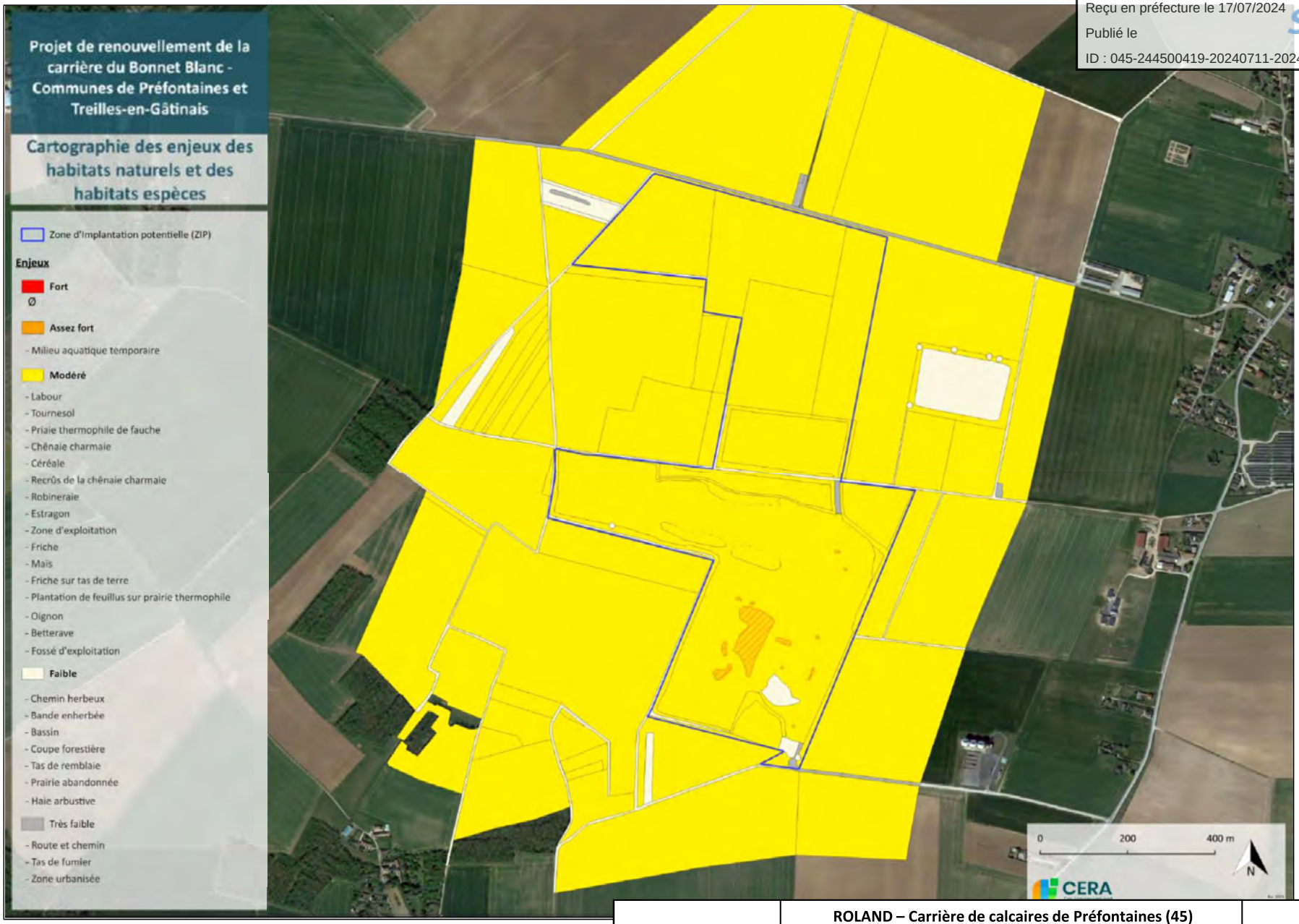
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

	Insectes : La carrière et ses bordures présentent une richesse entomologique moyenne au regard des observations réalisées, l'essentiel des espèces occupant les milieux les moins intensifs et dégradés du secteur (prairies de fauche, jeunes plantations, lisières boisées). **Peu d'espèces ont été observées au sein de la carrière** qui est essentiellement occupée par des zones dénudées et des friches rudérales, mais c'est dans ces formations de friches que deux chenilles de **Sphinx de l'épilobe** ont été observées. Cette **espèce protégée aux échelles nationale et européenne,** « **NT** » dans la liste rouge des papillons de la région Centre-Val de Loire, **se reproduit** donc manifestement dans **ces formations rudéralisées où poussent ses plantes-hôtes.** L'espèce a été observée sur deux secteurs proches, dans la partie sud de la carrière, mais il est plausible qu'elle puisse exploiter les autres merlons enfrichés entourant la carrière. Ce papillon de nuit présente un **niveau de patrimonialité et d'enjeu modéré.** Hormis en ce qui concerne cette espèce, les enjeux entomologiques du périmètre du projet sont **faibles,** la richesse spécifique et la patrimonialité des espèces étant limitée par les habitats présents.	Modérée

Les sensibilités écologiques globales sont cartographiées sur la Figure 34.

Milieux Naturels	**Sensibilité modérée**
Le secteur du site d'étude est pauvre en zonages écologiques. La zone d'étude ne présente aucune continuité écologique cependant elle se situe à proximité immédiate de boisements, intégrés dans la trame verte locale. Six espèces protégées de flore, 2 espèces de mammifères d'intérêt patrimonial/remarquable, 11 espèces de chiroptères, 56 espèces d'oiseaux dont 41 nicheuses avérées/potentielles et protégées, 4 espèces de reptiles protégées, une espèce d'amphibien protégée, et 1 espèce d'orthoptère protégée ont été recensées dans la zone d'étude (qui inclut le périmètre de demande et ses alentours). La sensibilité globale est portée de moyenne à forte du fait de la présence du Crapaud calamite, espèce pionnière, protégée et d'intérêt patrimonial.	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Cartographie des sensibilités écologiques
Source : CERA Environnement

Figure 34

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.8 PAYSAGE ET VISIBILITE

Le paysage est un cadre spatial contenant des éléments qui, agencés entre eux, forment le paysage :

- Des éléments physiques : relief, hydrographie… ;
- Des éléments biologiques : végétation, faune, forêt… ;
- Des éléments anthropiques : exploitation du sol, habitations, déplacements, loisirs…

2.8.1 Contexte paysager

Selon l'Atlas des paysages du Loiret, le secteur du projet fait partie de l'**unité paysagère de la plaine du Fusain** (Cf. Figure 35).

Cette unité occupe une partie de la limite Nord du département du Loiret. Elle est bordée par la vallée du Fusain (département de Seine et Marne) au Nord, la vallée du Loing Nord à l'Est et au Sud-Est, les sources du Fusain au Sud et la plaine de la Rimarde à l'Ouest.

Elle est marquée par le Fusain, qui s'écoule d'Ouest en Est, et ses principaux affluents qui l'alimentent depuis le Sud-Ouest. Outre le Fusain et ses affluents, le long desquels se succèdent marais, boisements et constructions anthropiques (routes et habitations), les composantes principales du paysage sont des champs cultivés structurés par le relief, les communes rurales et des boisements épars.

De plus, cette unité paysagère est marquée par la présence de l'autoroute A19 (direction Est/Ouest) ainsi que, dans une moindre mesure, par celle de l'autoroute A77 (direction Sud/Nord).

2.8.2 Occupation des sols

L'occupation des sols dans les environs du projet est **principalement agricole** (Cf. Figure 36). L'emprise du projet est entourée de grandes cultures au Sud-Ouest, au Sud-Est, à l'Est et au Nord après la RD31, ainsi que de boisements à l'Ouest.

On distingue autour du site :

- Quelques villes et villages :
  - Préfontaines puis Château-Landon au Nord-Est ;
  - Treilles-en-Gâtinais au Sud ;
  - Courtempierre puis Sceaux-du-Gâtinais à l'Ouest.
- Le Fusain à 1 400 m au Nord-Ouest et le ruisseau de Saint-Jean à 800 m au Nord-Est ;
- Des axes routiers :
  - RD 31 à 600 m au Nord ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- RD 38 à 700 m à l'Est ;
- RD 338 à 700 m à l'Ouest ;
- A77 à 1 500 m à l'Est ;
- A19 à 3 600 m au Sud.

- Les lignes électriques à très haute et basse tension, ainsi que les pylônes associés ;
- Des boisements et quelques bosquets ;
- Des zones cultivées notamment à l'Est et à l'Ouest du projet ;
- Une réserve d'eau aérienne au Nord-Est puis un élevage avicole après la RD31 ;
- Des pistes et chemins qui parcourent le secteur :
  - Le chemin rural dit « de la Haie » qui est le chemin d'accès au site depuis la RD38 à l'Est ;
  - Le chemin de « Courtempierre à Ferrières » qui sépare la carrière ROLAND en 2 parties Nord et Sud ;
  - Le chemin « de Chesnoy à Préfontaines », qui remonte depuis le Chesnoy au Sud-Ouest du site, croise le chemin de la Haie à l'entrée de la carrière puis continue vers le chemin de « Courtempierre à Ferrières » en longeant l'Est du site ;
  - Le chemin rural dit « des Hauts de Chesnoy » qui part du chemin « de Chesnoy à Préfontaines » à l'Est du site et rejoint la RD38 en ligne droite ;
  - Le chemin rural dit « du Bonnet » qui longe la partie Sud-Ouest du site et relie le chemin « de Chesnoy à Préfontaines » au chemin « de Courtempierre à Ferrières ».

2.8.3 Détermination du périmètre de l'étude paysagère

Afin de caractériser la sensibilité paysagère du secteur du projet, il est nécessaire de définir un périmètre pertinent pour l'étude paysagère.

Ce périmètre est illustré en Figure 37.

Il présente la portion d'espace à étudier, en fonction de la présence de grands éléments structurants du paysage autour du projet :

- Les éléments naturels :
  - Les boisements ;
  - Les « lignes de crêtes ».
- Les éléments anthropiques :
  - Les villages et hameaux ;
  - Les routes et autres infrastructures (pylônes, silos notamment).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

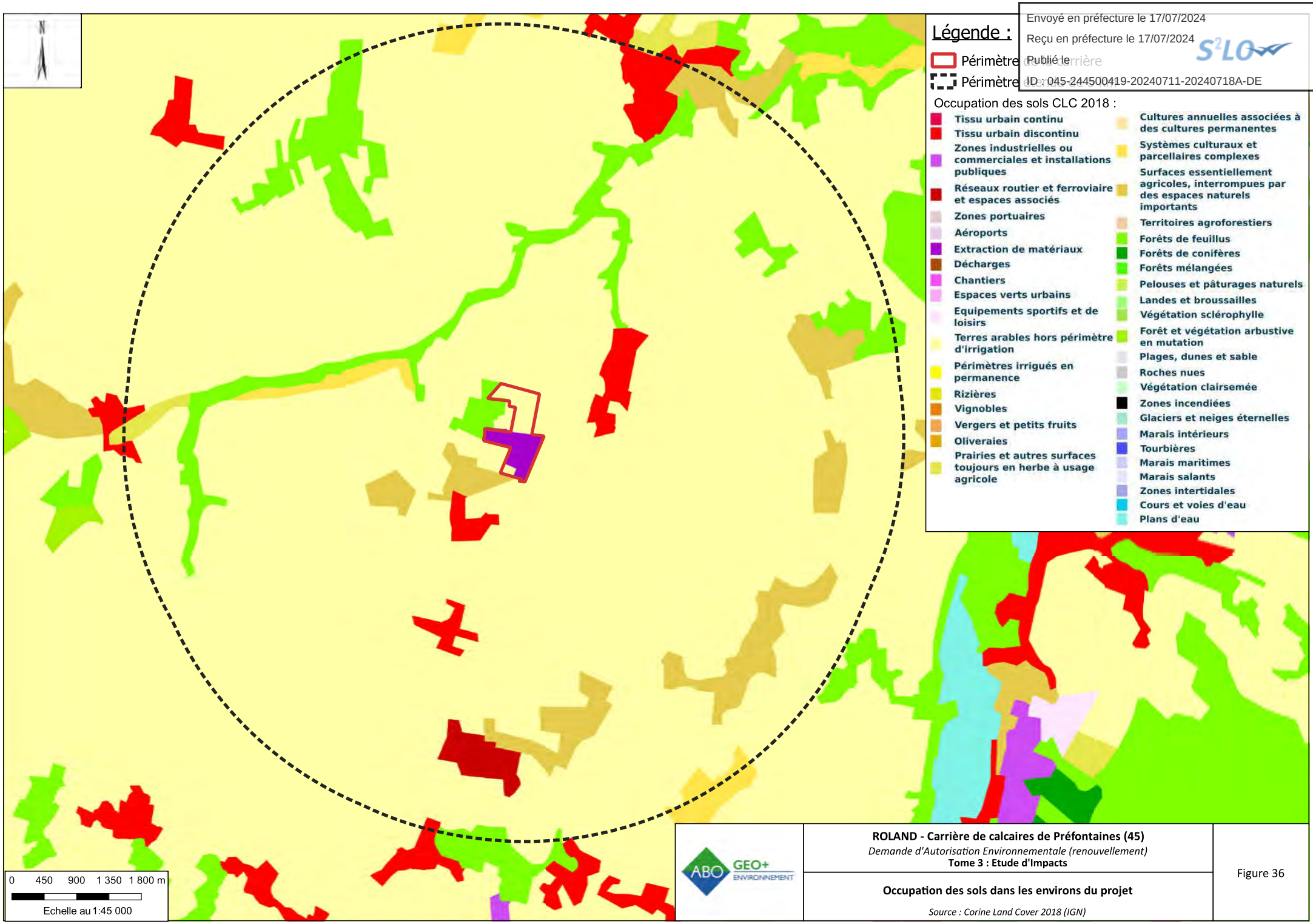
Tome 3 : Etude d'Impacts

Unités paysagères à proximité du projet

Sources : CD 45 / Atlas des Paysages de Seine et Marne / IGN

Figure 35

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



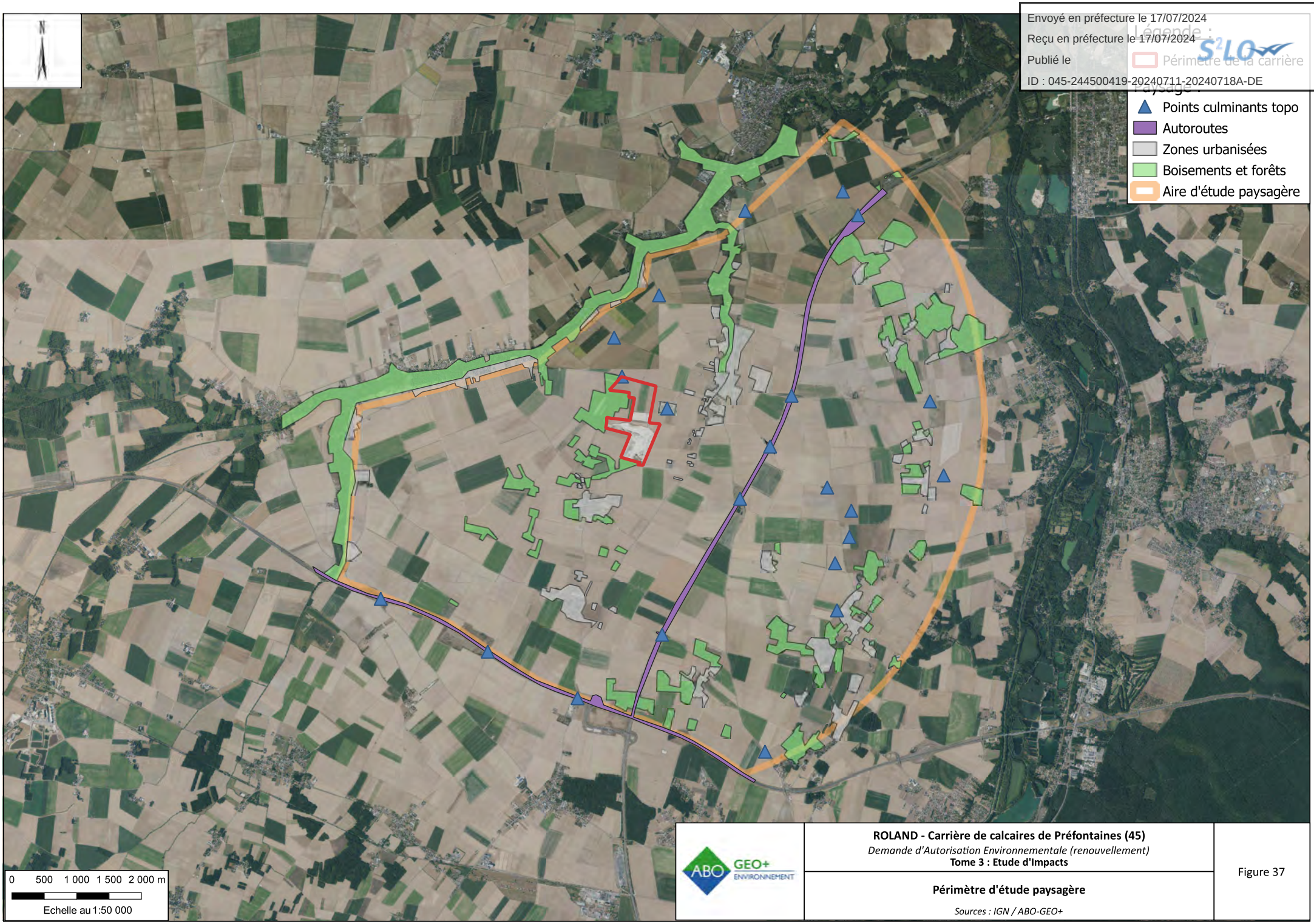
ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Occupation des sols dans les environs du projet

Source : Corine Land Cover 2018 (IGN)

Figure 36

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Périmètre d'étude paysagère

Sources : IGN / ABO-GEO+

Figure 37

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.8.4 Protection des sites et des paysages

Les articles L.341-1 et L.350-1 du Code de l'Environnement posent le principe qu'il existe un certain nombre de monuments naturels et de sites, dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Seul un site inscrit se situe dans un rayon de 5 km autour du projet (Cf. Figure 38). Il s'agit de la vallée du Fusain sur la commune de Château-Landon, à environ 3 km au Nord. Nous retrouvons également de multiples monuments historiques dans ce rayon de 5 km (Cf. § 2.13.1). Néanmoins, le projet ne recoupe aucun de leurs périmètres de protection des abords.

En conclusion, le projet de renouvellement de la carrière ne recoupe aucun périmètre de protection réglementaire au titre de l'urbanisme, de la culture et du paysage.

2.8.5 Visibilité actuelle sur les terrains du projet

La visibilité sur les terrains du projet est décomposée en visibilité statique (depuis les habitations et points d'intérêt) et dynamique (depuis les axes routiers et chemins). Des coupes permettant de situer les terrains du projet par rapport à la topographie locale sont présentées Figure 39. En ce qui concerne les terrains ciblés par le projet, ces deux types de visibilités sont localisés en Figure 40.

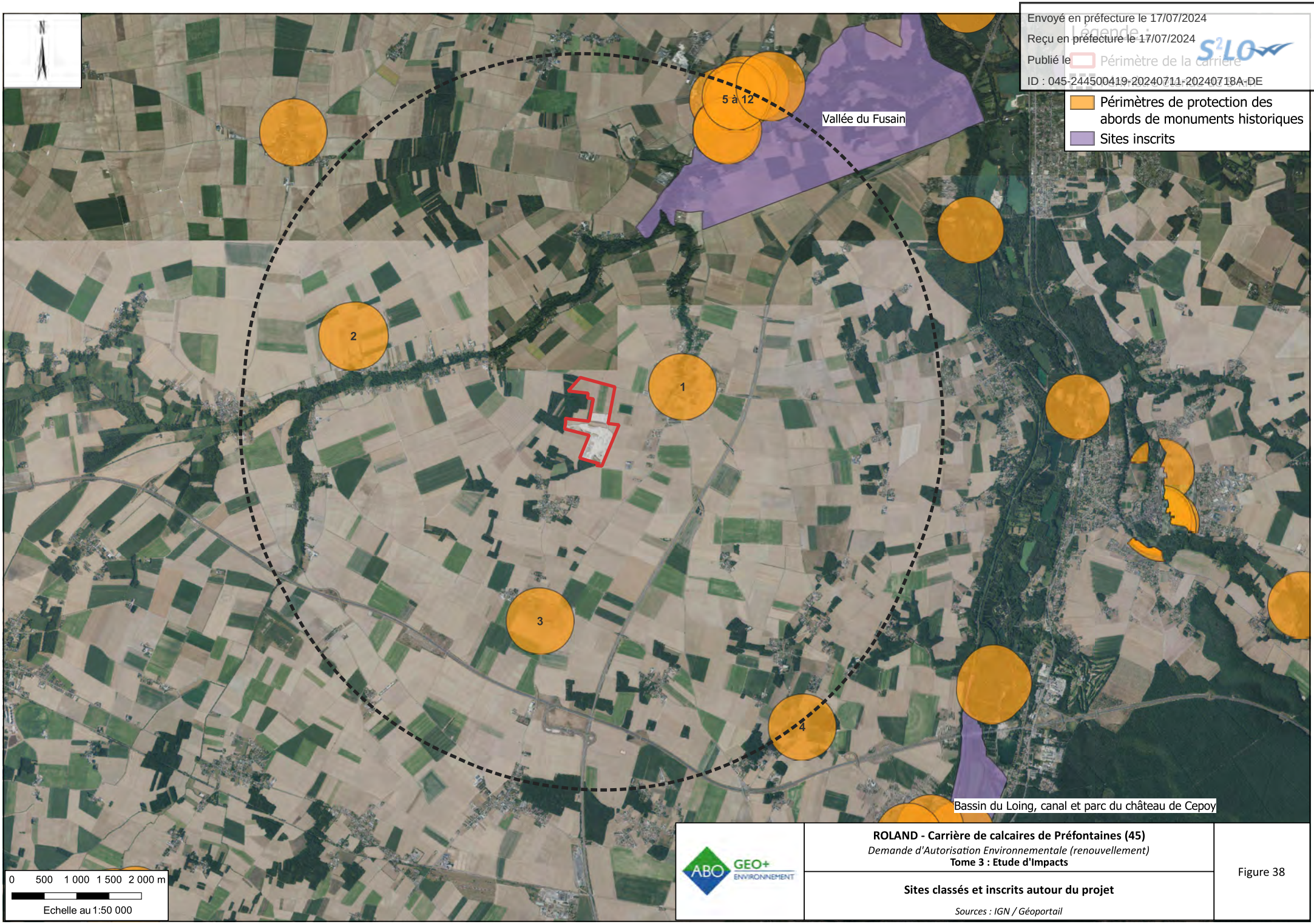
Les photographies présentées en Figure 41 (1 à 4) permettent d'illustrer la visibilité sur le site depuis les environs.

De plus, il faut noter que l'étude des visibilités a été réalisée en août 2021, avec une végétation limitée et des cultures en cours de récolte dans les champs environnants (faible végétation ou au contraire céréales à maturité).

2.8.5.1 Visibilité statique

Les **habitations du lieu-dit « le Chênoi » au Sud-Ouest** du site ont vu sur le périmètre du projet (vues 2 à 5). **Plusieurs habitations du village de Préfontaines**, notamment **le long de la RD40**, ont aussi vu sur le périmètre du projet (vues 10 à 14). Les vues depuis l'église (vue 9) et le Nord-Ouest du bourg (vue 8) ne présentent aucune visibilité, du fait de la présence d'obstacles anthropiques (autres habitations et constructions, réserve d'eau incendie ceinturée de merlons entre le site et le bourg).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Sites classés et inscrits autour du projet

Sources : IGN / Géoportail

Figure 38

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

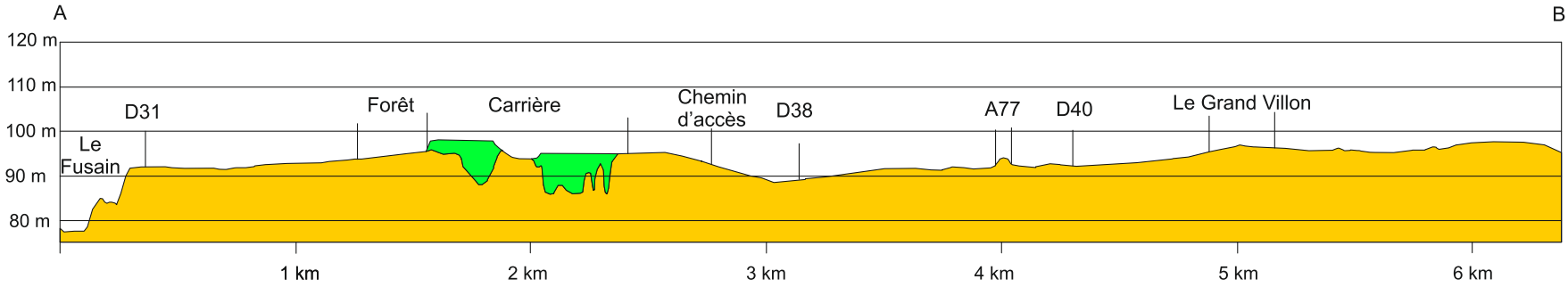
Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation des coupes topographiques

Sources : IGN / ABO-GEO+

Figure 39
1/2

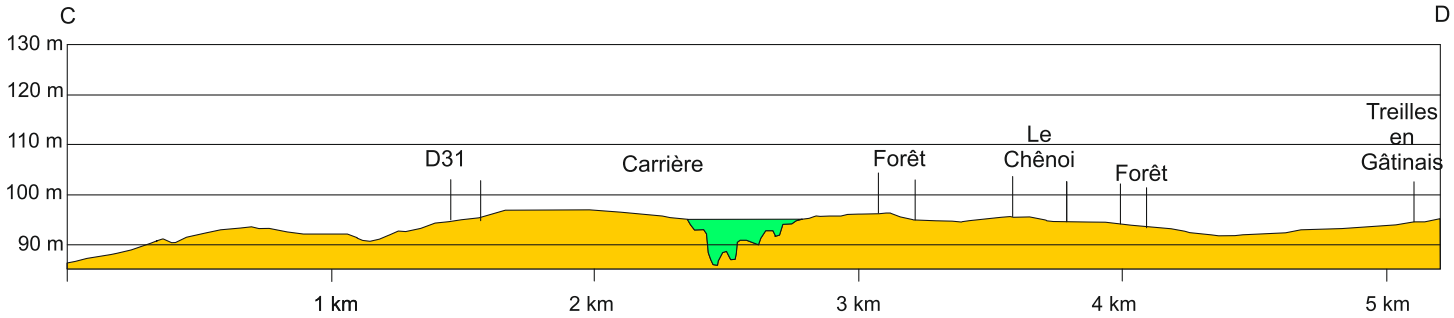
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



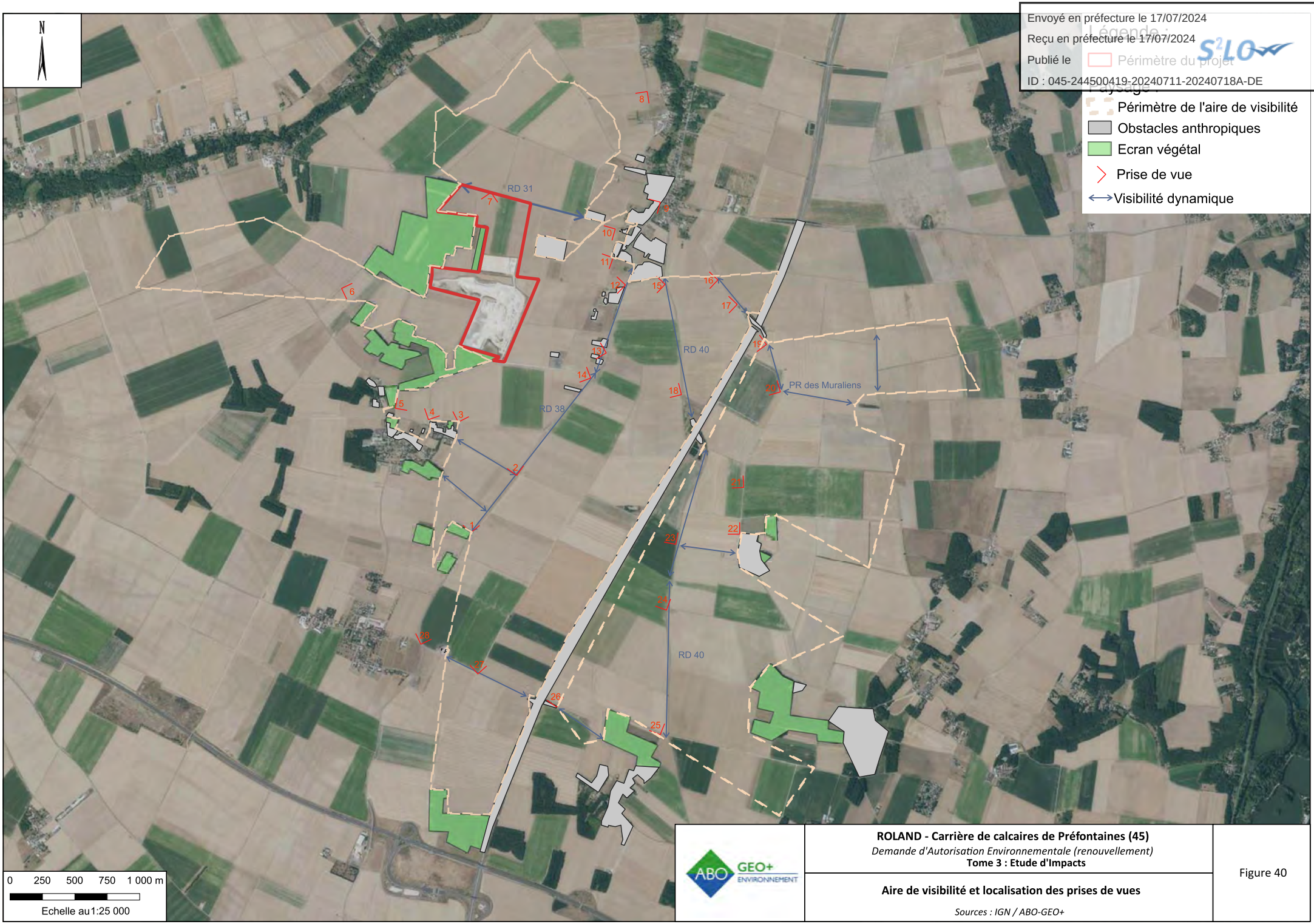
Echelle horizontale 1 : 20 000
Echelle verticale 1 : 1 700

Topographie actuelle

Topographie du réaménagement



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Aire de visibilité et localisation des prises de vues

Sources : IGN / ABO-GEO+

Figure 40

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

L'aire de visibilité s'étend principalement au Sud-Est et à l'Est, sur l'ensemble des champs entre le site et l'autoroute (vues 1 ; 2 ; 15 à 18 ; 27), et par-delà l'autoroute (vues 19 à 26), y compris depuis **les habitations du lieu-dit « Grand Villon »** (vue 22). La visibilité s'estompe ensuite du fait de la distance, de la topographie et de quelques écrans de végétation ou construction anthropiques. Du Sud-Ouest au Nord-Ouest, la visibilité est fortement restreinte par la présence de boisements à proximité immédiate du site, ainsi que des constructions du lieu-dit « le Chênoi ». Du Nord au Nord-Est, elle s'estompe avec la topographie, la présence de la réserve incendie et du bourg de Préfontaines.

2.8.5.2 Visibilité dynamique

L'emprise du site est visible :

- Depuis la RD 38, entre le Bois de Treilles et Préfontaines (vues 1 ; 2 ; 12 à 14) ;
- Depuis la route rejoignant le lieu-dit "le Chênoi" depuis la RD 38 (vue 2) ;
- Depuis le "Chemin de Chênoi" qui relie "le Chênoi" au Bois de la Range (vue 6) ;
- Depuis la RD 31 entre le Bois de la Range et Préfontaines (vues 7 et 10) ;
- Depuis la RD 40, entre le lieu-dit "le Pin" et Préfontaines (vues 15 ; 18 et 23 à 25)
- Depuis les voies d'accès aux ponts sur l'autoroute (vues 16 à 21 et 26 à 27) ;
- Depuis l'autoroute A77 entre Préfontaines et le croisement avec l'A19 (non validé) ;
- Depuis les autres chemins agricoles compris dans l'aire de visibilité.

Le périmètre est visible sur l'ensemble de ces axes, mais principalement depuis les RD 38 et 40.

En conclusion, le site est visible depuis les alentours du fait de la topographie et de l'absence ou de l'enclavement d'écrans visuels potentiels (écrans végétaux, constructions, autoroute).

2.8.6 Evolution future du territoire

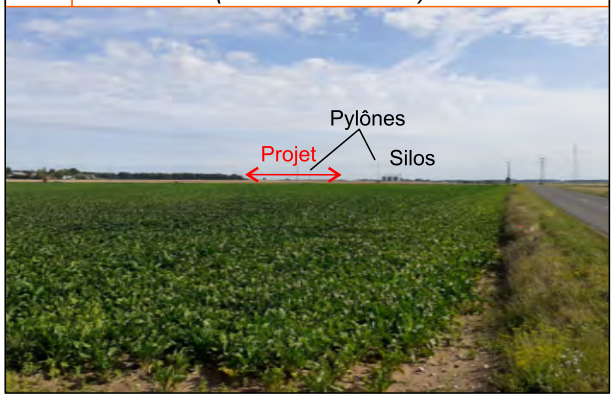
Dans le secteur du projet, le territoire se partage entre l'agriculture et son environnement rural anthropisé (villages, lignes électriques, autoroutes). Les terrains sont durablement voués à la culture. De plus, aucun grand projet structurant supplémentaire n'est *a priori* prévu dans ce secteur. Une seule zone à urbaniser est prévue dans le PLUi en cours de développement concernant la commune de Préfontaines, il s'agit d'un espace le long de la RD 40 qui permettrait de relier le bourg (église) aux lotissements plus au Sud.

Cette zone à urbaniser ne présente pas de co-visibilité avec le projet : elle est entourée par des habitations au Nord, à l'Ouest et au Sud et la RD 40 à l'Est. Le paysage local ne semble donc pas particulièrement sujet à une évolution notable dans les décennies à venir.

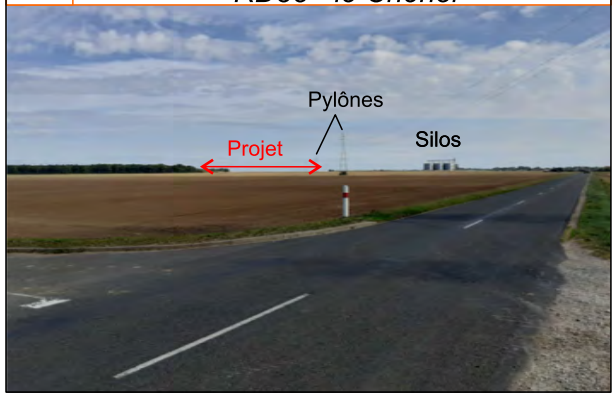
Paysage et visibilité	**Sensibilité modérée**
Ce projet de renouvellement d'autorisation bénéficie d'une protection paysagère naturelle par les boisements sur la partie Ouest, néanmoins les terrains du projet sont visibles depuis plusieurs kilomètres à l'Est et au Sud-Est, du fait de la topographie. La sensibilité du projet vis-à-vis de la visibilité peut être considérée comme **modérée**, étant donné que le projet peut être visible depuis plusieurs routes (RD 40, 38 et 31 voire A77), un chemin de Petite Randonnée (PR des Muraliens) et depuis plusieurs habitations (Préfontaines, "le Chênoi", "le Grand Villon").	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1 1ère visibilité depuis la RD38 au Sud (bois de Treilles)

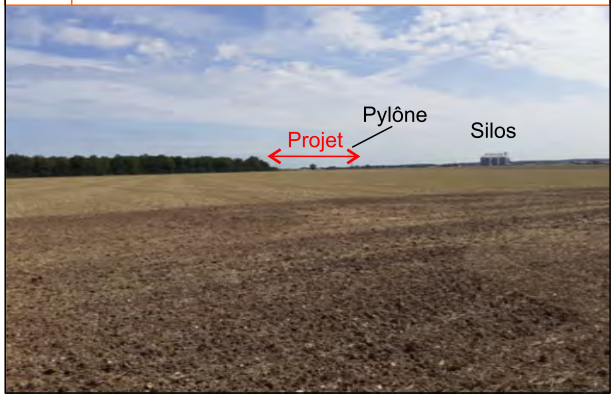


2 Visibilité depuis le croisement RD38 - le Chênoi

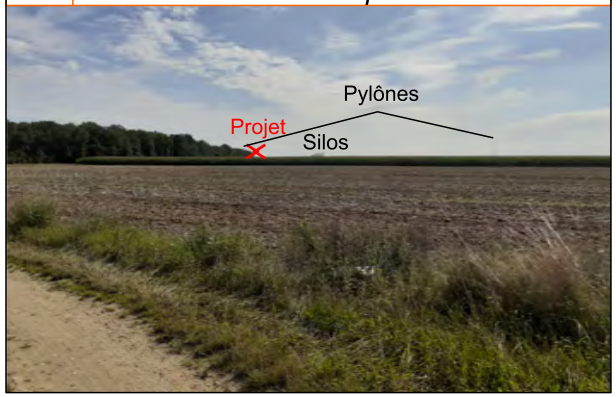


3 Visibilité depuis les habitations du lieu-dit « le Chênoi »

4 Autre visibilité depuis les habitations du lieu-dit « le Chênoi »

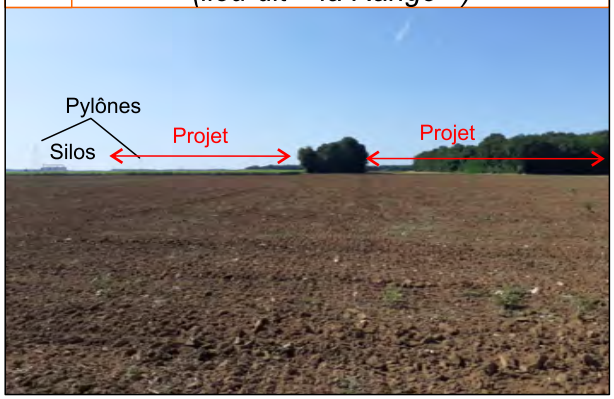


5 Visibilité depuis le lieu-dit « le Chênoi » limitée par les cultures



6 Visibilité depuis « le Chemin de Chênoi »

7 1ère visibilité depuis la RD31 au Nord (lieu-dit « la Range »)



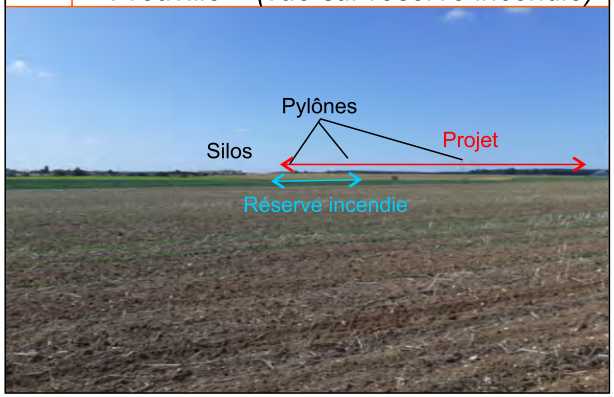
ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Prises de vues des terrains du projet depuis les environs
Source : GéoPlusEnvironnement Août 2021

Figure 41 (1/4)

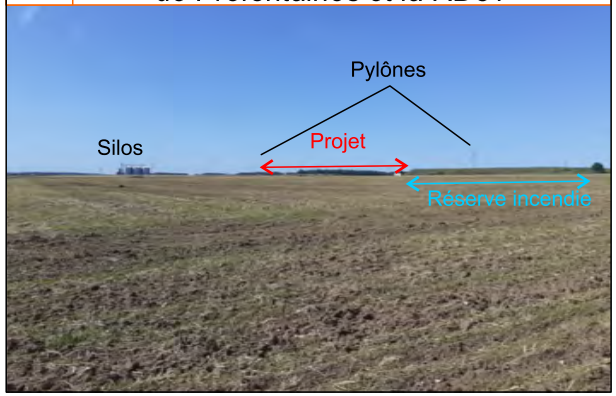
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

8 *Visibilité limitée depuis le lieu-dit « Prouville » (vue sur réserve incendie)*

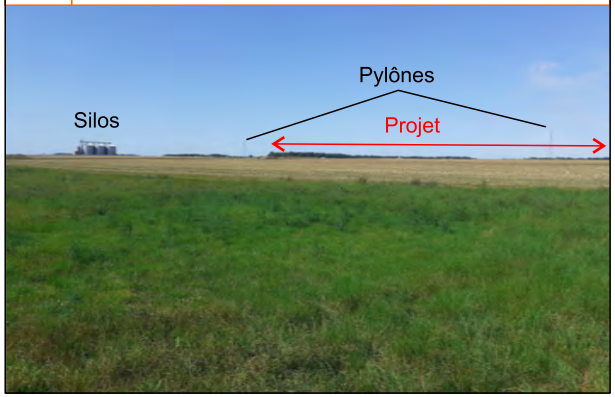


9 *Absence de visibilité depuis l'église classée de Préfontaines*

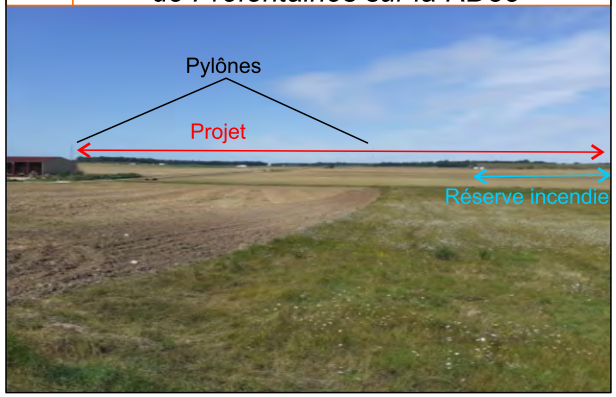
10 *Visibilité depuis l'entrée Ouest de Préfontaines et la RD31*



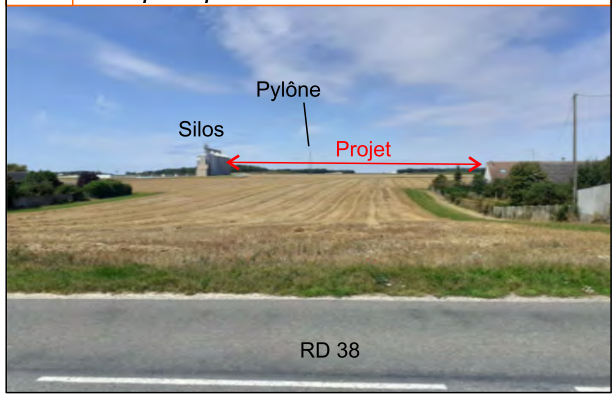
11 *Visibilité depuis les habitations de Préfontaines « les Palichons »*



12 *Visibilité depuis l'entrée Sud de Préfontaines sur la RD38*



13 *Visibilité depuis les habitations les plus proches à l'Est et la RD38*



14 *Visibilité depuis l'intersection entre le chemin d 'accès et la RD38*

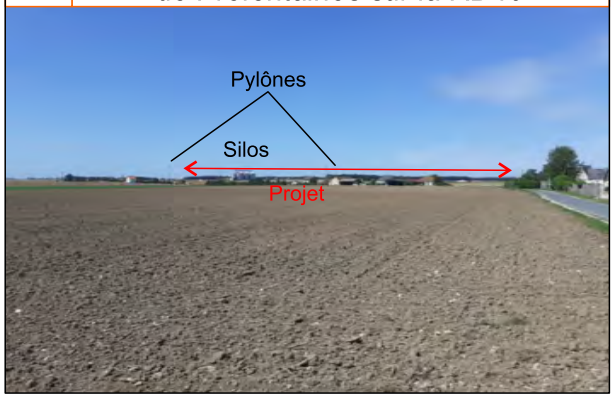
ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Prises de vues des terrains du projet depuis les environs
Source : GéoPlusEnvironnement Août 2021

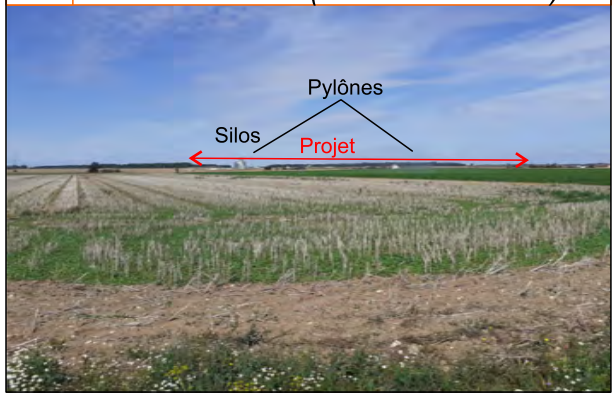
Figure 41 (2/4)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

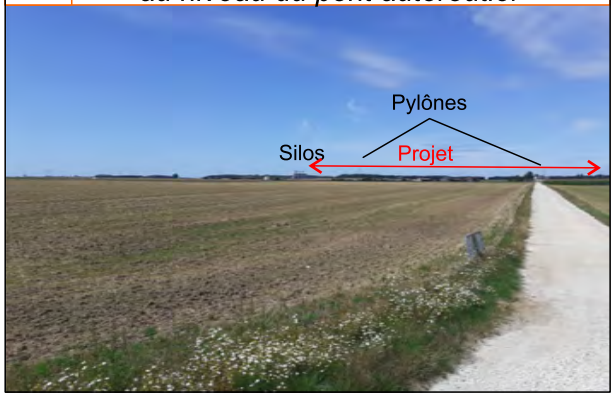
15 Visibilité depuis l'entrée Sud de Préfontaines sur la RD40



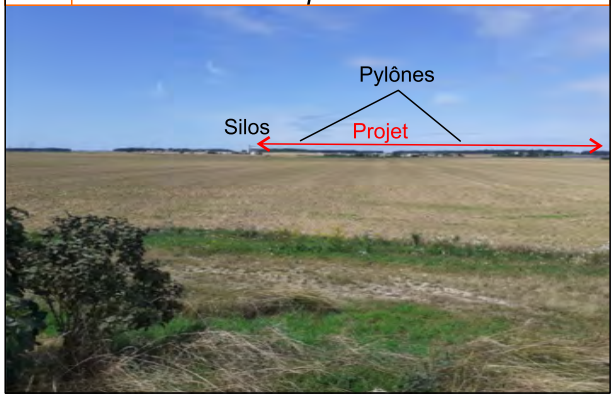
16 Visibilité depuis l'accès Sud-Est de Préfontaines (PR des Muraliens)



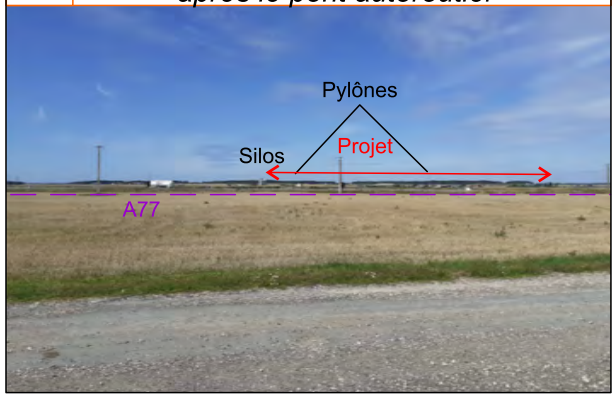
17 Visibilité depuis la PR des Muraliens au niveau du pont autoroutier



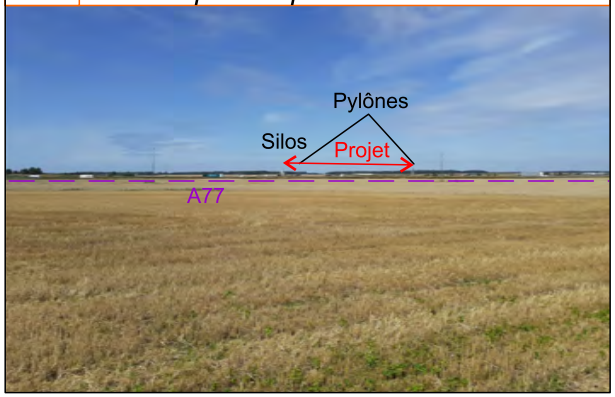
18 Visibilité depuis la RD40 au niveau du pont autoroutier



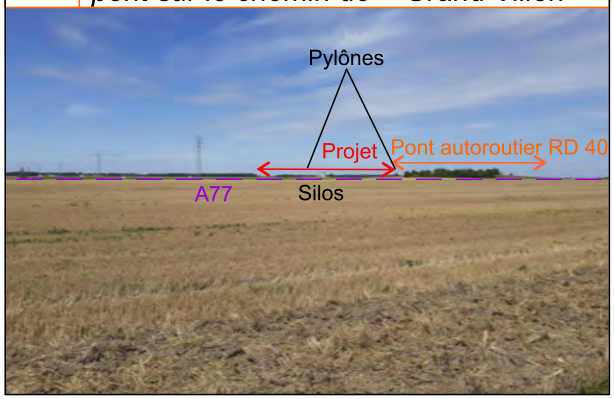
19 Visibilité depuis la PR des Muraliens après le pont autoroutier



20 Visibilité bis depuis la PR des Muraliens après le pont autoroutier



21 Visibilité avec ligne haute tension et pont sur le chemin de « Grand Villon »



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

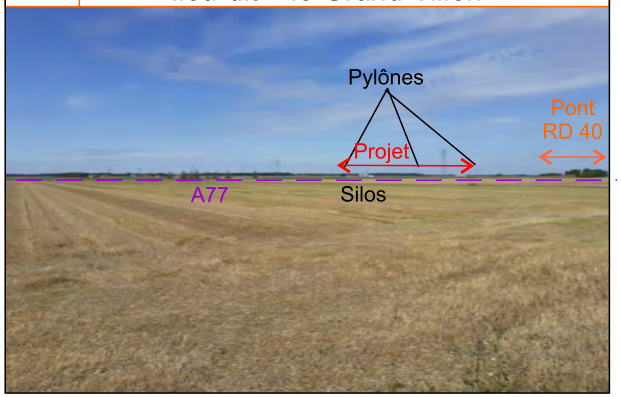
ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Prises de vues des terrains du projet depuis les environs
Source : GéoPlusEnvironnement Août 2021

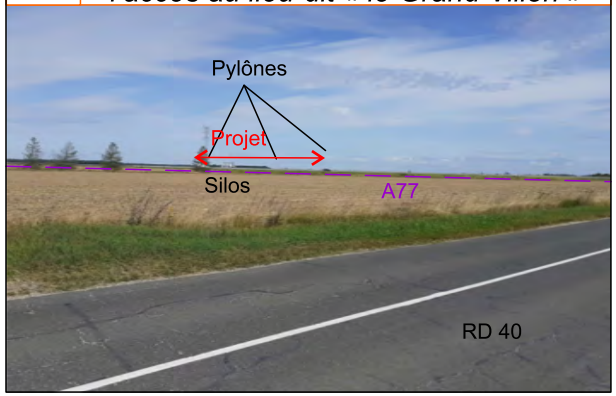
Figure 41
(3/4)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

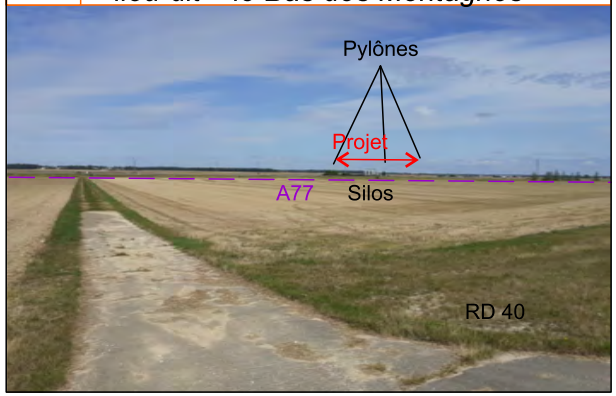
22 Visibilité depuis les habitations du lieu-dit « le Grand Villon »



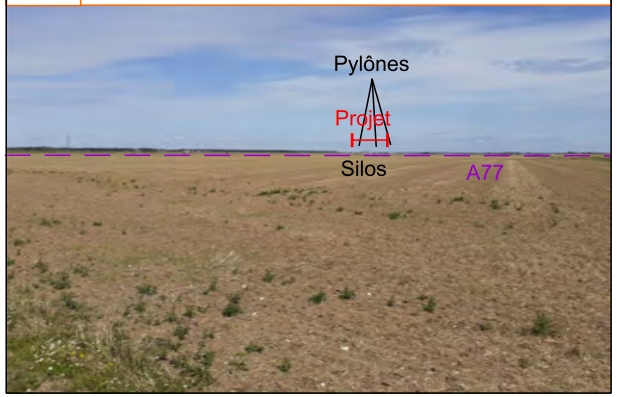
23 Visibilité depuis l'intersection RD40 avec l'accès au lieu-dit « le Grand Villon »



24 Visibilité depuis la RD40 au niveau du lieu-dit « le Bas des Montagnes »



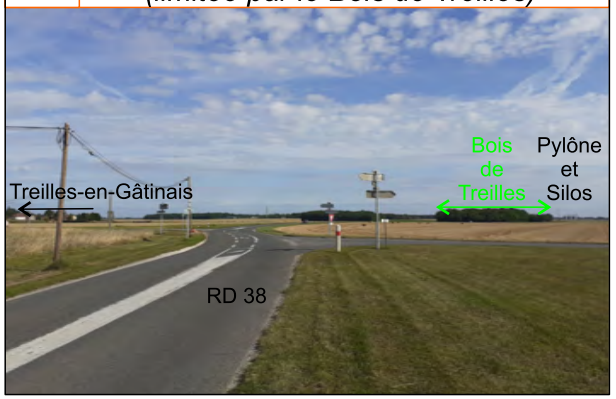
25 Visibilité depuis la route d'accès entre la RD40 et le lieu-dit « le Pin »



26 Visibilité depuis le pont autoroutier du lieu-dit « le Pin »

27 Visibilité depuis l'intersection avec le chemin après le pont et la ligne HTA

28 Absence de visibilité depuis la RD38 (limitée par le Bois de Treilles)



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.9 CLIMAT

Le département du Loiret présente un **climat de type océanique altéré** (ou dégradé), qui constitue un climat de transition entre les influences marines (à l'Ouest) et les influences continentales et montagnardes (à l'Est). Ainsi, ce climat océanique dégradé présente des contrastes saisonniers de plus en plus marqués avec la distance à la façade atlantique.

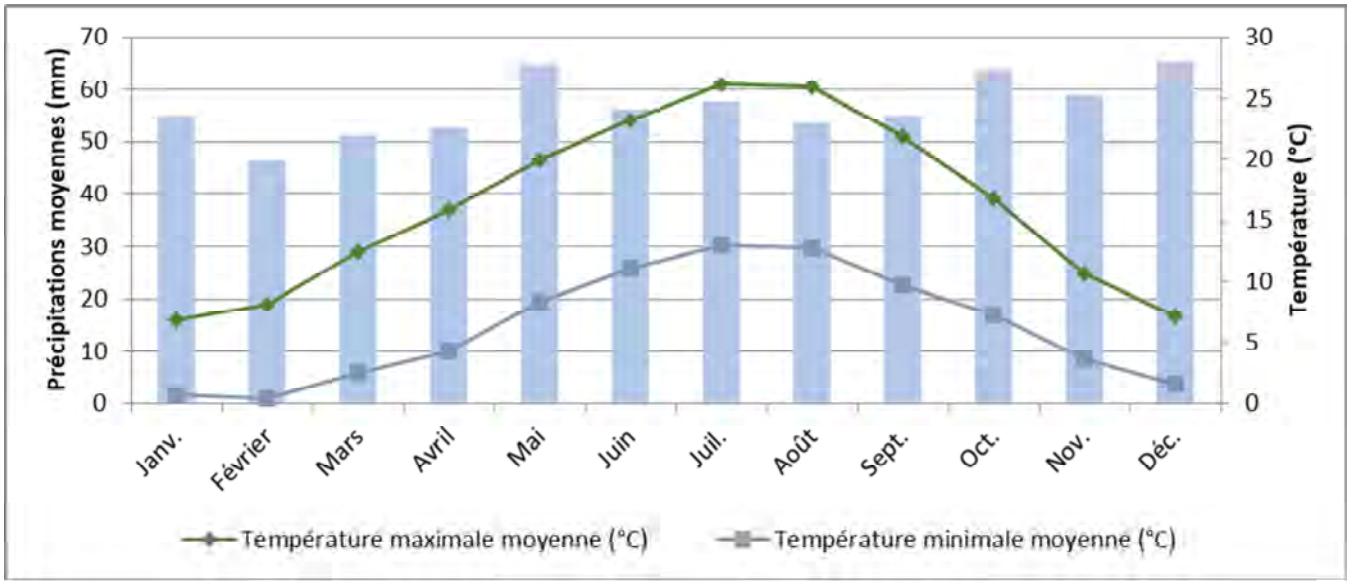
2.9.1 Température et précipitations

Les données Météo France les plus proches du site de Préfontaines sont celles de la **station de Ladon** (45), qui se trouve à 15 km au Sud-Est du site.

Les moyennes **mensuelles** de températures et de précipitations sont présentées dans le diagramme ombrothermique ci-après (période 1981-2010).

Figure 42 : Diagramme ombrothermique de la station de Ladon (45)

(Source : Données Météo France)



Au niveau de la commune de Ladon, la température moyenne annuelle est de 11,3°C. Les températures moyennes mensuelles maximales les plus élevées sont obtenues pour les mois de juillet (26,2°C) et août (25,9°C). Les températures moyennes mensuelles minimales les plus faibles sont obtenues pour les mois de janvier (0,7°C) et février (0,4°C). Ces températures sont caractéristiques du **climat océanique dégradé** qui se traduit par des hivers plus frais et des étés plus doux que dans le climat océanique.

Généralement, les précipitations sont plus faibles en été dans ce type de climat océanique dégradé. Cependant, pour la commune de Ladon, les **précipitations** sont **bien réparties durant l'année** avec un cumul de pluies annuel moyen de 680,9 mm/an mensuel moyen et des précipitations moyennes mensuelles variant peu, de 46,4 mm en février à 65,4 mm en décembre. Les pluviométries moyennes maximales sont enregistrées durant les mois de mai (64,9 mm) et décembre (65,4 mm) tandis que les pluviométries moyennes minimales sont enregistrées pour les mois de février (46,4 mm) et de mars (51 mm).

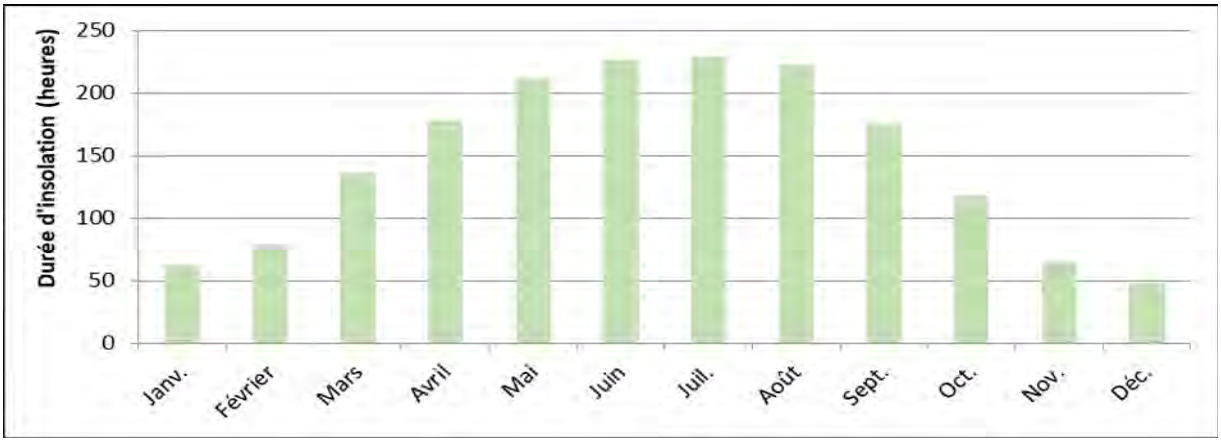
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.9.2 Ensoleillement

La station de mesure de l'ensoleillement la plus proche est la station Météo-France de Melun, à environ 46 km au Nord du projet (données relevées sur la période 1991-2010).

La durée d'insolation moyenne est de 1753 heures par an. Le mois le plus ensoleillé de l'année est juillet avec 229 heures en moyenne (Cf. Figure 43). Le mois le moins ensoleillé est décembre avec 48 heures en moyenne. Le nombre de jours par an avec un bon ensoleillement est de 60 jours.

Figure 43 : Durée d'insolation moyenne de la station de Melun (77)

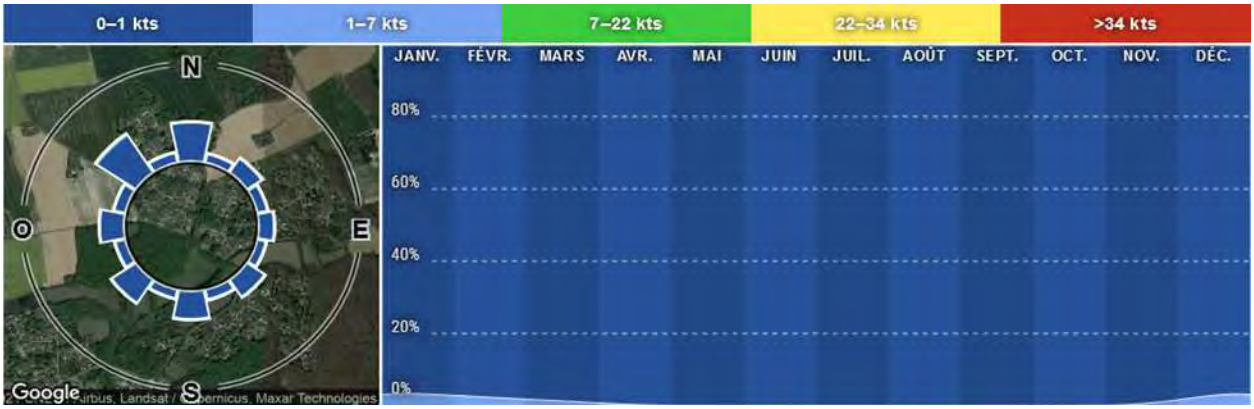


2.9.3 Vents dominants

La station de mesure anémométrique la plus proche de Préfontaines se trouve au niveau du lac de Courtenay (29 km à l'Est du projet). La répartition annuelle du vent basée sur des observations entre septembre 2010 et juin 2021 est illustrée dans la figure ci-dessous. D'après ces résultats, les **vents dominants** dans ce secteur proviennent majoritairement du **Nord-Ouest**.

Figure 44 : Distribution annuelle de la direction du vent en % au niveau de la station météo de Courtenay

(Source : windfinder.com)



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.9.4 Réchauffement climatique

D'après le dernier rapport du Groupe International d'Experts pour le Climat (GIEC), le réchauffement climatique est estimé à + 2,7°C à l'horizon 2100 (scénario modéré). Cette modification du climat est liée à l'émission de gaz à effet de serre d'origine fossile du fait de l'activité humaine.

Au niveau national, la stratégie de lutte contre le changement climatique, d'adaptation et de résilience des territoires s'appuie notamment sur le développement des énergies d'origine renouvelable.

Les matériaux produits par la carrière sont susceptibles d'être utilisés dans des chantiers pour des projets d'énergies renouvelables.

Climat	**Sensibilité faible**
Le secteur du projet présente des précipitations régulières tout au long de l'année, limitant ainsi les risques de sécheresse. Les terrains ciblés présentent une bonne durée d'insolation avec 1753 heures par an en moyenne. Les phénomènes de dispersion aérienne concerneront principalement les terrains se trouvant au Sud-Est, qui correspondent principalement à des champs cultivés.	

2.10 QUALITE DE L'AIR

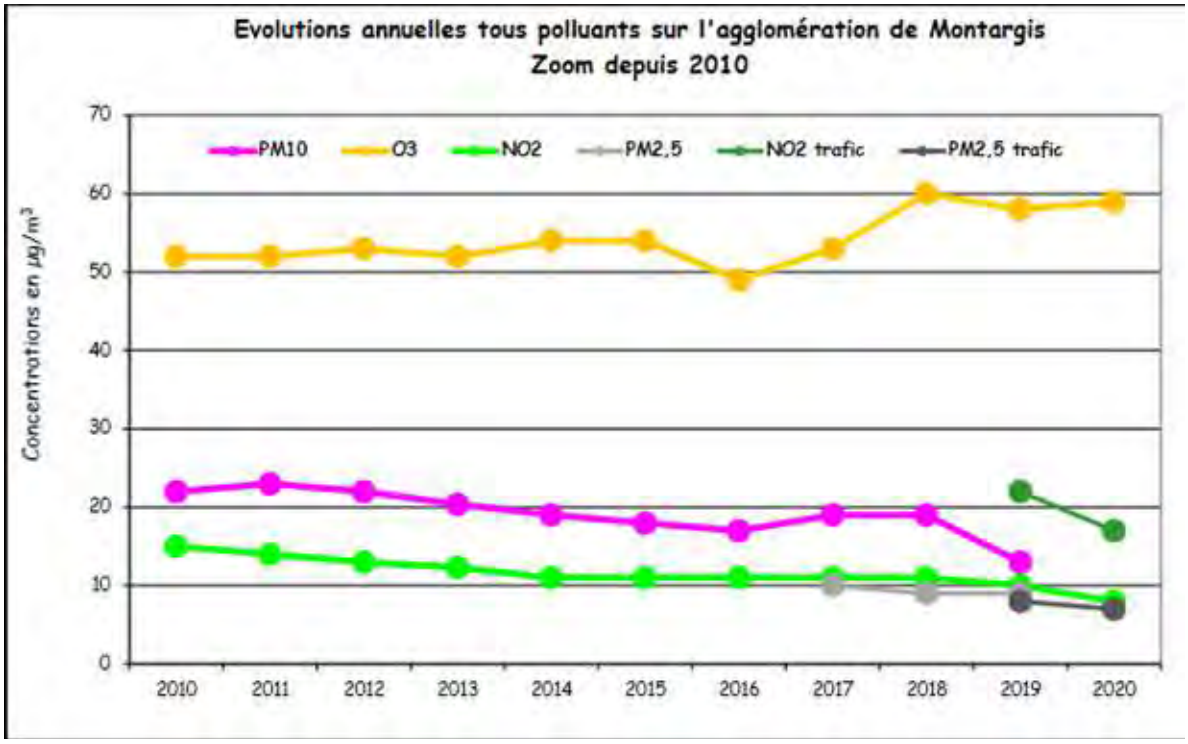
Qualité de l'air à la station de Montargis

D'après le site de l'association de la qualité de l'air de la région Centre-Val de Loire (Lig'Air), des données de suivi des polluants atmosphériques journalier sont disponibles pour la station de Montargis qui est la plus proche de la carrière de Préfontaines (13 km au Sud).

Pour la période 2010/2020, les concentrations annuelles des polluants relevées au niveau de l'agglomération de Montargis sont représentées sur le graphique en Figure 45.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Figure 45 : Evolutions annuelles tous polluants sur Montargis depuis 2010



Les objectifs de qualité ainsi que les valeurs limites pour chaque polluant (µg/m^3) sont présentés dans le tableau suivant (*source : Lig'Air, mars 2021*) :

Tableau 21 : Objectifs de qualité et valeurs limites de concentrations en polluants dans l'air

Polluant	Objectif de qualité	Valeur limite
PM_{10}	30	40
O_3	*Non renseigné*	
NO_2	40	40
$PM_{2,5}$	10	25

En considérant les moyennes annuelles de ces 10 dernières années, l'ensemble des objectifs de qualité et des valeurs limites sont respectés au niveau de l'agglomération de Montargis.

Des dépassements ponctuels de ces seuils peuvent néanmoins survenir, du fait de conditions climatiques et météorologiques spécifiques (pics de concentrations en ozone en été, vent de Sibérie, etc.).

La **qualité de l'air** dans les alentours du projet peut donc être considérée comme **moyenne**.

Qualité de l'air	Sensibilité modérée
La qualité de l'air peut être considérée comme bonne dans la région du projet selon les données de Lig'Air. Les mesures de retombées atmosphériques totales sont conformes à l'objectif fixé par l'article 19.7 de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié puisque les valeurs moyennes enregistrées ont toujours été inférieures au seuil de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante.	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.11 POPULATIONS ET ERP ALENTOURS

2.11.1 Populations riveraines

La commune de Préfontaines compte, selon le recensement de 2018 une population de **445 habitants** pour une superficie de **11,75 km²**, soit 38 habitants/km². La commune appartient à la **communauté de communes des Quatre Vallées** et fais partie du canton de **Courtenay**, qui totalise une population de 37 216 habitants en 2018 répartie sur 41 communes et près de **768,33 km²**.

La communauté de commune **des Quatre Vallées** totalise une population de **17 349 habitants** en 2016 répartie sur **19 communes** et près de **286,90 km²**, soit environ 60 habitants/km².

Le *Tableau 22* présente la population des communes comprises dans un rayon de 3 km (ce qui correspond aux limites de visibilité et au rayon d'affichage du futur projet de carrière) autour du projet (Cf. Figure 46).

Tableau 22 : Nombre d'habitants des communes comprises dans un rayon de 3 km

Département	Commune	Distance du centre-bourg (église) par rapport au projet (m)	Nombre d'habitants (recensement 2018, INSEE)
Loiret	**Préfontaines**	1 160	445
	Treilles-en-Gâtinais	2 520	292
	Courtempierre	3 830	235
	Nargis	5 920	1 490
	Girolles	5 080	611
Seine et Marne	**Sceaux-du-Gâtinais**	5 200	633
	Château-Landon	5 300	2 945
TOTAL			**6 651**

Environ 6 651 habitants sont présents dans un rayon de 3 km autour du projet.

Cependant, concernant les communes les plus éloignées, le rayon de 3 km n'englobe pas les centre-bourgs qui ont pourtant été recensés ici. Ainsi, la population réellement concernée par ce rayon de 3 km est largement inférieure à celle mentionnée ci-dessus.

2.11.2 Habitations proches

Les habitations les plus proches du projet sont représentées sur la Figure 1.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Plus précisément, les habitations les plus proches sont localisées à 520 m à l'Est, le long de la RD 38, et les premières habitations du bourg de Préfontaines sont à 700 m au Nord-Est. Les autres habitations sont situées :

- A environ 1 300 m à l'Ouest au lieu-dit « Le Vau », sur la commune de Courtempierre,
- A 550 m au Sud, premières habitations de Treilles-en-Gâtinais.

2.11.3 Etablissements Recevant du Public (ERP)

Une base de données nationale des Etablissements Recevant du Public, la « BD ERP » est en cours d'élaboration par l'IGN. A ce stade, une plateforme nationale des ERP est disponible (IGN ERP), elle recense et géolocalise les Etablissements Recevant du Public sur le territoire français. Toutefois, elle est encore en construction pour les ERP du Loiret, les ERP existants à moins de 3 km du projet ont donc été recensés à l'aide du Géoportail et d'une visite de terrain.

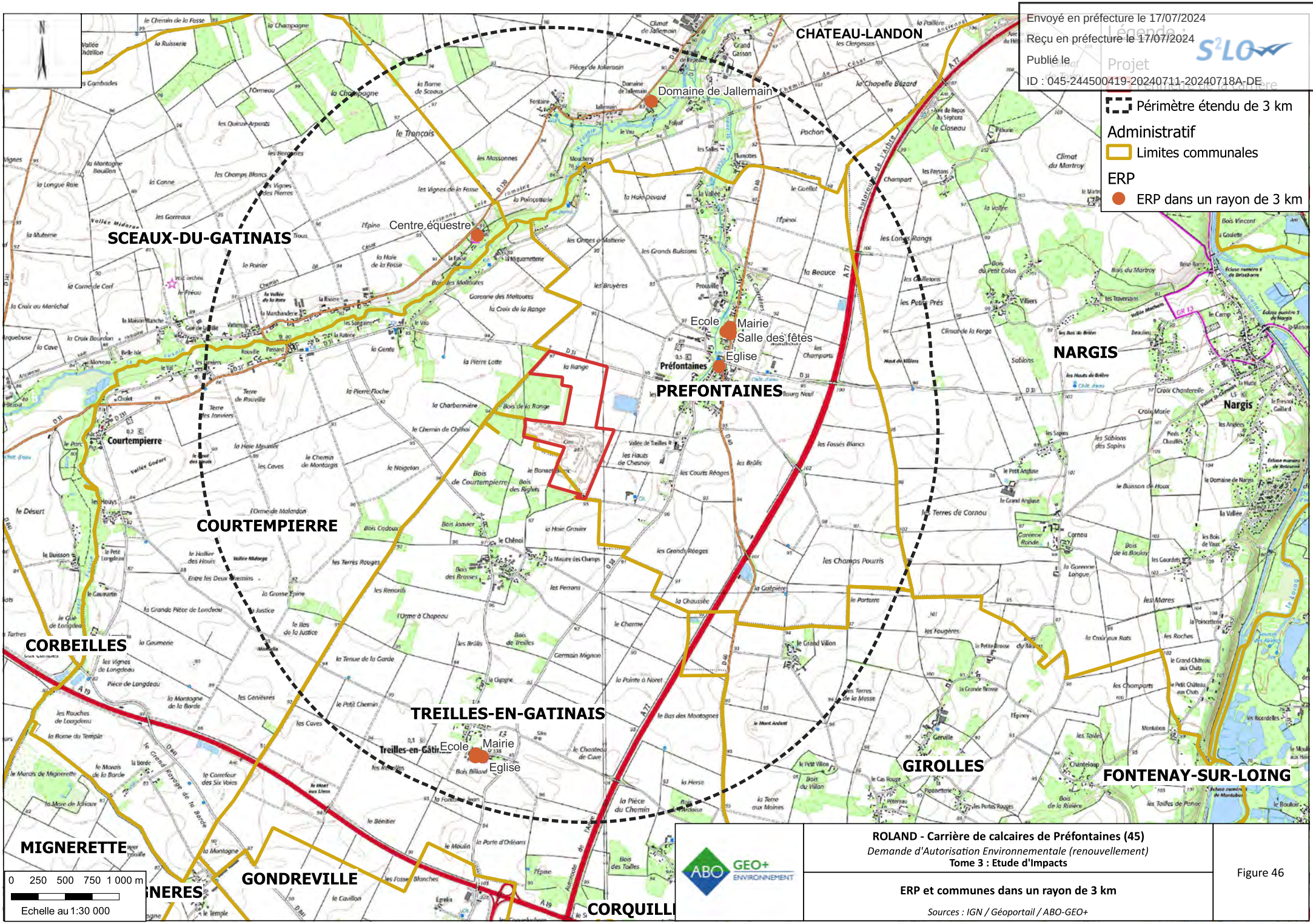
Ils sont présentés dans le *Tableau 23*.

L'ERP le plus proche est l'église du village de Préfontaines située à 1 040 m au Nord-Est du projet. Les ERP sont protégés visuellement du projet par le relief, des boisements ou des habitations.

Tableau 23 : Etablissements Recevant du Public recensés dans les alentours du projet

Commune	ERP	Distance et direction par rapport au projet (m)
Château-Landon	Domaine de Jallemain	2 480 m au Nord
Préfontaines	Eglise	1 040 m au Nord-Est
	Mairie	1 170 m au Nord-Est
	Ecole	1 170 m au Nord-Est
	Salle des Fêtes	1 200 m au Nord-Est
Treilles-en-Gâtinais	Ecole	1 820 m au Sud
	Mairie	1 820 m au Sud
	Eglise	1 820 m au Sud
Sceaux-du-Gâtinais	Centre équestre	1 260 m au Nord-Ouest

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

ERP et communes dans un rayon de 3 km

Sources : IGN / Géoportail / ABO-GEO+

Figure 46

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Environnement humain	Sensibilité modérée
Le secteur du projet est caractérisé par un habitat faible et dispersé. Les habitations les plus proches se situent à 500 m à l'Est le long de la RD 38 et 550 m au Sud (lieu-dit Le Chênoi), et ont une visibilité directe sur le site. Les premiers ERP se trouvent dans le bourg de Préfontaines, au Nord-Est du projet. L'ERP le plus proche est l'église de Préfontaines, à environ 1 040 mètres au Nord-Est.	

2.12 ACTIVITES, TOURISME ET LOISIRS

2.12.1 Activités

D'après les données de l'INSEE, au 31 décembre 2018, 27 établissements actifs sont recensés sur le territoire de la commune de Préfontaines et 25 établissements actifs ont été recensés sur la commune de Treilles-en-Gâtinais.

La répartition suivant le secteur d'activité hors agriculture est présentée dans le *Tableau 24* ci-après.

Tableau 24 : Répartition des établissements actifs sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais

Domaine d'activité	Préfontaines		Treilles-en-Gâtinais	
	Nombre	%	Nombre	%
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	4	14,8	5	20
Construction	5	18,5	4	16
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	6	22,2	5	20
Information et communication	1	3,7	1	4
Activités financières et d'assurance	1	3,7	0	0
Activités immobilières	0	0,0	1	4
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	7	25,9	5	20
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0	0,0	0	0
Autres activités de services	3	11,1	4	16,0

Les activités professionnelles sur la commune de Préfontaines hors agriculture sont **dominées** par le **secteur tertiaire**, qui totalise plus de 55 % des établissements actifs. Le renouvellement de l'activité de carrière ROLAND serait favorable pour les secteurs industriels, de l'hébergement et de la restauration et bénéficierait ainsi aux communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.12.1.1 Agriculture

Concernant l'activité agricole, d'après le Recensement Général Agricole de 2020, le nombre d'exploitations est en légère baisse sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais. En effet, entre 2010 et 2020 il passe respectivement de 8 à 7 à Préfontaines et de 13 à 12 à Treilles-en-Gâtinais, tandis que la superficie agricole utilisée diminue de 830 ha à 802 ha à Préfontaines et de 1 056 ha à 1 018 ha à Treilles-en-Gâtinais.

Le territoire de ces communes reste largement dominé par des espaces agricoles qui totalisent plus de 73,3 % du territoire (1 821 ha sur les 2 572 ha de ces 2 communes) d'après le Recensement Général Agricole de 2020. La Superficie Agricole Utilisée (SAU) moyenne de la commune de Préfontaines par exploitation est de l'ordre de 115 ha contre 85 ha pour Treilles-en-Gâtinais et 65 ha pour la France en 2020. Elle est en augmentation de 10,9 % pour Préfontaines et 3,6 % pour Treilles-en-Gâtinais, ce qui correspond à la tendance nationale de réduction du nombre d'exploitations et d'augmentation de la SAU par exploitation.

Ces informations sont représentées sur le graphique ci-dessous.

Les surfaces concernées par le projet sont exploitées par la carrière depuis fin 2000, et ne sont donc pas considérées comme agricoles aujourd'hui. **Cependant, la vocation du réaménagement en fin d'exploitation de la carrière est un retour à l'usage agricole**.

Figure 47 : Evolution 2010-2020 de la Superficie Agricole Utile moyenne par exploitation sur les communes de Treilles-en-Gâtinais et Préfontaines

Source : Agreste – Recensement agricole 2020

Le chemin d'accès au site depuis la RD 38 permet également l'accès à une plateforme agricole équipée de silos.

La suite de ce paragraphe est extraite de la synthèse de l'état initial (version projet, septembre 2022) de l'étude agricole, en cours de réalisation par CETIAC.

Au sein du périmètre, l'espace agricole est fonctionnel dans sa globalité (parcelles agricoles planes, de grandes tailles, continues, sans problème majeur de circulation).

La qualité agronomique des sols permet de cultiver des productions à plus forte valeur ajoutée (betteraves sucrières et légumes de plein champ), et les conditions pédoclimatiques sont

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

favorables à l'ensemble des cultures. Localement, quelques sols présentent une qualité moindre ne permettant pas la culture de betterave sucrière. De manière générale, le rendement est moyen. Le site est représentatif du périmètre et présente globalement un bon potentiel agronomique. L'agriculture locale est assez spécialisée et tournée vers l'export, ce qui limite le développement des circuits courts. Elle ne permet pas l'autonomie alimentaire du territoire, toutefois la SAU est importante et la diversification est techniquement possible.

Les acteurs locaux sont puissants, bien ancrés (présence de productions à forte valeur ajoutée) et pourvoyeurs d'emplois. On observe toutefois un faible renouvellement des agriculteurs et une patrimonialisation des exploitations.

Globalement, les 6 grands enjeux pour les filières agricoles du territoire sont les suivants :

- Maintien des surfaces agricoles exploitables ;
- Maintien des agriculteurs valorisants les surfaces ;
- Création de valeur ajoutée sur le territoire ;
- Maintien du potentiel de production ;
- Durabilité du système agricole (liée au changement climatique, à l'augmentation des aléas climatiques et à l'érosion de la biodiversité) ;
- Adéquation du bassin de consommation et de la production.

2.12.1.2 ICPE dans le secteur du projet

Les ICPE à proximité du projet sont présentées dans le *Tableau 25* et sur la Figure 48.

Tableau 25 : ICPE recensées dans les alentours du projet (rayon de 5 km)

Commune	Société	Activité	Régime	Seveso	Distance au projet
PREFONTAINES	EIFFAGE GENIE CIVIL TERRASSEMENT (Carrière ROLAND)	Carrière - Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse	A	Non	0 m
	AVICOLE DU CHATEAU (SARL) DEVIN Eric	Elevage de volailles	A	Non	460 m au Nord-Est
TREILLES EN GATINAIS	DES BROSSES (SARL) ROGER Laurent	Elevage de volailles	A	Non	750 m au Sud
	PIGET Patrick	Elevage de volailles	A	Non	3 250 m au Sud
GIROLLES	LES 6 FERMES	Installation de méthanisation	E	Non	4 220 m au Sud-Est
CORQUILLEROY	SCEA DES GARNIERS	Elevage de volailles	A	Non	5 km au Sud

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Commune	Société	Activité	Régime	Seveso	Distance au projet
SCEAUX DU GATINAIS	AVICOLE DE LA RIVIERE (EARL) CHAUVOT Syl	Elevage de volailles	A	Non	140 m au Nord-Ouest
CHATEAU-LANDON	DUSOGAT	Scierie et menuiserie	A	Non	3 250 m au Nord
	COVED	Centre de stockage de déchets ménagers	A	Non	3 750 m au Nord
	POINTEAU	BTP et construction	/	Non	4 400 m au Nord
	Terres Bocage Gâtinais	Stockage / Négoce d'engrais	A	Non	4 680 m au Nord
	Cristal et Bronze	Transformation du cristal et du bronze et traitement de surface	A	Non	4 870 m au Nord
	NORET	Récupération de déchets triés	/	Non	4 980 m au Nord
	POULALION	Non renseigné	/	Non	4 980 m au Nord
	Limpidex	Conditionnement à façon	/	Non	5 km au Nord

Régime : A (Autorisation), E (Enregistrement)

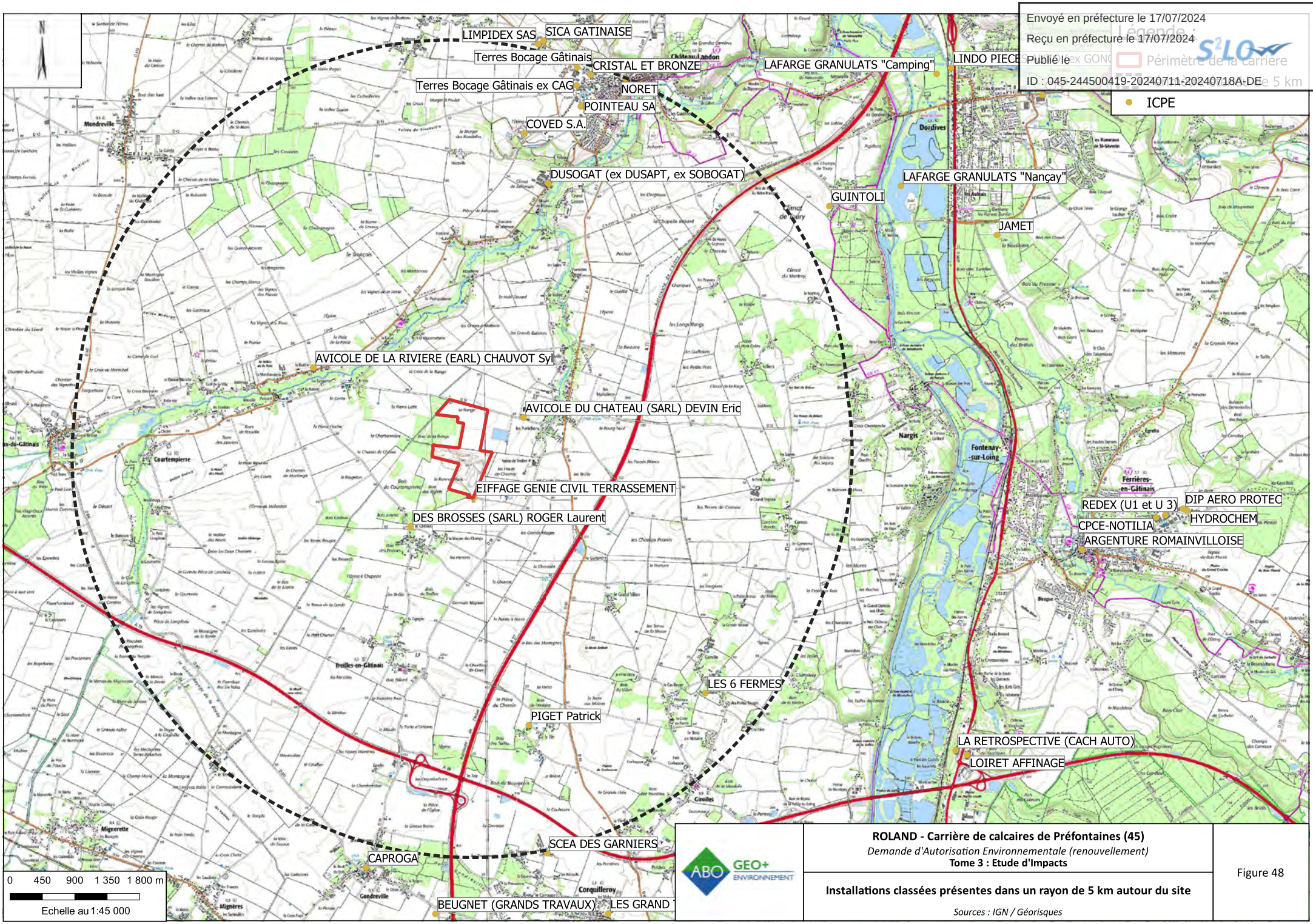
2.12.2 Tourisme et loisirs

Le département du Loiret accueille un tourisme dont les activités sont principalement liées au patrimoine historique et naturel. En effet, de nombreux châteaux et monuments historiques ainsi que la présence de la Loire, de la forêt d'Orléans et de la Sologne contribuent à l'attrait touristique du département.

Plus localement, on retrouve :

- Des itinéraires de randonnées (M19, M20) qui passent le long du Fusain ou dans le bourg de Préfontaines ;
- Du tourisme fluvial sur le Loing ;
- Le château du Bignon-Mirabeau ;
- Le château de Mez-le-Maréchal ;
- Les anciennes cités médiévales de Ferrières et Château-Landon ;
- Le site archéologique d'Aquae Segetae, ville thermale gallo-romaine à Sceaux-du-Gâtinais ;
- Les églises à caquetoires des 4 vallées, dont l'église de Préfontaines ;
- Divers salons et foires à proximité ;
- Des équipements sportifs : équitation, tennis, etc.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Installations classées présentes dans un rayon de 5 km autour du site

Sources : IGN / Géorisques

Figure 48

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

La commune dispose de plusieurs types d'hébergement (gites, locations saisonnières...).

Le projet, quelque peu éloigné du bourg, du Fusain et du Loing, se trouve en dehors du pôle d'attraction touristique. Il est néanmoins entouré de chemins ruraux pouvant être empruntés pour la randonnée.

Aucune activité touristique ne se trouve à proximité immédiate du site.

Activités, tourisme et loisirs	Sensibilité forte
3 installations classées se trouvent à moins d'1 km du projet, les élevages de volailles dits « Avicole du Château » et « Des Brosses » et la carrière ROLAND. Les ICPE les plus proches sont ensuite à plus de 2 km du site, et sont liées à l'activité agricole (élevages de volailles, unité de méthanisation). L'activité agricole est bien développée dans le secteur du projet et les terrains visés sont à vocation agricole une fois la carrière réaménagée. Le chemin d'accès au site depuis la RD 38 permet également l'accès à une plateforme agricole équipée de silos. Les activités touristiques sont faibles dans le secteur immédiat du projet. Les deux petites randonnées M19 et M20 se trouvent à 1 km et 1,3 km du projet.	

2.13 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Le projet ne se situe pas à l'intérieur de périmètres de protection réglementaire au titre de l'urbanisme, de la culture et du paysage :

- Pas de site classé ;
- Pas de Site Patrimonial remarquable (ex AVAP) ;
- Pas d'inscription au Patrimoine Mondial de l'Humanité (UNESCO) ;
- Pas de site inscrit.

2.13.1 Monuments Historiques

Le projet de d'ouverture de la carrière ne recoupe **aucun périmètre de protection réglementaire** des Monuments Historiques. Les 6 monuments historiques inventoriés dans un rayon de 5 km (limite théorique de visibilité) autour de l'emprise du projet sont présentés dans le *Tableau 26* et localisés sur la Figure 38.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 26 : Monuments Historiques recensés dans un rayon de 5 km autour de l'emprise du projet

Communes	Numéro sur la figure	Monuments Historiques	Type	Année d'inscription ou classement	Référence	Distance aux limites du projet (km)
Préfontaines	1	Eglise de Préfontaines	Non indiqué	Non indiqué	1907193674	1,2
Sceaux-du-Gâtinais	2	Vestiges gallo-romains Aquae Segetae	Non indiqué	Non indiqué	1907193697	3,5
Treilles-en-Gâtinais	3	Eglise de Treilles-en-Gâtinais	Non indiqué	Non indiqué	1907193710	2,5
Girolles	4	Eglise de Girolles	Non indiqué	Non indiqué	1907193598	5
Château-Landon	5	Tour Saint-André	Classé	25/01/1990	1906270017	4,8
	6	Eglise Saint-André	Inscrit	23/01/1987	1906270015	4,8
	7	Hôtel de la Monnaie (ancien)	Classé	25/01/1990	1906270417	4,9
	8	Eglise Notre-Dame	Inscrit	23/01/1987	1906270274	5,0
	9	Hôtel-Dieu (ancien)	Inscrit	18/03/1926	1906270016	5,0
	10	Porte Madeleine (ancienne)	Classé	31/12/1840	1906270283	5,0
	11	Tour de Saint-Thugal	Inscrit	20/11/1986	1906270284	5,0
	12	Abbaye Saint-Séverin (ancienne)	Classé	03/07/1937	1906270256	5,0

Sources : Atlas des Patrimoines du Loiret et de la Seine-et-Marne

2.13.2 Archéologie

L'implantation ciblée se situe à environ 2 km au Sud de l'ancienne voie romaine « Chemin de César » et à 3,5 km au Sud-Est des vestiges gallo-romains d'Aquae Segetae.

Le projet concerne un périmètre de carrière déjà autorisé pour ROLAND, dont une partie des terrains ont été excavés et qui sera intégralement remis en état avec remblaiement d'inertes et « K3+ ».

Une zone de prescription de fouille archéologique a été prise en compte dès la conception du projet et est évitée (Cf. Figure 4 et arrêté n°21/0577 du 03/09/2021 en *Annexe* du *Tome 1 : Document Administratif*).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Celle-ci concerne la période gallo-romaine : des vestiges ont été découverts lors de 2 opérations de diagnostic d'archéologie préventive réalisées en 2018 et 2021 par l'INRAP, préalablement à la mise en exploitation des terrains par la carrière dans le cadre de son autorisation actuelle. Ces vestiges concernent un établissement rural antique ainsi qu'une zone de dépôt de vases (potentiellement funéraires) à l'Ouest de l'habitat.

Patrimoine culturel	**Sensibilité forte**
Le projet ne recoupe aucun périmètre de protection de Monument Historique. Des éléments archéologiques ont été retrouvés au sein du périmètre autorisé de la carrière, et à environ 3,5 km du projet. Les travaux projetés seront réalisés sur des terrains déjà autorisés pour l'exploitation de carrière, dont une partie a été excavée. La zone de fouille archéologique a été prise en compte et évitée dès la conception du projet.	

2.14 TRANSPORTS

2.14.1 Le réseau routier

Dans le secteur du projet, les principales voies de communication sont (Cf. Figure 49) :

- La **RD 38** située à 700 m à l'Est du périmètre du site. Elle est orientée Nord/Sud. Elle permet de relier Préfontaines à Treilles-en-Gâtinais au Sud. Elle rejoint la RD 2160 par une jonction à environ 13 km au Sud du site. Elle rejoint également la RD 31 et la RD 40 par une jonction au Nord-Est du site, au niveau du bourg de Préfontaines.
- La **RD 31** à 600 m au Nord du site permettant de relier Nargis (à l'Est) à Beaune-la-Rolande (à l'Ouest), en passant par Préfontaines, Courtempierre et Sceaux-du-Gâtinais. Elle rejoint la RD38 et la RD40 à Préfontaines.
- **La RD 40** à 1 km à l'Est du site, permettant de relier Château Landon au Nord à l'agglomération montargeoise au Sud, en passant par Préfontaines.
- **La RD 841** à 4,3 km au Sud-Ouest du site, permettant de relier Sceaux-du-Gâtinais à la RD40 au Sud du site en passant par Corquilleroy.
- **L'autoroute A19** à environ 3,7 km au Sud du site, qui permet de relier l'A5 à l'A10 entre Sens dans l'Yonne et Artenay dans le Loiret (direction Est-Ouest).
- **L'autoroute A77** à environ 1,6 km à l'Est du site, qui permet de relier Poligny en Seine et Marne à la RN7 à Sermoise sur-Loire dans la Nièvre, en passant par l'échangeur avec l'autoroute A6.

D'après Géorisques et le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs du Loiret (DDRM 45), **les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais ne sont pas concernées par des flux de matières dangereuses** tels que le Transport de Matières Dangereuses (TMD) et le Transport de Matières Radioactives (TMR) par voie routière.
Les comptages routiers les plus récents dont les données sont validées ont été effectués en 2021 par le Conseil Général du Loiret sur ces quatre routes départementales et la localisation des points de comptage sont illustrés à la Figure 49.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Le trafic sur ces axes peut être qualifié de faible à important.
En effet, la RD 841, la RD 31 et la RD 38 ont un trafic considéré comme faible à modéré puisqu'elles permettent de relier principalement des villages entre eux, et d'assurer la continuité du réseau routier en rejoignant des axes plus importants (RD40, A19).
La Route Départementale 40 présente quant à elle à un trafic pouvant être qualifié d'important à modéré puisqu'elle permet de relier la ville de Château Landon à l'agglomération montargeoise au Sud.
De plus, l'A19 et l'A77 sont des axes majeurs de circulation du secteur, reliant plusieurs villes d'importance.

Tableau 27 : Résultats des comptages routiers effectués en 2021 sur les 4 routes départementales principales du secteur

(Source : CD45, décembre 2022)

Axe de circulation	Localisation du point de comptage	Trafic moyen journalier (véh/j)	Nombre de poids-lourds	Pourcentage de poids-lourds
RD 31	Corbeilles – Préfontaines	1 218	80	6,6 %
	Préfontaines - Nargis	1 254	107	8,5 %
RD 38	Gondreville - Préfontaines	677	52	7,7 %
RD 40	Préfontaines - Château Landon	2 428	109	4,5 %
	Corquilleroy - Préfontaines	555	44	7,9 %
RD 841	Limite département – Sceaux du Gâtinais Nord	371	30	8,1 %
	Gondreville – Sceaux-du-Gâtinais	366	16	4,4 %

2.14.2 Les chemins

La carrière Préfontaines est bordé par des chemins ruraux :

- Chemin rural reliant le lieu-dit « Le Bonnet Blanc » (actuelle carrière Roland) à la RD 38 ;
- Chemin rural séparant les parties Nord et Sud du site, reliant le « Bois de la Range » à « la Vallée de Treilles » et la RD 38 ;
- Chemin rural longeant une partie du périmètre au Sud-Ouest et reliant le « Bois de la Range » au « Bois de Courtempierre » ;
- Chemin rural longeant une partie du périmètre au Sud-Est du site reliant « le Bonnet Blanc » au « Hauts de Chesnoy » ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Chemin rural et forestier dit « Chemin de Chênoi » longeant le périmètre au Nord-Ouest et reliant la RD31 à la route de Courtempierre, en traversant le Bois de la Range.

La commune de Préfontaines est également concernée par le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) du Loiret. Les itinéraires inscrits au PDIPR pour cette commune sont les 2 circuits de Petite Randonnée (PR) suivants (Cf. Figure 49) :

- Le circuit de Petite Randonnée (PR) « PR de la vallée du Fusain » passant à 950 m au Nord-Ouest du site sur les communes de Courtempierre et Sceaux-du-Gâtinais ;
- Le circuit « PR des Muraliens » passant par le bourg de Préfontaines à 930 m au Nord-Est du site.

Pour conclure, l'emprise de la carrière ne recoupe aucun itinéraire de randonnée ou GR.

2.14.3 Le réseau ferroviaire

Le site n'est pas desservi par des axes ferroviaires et il n'y a pas de voie ferroviaire à proximité immédiate du site.

2.14.4 Le réseau aérien

Il n'existe **aucun aéroport à proximité du projet**. L'aéroport le plus proche se situe à environ 45 km du projet, il s'agit de l'aéroport du Loiret à Saint-Denis-de-l'Hôtel.

L'aérodrome le plus proche est celui de Montargis, à 17 km au Sud du projet.

2.14.5 Le réseau fluvial

Il n'existe aucun cours d'eau navigable à proximité immédiate du site.

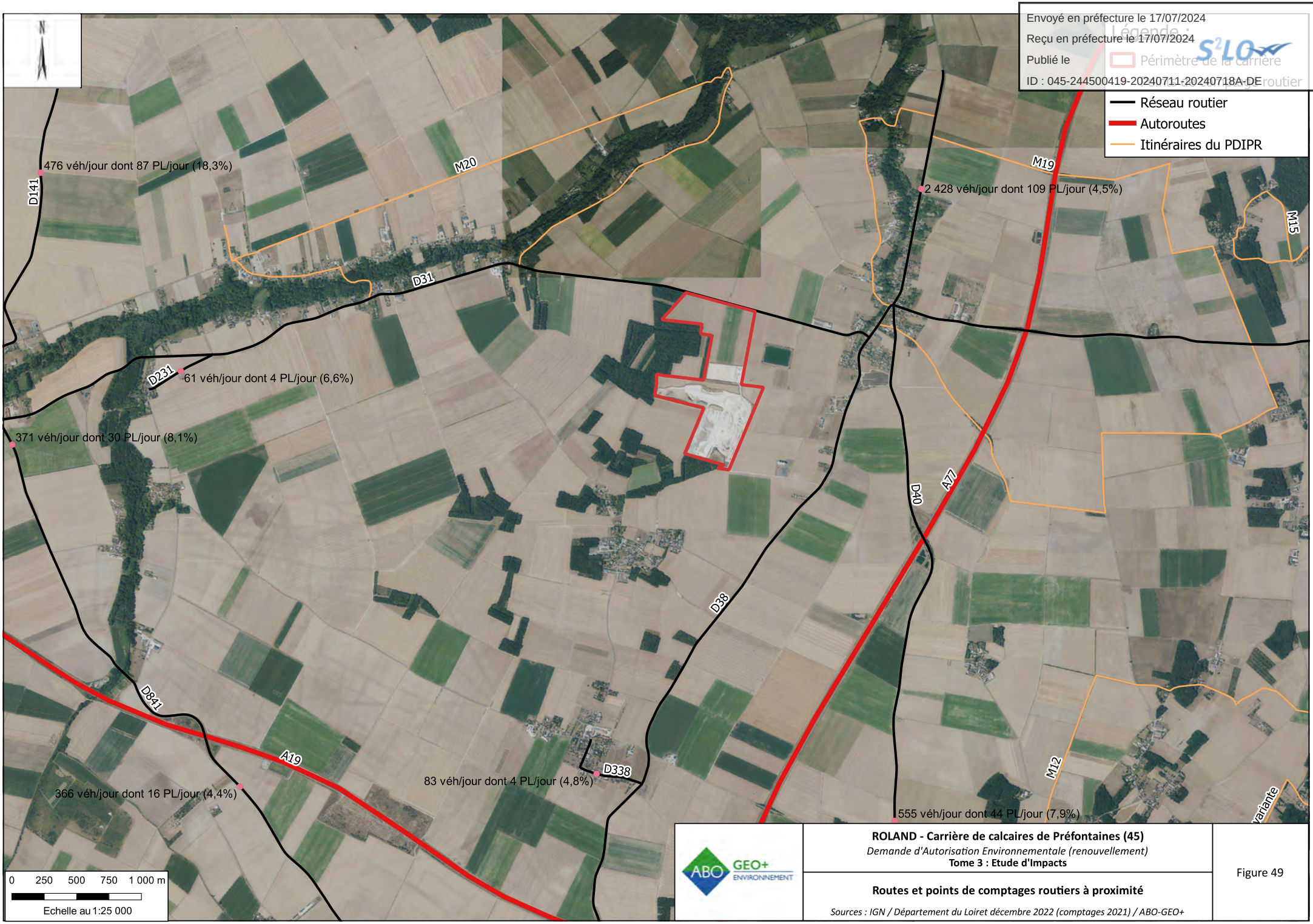
Transport	Sensibilité faible
Le site n'est pas desservi par des axes ferroviaires et aucun flux de matières dangereuses n'est transporté à proximité immédiate. La sensibilité liée aux réseaux de transport concerne principalement les RD 31, RD 38, RD 40 et les chemins agricoles et ruraux situés à proximité immédiate du projet. L'accès à la carrière et la voirie sont déjà dimensionnés pour l'activité du site, qui restera similaire.	

2.15 AMBIANCE SONORE

2.15.1 Réglementation et normalisation des mesures

L'**Arrêté du 23 janvier 1997** modifié, relatif à la limitation des bruits émis par les Installations Classées, spécifie la notion d'**émergence** comme la différence entre les Leq(A) du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et les Leq(A) du bruit résiduel (établissement à l'arrêt).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Routes et points de comptages routiers à proximité

Sources : IGN / Département du Loiret décembre 2022 (comptages 2021) / ABO-GEO+

Figure 49

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Ce texte précise, entre autres, que :

1°) *« les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée*

Niveau de bruit ambiant	Emergence admissible (de 7h à 22h)	Emergence admissible (de 22h à 7h)
Entre 35 et 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

2°) *Les **valeurs à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement** afin de s'assurer le respect de ces émergences en zones réglementées sont fixées par cet arrêté et ne peuvent excéder **70 dB(A)** pour la **période jour** et **60 dB(A)** pour la **période nuit**.*

Niveaux sonores en limite de propriété mesurés lors de l'état initial	Période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Inférieur ou égal à 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit	70 dB(A)	60 dB(A)

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont :

- *l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers (…) ;*
- *les zones constructibles (…) ».*

Il est donc important de connaître le niveau sonore résiduel (ou initial, sans la carrière) afin de pouvoir quantifier ensuite cette émergence.

L'Arrêté Préfectoral du 6 juin 2020 autorisant la carrière reprend ces niveaux sonores et émergences limites (valeurs identiques).

L'arrêté du 23 janvier 1997 précise en outre que les mesures doivent être effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010 " Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. - Méthodes particulières de mesurage " (décembre 1996). En particulier les résultats présentés ci-dessous de caractérisation de l'état initial ont été obtenus selon la méthode de mesurage dite " d'expertise " définie au point 6 de la norme.

2.15.2 Les sources sonores autour du site

Le secteur actuel de la carrière ROLAND est caractérisé, d'un point de vue ambiance sonore, par :

- L'activité de la carrière ROLAND ;
- La circulation sur les routes à proximité et notamment la RD 38, la RD 40 et l'A77 ;
- L'activité agricole ;
- L'avifaune ;
- Le passage d'avions à haute altitude ;
- La ligne électrique haute tension (crépitements audibles en limite de site) ;
- Les riverains.

Cette ambiance sonore a été établie dans le cadre des suivis de bruit effectués par la carrière ROLAND pour l'année 2021.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.15.3 Les sources sonores du site

Les sources de bruit sont :

- Les tirs de mine ponctuels (utilisation d'explosif) ;
- Le(s) chargeur(s) sur la zone de traitement et/ou d'extraction ;
- La pelle et les chocs du godet de pelle au niveau de la zone d'extraction ;
- L'avertisseur sonore de recul des engins présents lors des campagnes de décapage ou de réaménagement (à fréquence modulée) ;
- La circulation du tombereau ;
- Les camions apportant les matériaux inertes ;
- Les camions clients ;
- L'installation mobile de traitement.

Les **horaires de fonctionnement actuel** du site autorisés sont de **7h30 à 12h00 et 13h00 à 17h30**, du lundi au vendredi, avec extension possible jusqu'à 20h00 sur demande auprès de la préfecture.

Les **horaires de fonctionnement projetés** sont de **7h30 à 12h00 et 13h00 à 17h00**, du lundi au vendredi, avec extension possible jusqu'à 20h00 sur demande auprès de la préfecture.

Ainsi le site est et sera uniquement en activité en période diurne.

2.15.4 Campagne de mesures de bruit du suivi 2021

La dernière campagne de suivi des émissions sonores a été réalisée le 26 octobre 2021, par ValoConsult (Cf. Annexe **8**).

2.15.4.1 Stations de mesure

D'après l'Arrêté du 23 janvier 1997, les zones à émergence réglementée sont :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.

Au cours de cette campagne de mesures du bruit, 3 limites de site et 2 zones à émergence réglementée (ZER) proches de la carrière ont été étudiées (Cf. Figure 50) :

- En limite de la partie Nord du site (station **LP1**) ;
- En limite Est du périmètre actuellement autorisé (station **LP2**) ;
- En limite Sud du périmètre actuellement autorisé (station **LP3**) ;
- Habitations au Sud du site sur la commune de Treilles-en-Gâtinais au niveau du hameau Le Chênoi (station **ZER A**).
- Habitations de Préfontaines à l'Est du site au niveau de la rue de Treilles/RD38 (station ZER B).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les stations de mesure ont été déterminées sur la base de l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2020 en concertation avec ROLAND. L'extrait de l'article 9.2.6 en question est cité ci-après :

« Une mesure de la situation acoustique est effectué au minimum tous les 3 ans, et dès lors que les circonstances l'exigent (notamment lorsque les fronts de taille se rapprochent des zones habitées ».

La localisation exacte des stations de mesures de bruit n'est pas précisée : l'emplacement des stations de mesures en limite de site évolue donc au fur et à mesure de l'avancée du front d'exploitation.

2.15.4.2 Résultats des mesures

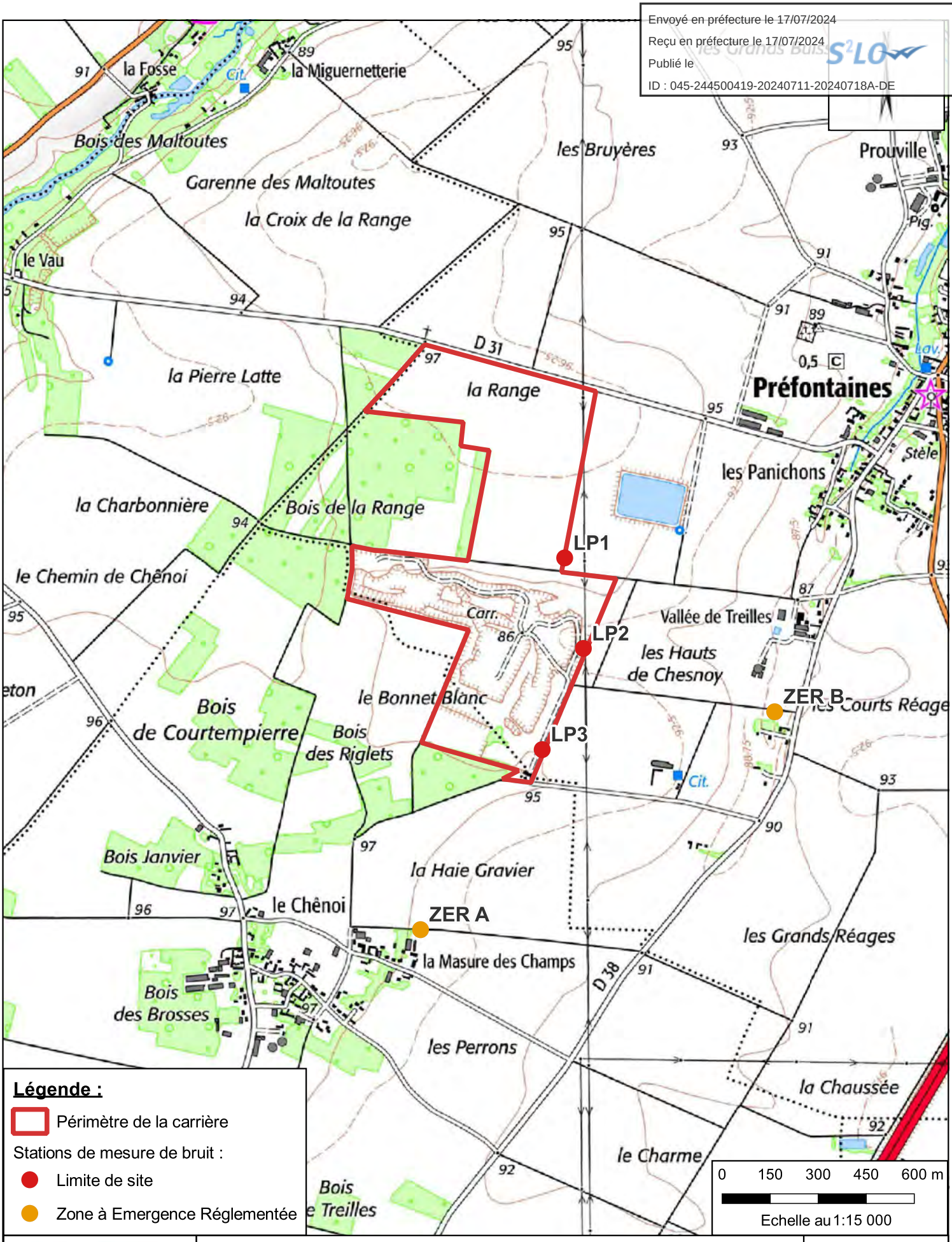
La localisation des stations est présentée en Figure 50 et le rapport de suivi 2021 en *Annexe 8*. Les résultats de ces mesures sont présentés dans le Tableau 28.

Tableau 28 : Résultats des mesures de bruit réalisées en octobre 2021

(Source : VALOCONSULT)

Station	Type	Emplacement	Niveau sonore ambiant diurne en dB(A)	Niveau sonore résiduel diurne en dB(A)	Emergence en dB(A)	Valeur limite réglementaire	Conformité
LP1	Limite de site	Limite Est Zone d'extraction	**68,0**	/		**Niveau sonore ambiant diurne : 70,0 dB(A)**	✓
LP2	Limite de site	Limite Est Chargement des matériaux	**53,0**				✓
LP3	Limite de site	Limite Sud Accès, déchargement d'inertes	**54,5**				✓
ZER A	ZER	Lieu-dit « le Chênoi »	**54,5**	**52,5**	**2,0**	**Emergence : 5,0 dB(A)**	✓
ZER B	ZER	Habitations RD38	**44,5**	**42,0**	**2,5**	**Emergence : 6,0 dB(A)**	✓

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



Légende :

Périmètre de la carrière

Stations de mesure de bruit :

- Limite de site
- Zone à Emergence Réglementée

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation des stations de mesure de bruit

Campagne de suivi 2021

Sources : IGN / ABO-GEO+ / ValoConsult

Figure 50

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Le niveau de bruit résiduel (site à l'arrêt) est compris entre 42,0 et 52,5 dB(A) en période diurne. Ces valeurs correspondent assez bien à une zone agricole avec quelques habitations ainsi qu'un trafic routier modéré.

La principale source sonore identifiée dans les environs du site est la **circulation routière** qui engendre un bruit de fond modéré et continu. Les autres sources sonores sont l'activité agricole et dans une moindre mesure la circulation aérienne, l'avifaune et les riverains.

Ambiance sonore	Sensibilité moyenne
L'ambiance sonore est globalement modérée, marquée par l'activité de la carrière et le trafic routier. Cependant, plusieurs habitations se trouvent à proximité du site : les habitations du lieu-dit « le Chênoi » au Sud-Ouest et les premières habitations de Préfontaines à l'Est. La sensibilité peut donc être estimée comme étant **moyenne**.	

2.16 VIBRATIONS

2.16.1 Sources locales de vibrations

Dans les environs immédiats du projet, **la carrière ROLAND** est susceptible d'émettre des vibrations, du fait de son activité et de l'usage d'explosifs.

La circulation routière à proximité du projet contribue aussi, dans une moindre mesure, à l'émission de vibrations.

2.16.2 Structures sensibles aux vibrations

Les zones potentiellement sensibles aux vibrations autour du projet sont les infrastructures et les habitations suivantes :

- La ligne électrique haute tension 225 kV Nemours-Villemandeur et ses supports passant à proximité et sur le site ;
- Les habitations du lieu-dit « le Chênoi » au Sud-Ouest ;
- Les chemins ruraux à proximité du site ;
- Les premières habitations de Préfontaines à l'Est ;
- Les silos agricoles à l'Est.

Lors de chaque tir de mine, les vibrations sont suivies par des capteurs au niveau de 3 habitations, localisées sur la Figure 51 ci-après.

Les résultats du suivi du 07/12/2022 sont présentés à la Figure 51 et synthétisés dans le tableau ci-après. Le plan de tir et le rapport de suivi des vibrations correspondant est présenté en Annexe **9**.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nom du capteur	Localisation	Distance par rapport à la zone de tir	Vitesses pondérées maximales (mm/s)			Surpression (dB)
			Longitudinale	Transversale	Verticale	
201	M. BOVEAU	1 190 m	0,556	0,683	0,746	106,5
309	Ferme de Tudal	950 m	0,89	0,56	0,38	106
4091	M. BOUZEROLLES	1 220 m	0,33	0,47	0,49	< 100

Les tirs de mine sont perceptibles depuis les habitations proches (surpression).

Les vitesses pondérées maximales des vibrations sont très inférieures à la valeur limite réglementaire (10 mm/s) suivant les 3 axes de la construction.

Vibrations	Sensibilité forte
Il existe des sources locales de vibrations à proximité immédiate du projet, principalement la carrière lors des tirs de mine et la circulation routière dans une moindre mesure. Certaines infrastructures sensibles aux vibrations se situent sur le site et à proximité du projet (pylône électrique à 25 m du périmètre exploitable, silos, habitations au Sud-Ouest et à l'Est du site).	

2.17 AMBIANCE LUMINEUSE NOCTURNE

Les sources lumineuses à proximité du projet sont les habitations et le bourg de Préfontaines, ainsi que les phares des véhicules sur les routes et chemins entourant le site qui éclairent ponctuellement la nuit et les possibles éclairages des hameaux alentour.

La carte de la luminosité du ciel nocturne (lightpollutionmapinfo) classe le secteur du projet en « jaune », correspondant à un secteur avec une pollution lumineuse modérée, notamment du fait de la présence de l'agglomération montargoise au Sud, des communes rurales et des villes à proximité (Préfontaines, Chateau-Landon, Ferrières, Dordives, Souppes-sur-Loing, Nemours...) (Cf. Figure 53).

Ambiance lumineuse nocturne	Sensibilité modérée
Pas de source lumineuse à proximité immédiate du site.	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Société: CARRIERE ROLAND — Unité #: 4091 — 07/1…
Situation: CAPTEUR SCELLE CHEZ M. BOVEAU — Opérateur: DA…
Notes: DISTANCE: 1190m
Distance: 1190 m — Charge instannée: N — Distance …

Français - Règlement — **Sismique**
Gain: 2 — Seuil: .302 mm/s — Résultante: 0.72 mm/s @ 2.83 Hz

Voie	Radial	Transversal	Vertical
Vitesse particulaire (mm/s)	0.556	0.683	0.746
Pseudo-Fréquence (Hz)	5.60	64.00	42.60
filtré	0.5155 mm/s	0.5316 mm/s	0.5091 mm/s
filtré (Hz)	5.63	2.86	36.57
Smax/Trigger	1474.6	902.3	227.5

Capteur n°4091

Surpression : 106,5 dB

CARRIERE ROLAND - PREFONTAINES
TIR DU 07/12/2022 À 11H03
CAPTEUR SCELLE CHEZ M. BOUZEROLLES
DISTANCE: 1220m

Capteur n°201

PARAMETRES ENREGISTREMENT
3PcDs : 201
Dispositif : 1xx
Durée acquisition : 3.00 s
Echantillonnage : 1024 Hz
Seuil acquisition : 0.30 mm/s
Mémobloc n° : 90B

VITESSES PONDEREES MAXIMALES
Longitudinale : 0.33 mm/s
Transversale : 0.47 mm/s
Verticale : 0.49 mm/s
Surpression : < 100 dB
07/12/2022

Capteur n°309

CARRIERE ROLAND - PREFONTAINES
TIR DU 07/12/2022 À 11H03
CAPTEUR SCELLE À LA FERME DE TUDAL
DISTANCE: 950m

PARAMETRES ENREGISTREMENT
3PcDs : 309
Dispositif : 309
Durée acquisition : 4.00 s
Echantillonnage : 1024 Hz
Seuil acquisition : 0.30 mm/s
Mémobloc n° : 56B

VITESSES PONDEREES MAXIMALES
Longitudinale : 0.89 mm/s
Transversale : 0.56 mm/s
Verticale : 0.38 mm/s
Surpression : 106 dB
07/12/2022

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.18 CONTRAINTES ET SERVITUDES

2.18.1 Réseau électrique

D'après le **Réseau de Transport d'Electricité (RTE) et ENEDIS**, **le périmètre du projet recoupe 2 lignes électriques**, ainsi que les pylônes correspondants à proximité (Cf. Figure 52) :

- Une ligne de 225 kV qui passe par l'Est du site et dont un pylône est situé dans le périmètre autorisé de la carrière, au Nord-Est. Cette ligne fait l'objet d'une servitude. La distance minimale entre la zone d'exploitation et la base du pylône de 25 m actuellement prescrite continuera d'être respectée ;
- Une ligne basse tension reliant les installations de la carrière ROLAND à un transformateur et au réseau à l'Est du site.

Les réponses à la Déclaration de Travaux sont présentées en Annexe 10 pour ENEDIS et en Annexe 11 pour RTE.

Le pylône sur la partie Nord-Est de l'exploitation a été pris en compte et évité dès la phase de conception du projet.

2.18.2 Gaz

Selon les données du site internet Géorisques, **aucun réseau de transport de gaz** ne se situe sur ou à proximité immédiate du périmètre du projet.

2.18.3 Réseaux de télécommunication

D'après le site internet reseaux-et-canalisations.ineris.fr de l'INERIS et le PLUi, il n'y a aucun réseau de télécommunication recensé à proximité du site.

2.18.4 Réseaux d'eaux

Aucun réseau d'eau n'a été recensé dans l'emprise ou à proximité du projet.

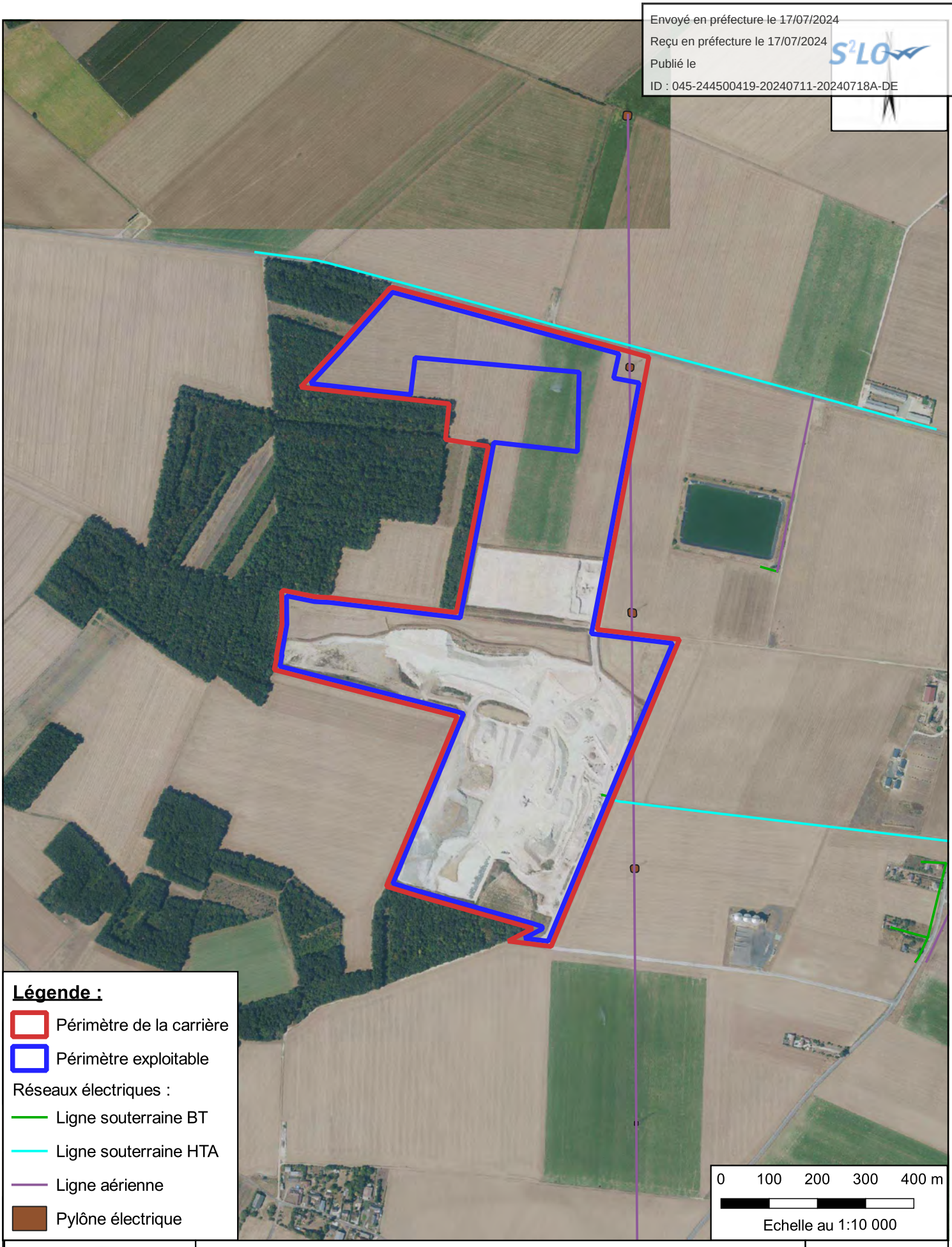
2.18.5 Réseau ferré

Aucun réseau ferré n'a été recensé dans l'emprise ou à proximité du projet.

2.18.6 Radiofréquences

Selon les données de l'ANFR, le projet de renouvellement **ne recoupe aucune installation ou servitude radioélectrique**.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

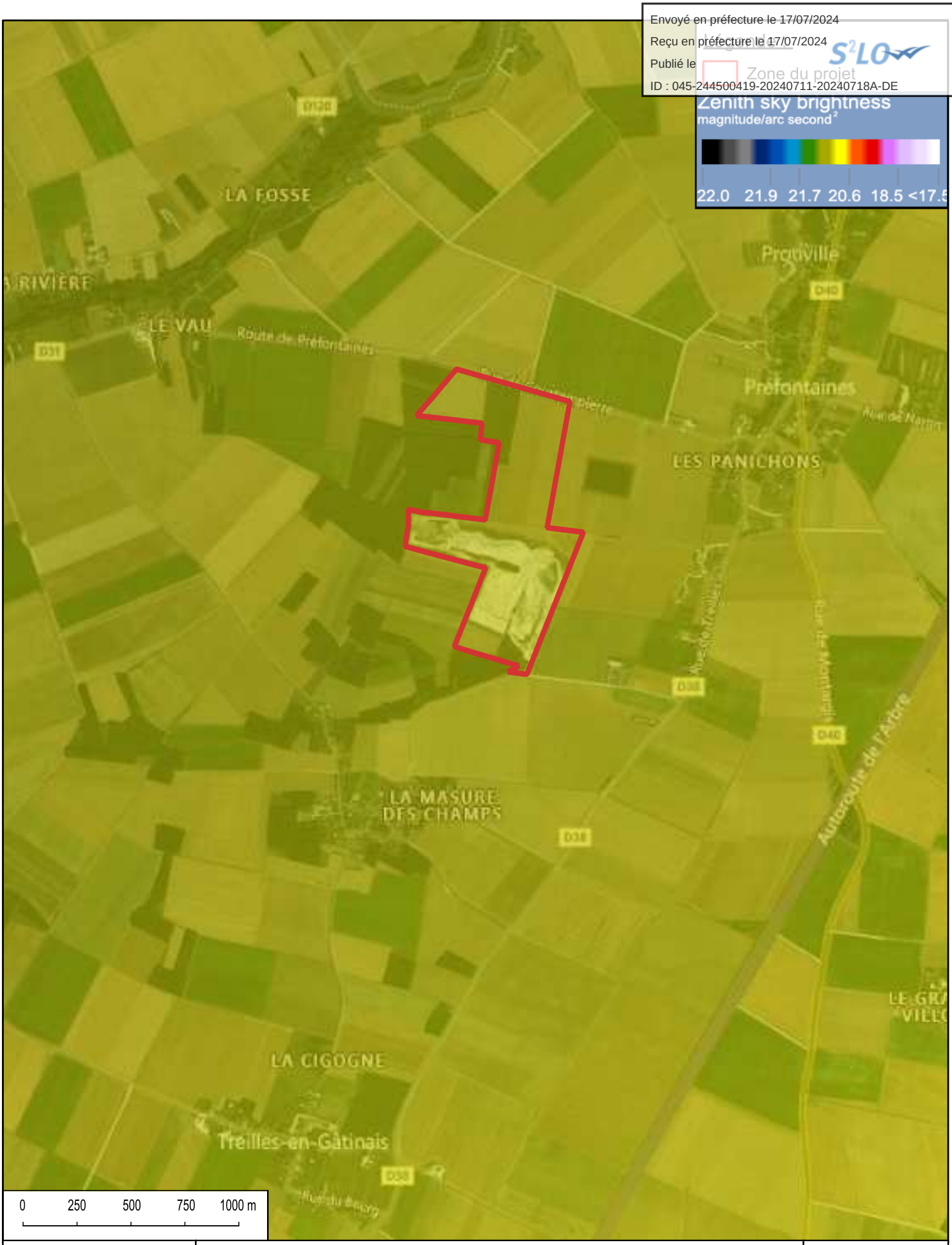
Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation des réseaux actuels à proximité

Sources : IGN / ENEDIS / ABO-GEO+

Figure 52

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Carte de la luminosité du ciel nocturne dans le secteur du projet

Sources : IGN / ABO-GEO+

Figure 53

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.18.7 Aviation civile

Selon les données disponibles sur le Géoportail et le PLUi, le projet **ne situe pas dans un périmètre de servitude aéronautique de dégagement**. Néanmoins, les hauteurs de vol pour les drones de loisirs sont limitées à 50 m.

2.18.8 INAO

D'après le site internet de l'**Institut National de l'Origine et de la Qualité** (INAO), la commune de Préfontaines est concernée par les éléments suivants :

- Indications Géographiques Protégées (IGP) :
  - Volailles de l'Orléanais ;
  - Volailles du Gâtinais ;
  - Val de Loire Loiret.
- Appellations d'Origine Contrôlées (AOC) et Appellations d'Origine Protégées (AOP) :
  - Brie de Meaux.

De manière plus détaillée, l'AOC/AOP du Brie de Meaux concerne sur la commune de Préfontaines la zone de production et de transformation du lait ainsi que la zone d'affinage.

Aucune fromagerie ou cave d'affinage n'a toutefois été recensée sur la commune de Préfontaines.

L'IGP Val de Loire Loiret concerne les cultures viticoles (vin blanc, rosé, ou rouge notamment), hors ce type de culture n'a pas été recensé à proximité du projet lors des visites de site en août 2021 et septembre 2022.

Plusieurs élevages de volailles sont présents à proximité du site d'implantation projeté, le plus proche étant localisé sur la commune de Préfontaines, à environ 450 m au Nord-Est (Avicole du Château, Cf. Figure 48). Ces élevages sont susceptibles de produire des volailles sous l'IGP Volailles de l'Orléanais ou Volailles du Gâtinais.

2.18.9 Chemins et pistes

Le projet ne recoupe pas de chemin classé de randonnée ou d'exploitation agricole.

En revanche, 2 randonnées inscrites au PDIPR passent à proximité du site (Cf. Figure 49), et sont rappelées ci-dessous :

- Le circuit de Petite Randonnée (PR) « PR de la vallée du Fusain » passant à 1,4 km au Nord-Ouest du site sur les communes de Courtempierre et Sceaux-du-Gâtinais ;
- Le circuit « PR des Muraliens » passant par le bourg de Préfontaines à 1 km au Nord-Est du site.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

L'implantation ciblée est bordée par des chemins ruraux :

- Chemin rural reliant le lieu-dit « Le Bonnet Blanc » (actuelle carrière Roland) à la RD 38 ;
- Chemin rural coupant le site reliant le « Bois de la Range » à « la Vallée de Trayes » et la RD 38. Ce chemin est aménagé par des barrières limitant toute intrusion et circulation de véhicules sur la carrière ;
- Chemin rural longeant une partie du périmètre à l'Ouest et reliant le « Bois de la Range » au « Bois de Courtempierre » ;
- Chemin rural longeant le périmètre à l'Est du site reliant « le Bonnet Blanc » au « Hauts de Chesnoy » puis à « la Range ».

De plus, la RD 31 longe le périmètre du site au Nord.

2.18.10 Gestion des déchets

Dans le secteur du projet, la collecte des déchets est assurée par la « Communauté de Communes des 4 vallées » qui adhère, comme l'agglomération montargeoise, au Syndicat Mixte de Ramassage et de Traitement des Ordures Ménagères (SMIRTOM) qui en assure la collecte et le traitement.

Les fréquences de collecte des déchets pour la commune de Préfontaines sont les suivantes :

- 1 ramassage par semaine effectué le jeudi matin pour les ordures ménagères ;
- 1 ramassage en semaine impaire effectué le mardi soir pour les déchets recyclables à l'exception du verre.

Contraintes et servitudes	Sensibilité forte
Des lignes électriques ainsi qu'un pylône électrique faisant l'objet d'une servitude se situent sur et à proximité du site. Des élevages de volailles susceptibles de produire des volailles sous IGP sont localisés à proximité du projet. Plusieurs chemins et routes se trouvent dans les alentours et à proximité du site. Le chemin du « Bois de la Range » à « la Vallée de Trayes » est recoupé par la carrière.	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.19 SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES

Les sensibilités environnementales et anthropiques de ce projet de renouvellement, ainsi que les contraintes et servitudes liées, sont récapitulées dans le tableau des pages suivantes.

Légende	
Sensibilité nulle	**0**
Sensibilité faible	★
Sensibilité moyenne	★★
Sensibilité forte	★★★

Ainsi, les principales sensibilités environnementales et anthropiques du projet sont :

- Les contraintes et servitudes et notamment les réseaux électriques, avec la ligne électrique aérienne haute tension Nemours-Villemandeur et le pylône associé présent en limite Nord-Ouest de la carrière ;
- Les activités au droit du site et à proximité, et notamment l'activité agricole (surfaces agricoles cultivées, chemin d'accès commun avec la plateforme et les silos depuis la RD38) ;
- L'archéologie, puisque les précédents diagnostics d'archéologie préventive ont relevé plusieurs vestiges et ont donné lieu à l'arrêté n°21/0577 du 03/09/2021 prescrivant une fouille archéologique au droit de la zone évitée par le projet ;
- Les vibrations (voisinage, réseau électrique avec le pylône et les lignes électriques enterrées à proximité).

De plus, une sensibilité particulière liée aux milieux naturels concerne le Crapaud Calamite, pour qui les casiers K3+ sont des habitats favorables (de faible perméabilité, ces derniers forment des milieux aquatiques temporaires lors d'épisodes pluvieux, appréciés par le Crapaud pour la reproduction).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 29 : Récapitulatif des sensibilités du milieu environnant le projet

Thématique	Commentaires	Sensibilité
Géologie	Les **calcaires d'Etampes**, affleurant dans le secteur d'étude, ont une épaisseur moyenne de 5,58 m dans le secteur et constituent le gisement exploité par la carrière. Sous cette couche, il y a une couche de **calcaire de Château Landon** séparée de la **craie Séno-turonienne** par une couche d'**argile à silex.** Les calcaires au droit du site sont exploités jusqu'à une cote de 86,5 m NGF. La fosse est en cours de remblaiement avec des matériaux inertes « K3+ » à l'Est (jusqu'à la cote du terrain naturel à 95 m NGF), des stériles d'exploitation à l'Ouest (jusqu'à une cote de 98 m NGF) et des matériaux inertes « K3 » au Nord, constituant une couche de stérile de 11 à 9 m au droit du site.	★★
Stabilité des terrains	Les aléas liés aux glissements de terrain et éboulements rocheux sont faibles. Il n'existe pas de cavité souterraine recensée à moins de 3 km du site. Les terrains du projet sont caractérisés par un aléa faible pour le retrait-gonflement des argiles.	★
Pédologie	Les sols au droit du projet sont des sols de qualité moyenne pour l'agriculture. La partie Nord-Ouest présente un potentiel agronomique légèrement plus intéressant (sol plus profond, textures plus fines). L'ensemble des sols sont sensibles à la pollution de surface du fait de leur perméabilité. Aucun site BASIAS, BASOL et SIS n'est inventorié sur l'emprise du projet.	★★
Eaux souterraines	La première nappe rencontrée au droit de l'emprise est la **nappe libre des calcaires d'Etampes** appartenant à **l'aquifère multicouche des calcaires de Beauce**. Elle est suivie par les **aquifères du Stampien et de l'Eocène** qui sont tous liés hydrauliquement. La nappe de Beauce est exploitée dans le secteur pour les besoins en eau des riverains. L'aquifère de la craie du Séno-turonien est séparé de l'aquifère multicouche des calcaires de Beauce par les argiles à silex. Cette nappe est donc peu sensible aux pollutions de surface, de ce fait elle est exploitée pour l'eau potable. L'écoulement de la nappe de Beauce est complexe au droit du site. D'après les études du BRGM, les eaux souterraines s'écoulent principalement du Sud-Est vers le Nord-Ouest du site en direction du Fusain. Le niveau des plus hautes eaux de la nappe au droit du site est estimé à **84,87 m NGF**. La nappe se trouve donc à environ 11,13 m de la cote du terrain naturel estimé à 96 m NGF. Les modélisations hydrodispersives réalisées pour l'accueil de matériaux inertes dits « K3+ » montrent que le panache le plus diffus s'étendrait jusqu'à 170 m en aval du site : la source du ruisseau de Saint-Jean et les forages présents sur la commune ne présenteront aucune concentration supérieure aux valeurs seuils de potabilité qui proviendrait de l'accueil de K3+.	★★

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Thématique	Commentaires	Sensibilité
Eaux superficielles	Les cours d'eau les plus proches, le Fusain et le ruisseau de Saint-Jean, sont respectivement à 1,4 et 0,8 km en aval hydraulique du site. Le projet n'est ni concerné par les fuseaux de mobilité de ces cours d'eau, ni par le risque d'inondation par débordement des cours d'eau. La carte du risque d'inondation par remontée de nappe montre des zones de sensibilités sur l'Ouest du projet toutefois celles-ci sont à considérer à la baisse avec la remise en état de la carrière (remblaiement).	★
Usages et gestion de la ressource en eau	De nombreux forages agricoles, industriels ou domestiques existent dans les environs du projet. Les captages AEP sont relativement proches du projet, avec l'AAC de Nargis à 2 km à l'Est et l'AAC de la Joie Chantreauville à 3,3 km au Nord, tous deux en aval hydrogéologique. Le projet ne recoupe aucune aire d'alimentation de captage.	★★
Patrimoine naturel / Faune – Flore - Habitats	17 habitats ont été identifiés et cartographiés sur la zone d'étude, dont 7 au sein du projet. Il s'agit d'un milieu rudéralisé avec quelques milieux aquatiques/humides temporaires, et des grandes cultures sur le périmètre non encore exploité. L'enjeu local au sein du périmètre immédiat est faible. En périphérie, des prairies thermophiles de fauches (habitat remarquable) ont été relevées, portant **l'enjeu pour les habitats à modéré**. 6 espèces végétales patrimoniales ou remarquables ont été relevées dans la zone d'étude, dont 2 au sein du périmètre immédiat : la Bugrane jaune et l'Epiaire annuelle. L'Orchis pyramidal a également été recensé dans les prairies thermophiles limitrophes. Le niveau **d'enjeu concernant les espèces végétales est modéré**. 12 espèces de mammifères communes ont été observées sur la zone d'étude. En particulier, 2 espèces présentant un enjeu ont été observées, l'Ecureuil roux, qui fréquente les boisements à proximité mais évite la carrière et les parcelles cultivées, et le Lapin de garenne, abondant sur la zone étudiée et notamment dans la carrière, qui localement constitue son habitat principal. Au moins 11 espèces de chiroptères ont été détectées sur la zone étudiée lors des 2 inventaires, avec une activité globale forte pour la Pipistrelle commune et très faible pour les autres espèces. L'essentiel de l'activité a été relevée en lisière des boisements limitrophes au site, et concerne la chasse et le transit, aucun gîte n'ayant été identifié au sein de la zone d'étude. Le **niveau d'enjeu global pour les chiroptères** est donc **modéré**. Au moins 56 espèces d'oiseaux ont été observées lors des inventaires, dont 44 espèces nicheuses avérées ou potentielles, notamment dans les boisements et formations arbustives et buissonnantes du secteur. 9 de ces espèces nicheuses présentent un enjeu local faible, et 7 espèces présentent un enjeu local modéré, notamment le Busard Saint-Martin, la Linotte mélodieuse, l'Alouette des champs, la Tourterelle des bois, le Faucon crécerelle, le Bruant proyer et la Perdrix grise. Le niveau **d'enjeu global concernant l'avifaune est modéré**.	★★

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Thématique	Commentaires	Sensibilité
	4 espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales ont été observées au sein de la carrière ou à ses abords (protégées à l'échelle nationale, et non menacées). Le Lézard des murailles abonde sur la carrière et présente en conséquence un enjeu modéré. Les autres taxons sont la Vipère aspic et l'Orvet fragile, été observés uniquement à l'état de cadavres (enjeu faible), et le Lézard à deux raies. Ces derniers fréquentent surtout les lisières exposées et les merlons enfrichés, limitrophes à la carrière. Le niveau **d'enjeu pour les reptiles est modéré**. Une seule espèce d'amphibien a été détectée sur la zone d'étude : le Crapaud Calamite. Elle se reproduit dans les milieux aquatiques anthropiques et temporaires de la carrière, et présente un niveau de patrimonialité assez fort. Les amphibiens ont la possibilité d'exploiter à la fois la carrière et les zones boisées périphériques. Le niveau **d'enjeu concernant les amphibiens est assez fort**. 6 espèces entomologiques patrimoniales ou remarquables ont été observées dans la zone d'étude, dont le Sphinx de l'épilobe dans les friches rudérales de la carrière, qui porte le niveau **d'enjeu concernant les insectes à modéré**. Les zonages réglementaires se situent à plus de 5 km du site et ne présentent pas de sensibilité particulière liée à la carrière. Du fait de la présence du **Crapaud calamite**, **la sensibilité concernant le patrimoine naturel est considérée comme forte**.	
Paysage et visibilité	Ce projet de renouvellement d'autorisation bénéficie d'une protection paysagère naturelle par les boisements sur la partie Ouest, néanmoins les terrains du projet sont visibles depuis plusieurs kilomètres à l'Est et au Sud-Est, du fait de la topographie. La sensibilité du projet vis-à-vis de la visibilité peut être considérée comme **modérée**, étant donné que le projet peut être visible depuis plusieurs routes (RD 40, 38 et 31 voire A77), un chemin de Petite Randonnée (PR des Muraliens) et depuis plusieurs habitations (Préfontaines, "le Chênoi", "le Grand Villon").	★★
Climat	Le secteur du projet présente des précipitations régulières tout au long de l'année, limitant ainsi les risques de sécheresse. Les terrains ciblés présentent une bonne durée insolation avec 1753 heures par an en moyenne. Les phénomènes de dispersion aérienne concerneront principalement les terrains se trouvant au Sud-Est, non habités.	★
Qualité de l'air	La sensibilité vis-à-vis de la qualité de l'air est modérée : les sources de pollution, faibles dans le secteur, sont principalement liées à l'activité agricole et au trafic routier.	★★
Populations, habitats et ERP	Outre le bourg de Préfontaines au Nord-Est du site, le secteur du projet est caractérisé par un habitat faible et dispersé. Les habitations les plus proches se situent à 500 m à l'Est le long de la RD 38 et 550 m au Sud (lieu-dit Le Chênoi), et ont une visibilité directe sur le site. Les premiers ERP se trouvent dans le bourg de Préfontaines, au Nord-Est	★★

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Thématique	Commentaires	Sensibilité
	du projet. L'ERP le plus proche est l'église de Préfontaines, à environ 1 150 mètres au Nord-Est.	
Activités, tourisme et loisirs	3 installations classées se trouvent à moins d'1 km du projet, les élevages de volailles dits « Avicole du Château » et « Des Brosses » et la carrière ROLAND. Les ICPE les plus proches sont ensuite à plus de 2 km du site, et sont liées à l'activité agricole (élevages de volailles, unité de méthanisation). L'activité agricole est bien développée dans le secteur du projet et les terrains visés sont à vocation agricole une fois la carrière réaménagée. Le chemin d'accès au site depuis la RD 38 permet également l'accès à une plateforme agricole, équipée de silos. Les activités touristiques sont faibles dans le secteur immédiat du projet. Les deux petites randonnées M19 et M20 se trouvent à 1 km et 1,3 km du projet.	★★★
Patrimoine culturel et archéologique	Des éléments archéologiques ont été retrouvés à environ 3,5 km du projet. Les travaux projetés seront réalisés sur des terrains déjà autorisés pour l'exploitation de carrière, dont une partie a été excavée. La zone de prescription d'archéologie préventive a été prise en compte et évitée dès la conception du projet.	★★★
Transports	Le site n'est pas desservi par des axes ferroviaires et aucun flux de matières dangereuses n'est transporté à proximité immédiate. La sensibilité liée aux réseaux de transport concerne principalement les RD 31, RD 38, RD 40 et les chemins agricoles et ruraux situés à proximité immédiate du projet.	★
Ambiance sonore	L'ambiance sonore est globalement modérée, marquée par l'activité de la carrière et le trafic routier. Cependant, plusieurs habitations se trouvent à proximité du site : les habitations du lieu-dit « le Chênoi » au Sud-Ouest et les premières habitations de Préfontaines à l'Est.	★★
Vibrations	Il existe des sources locales de vibrations à proximité immédiate du projet, principalement la carrière lors des tirs de mine et la circulation routière dans une moindre mesure. Certaines infrastructures sensibles aux vibrations se situent sur le site et à proximité du projet (pylône électrique à 25 m du périmètre exploitable, silos, habitations au Sud-Ouest et à l'Est du site).	★★★
Ambiance lumineuse nocturne	Pas de source lumineuse à proximité immédiate du site.	★★
Contraintes et servitudes	Des lignes électriques ainsi qu'un pylône électrique faisant l'objet d'une servitude se situent sur et à proximité du site. Des élevages de volailles susceptibles de produire des volailles sous IGP sont localisés à proximité du projet. Plusieurs chemins et routes se trouvent dans les alentours et à proximité du site. L'accès au chemin séparant les 2 parties Nord et Sud de l'exploitation est restreint par une barrière, limitant toute intrusion de véhicule sur le site.	★★★

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS NEGATIFS ET POSITIFS PREVISIBLES, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, ACTUELS ET À VENIR, À COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre présente les **impacts potentiels bruts** du projet sur son environnement, **avant la mise en place de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation et de suivi**.

Les impacts bruts potentiels, développés dans ce chapitre, sont liés à l'activité du site, au travers des opérations de décapage, d'extraction, de vente et de réaménagement :

- Décapage des terrains ;
- Abattage à l'explosif puis extraction ;
- Récupération des calcaires à la pelle et à la chargeuse ;
- Valorisation à l'aide de l'installation de traitement mobile ;
- Opérations de remblaiement de la fosse d'extraction et de réaménagement pour la remise en état du site.

Cependant, des impacts peuvent également être engendrés par le renouvellement et la modification du phasage d'exploitation et de remise en état

L'ensemble des impacts de ces activités sera ainsi traité dans ce chapitre.

Les impacts négatifs significatifs feront l'objet de mesures d'évitement, de réduction et de suivi, présentées au ***Chapitre 7*** *de ce Tome*.

Pour chaque impact prévisible, seront précisés les caractères suivants :

- Positif, nul, négatif ;
- Faible, moyen, fort, très fort ;
- Direct ou indirect ;
- Permanent ou temporaire.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.1 IMPACT BRUT SUR LES SOLS, LE SOUS-SOL ET LA STABILITE DES TERRAINS

3.1.1 Impact brut actuel de la carrière

3.1.1.1 Pollutions des sols

La perméabilité des formations pédologiques (sols bruns lessivés et rendzines) et des formations calcaires au droit du projet rend vulnérable les sols à une pollution accidentelle survenue au droit du site.

Des matériaux inertes extérieurs (avec dérogation « K3+ » pour la partie Sud) sont actuellement autorisés sur le site pour le réaménagement de celui-ci. L'accueil de ces matériaux inertes fait l'objet d'une procédure stricte de contrôle de la conformité des matériaux inertes admis en carrière (*Cf. Tome 2 : Mémoire Technique*).

Pour l'accueil des inertes extérieurs K3+, des aménagements spécifiques sont mis en œuvre par ROLAND :

- En fond de carrière de la zone 1 (partie Sud), à partir de la cote 83,5 m NGF une hauteur de 2 m de stériles possédant une perméabilité verticale de 10^{-8} m/s est mise en place ;
- En fond de carrière de la zone 2 (partie Sud / Sud-Ouest), à partir de la cote 86 m NGF, une hauteur de 0,5 m de stériles possédant une perméabilité verticale au moins égale à 10^{-9} m/s est mise en place ;
- En limite du massif de déchets K3+, une digue périphérique jusqu'à la côte des PHEC + 2 m est mise en place. Ces digues circonscrivent et quadrillent les deux zones dédiées au stockage et sont constituées de stériles possédant une perméabilité verticale au moins égale à 10^{-4} m/s et des pentes à 45 °.

Par ailleurs, les eaux en sortie du déshuileur/débourbeur, récoltant les eaux de l'aire étanche, sont et seront rejetées directement vers le milieu naturel, où elles s'infiltrent dans le sol. Si ces eaux sont polluées, elles sont susceptibles de contaminer les sols. Un suivi annuel de la qualité des eaux en sorties du déshuileur est réalisé et continuera d'être effectué. Les derniers résultats sont présentés dans le *Tableau 30*.

Tableau 30 : Suivi de la qualité chimique des eaux résiduaires en sortie du séparateur d'hydrocarbures

Paramètre	12/09/2022	Limite AP du 03/06/2020*
Matières En Suspension en mg/L	1 500	**70**
DCO en mg O_2/l	33	**250**
Hydrocarbures totaux en mg/L	0,06	**10**

**Pour un prélèvement instantané, il est admis que les valeurs limites correspondent au double de celles admissibles sur 24h*

Le dernier suivi montre des résultats conformes aux limites de l'Arrêté Préfectoral d'autorisation de la carrière en ce qui concerne la DCO et les hydrocarbures totaux. Un dépassement est observé pour les matières en suspension : le rejet vers le milieu naturel étant effectué à même le sol, les eaux chargées en MES se décantent puis s'infiltrent naturellement.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Néanmoins, ROLAND continuera d'effectuer un curage du séparateur d'hydrocarbures en cas de dépassement de ces valeurs limites.

La carrière a donc un impact **négatif faible indirect** sur la pollution des sols.

3.1.1.2 Stabilité des terrains et tassement des sols

3.1.1.2.1 Instabilité due aux vibrations

Bien que les terrains soient relativement stables et qu'il n'existe pas de mouvement de terrain ni de cavité recensé à moins de 1,5 km de la carrière, les engins utilisés lors des travaux de décapage et d'extraction, ainsi que les tirs de mine peuvent être à l'origine de vibrations induites.

Les vibrations émises par les engins sont faibles et très localisées alors que les tirs de mine sont plus importants et diffus.

Ces vibrations peuvent engendrer des mouvements de terrains ou instabilités en raison du caractère non induré du gisement.

3.1.1.2.2 Instabilité dues aux fronts d'exploitation

La méthode d'exploitation par tirs de mine implique des instabilités potentielles au niveau du front d'extraction, pendant et après le tir.

Il s'agit d'un front vertical unique d'une hauteur de 10 m. Ce front est purgé après chaque tir de mine.

3.1.1.2.3 Instabilité dues aux remblais

Les matériaux inertes extérieurs permettent de remblayer la fouille dans le cadre de la remise en état. Ces matériaux sont gerbés par les camions sur le carreau de la carrière puis repris à la chargeuse pour placement dans les casiers (pour les K3+) ou en fond de fouille. Ils ne sont aucunement gerbés depuis le haut du front.

Par ailleurs, le réaménagement actuel prévoit une remise en état agricole à la côte de 90 m NGF sur la partie Nord, ce qui implique une faible pente depuis les limites du front d'extraction.

La carrière a un impact **négatif faible direct** sur la stabilité des sols.

3.1.2 Impact brut à venir

Le remblaiement de la fosse par des matériaux inertes extérieurs sera poursuivi de manière similaire à l'actuelle (remblaiement jusqu'à la cote du terrain naturel avec des inertes K3+ sur la partie Sud, inertes extérieurs en partie Nord, toutefois jusqu'à la côte du terrain naturel et sur un périmètre élargi).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.1.2.1 Pollution des sols

Le risque de pollution accidentelle des sols, favorisé par la perméabilité des terrains est existant. Ce risque sera prolongé par la poursuite de l'exploitation.

Le risque de pollution des sols par l'accueil de matériaux inertes extérieurs ne sera pas modifié par la poursuite de l'exploitation.

3.1.2.2 Stabilité des terrains

Les risques d'instabilité et de mouvement de terrains engendrés par l'exploitation des fronts, les engins et les tirs de mines seront prolongés dans le temps par la poursuite de l'activité de la carrière au sein du périmètre autorisé.

A la fin de l'exploitation, l'impact du remblaiement sur la stabilité des terrains sera quant à lui positif. En effet, le réaménagement comprendra une remise en état majoritairement en surface agricole sur le périmètre actuel autorisé à une cote comprise d'environ 95 m NGF qui permettra de supprimer le risque d'instabilité sur les terrains concernés, y compris par rapport au projet de réaménagement actuel prévu en partie Nord (90 m NGF).

La carrière aura un impact **négatif, moyen, indirect, permanent à court, moyen et long terme** en raison du risque de pollution accidentelle par les engins du site (fuite de GNR par exemple).

Concernant la stabilité des terrains, l'impact de la carrière sera **négatif faible, direct et indirect, temporaire, à court et moyen terme** et **positif faible et localisé, direct et permanent à long terme.**

Malgré tout, sont proposées au *§ 7.1* des mesures visant à réduire et à maîtriser les risques de pollution et d'instabilité des sols en cours d'exploitation.

3.2 IMPACT BRUT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Cette partie reprend des éléments de l'étude hydrogéologique réalisée par ANTEA Group pour ROLAND en janvier 2018, dans le cadre du projet d'accueil de matériaux inertes extérieurs K3+ sur la partie Sud du site.

3.2.1 Impact brut actuel de la carrière

3.2.1.1 Impact brut sur la piézométrie

Les conditions d'exploitation de la carrière de Préfontaines sont données par l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2020.

L'article 2.3.4.1 de l'Arrêté du 3 juin 2020 fixe une cote minimale du carreau à **83,5 m NGF** pour la partie du site déjà exploitée, rehaussée de 2 m de stériles soit **85,5 m NGF**, et une cote

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

minimale du carreau à **86 m NGF** rehaussé de 50 cm de stériles soit 86,5 m NGF pour les parties non encore exploitées.

L'exploitation reste ainsi en permanence au-dessus des plus hautes eaux connues (**85 m NGF**) : elle est intégralement effectuée à sec.

Il n'y a donc pas d'interaction directe avec les écoulements car la nappe n'est pas recoupée par l'extraction des calcaires.

Au sein de la carrière un forage est actuellement exploité. Les volumes d'eau prélevés en 2020, 2021 et 2022 sont présentés dans le *Tableau 31* ci-après.

Tableau 31 : Volumes annuels prélevés au forge exploité par ROLAND en 2020, 2021 et 2022

Année	2020	2021	2022
Volume annuel prélevé en m^3	3 859	2 843	3 534

Le débit maximal de la pompe installée au niveau du forage de ROLAND est de **60 m^3/h**, permettant ainsi d'assurer un apport d'eau suffisant en cas d'incendie. En l'absence d'un tel événement, le **débit nominal de la pompe est de 4 m^3/h**. Le prélèvement d'eau dans la nappe des Calcaires de Beauce pour les besoins limités de la carrière (lavage des roues, sanitaires et arrosage des pistes si nécessaire) n'est pas à l'origine d'un cône de rabattement susceptible d'interférer avec les ouvrages à proximité (les plus proches étant les piézomètres de suivi de la carrière).

Le captage AEP le plus proche est le forage n°2 de Treilles-en-Gâtinais, localisé à environ 3 km au Sud de la carrière.

Ainsi, les ouvrages AEP les plus proches du site ne sont pas impactés.

On peut également noter que le creusement de la fosse de la carrière a pu entraîner une augmentation locale de la recharge de la nappe de Beauce par les eaux de pluie en diminuant l'épaisseur d'infiltration d'une dizaine de mètres.

L'**impact actuel** de la carrière sur les écoulements souterrains est par conséquent **faible voire négligeable, direct et très localisé.**

3.2.1.2 Impact brut sur la qualité des eaux souterraines et modélisations hydrodynamiques

ROLAND fait réaliser semestriellement un **contrôle de la qualité des eaux souterraines** au niveau des trois piézomètres du site. Conformément à l'article 9.2.3.2 de l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2020, les paramètres analysés sont la température, le pH, la conductivité, les matières en suspension, la DCO, les hydrocarbures totaux, les sulfates, chlorures, fluorures, nitrates et nitrites, l'ammonium, les hydrogénocarbonates, l'atrazine – simazine, les métaux (Mo, Sb, Se), le Carbone Organique Total (COT).

Une fois par an, les BTEX, PCB et HAP sont également analysés.

Les résultats des campagnes de 2021-2022, établis par la société Sciences Environnement et le laboratoire CARSO, sont présentés dans le *§ 2.4.5.3*. La localisation des piézomètres concernés est présentée sur la Figure 15.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les eaux souterraines au droit du site sont globalement de bonne qualité et **aucun impact lié à l'exploitation de la carrière n'a été constaté.**

La **principale source potentielle de pollution** sur le site est représentée par les **hydrocarbures**, notamment contenus dans les réservoirs des engins et des installations de traitement mobiles. Les analyses montrent que les hydrocarbures sont **en dessous du seuil de détection** du laboratoire (<0,1 mg/L) au niveau des trois piézomètres du site.

Pour le remblaiement de la fosse, ROLAND emploie actuellement les **matériaux de découverte** issus de l'exploitation elle-même et des matériaux inertes extérieurs issus de chantiers de la région (dont des matériaux dits K3+, exclusivement pour la partie Sud). Les **remblais inertes extérieurs** sont conformes à la réglementation en vigueur et respectent les prescriptions de l'**Arrêté Préfectoral du 12 décembre 2014** relatif aux conditions d'admission des matériaux inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de matériaux inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées, avec dérogation en partie Sud de la carrière telle que décrite au *§ 1.3.9* pour les matériaux « K3+ ».

Grâce à une **procédure de demande d'acceptation préalable**, ROLAND fait appliquer sa **procédure de contrôle des inertes extérieurs** (Cf. *§ 1.3.9*) réceptionnés sur le site. Aucun déchet non conforme n'est accepté.

Les chargements subissent plusieurs contrôles successifs (document de provenance, visuel, olfactif). Un bordereau est établi spécifiquement pour chaque livraison (origine des matériaux, nature, volume, utilisation sur le site…). Un registre informatique d'acceptation ou de refus des matériaux est également tenu à jour.

Appliquée de manière rigoureuse, cette procédure garantit au maximum que l'accueil de matériaux inertes extérieurs n'est pas à l'origine d'un risque de pollution pour les eaux souterraines. De plus, au vu des résultats des analyses effectuées sur les eaux souterraines au droit de la carrière, l'impact actuel de la carrière de Préfontaines est **nul sur la qualité des eaux souterraines.**

3.2.1.2.1 Modélisations hydrodynamiques

Cette partie est extraite de l'étude hydrogéologique A90987B réalisée par ANTEA Group pour ROLAND en 2018 pour l'accueil de matériaux K3+ sur le site de Préfontaines (Cf. Annexe **13**).

Hypothèses et données d'entrée

Les simulations ont été réalisées à l'aide du modèle aux élément finis SEEP/W édité par GEOSLOPE International (version 7.23), les calculs ont été réalisés à l'aide du modèle CTRAN/W du même éditeur.

Les hypothèses prises en compte sont les suivantes :

- Fond de fouille à 86 m NGF, et correspond à la cote après remblaiement du site avec les
  2 m de fines calcaires provenant des stériles du site ;
- Base du modèle à 30 m NGF.

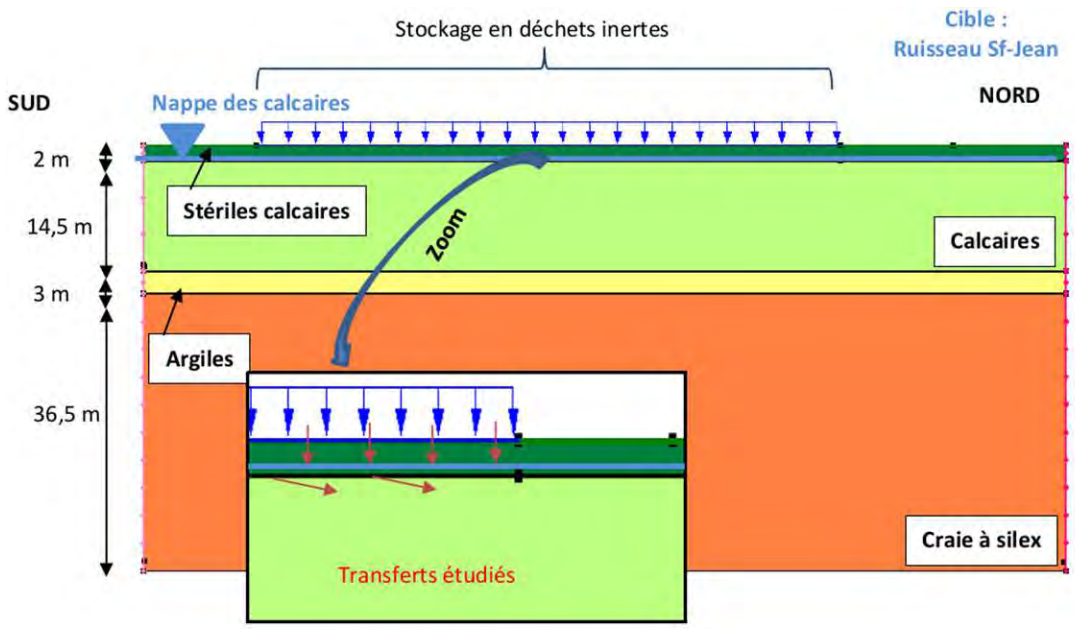
L'extension longitudinale du modèle est de 820 m. Cette longueur correspond à :

- L'extension du massif de matériaux inertes sur 520 m (extension maximale du massif dans l'axe Nord-Sud),
- Une extension hors site de 200 m en aval,
- Une extension hors site de 100 m en amont.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les sols en place sont modélisés entre les cotes 86 m NGF et 30 m NGF, ce qui correspond au niveau du toit des argiles considéré comme le mur de la nappe.

Le schéma conceptuel suivant présente les transferts étudiés :



Source : ANTEA 2018

Le transfert de substances chimiques issues des déchets mis en ISDI s'effectue grâce à l'infiltration des eaux de pluie. Les données concernant la pluviométrie sont issues de la fiche de données météorologique de la station d'Orléans.

La fiche de données météorologique indique que la pluie efficace moyenne est de 186,2 mm/an. En fond de fouille, une charge correspondante à **une pluie efficace de 190 mm/an ou 6,0.10^{-9}m/s est retenue.**
Est imposée respectivement une charge hydraulique de + 85,2 m NGF à l'amont et de + 84,8 m NGF à l'aval du modèle pour simuler l'écoulement de la nappe (prise en compte d'un gradient de 0,5 ‰).

Les perméabilités retenues sont les suivantes :

Terrain	Perméabilité retenue
Matériau de remblaiement (Stériles)	1.10^{-8} m/s (*)
Calcaires de Beauce	2.10^{-4} m/s
Argiles	1.10^{-9} m/s
Craie à silex	1.10^{-4} m/s

Les simulations sont effectuées en régime permanent d'écoulement hydrodynamique puis en régime transitoire de transport des substances.

Ce logiciel permet de connaître :

- En un point donné, l'évolution dans le temps de la concentration dans l'eau d'une substance chimique ;
- L'évolution spatiale du panache de transfert des paramètres.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Pour les cinq paramètres étudiés, est appliquée à la source une concentration égale à **3 fois la valeur seuil** d'admissibilité des déchets industriels inertes en ISDI définies dans l'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014. On regarde alors, pour ces substances, si les concentrations mesurées avant dissolution au niveau de la cible, sont compatibles avec un usage eau potable.

De manière sécuritaire, les concentrations maximales sont appliquées sur l'ensemble du fond de fouille.

Propriétés hydrodispersives

Le transport de substances dans la zone non saturée et dans la nappe fait intervenir un phénomène d'adsorption-désorption de la substance sur la matrice poreuse, pris en compte dans les modélisations par un facteur de retard (R). Il traduit les différents processus qui entrainent la fixation des substances dissoutes sur la matrice ou les particules solides du sol.

$$R = 1 + \rho_s \, . \, K_d / \omega$$

avec :

- ρ_s est la densité du sol
- K_d est le coefficient de partage liquide – solide de la substance
- ω est la porosité du sol

K_d caractérise le rapport entre la concentration en substance adsorbée au niveau de la matrice de l'aquifère, et la concentration en substance dissoute dans l'eau de la nappe s'écoulant au travers de la matrice.

Pour les métaux lourds et les sels, les valeurs des coefficients de partage liquide-solide sont issues de sources documentaires.
Pour les substances organiques, le K_d est calculé à partir du coefficient de répartition du composé entre la matière organique et l'eau, K_{OC} et de la fraction organique du sol (f_{OC})
On définit également K_{OW}, le coefficient de partage octanol-eau défini comme étant le rapport de la concentration du composé dans la phase octanol à sa concentration dans la phase eau. Les produits chimiques avec des valeurs basses de K_{ow} (< 10) sont relativement hydrophiles ; ils possèdent de fortes solubilités et des coefficients d'adsorption bas.

Ce coefficient est utile pour estimer la quantité de produit chimique qui sera adsorbée par la matrice de la roche aquifère et pour évaluer le retard.
On a : $\mathbf{K_d = f_{oc} * K_{oc}}$
Et on tire de la bibliographie des relations reliant K_{oc} à K_{ow} :
$\mathbf{Log(K_{oc}) = 0,088 + 0,909 \log K_{ow}}$

Une valeur de cette constante faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau.

Substances retenues et caractéristiques

L'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014 liste les critères à respecter (paramètres à analyser et valeurs seuil associées) pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3 dudit Arrêté Ministériel.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Le tableau suivant reprend ces critères, ainsi que les valeurs seuils associées multipliées d'un facteur 3, tel que le permet l'article 6 de l'arrêté cité ci-avant.

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche	
Dérogation	**Non**	**Oui facteur 3***
Mo	0,5	1,5
Sb	0,06	0,18
Se	0,1	0,3
Fluorure	10	30
Sulfate (1)	1 000 (2)	3 000 (2)
FS (fraction soluble) (1)	4 000	12 000

(1) En considérant les dérogations énoncées dans l'Annexe II de l'arrêté cité ci-avant, les valeurs limites à respecter sont les suivantes (synthèse de la DRIEE 75) :

(mg/kg matière sèche)	Aucune dérogation	Application dérogation avec valeurs limites maximales	Application facilité (1) avec dérogation
Sulfate	1 000	3 000	Sans limite si FS < 12 000
Chlorure	800	2 400	Sans limite si FS < 12 000
Fraction soluble (FS)	400	12 000	Sans limite si Chlorure < 2 400 **ET** Sulfate < 3 000

Les substances retenues et les valeurs de K_d associées sont celles du tableau ci-après.

Substance	K_d (ml/g)	Source	K_d (ml/g) retenu
Arsenic As	1,00 – 1 500	INERIS*	1
Baryum Ba	2	BRGM**	2
Cadmium Cd	20	BRGM**	20
Chrome total Cr	10	BRGM**	10
Cuivre Cu	2,5 – 6 353	INERIS*	2,5
Mercure Hg	1	BRGM**	1
Molybdène Mo	Absence de données	-	0,3***
Nickel Ni	36,1	INERIS*	36,1
Plomb Pb	7 – 40 000	INERIS*	7
Antimoine Sb	5	BRGM**	5
Sélénium Se	Absence de données	-	4,3***
Zinc Zn	2 – 3 000	INERIS*	2
Chlorure	*Absence de données*		0***
Fluorure	Absence de données	-	0,3***
Sulfate	Absence de données	-	0,02***
Indice phénols	Absence de données	-	1,66***
Carbone Organique Total sur éluat COT	*Absence de données*		
Fraction Soluble FS	*Absence de données*		

**Fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS.*
***Réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans des projets d'aménagement – Rapport final – BRGM/RP-60227-FR, de Février 2012.*
****Base de données interne à Antea Group issue d'études ultérieures.*

Les concentrations cibles et seuils de potabilité retenus sont les suivants :

Substance	Source	Destination des eaux	Seuil retenu (mg/l)
Molybdène Mo	OMS 2011	Consommation humaine	0,07
Antimoine Sb	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,005
Sélénium Se	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,01
Fluorure	AM 11/01/2007	Consommation humaine	1,50
Sulfate	AM 11/01/2007	Consommation humaine	250
Fraction Soluble FS	-		Cf. sulfate + fluorure

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les concentrations à la source retenues pour la modélisation sont les suivantes :

Substance	VALEUR LIMITE À RESPECTER Au titre de l'article 6 de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 en mode dérogatoire	
	Exprimée en mg/kg de matière sèche	Concentration seuil dans l'eau (mg/l)
Molybdène Mo	1,5	0,15
Antimoine Sb	0,18	0,018
Sélénium Se	0,3	0,03
Fluorure	30	3
Sulfate	3 000 (2)	300

Résultats et conclusion

	Concentration maximale			Longueur de panache hors site pour laquelle la concentration est inférieure au seuil de potabilité	Valeur seuil de potabilité
	Annexe II	Facteur 3 appliqué à la source			
	mg/kg	mg/kg	mg/l	m	mg/l
Molybdène Mo	0,5	1,5	0,15	20	0,07
Antimoine Sb	0,06	0,18	0,018	170	0,005
Sélénium Se	0,1	0,3	0,03	100	0,01
Fluorure	10	30	3	10	1,5
Sulfate	1000	3000	300	0	250

Le panache de valeur seuil le plus diffus est celui de l'antimoine qui s'étend jusque 170 m au-delà du stockage, au bout de 20 ans. La cible de la source du ruisseau de St-Jean située dans le bourg de Préfontaines (800 m environ du stockage, partie Nord comprise), ne présentera donc pas de concentrations supérieures aux valeurs seuils de potabilité.

Les modélisations hydrodispersives montrent que l'impact d'une contamination potentielle de la nappe libre des calcaires, présente à environ 1 m de profondeur sous le fond de fouille, est d'un niveau acceptable pour les paramètres modélisés. Au regard de ces conclusions, il est possible de remblayer la carrière de Préfontaines avec des matériaux inertes dits « K3+ » dont les seuils d'acceptabilité vérifient le tableau ci-après.

Paramètres	mg/kg de matière sèche
Mo	1,5
Sb	0,18
Se	0,3
Fluorure	30
Sulfate	3000 ou sans limite si FS < 12 000
FS (fraction soluble)	Sans limite si Chlorure < 2 400 ET Sulfate < 3 000

L'impact actuel engendré par l'activité de la carrière sur la qualité des eaux souterraines est donc **faible et maitrisé**.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.2.2 Impact brut potentiel à venir

3.2.2.1 Impact brut sur la piézométrie

La cote du fond de fouille demandée est identique à celle actuellement autorisée, à savoir **83,5 m NGF** pour la partie Sud du site déjà exploitée, rehaussée de 2 m de stériles soit **85,5 m NGF**, et une cote minimale du carreau à **86 m NGF** rehaussé de 50 cm de stériles soit 86,5 m NGF pour la partie Nord et les parties non encore exploitées.

L'exploitation reste ainsi en permanence au-dessus des plus hautes eaux connues (**85 m NGF**) : elle est intégralement effectuée à sec.

Il n'y a donc pas d'interaction directe avec les écoulements car la nappe n'est pas recoupée par l'extraction des calcaires.

Le volume maximal prélevé demandé est identique à l'actuel, soit 10 000 m^3/an. Le forage est équipé d'une pompe avec un débit nominal de 4 m^3/h.

Ainsi, le projet de renouvellement n'impactera pas les écoulements des eaux souterraines.

Par ailleurs, l'usage des eaux souterraines en phase d'exploitation restera cantonné à l'arrosage des pistes si nécessaire, au lavage des roues et aux sanitaires. Les prélèvements futurs d'eau souterraine seront donc du même ordre de grandeur que les volumes actuellement exploités.

Ainsi, l'étendue du cône de rabattement restera dans le périmètre proche de la carrière.

L'impact des prélèvements futurs peut donc être considéré comme faible, voire négligeable.

L'impact de la carrière sur la piézométrie en cours d'exploitation sera donc **faible, direct et temporaire, à court et moyen terme**.

Après remblaiement, l'impact du site sur l'écoulement des eaux souterraines sera **nul**.

3.2.2.2 Impact brut sur la qualité des eaux souterraines

Les sources de pollution potentielles de la nappe sont les suivantes :

- risque de pollution liée à la vie du chantier ;
- risque de pollution liée à l'apport des inertes extérieurs.

3.2.2.2.1 Impact potentiel lié à l'accueil d'inertes extérieurs

L'accueil de matériaux inertes extérieurs « K3+ » sur la partie Sud a fait l'objet d'une étude avec modélisations hydrodynamiques, synthétisée ci-après et détaillée en Annexe 13.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Le panache de valeur seuil le plus diffus est celui de l'antimoine qui s'étend jusque 170 m au-delà du stockage, au bout de 20 ans. La cible de la source du ruisseau de St-Jean située dans le bourg de Préfontaines (800 m environ du stockage, partie Nord comprise), ne présentera donc pas de concentrations supérieures aux valeurs seuils de potabilité.

Les modélisations hydrodispersives montrent que l'impact d'une contamination potentielle de la nappe libre des calcaires, présente à environ 1 m de profondeur sous le fond de fouille, est d'un niveau acceptable pour les paramètres modélisés. Au regard de ces conclusions, il est possible de remblayer la carrière de Préfontaines avec des matériaux inertes dits « K3+ » dont les seuils d'acceptabilité correspondent à ceux actuellement autorisés.

Par ailleurs, des mesures d'évitement seront mises en place afin d'interdire les risques d'intrusion de déchets non inertes sur le périmètre d'exploitation, au sens de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 relatif **aux conditions d'admission des matériaux inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de matériaux inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.**

De plus, aucune dérogation aux seuils de l'Arrêté du 12/12/2014 n'est sollicitée pour la partie Nord du projet de renouvellement du périmètre exploitable au sein du périmètre autorisé.

L'impact potentiel à venir sur la qualité des eaux souterraines, engendré par l'accueil de matériaux inertes extérieurs est donc similaire à l'impact actuel de la carrière, **faible et maitrisé**.

3.2.2.2.2 Impact potentiel lié à l'extraction et au traitement

En plus de la présence de substances potentiellement polluantes, la carrière de calcaires a une autre conséquence pour la qualité des eaux souterraines. Le décapage des terrains puis l'extraction des stériles de découverte et d'une partie de la formation calcaire entraînent une **disparition de l'épaisseur de matériaux du sous-sol jouant un rôle protecteur pour la nappe de Beauce**.

Il a en effet été établi que cet aquifère est moyennement sensible aux pollutions de surface. Les fosses d'exploitation font que, localement, cette sensibilité est plus élevée.

Dans le secteur de la carrière de Préfontaines, l'absence de niveau imperméable (comme la Molasse du Gâtinais par exemple) entre le gisement calcaire et la nappe augmente d'autant plus cette sensibilité.

Le remblaiement de la fosse pour la remise en état du site a pour principale vocation un retour à l'activité agricole, au plus proche de la topographie originelle. Il aura également des **conséquences positives sur la sensibilité de la qualité des eaux souterraines**, et donc indirectement des usages de la ressource en eau, en recomposant une partie de l'épaisseur « écran » des matériaux recouvrant le toit de la nappe de Beauce.

L'impact de la carrière sur la qualité des eaux souterraines en cours d'exploitation sera **faiblement négatif, direct, temporaire, à court et moyen terme**.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Des mesures de précaution habituellement prises par l'exploitant seront conduites sur ce site afin de minimiser ces risques (*Cf. § 7.2*).

3.3 IMPACT BRUT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

3.3.1 Impact brut actuel de la carrière

Il n'existe aucun élément du réseau hydrographique, pérenne ou non pérenne, au sein de l'emprise de la carrière.

Les cours d'eau les plus proches du projet sont le ruisseau de Saint-Jean (820 m au Nord-Est) et le Fusain (1 400 m au Nord-Ouest).

La carrière n'est pas concernée par les fuseaux de mobilité de ces cours d'eau, ni le risque d'inondation par débordement des cours d'eau. La carte du risque d'inondation par remontée de nappe montre des zones de sensibilités très faibles à inexistantes au droit du projet. Les observations locales ont démontré que ce risque est peu probable.

Par ailleurs, la qualité des eaux superficielles peut être globalement qualifiée de bonne et aucun rejet direct n'est effectué dans les eaux superficielles, susceptible de dégrader leur qualité. En effet, les eaux superficielles ruisselant au droit de l'aire étanche utilisées pour le ravitaillement ou l'entretien des engins sont collectées et dirigées vers un débourbeur-déshuileur avant d'être rejetées vers le milieu naturel.

L'impact actuel de la carrière sur les eaux superficielles est nul.

3.3.2 Impact brut à venir

Aucun cours d'eau ne se trouve au sein du périmètre de la carrière, et aucun rejet direct vers les eaux superficielles ne sera effectué.

La poursuite de l'activité de carrière aura donc un impact **nul sur les eaux superficielles.**

3.4 IMPACT BRUT SUR LES USAGES DE LA RESSOURCE EN EAU

3.4.1 Impact brut actuel de la carrière

Le projet d'exploitation ne prévoit aucun prélèvement d'eau souterraine supplémentaire que celui du forage situé sur le site actuel à des fins d'arrosage des pistes et matériaux si nécessaire, de lavage des roues des engins et des locaux sanitaires (usage non potable). Les volumes prélevés resteront au maximum de 10 000 m^3 par an, comme autorisé actuellement.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Par conséquent, **l'impact quantitatif de la carrière sur les usages de la ressource en eau est faiblement négatif**.

Aucune pollution provenant du site n'a été observé au droit des piézomètres de suivi du site. Une pollution accidentelle reste toutefois possible.

Ainsi, l'impact qualitatif du site sur les usages de la ressource en eau est faiblement négatif, voire négligeable.

L'impact actuel de la carrière sur la ressource en eau est **faiblement négatif et indirect, d'un point de vue quantitatif et qualitatif.**

3.4.2 Impact brut à venir

L'impact quantitatif sur la ressource en eau restera inchangé pendant la poursuite de l'exploitation au sein du périmètre autorisé, soit faiblement négatif.

L'impact qualitatif potentiel sur la ressource en eau correspond à une pollution liée à un déversement accidentel de carburant (utilisé dans les camions, engins ou pour les installations de traitement) ou à l'accueil d'inertes extérieurs dépassant les seuils d'admissibilité (ce qui par définition est refusé sur le site Cf. § *1.3.9*).

D'un point de vue quantitatif, l'impact brut sur la ressource en eau sera donc faible, indirect, temporaire, à court et moyen terme.

D'un point de vue qualitatif, l'impact brut de la carrière sera moyennement négatif, indirect et temporaire, à court et moyen terme.

3.5 IMPACT BRUT SUR LES MILIEUX NATURELS

L'évaluation des impacts du projet sur les milieux naturels a été réalisée par CERA Environnement. L'étude complète est disponible en *Annexe 7*.

3.5.1 Impact potentiel brut sur les habitats naturels

Aucun habitat naturel patrimonial ou remarquable n'est inclus dans l'emprise de la zone d'exploitation.

Les parcelles de **grandes cultures céréalières** qui occupent l'emprise du projet est un **habitat à enjeu de conservation faible** (aucun enjeu phytosociologique), **très anthropisé** de par les

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

pratiques agricoles utilisées, **très largement présent dans le département comme sur la zone.**

Le projet consommera environ **19,3 ha de cultures** dans le cadre de l'exploitation des parcelles non encore exploitées du périmètre autorisé, ce qui correspond à environ **2 % de la surface cultivée de la commune de Préfontaines et 0,006 % de la surface cultivée départementale (surfaces en terres arables). L'emprise sur ces milieux cultivés est donc très faible, la perte de surface exploitable pour l'Alouette des champs et le Bruant Poyer sera donc très faible.**

L'emprise du projet sur cet habitat de culture sera **très faible** et **ne remettra pas en cause de manière significative sa représentativité locale.**
Aucune espèce végétale patrimoniale liée aux cultures (messicoles) n'a été observée sur la zone d'étude et en particulier dans les limites du projet. La richesse végétale relevée dans ces parcelles de cultures intensives est faible et composée d'espèces communes.

L'obligation réglementaire de remise en culture de la zone Sud aura pour conséquence la **disparition progressive des milieux,** et potentiellement des **espèces,** qui ont colonisé ces dernières années ces secteurs. Cela concerne en particulier les **merlons périphériques à la carrière** qui ont été colonisé au fil du temps par une végétation de friche, et les **milieux aquatiques temporaires** liés à la fois à la circulation des engins et également au fait que le remblaiement du site a été en partie réalisé avec des matériaux inerte extérieurs « K3+ » ayant favorisé la stagnation d'eau. Les habitats plus « minéraux », peu ou pas végétalisés, sont peu porteurs de biodiversité.

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur les habitats naturels sera faible.
Il concernera principalement les habitats de l'avifaune des milieux cultivés.
L'impact sera nul à très faible sur les cortèges faunistiques (mammifères, reptiles, amphibiens, insectes) occupant les autres milieux (boisements, prairies, …) situés en dehors des emprises du projet.

3.5.2 Impact potentiel brut sur les zones humides

Les données bibliographiques, la topographie, les observations végétales réalisées (habitats et flore) et les sondages pédologiques effectués, conduisent à conclure qu'aucune **zone humide,** au sens de la réglementation, **n'est présente dans les parcelles non encore exploitées de la carrière.**

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur les zones humides est nul.

3.5.3 Impact potentiel brut sur la flore

Toute intervention sur le milieu naturel est susceptible de causer la mort d'individus occupant ou évoluant dans les habitats naturels détruits. Les passages d'engins ainsi que toutes les interventions de suppression des ligneux et de décapage de la couche superficielle de sol

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

risquent de provoquer la destruction directe de certaines espèces ou certains individus se trouvant dans ces habitats.

Aucune espèce végétale patrimoniale liée aux cultures (messicoles) n'a été observée sur la zone d'étude et en particulier dans les limites du projet. La richesse végétale relevée dans ces parcelles de cultures intensives est faible et composée d'espèces communes.

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur les espèces végétales patrimoniales est nul en l'état actuel des connaissances de la zone et très faible à terme au regard des pratiques agricoles intensives en cours.

3.5.4 Impact potentiel brut sur la faune

Deux types d'impacts bruts directs peuvent être identifiés pour la faune.

Tout d'abord **les impacts directs sur les individus qui entraineraient leur destruction**. Les travaux consistant à décaper les milieux sont en effet sensibles, car les individus pourraient être détruits. Certaines espèces ont des capacités de mobilité parfois réduites, surtout en période d'hivernation (principalement herpétofaune) où elles sont en léthargie. Par ailleurs, lors des périodes de reproduction, les stades peu ou non mobiles (œufs, têtards, juvéniles) pourraient également être détruits. Le deuxième impact concerne **les habitats de la faune**, qui peuvent également être **concernés par une destruction**, lors des phases de décapage des terrains notamment.

Il est trop tôt à ce stade pour évaluer précisément ces impacts dans la mesure où la colonisation par la faune et la flore de la future zone d'exploitation n'est pas connue. Toutefois, les investigations réalisées au niveau de la carrière en cours d'exploitation au moment des prospections (sud des parcelles ZV39, ZV40, ZV41 et ZV42) n'ont **pas montré de colonisation significative d'espèces**, et **aucune espèce remarquable de faune ou de flore n'y a été relevée.** L'intense activité qui y règne et la modification importante du milieu va dans le sens d'une **faible colonisation faunistique et floristique.** Les risques de mortalité de faune et de flore sont donc **faibles** et concerneront potentiellement des espèces **adaptées à ce contexte de milieu perturbé** et qui **exploiteront surtout les milieux périphériques aux zones d'exploitation régulières et les zones remises en état.**

3.5.4.1 Amphibiens

Il est possible que des **ornières** apparaissent **dans la carrière du fait de la circulation des engins,** ornières pouvant être colonisées par le **Crapaud calamite** qui est présent dans la partie sud du périmètre autorisé. Un risque de mortalité d'individus, notamment de jeunes stades (pontes, œufs) est possible si des engins circulent dans les ornières occupées par l'espèce. L'espèce est néanmoins adaptée à ce type de contexte, adaptée aux milieux pionniers, changeants, perturbés. Le Crapaud calamite est un hôte régulier des carrières dans lesquelles il s'adapte à l'exploitation en occupant préférentiellement les ornières peu ou pas fréquentées durant la période de reproduction.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

La remise en état de la partie Sud aura pour conséquence la disparition progressive des **milieux aquatiques temporaires créés par la carrière et favorables au Crapaud Calamite,** liés à la fois à la circulation des engins et également au fait que le remblaiement du site a été en partie réalisé avec des matériaux inerte extérieurs « K3+ » ayant favorisé la stagnation d'eau. Les habitats plus « minéraux », peu ou pas végétalisés, sont peu porteurs de biodiversité.

Hôte régulier des carrières, il est possible que l'espèce investissent **les nouvelles zones d'exploitation au fur et à mesure de l'avancée des exploitations,** pour peu que des **ornières soient créées/maintenues/aménagées.** Toutefois, la principale zone de ponte de l'espèce dans la partie sud était localisée, au moment des inventaires de 2021, sur **l'ancien carreau de la carrière remblayé partiellement par des matériaux présentant une étanchéité importante** (ce type de matériaux ne sera pas utilisé pour le remblaiement des futures zones exploitées de la partie nord, la présence d'eau en cours de remise en état sur cette partie nord devrait donc être moins importante). Même si l'espèce pourra réinvestir potentiellement les nouvelles zones exploitées, la remise en état de la partie aura donc probablement un impact non négligeable sur la surface d'habitats de reproduction disponible pour le calamite, seule espèce pour laquelle la remise en état agricole aura un impact significatif. Il est rappelé que la **remise en état agricole du site est une obligation réglementaire et que la présence d'eau est liée à l'autorisation qui a été faite à l'exploitant d'utiliser des matériaux inertes « K3+ ».**

L'impact brut potentiel du projet et notamment de la remise en état agricole réglementaire sera assez fort pour le Crapaud Calamite car même si elle pourra peut-être réinvestir les futures zones d'exploitation, leurs caractéristiques ne permettront probablement pas de retenir l'eau autant que c'est le cas actuellement dans la zone sud.

3.5.4.2 Avifaune

La période la plus sensible pour les oiseaux est généralement la **période de reproduction.** A cette époque clé du cycle biologique, les couples recherchent la quiétude afin de pouvoir parader, défendre leur territoire (interactions sonores), couver et élever leurs jeunes. Des dérangements trop importants sont susceptibles de provoquer un effarouchement des adultes au point de provoquer un échec de la reproduction par abandon des nichées.

Le **choix de la période des travaux sera ici prépondérant** concernant l'impact potentiel sur l'avifaune. La réalisation du chantier, en particulier des phases les plus impactantes sur le milieu (décapage/terrassement), **durant la période de reproduction** occasionnera un **risque plus important de dérangement pour les oiseaux** nichant en périphérie des zones de travaux. A contrario, des travaux en dehors de cette période induiront un risque très faible de dérangement.

Malgré la faible superficie des nouvelles zones à exploiter, il n'est pas exclu qu'une partie de ces travaux ait lieu durant la période de reproduction. Le risque sera donc un **dérangement de l'avifaune des parcelles cultivées et des milieux boisés périphériques**, dans un rayon variable selon les espèces mais pouvant atteindre quelques dizaines à centaines de mètres. Beaucoup des espèces observées sur la zone sont néanmoins **tolérantes à la présence humaine,** en raison de la **présence de la carrière actuellement en exploitation,** des **travaux agricoles menés dans les parcelles cultivées** et de la **circulation routière de la RD31.** L'impact des décapages successifs et échelonnés dans le temps restera temporaire (durée des travaux), les animaux pourront réinvestir les éventuels espaces délaissés dès la fin du chantier.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Au-delà de l'avifaune nicheuse, les espèces venant s'alimenter sur le site pourront délaisser les abords du périmètre du projet durant le chantier même si les oiseaux sont souvent beaucoup moins sensibles aux perturbations durant leurs phases d'alimentation. C'est notamment le cas, parmi les espèces patrimoniales, des busards. Pour ces espèces, il y aura potentiellement une perte de territoire exploitable, au moins durant les travaux de décapage. Néanmoins, à l'échelle du territoire utilisé par ces rapaces, le dérangement temporaire lié aux travaux n'aura **aucun impact notable.** Les individus se reporteront sur d'autres territoires de chasse.

Par ailleurs, l'environnement local est déjà **perturbé** du fait de la présence de la carrière en exploitation et des travaux de remise en état débutés dans la partie sud. Les incidences de la nouvelle zone d'exploitation seront **similaires** à celles déjà présentes sur site. Les nouvelles zones d'exploitation vont en outre se rapprocher progressivement de la RD31 dont les abords sont également perturbés par la circulation routière. La remise en état concomitante de la zone, avec un retour à l'agriculture, permettra en outre de créer de nouveaux habitats favorables pour l'avifaune de plaine du secteur.

Les perturbations visuelles constituent probablement les incidences les plus impactantes de l'exploitation du site pour les espèces occupant les milieux périphériques à la carrière, mais elles seront fortement réduites du fait d'une **exploitation en fond de fouille.** La terre végétale et les stériles de découverte seront stockés en **merlon de 2 m à 2,50 m de hauteur** dans la bande réglementaire périphérique de 10 mètres de large autour de la zone d'exploitation. Ces merlons constitueront **un écran visuel et acoustique** supplémentaire permettant de limiter la propagation des nuisances sonores et visuelles de la carrière et donc de **réduire la sphère d'influence de cette dernière.** Le fait qu'une carrière en exploitation soit déjà présente sur site fait que la faune locale est déjà habituée aux perturbations engendrées par cette exploitation et que les cortèges présents y sont adaptés.
Concernant les **tirs de mine,** ils seront **épisodiques** (**1 fois/mois)** et ne seront pas en mesure de perturber durablement et notablement l'avifaune locale. La période de reproduction sera pour cet aspect également la période la plus sensible.

L'exploitation de la carrière n'aura lieu qu'en **journée,** il n'y aura donc pas **d'impact significatif de l'exploitation du site sur l'avifaune nocturne** des milieux périphériques (c'est notamment le cas de l'Oedicnème criard qui est surtout actif et mobile de nuit).

Les espèces occupant les **merlons** sont des espèces **communes** et **peu exigeantes** qui pourront **réinvestir les nouveaux merlons qui seront aménagés au niveau des nouvelles zones d'exploitation**. Ces espèces pourront ainsi toujours exploiter le site, se déplaçant au gré de l'avancée de l'exploitation et des remises en état successives. Cela concerne potentiellement **certaines espèces d'oiseaux des milieux de friches et buissonnants** comme la Linotte mélodieuse observée à quelques reprises sur les bordures de la zone sud.

L'impact direct temporaire ou permanent (selon les perturbations) du projet **sur l'avifaune** locale est considéré comme **faible à modéré** au regard du contexte local dégradé et des mesures déjà prévue comme les merlons périphériques. Une attention devra être portée aux oiseaux forestiers qui peuvent être plus sensibles au dérangement que les espèces des milieux ouverts ou des milieux d'interface (haies, petits bosquets).

3.5.4.3 Mammifères (y compris chiroptères)

Aucune espèce de mammifères patrimoniale n'a été observée au droit de l'emprise du projet, et **aucune ne sera perturbée de manière significative par les travaux.** La majorité

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

des mammifères a une activité nocturne et sera donc peu impactée par les travaux. La majorité des espèces de mammifères du secteur resteront cantonnés dans les zones boisées en journée.

Aucune activité nocturne n'aura lieu sur la carrière.

De par leur activité nocturne, les **chauves-souris ne seront pas impactées par l'exploitation et les travaux d'aménagement**.

L'impact potentiel direct et indirect, temporaire et permanent du projet sur les mammifères est faible.

3.5.4.4 Reptiles

Il est possible que le **Lézard des murailles** colonise les bordures, les abords des zones exploitées et notamment les nouveaux merlons périphériques. L'espèce est bien présente dans la carrière en cours de remise en état. Cette espèce est également **adaptée aux milieux anthropisés** et il s'agit d'une **espèce particulièrement agile capable de fuir face au danger.**

Le **Lézard des murailles** pourra **réinvestir les nouveaux merlons qui seront aménagés au niveau des nouvelles zones d'exploitation.**

Les risques sont **faibles** pour ces espèces.

3.5.4.5 Entomofaune

Le **Sphinx de l'Epilobe observé dans la partie Sud de la carrière** pourra **réinvestir les nouveaux merlons qui seront aménagés au niveau des nouvelles zones d'exploitation.**

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée dans les nouveaux habitats impactés.

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur l'entomofaune et notamment les espèces patrimoniales sera très faible.

3.5.5 Impacts bruts potentiels indirects

3.5.5.1 Développement des espèces exotiques envahissantes

Les phases d'exploitation et de réaménagement sont sensibles pour la flore, puisqu'elles induisent souvent la prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

Un risque important est l'arrivée **d'espèces exotiques envahissantes du fait de la perturbation des sols, du déplacement substrat et de la circulation d'engins**.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Parmi les 252 espèces répertoriées sur la zone étudiée, **une est considérée comme invasive avérée : le Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia),* et **5 comme des invasives potentielles** : l'Amaranthe **hybride** (*Amaranthus hybridus),* le **Buddleja père David (***Buddleja davidii),* la **Stramoine** (*Datura stramonium),* **la Vergerette du Canada** (*Erigeron canadensis)* et l'Onagre **bisannuelle** (*Oenothera biennis).*

Le robinier prend place dans les milieux boisés périphériques, il est **absent des zones non exploitées de la carrière** et il a très peu de chances de s'implanter sur les futures zones d'exploitation. Les autres taxons ont été observés essentiellement **dans la partie sud de la carrière (secteur en cours de réaménagement).** Certaines espèces ont également été observées dans des parcelles cultivées périphériques, notamment l'Amaranthe hybride dont quelques pieds ont été notés dans la parcelle ZV42. Néanmoins, à part pour le Robinier faux-acacia, leur présence sur la zone reste **très éparse** et **ne génère aucune problématique particulière qu'elle soit d'ordre écologique ou sanitaire.**

Il est ainsi possible que les travaux de décapage et de terrassement nécessaires à l'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation participent à **l'extension et au développement de ces espèces,** d'autant qu'elles sont présentes dans la carrière en cours d'exploitation**.**

Aucune espèce exotique envahissante avérée n'a toutefois été relevée dans la carrière en exploitation ou dans la future zone d'exploitation.

L'absence d'espèces invasives avérées dans les milieux cultivés du secteur, dans la carrière en exploitation ou en cours de remise en état rend faible le risque de développement de ces taxons au sein des nouvelles zones à exploiter.
Le fait que plusieurs espèces invasives potentielles soient présentes sur site actuellement accentue toutefois ce risque par rapport à ces taxons.
L'apport d'espèces exotiques envahissantes sur les nouvelles zones exploitées dépendra des précautions prises durant les travaux de création des nouvelles zones d'exploitation et durant cette exploitation.
L'impact brut potentiel peut être considéré comme négatif et modéré.

3.5.5.2 Risque de pollution

La réalisation des travaux d'ouverture des nouvelles zones exploitées peut potentiellement être pourvoyeuse de **pollutions localisées** et **temporaires,** que ce soit par un apport de matières en suspension au réseau hydrographique ou par un rejet accidentel d'huiles ou d'hydrocarbures par les engins employés. D'une manière générale, les risques concernent surtout les risques de pollution du milieu aquatique, avec dans ce cas une diffusion possible sur une distance importante.

Les émanations de poussières peuvent également être considérées comme des pollutions atmosphériques qui peuvent, en se déposant sur la végétation environnante, avoir une incidence sur la photosynthèse et le fonctionnement des écosystèmes.

Les risques de pollution liés aux engins seront de fait **très localisés** au site, **très ponctuels dans le temps** et assez peu différents des risques engendrés par les engins agricoles exploitant les parcelles.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

L'impact potentiel brut du projet associé au risque de pollution du milieu naturel sera négatif, faible et temporaire.

3.5.6 Impacts bruts potentiels directs sur les fonctionnalités écologiques

La zone d'implantation du projet n'est localisée dans **aucun réservoir de biodiversité** et elles ne sont concernées par **aucuns corridors tels que définis dans le SRCE.** Les éléments les plus proches concernent des corridors diffus ou potentiels de la sous-trame des milieux humides et centrés autour des vallées du Fusain et du ruisseau de St-Jean, mais ces **corridors ne seront pas impactés ni affectés par les nouvelles zones d'exploitation**.

La pointe nord-ouest de la zone non encore exploitée s'inscrit dans une enveloppe de « corridors écologiques potentiels » de la sous-trame des milieux humides centrée sur le cours du Fusain. Cette enveloppe est un tampon théorique, incluant des zones manifestement non humides et non en lien avec la rivière et sa vallée, comme c'est le cas de la partie du périmètre du projet intercepté.

Le projet n'aura aucun impact sur les composantes de la trame verte et bleu du SRCE de la région Centre-Val de Loire.

3.5.7 Impacts bruts potentiels directs sur les zonages officiels

Une évaluation spécifique des impacts potentiels sur les sites Natura 2000 entourant le projet est présentée aux pages 119 à 121 de l'étude écologique, en *Annexe 7*.

Le projet d'exploitation de nouvelles zones localisées dans le périmètre actuellement autorisé de la carrière n'aura aucun impact significatif sur les sites Natura 2000, leurs enjeux et leur état de conservation.

3.6 IMPACT BRUT PAYSAGER ET VISUEL

Afin d'illustrer l'impact brut paysager et visuel du projet sur l'environnement local, une maquette paysagère 3D du site a été réalisée par ABO-GéoPlusEnvironnement en différents points de vue choisis (Cf. Figure 55) pour le site actuel, la Phase B et le site après réaménagement (Cf. Figure 56).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

	Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la nouvelle zone d'extraction											
	Impacts Potentiels Bruts liés à la phase d'ouverture des zones d'exploitation					Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la carrière					Synthèse des Impacts Potentiels bruts de l'exploitation des nouvelles zones d'exploitation	Impacts Potentiels Bruts de la remise en état (notamment de la partie sud du périmètre autorisé)
	Destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Impacts potentiels bruts de la carrière sur les continuités écologiques (trames verts et bleues)		
Les habitats naturels	Très faibles	Faibles (espèces invasives avérées (aucune présente actuellement) Faibles à modérés (espèces invasives potentielles)	/	/	Faibles	/	Faibles (espèces invasives avérées (aucune présente actuellement) Faibles à modérés (espèces invasives potentielles)	/	Faibles	Nuls à très faibles	Très faibles à faibles	Faibles
Les zones humides	Nuls		/	/		/		/			Très faibles à faibles	Faibles
La flore (en particulier la flore patrimoniale)	Nuls à très faibles		Nuls à très faibles	/		Très faibles		/			Très faibles à faibles	Faibles
Les mammifères	Nuls à très faibles	/	Très faibles	Faibles		Faibles	/	Faibles			Très faibles à faibles	Faibles
Les oiseaux	Nuls (oiseaux des cortèges hors cultures) Faibles (oiseaux des cultures)	/	Faibles à modérés (essentiellement dépendant des périodes de travaux)	Faibles à modérés (essentiellement dépendant des périodes de travaux)		Faibles	/	Faibles à modérés (en fonction notamment des périodes d'intervention)			Faibles à modérés	Faibles (oiseaux des cortèges hors cultures) Positifs (oiseaux des cultures)
Les reptiles	Nuls	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles	/	Très faibles			Très faibles à faibles	Faibles
Les amphibiens	Nuls	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles à modéré (si présence de Crapaud calamite)	/	Très faibles			Très faibles à modérés	Assez fort (Crapaud calamite)
Les insectes	Nuls à très faibles	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles	/	Très faibles			Très faibles à faibles	Faibles

Niveau d'impact	Code couleur associé
Positif	
Nul	
Négatif très faible/faible	
Négatif modéré	
Négatif assez fort	
Négatif fort	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.6.1 Impact brut actuel de la carrière

Comme présenté au § 2.8.5, l'aire de visibilité actuelle s'étend principalement au Sud-Est et à l'Est, sur l'ensemble des champs entre le site et l'autoroute (vues 1 ; 2 ; 15 à 18 ; 27), et par-delà l'autoroute (vues 19 à 26), y compris depuis **les habitations du lieu-dit « Grand Villon »** (vue 22). La visibilité s'estompe ensuite du fait de la distance, de la topographie et de quelques écrans de végétation ou constructions anthropiques. Du Sud-Ouest au Nord-Ouest, la visibilité est fortement restreinte par la présence de boisements à proximité immédiate du site, ainsi que des constructions du lieu-dit « le Chênoi ». Du Nord au Nord-Est, elle s'estompe avec la topographie, la présence de la réserve d'eau et du bourg de Préfontaines.

Le périmètre est visible sur l'ensemble de ces axes, mais principalement depuis les RD 38 et 40.

En conclusion, le site est visible depuis les alentours du fait de la topographie et de l'absence ou de l'enclavement d'écrans visuels potentiels (écrans végétaux, constructions, autoroute). Cette visibilité est restreinte par les merlons périphériques.

L'impact actuel de la carrière sur le paysage et la visibilité est faiblement **négatif et direct**.

3.6.2 Impact brut à venir

Le périmètre de l'exploitation ne sera pas modifié. L'exploitation se poursuivra d'abord sur l'exploitation actuelle, puis progressera en direction du Nord. Le remblayage avec des matériaux inertes sera coordonné à l'extraction et progressera en 2 parties, avec accueil de K3+ en partie Sud et de matériaux inertes en partie Nord.

L'exploitation se déroulera en 5 phases biennales (de A à E).

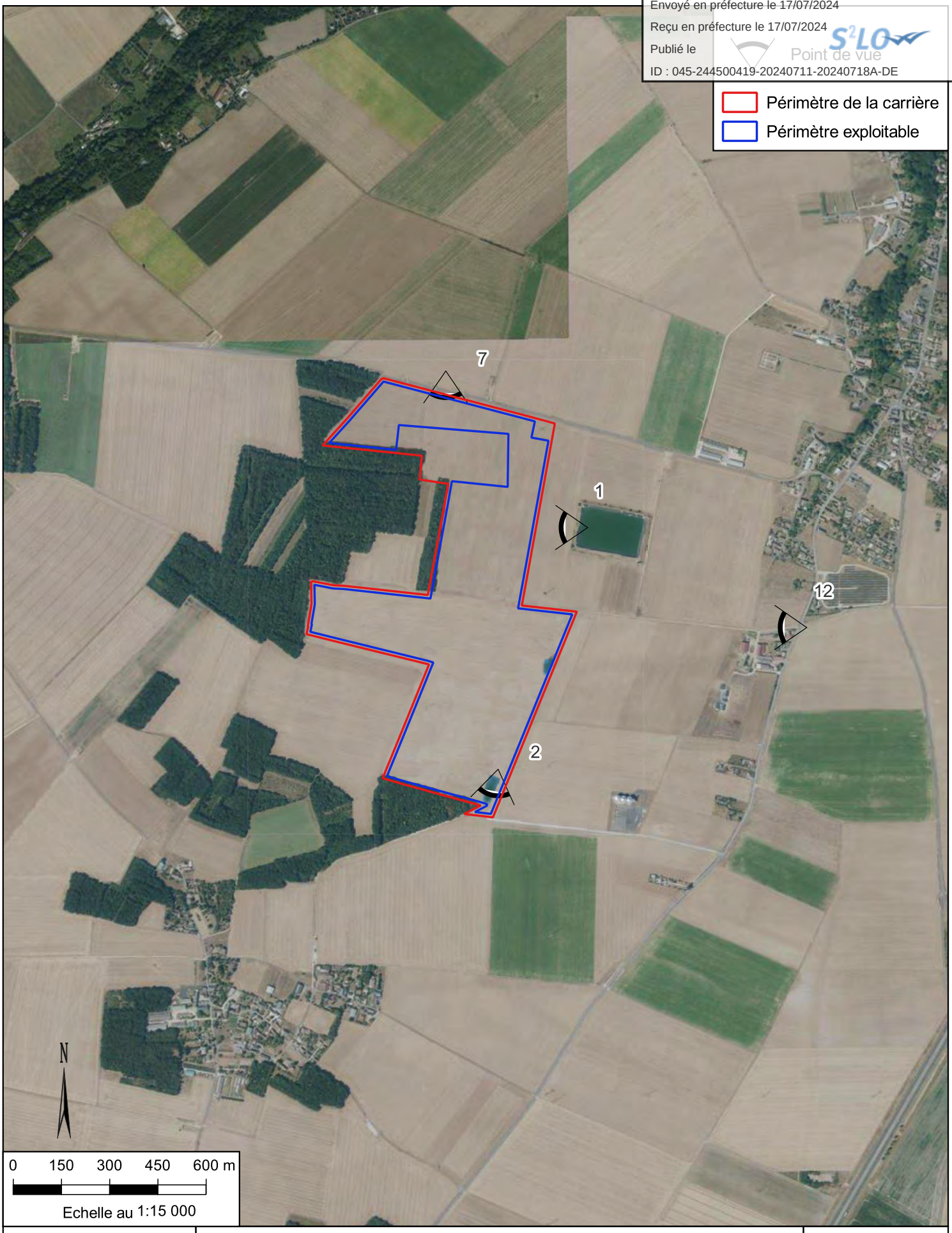
Dès l'autorisation, un milieu aquatique temporaire favorable au Crapaud Calamite sera mis en œuvre le long de la piste d'accès, au Nord-Est de la partie Sud. Les autres aménagements seront conservés (locaux sociaux, local d'accueil et pont-bascule, affichage réglementaire et signalisation routière, portail…).

La localisation des vues paysagères modélisées est présentée à la Figure 55, sur fond de photographie aérienne et modélisée. Pour chaque emplacement, les vues pendant l'exploitation projetée et après le réaménagement sont illustrées à la Figure 56.

Pour rappel, les prises de vues initiales sont présentées aux Figure 40 et Figure 41.

Les n°7 et 12, repris sur ces modélisations, correspondent respectivement aux vues depuis la RD 31 et les habitations du bourg de Préfontaines. Les vues modélisées montrent l'absence de visibilité du projet.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impacts

Localisation des modélisations paysagères sur fond de vue aérienne modélisée pour la remise en état

Sources : IGN / ABO-GéoPlusEnvironnement

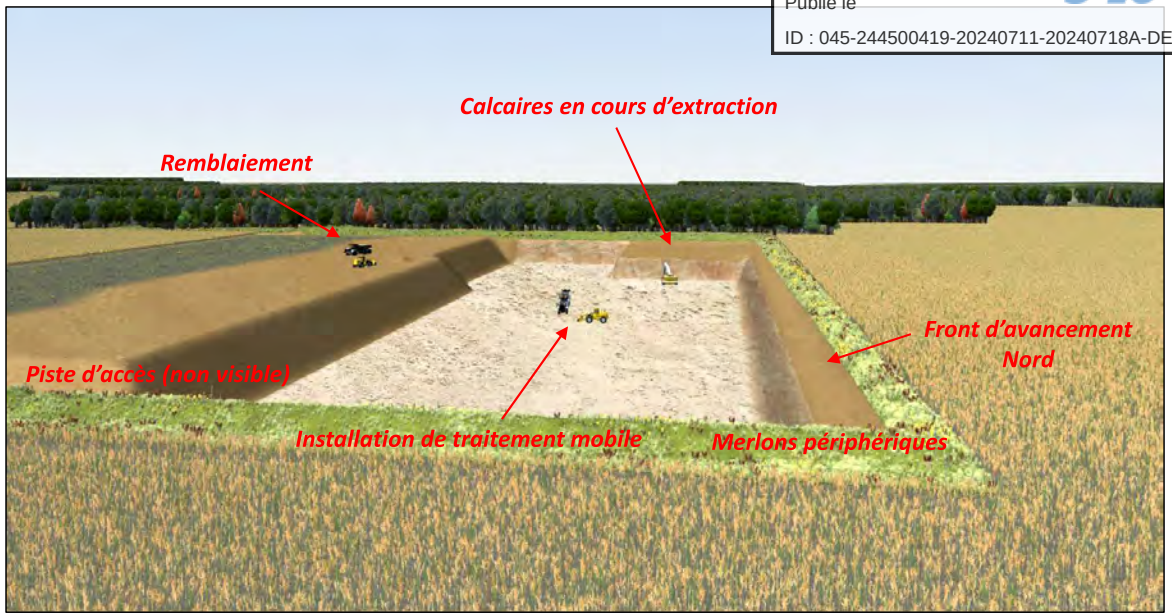
Figure 55

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Vue aérienne de la partie Nord en cours d'exploitation

Remblaiement progressif et coordonné à l'avancée de l'exploitation par les stériles du site et des inertes extérieurs, puis la terre végétale du site en couche finale

Traitement des calcaires extraits par les installations mobiles directement dans la fosse



Vue aérienne de la partie Nord réaménagée

Réaménagement intégral en terres agricoles cultivées, avec retour à la topographie initiale

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Vue depuis la RD 31 en cours d'exploitation

En période de basses cultures, visibilité restreinte par le merlon périphérique, évolutif à l'avancée de l'extraction

Vue depuis la RD 31 en cours d'exploitation

En période de hautes cultures, absence de perception visuelle du site

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Vue depuis la RD 31 après réaménagement

Réaménagement intégral en terres agricoles cultivées

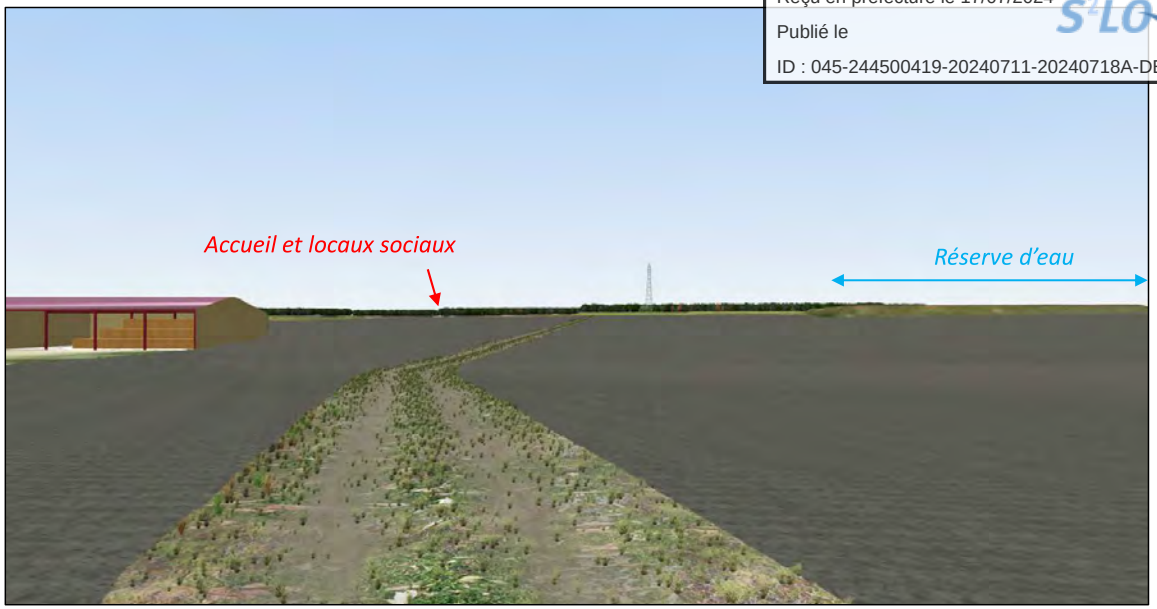
Vue depuis la RD 31 après réaménagement

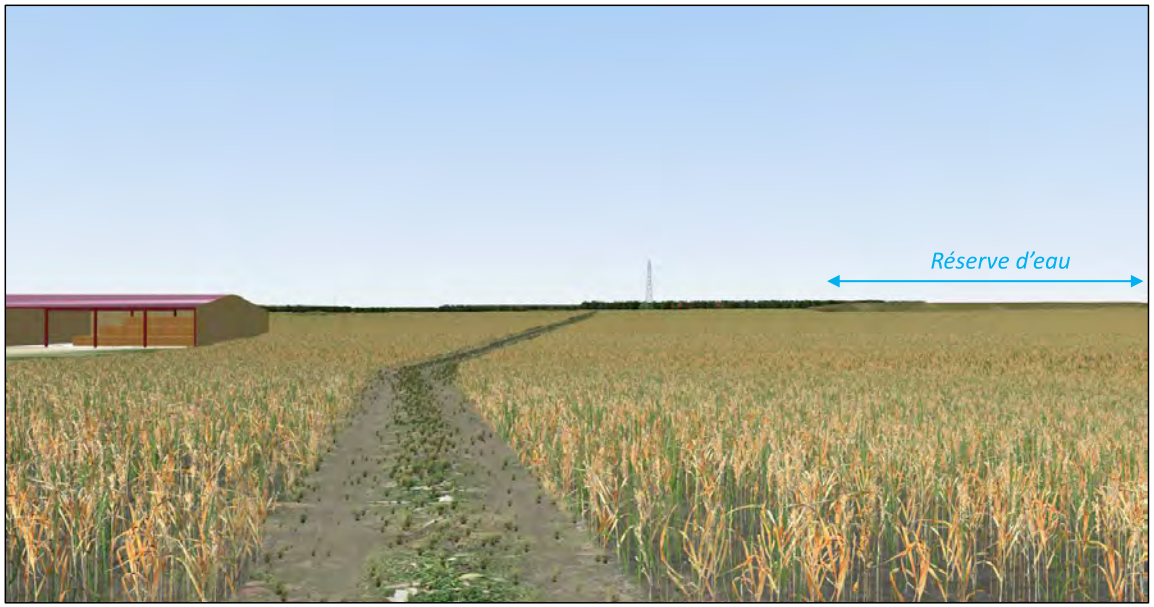
Réaménagement intégral en terres agricoles cultivées
Vue similaire en période d'exploitation avec cultures hautes

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Vue depuis l'entrée Sud de Préfontaines en cours d'exploitation, sans cultures (habitations le long de la RD 38)

Légère visibilité sur le fond calcaire (blanc qui dénote avec le paysage) et les installations, restreinte par le merlon périphérique en place





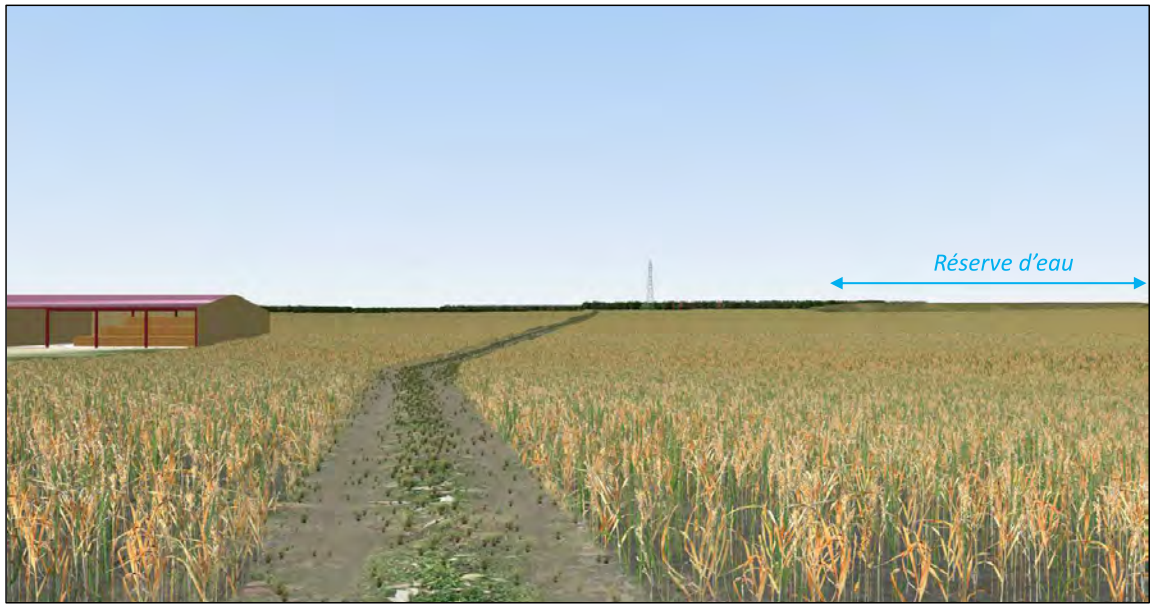
Vue depuis l'entrée Sud de Préfontaines en cours d'exploitation, avec cultures (habitations le long de la RD 38)

Le site n'est plus perceptible en période de hautes cultures. La vue réaménagée est similaire.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Vue depuis l'entrée Sud de Préfontaines après réaménagement, sans cultures (habitations le long de la RD 38)

Remise en état intégrale en terres agricoles comme les terrains environnants
Ancienne activité de carrière non perceptible



Vue depuis l'entrée Sud de Préfontaines après réaménagement, avec cultures (habitations le long de la RD 38)

Remise en état intégrale en terres agricoles comme les terrains environnants
Vue similaire en période d'exploitation avec cultures hautes

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Vue sur la principale zone d'accueil du Crapaud Calamite en cours d'exploitation (actuellement à proximité du laveur de roues)

Pour rappel, cette zone sera aménagée à N0+6.
Elle sera à proximité immédiate du laveur de roues (photo ci-joint).

Vue sur la principale zone d'accueil du Crapaud Calamite après réaménagement

La zone d'accueil (milieu aquatique temporaire, sans végétation) sera conservée lors de la remise en état.
Sur cette vue, on peut observer les eaux résiduelles après un épisode pluvieux, dont une partie s'est évaporée/infiltrée.
Les terrains environnants, de retour à la topographie initiale, seront remis en culture.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

La vue aérienne n°1 illustre l'exploitation projetée sur la partie Nord, initialement en terres agricoles cultivées.

Avant la mise en place de mesures adéquates, l'impact du projet sur le paysage pourra être considéré comme globalement **négatif, faible, direct, temporaire, à court et moyen terme**.

3.7 IMPACT BRUT SUR LE CLIMAT

Un bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) a été réalisé pour la carrière actuelle et le projet de renouvellement à l'aide de l'outil CAR-E-CO_2 de l'UNPG (Cf. Annexe **12**), et des données fournies par ROLAND. Il est résumé succinctement ci-après.

3.7.1 Présentation de l'outil CAR-E-CO_2

Créé en 2010 à l'initiative de l'Union Nationale des Producteurs de Granulats, l'outil Carbone et Energie pour les Carrières (outil CAR-E-CO_2) permet de réaliser les bilans des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et de consommation d'énergie pour une carrière.

En 2012, le guide sectoriel de l'ADEME présente cet outil comme une référence pour les carrières. Par la suite, ce guide a été mis à jour en 2014 afin de répondre aux nouvelles exigences réglementaires et méthodologiques (Grenelle de l'Environnement) et permet dès lors de considérer les résultats de plusieurs sites plus facilement et rapidement.

Depuis 2020, l'outil intègre également un volet émissions de CO_2 liées aux changements d'affectation des sols, qui s'ajoutent aux émissions du bilan carbone initial.

La méthodologie générale de l'outil repose sur la méthode Bilan Carbone® développée par l'ADEME. Cependant, conformément à l'esprit de la méthode Bilan Carbone®, quand des données plus précises et plus adaptées au secteur étaient disponibles, elles ont été choisies.

L'outil permet de réaliser les bilans d'émissions de gaz à effet de serre selon 3 approches différentes :

- Une 1ère approche par scope, conforme à la norme ISO 14064 avec :
  - Le scope 1, direct, avec les GES émis directement à l'intérieur de la carrière (hors sous-traitance) ;
  - Le scope 2, indirect, qui considère la production d'énergie ;'
  - Le scope 3, indirect, qui concerne les autres émissions de GES engendrées par l'activité de la carrière (sous-traitance, déchets, matériaux, amortissement, etc.) ;
- Une 2nde approche par périmètre ADEME, avec :
  - Périmètre interne, avec les émissions de GES des sources fixes de la carrière (engins, fuites de climatisation, etc.) ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Périmètre intermédiaire, qui considère le périmètre interne, les émissions indirectes combustibles, le transport granulats et des employés, etc ;
- Périmètre global, qui considère les précédents périmètres, la production des matériaux et matériels achetés, les déchets, etc.

- Une 3ème approche par catégorie d'émissions (bilan Grenelle), avec :
  - Les émissions directes de GES (sources de combustion, procédés hors énergie, biomasse, etc.) ;
  - Les émissions indirectes de GES associées à l'énergie (électricité, vapeur, froid, etc.) ;
  - Les autres émissions indirectes de GES (achats, déchets, transport de biens et personnes, etc.).

Les émissions de GES sont présentées en tonne CO_2 équivalent (t CO_2e) et prennent en compte le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) spécifique à chaque GES (1 t de CH_4 équivaut à 30 t CO_2e ; 1 tonne de N_2O équivaut à 265 t CO_2e. par exemple).

La liste détaillée des hypothèses prises et limites du bilan GES est présentée en Annexe **12**.

3.7.2 Impact brut actuel de la carrière

L'exploitation n'a pas d'impact sur le climat mais participe malgré tout, à son échelle, à l'effet de serre. Les impacts liés aux rejets dans l'atmosphère de gaz et de poussières sont décrits au § 3.8.

Les émissions annuelles de GES associées à l'activité de la carrière actuelle sont présentées dans le *Tableau 32* ci-après :

Tableau 32 : Estimations des émissions annuelles de GES – Impact actuel

Scope ISO 14064	***Périmètre ADEME***	***Catégorie d'émissions Grenelle***	***Emissions pour une tonne de matériaux produite par la carrière***
1 427 t CO_2e	**1 426 t CO_2e**	**1 427 tCO_2e**	**5,97 kgCO_2e/t**

A titre comparatif, en 2022, les émissions de GES de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais sont estimées à 11 008 tCO_2e par le CITEPA, 190 595 tCO_2e/an à l'échelle de la communauté de communes des Quatre Vallées et 4 492 991 tCO_2e/an à l'échelle départementale.

Les matériaux inertes extérieurs sont considérés comme déchets du BTP (ou autre source) et en tant que tels leur cycle de vie inclut leur valorisation. A ce titre, les émissions de GES associées à leur transport ne sont pas à considérer dans le bilan GES des émissions de la carrière, pour la production d'une tonne de matériaux. Ces émissions ont néanmoins été

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

déterminées à titre indicatif, puisqu'elles représentent une part importante des émissions globales liées à l'activité du site (Cf. Annexe **12**).

L'exploitation de la carrière a un impact actuel **négatif, très faible, direct et indirect** sur le climat.

3.7.3 Impact brut à venir sur le changement climatique

Les émissions annuelles de GES associées à l'activité projetée de la carrière sont présentées dans le *Tableau 33* ci-après :

Tableau 33 : Estimations des émissions annuelles de GES – Impact projeté

Scope ISO 14064	*Périmètre ADEME*	*Catégorie d'émissions Grenelle*	*Emissions pour 1 tonne de matériaux produite par la carrière*
2 247 tCO_2e	2 246 tCO_2e	2 247 tCO_2e	4,67 $kgCO_2e/t$

Globalement, on observe une faible augmentation des émissions de GES annuelles, prévisible, notamment du fait de l'augmentation des rythmes d'extraction et de production (90 000 t produites en 2022) et de l'apport d'inertes extérieurs (60 000 t en 2022) par rapport à l'année de référence. Cette augmentation est de l'ordre de 57,4 % entre le projet initial avec réaménagement en 2024 et celui proposé avec le nouveau phasage et un rythme de production moyen à 320 000 t/an. Toutefois, il est rappelé ici que le rythme d'extraction et de production moyen actuellement autorisé est de 350 000 t/an, soit bien au-dessus du tonnage de référence 2022.

Lorsque l'on observe les émissions de GES pour une tonne de matériaux au départ de la carrière, celles-ci diminuent avec respectivement 7,11 $kgCO_2e/t$ pour le projet initial et 5,43 $kgCO_2e/t$ pour celui projeté (avec accueil d'inertes). Cette tendance est également observée sans apport d'inertes extérieurs (5,97 $kgCO_2e/t$ actuel, 4,67 $kgCO_2e/t$ projeté, soit une baisse de 27,8 %).

Cette tendance à la baisse s'explique principalement par l'optimisation de l'exploitation du gisement, avec mise à profit des engins et infrastructures déjà utilisés au sein de la carrière et une remise en état similaire, avec globalement un retour de la majorité des terrains au niveau du terrain naturel initial, pour restitution à l'agriculture. Également, le rythme d'extraction moyen autorisé est peu modifié et le rythme de production maximal reste identique.

La répartition des émissions de GES reste similaire entre l'activité projetée et actuelle.

Les émissions de GES associées au sol diffèrent selon le projet. Cela est principalement dû à l'année observée (2022) et au fait que la fin de l'exploitation de la carrière actuelle est prévue en 2024. Les changements d'affectation des sols considérés sont moindres pour le projet actuel que dans le cadre du projet futur, et les superficies considérées sont fortement différentes. Du fait de l'imminence de la remise en état pour le projet actuel (fin d'autorisation en 2024), les

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

émissions de GES associées au changement d'affectation des sols sur l'emprise du périmètre exploité actuellement sont concentrées sur une seule année, tandis ces émissions sont réparties sur 10 années supplémentaires avec le projet de renouvellement. Cela permet de considérer les effets du changement d'affectation des sols à l'échelle de vie de la carrière.

Avant la mise en place de mesures adéquates, l'impact du projet sur le climat pourra être considéré comme globalement **négatif, faible, direct et indirect, temporaire, à court et moyen terme et nul à long terme.**

3.7.4 Impact du changement climatique sur le projet

Depuis les années 1960 on observe en France métropolitaine :

- Une augmentation des températures annuelles moyennes avec une accélération à partir des années 1980 ;
- Une augmentation du nombre de journées chaudes ;
- Une baisse du nombre de jours de gel ;
- Une réduction de l'enneigement et la remontée de la limite pluie/neige en montagne.

A l'échelle de la phase d'extraction du projet et du réaménagement (10 ans à partir du renouvellement d'autorisation), aucun effet ne peut être mis en évidence car les changements climatiques s'inscrivent dans un processus long.

Les prélèvements d'eau resteront similaires et sont faibles par rapport au volume de l'aquifère de Beauce, un des plus grands d'Europe.

Les aménagements en faveur du Crapaud Calamite (milieux aquatiques temporaires) sont susceptibles d'être affectés par le changement climatique, avec potentiellement une succession de sécheresses et d'épisodes pluvieux intenses, et donc une dégradation des fonctionnalités de l'habitat. Toutefois, c'est également le cas pour les habitats existants, qui pour rappel sont d'origine anthropique et seraient supprimés dans le cadre de l'autorisation actuelle, avec le réaménagement final en 2024.

L'ensemble des mesures mises en place actuellement continueront d'être appliquées, notamment en cas d'événement climatique tel qu'une sécheresse (respect des mesures préfectorales de restrictions de la consommation d'eau « arrêté sécheresse ») ou une tempête par exemple.

En l'absence de mesures adaptées, la vulnérabilité du projet vis-à-vis du réchauffement climatique sera négligeable **à court, moyen et long terme.**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.8 IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR

3.8.1 Impact brut actuel de la carrière

L'état initial présenté au chapitre 2 prend déjà en compte la carrière dans son fonctionnement actuel.

De plus, le secteur présente de nombreuses sources de pollution autre que la carrière : activité agricole, trafic routier important et proximité de la région parisienne.

Toutefois, l'impact sur l'air de ce projet de carrière peut se décomposer en 2 parties :

- Impact lié aux émissions de poussières dues aux activités de décapage, d'extraction et de roulage d'engins ;
- Impact lié aux rejets atmosphériques de combustion (poussières et gaz) des moteurs des engins.

3.8.1.1 Impact lié aux poussières minérales

Sur l'exploitation elle-même, l'émission de poussières peut se produire :

- Pendant la phase de décapage, notamment en période sèche (ponctuel) ;
- Pendant les travaux d'abattage du calcaire (tirs de mine) ;
- Au moment de la reprise des matériaux pendant la phase de décapage (ponctuel) ;
- Par la circulation des engins sur les pistes ;
- Pendant le chargement de l'installation de traitement et des camions clients.

Ces sources de poussières sont donc disséminées sur la totalité de la zone en exploitation.

Les résultats des suivis de retombées de poussières réalisés en mai et octobre/novembre 2022 (Cf. *Annexe 14*) dans le secteur du site montrent des valeurs moyennes de concentrations en poussières (mesurées au droit des habitations proches de la carrière) du même ordre de grandeur que la moyenne de la station témoin (Station A) (*Cf. Tableau 34*).

De plus, les 2 stations de type B (B1 et B2 ; environnement humain) présentent des valeurs moyennes inférieure à la valeur d'objectif fixée à **500 mg/m²/jour** par l'Arrêté ministériel du 22/09/1994 pour les stations de ce type, comme ces 4 précédentes années.

Seules les stations en limite de site présentent des retombées de poussières importantes (supérieures à 500 mg/m²/jour).

Tableau 34 : Teneurs moyennes en poussières mesurées sur 2022 au droit des 3 stations de suivi

Stations	A	B1	B2	C
Teneur moyenne en poussières totales de l'année 2022 (en mg/m²/jour)	101,72	96,94	142,22	628,52

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les effets des poussières sur la santé sont étudiés dans le *Chapitre 11* de ce Tome.

L'impact brut lié aux poussières est donc **négatif, faible, direct et temporaire, à court et moyen terme.**

3.8.1.2 Impact lié aux rejets atmosphériques de combustion (particules et gaz)

Le fonctionnement des engins utilisés sur la carrière continuera de créer des sources de rejets atmosphériques de combustion (pelles, chargeuses, tombereaux, bulldozer, …).

La combustion de Gasoil Non Routier (GNR) dans ces engins émet essentiellement les mêmes rejets atmosphériques que la combustion de fioul. Les rejets principaux sont les suivants :

- Poussières hydrocarbonées,
- SO_2 (oxyde de soufre),
- CO_2 (gaz carbonique),
- NO_x (oxydes d'azote),
- H_2O (vapeur d'eau),
- Métaux lourds,
- CO (monoxyde de carbone),
- CH_4 (méthane),
- N_2O (protoxyde d'azote)
- POP (Polluants Organiques Persistants, dont les HAP et les PCDD/F).

La consommation en GNR sur ce site pour l'année 2022 a été d'environ **201 m³**. On peut en déduire les émissions en SO_2, NO_x, CO_2, CO et CH_4 globales du site pour l'année 2022, en appliquant les coefficients d'émissions de polluants sélectionnés dans le *Guide OMINEA/ Energie, industrie manufacturière, sources mobiles, 2022*.

Le fonctionnement de ces moteurs provoque donc une émission de (hors abrasion mécanique) :

- **522 t/an de CO_2,**
- **200 kg/an de N_2O,**
- **3,3 kg/an de SO_2,**
- **3,2 kg/an de métaux lourds,**
- **6,6 kg/an de CH_4,**
- **3 600 kg/an de CO**
- **2 010 kg/an de NO_X,**
- **158,4 g/an de POP,**
- **199 kg/an de particules.**

Les effets des rejets de combustion sur la santé sont développés au *Chapitre 10 de cette Etude d'Impact*.

L'impact brut lié aux rejets atmosphériques de combustion est donc **négatif, moyen, direct et temporaire, à court et moyen terme.**

3.8.1.3 L'impact lié aux odeurs

Le site n'est à l'origine d'aucune odeur notable, ni au sein de l'exploitation, ni aux alentours.

L'impact lié aux odeurs est donc **nul.**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.8.2 Impact brut à venir

Le fonctionnement des engins utilisés sur la carrière continuera de créer des sources de rejets atmosphériques de combustion (pelles, chargeuses, tombereaux, installation de traitement mobile, …).

3.8.2.1 Impact lié aux poussières minérales

La poursuite de l'exploitation se fera dans les mêmes conditions qu'actuellement, ainsi les émissions de poussières minérales seront similaires à celles actuellement observées.

La zone d'extraction sera étendue en partie Nord de la carrière. Les habitations du bourg de Préfontaines sous les vents dominants au Nord-Est seront légèrement plus impactées qu'actuellement. A contrario, l'exploitation dans cette zone en partie Nord limitera les impacts sur les habitations au Sud-Ouest (lieu-dit « Le Chênoi »).

Ainsi, les populations seront plus ou moins exposées à ces émissions.

Il n'y aura plus d'émissions de poussières minérales après remise en état du site.

L'impact brut lié aux poussières sera donc **négatif, faible, direct et temporaire**, **à court et moyen terme**. A **long terme**, l'impact sera **nul**. Des mesures adaptées seront mises en place afin d'atténuer ces impacts.

3.8.2.2 Impact lié aux rejets atmosphériques de combustion (particules et gaz)

Le fonctionnement des engins utilisés sur la carrière continuera de créer des sources de rejets atmosphériques de combustion (pelle, chargeuses, tombereaux, …). Il n'y aura pas de nouveaux engins sur le site liés à la poursuite de l'exploitation, toutefois les engins existants fonctionneront à une fréquence plus importante. La consommation annuelle de GNR à venir sera proportionnellement plus importante. Elle est ainsi estimée à **267 m^3**.

En utilisant la même méthode que précédemment, le fonctionnement de ces moteurs provoquerait donc une émission de (hors abrasion mécanique) :

- **694 t/an de CO_2,**
- **266 kg/an de N_2O,**
- **4,4 kg/an de SO_2,**
- **4,3 kg/an de métaux lourds,**
- **8,7 kg/an de CH_4,**
- **4 780 kg/an de CO**
- **2 670 kg/an de NO_X,**
- **210 g/an de POP,**
- **264 kg/an de particules.**

Les émissions liées aux rejets de combustion ne seront donc pas aggravées par le renouvellement du périmètre exploitable du site.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

L'impact brut lié aux rejets atmosphériques de combustion sera donc **négatif, moyen, direct et temporaire, à court et moyen terme**. A **long terme**, l'impact sera **nul**. Des mesures adaptées seront mises en place afin d'atténuer ces impacts.

3.8.2.3 Impact lié aux odeurs

Le site ne sera à l'origine d'aucune odeur notable, ni au sein de l'exploitation, ni aux alentours.

L'impact brut lié aux odeurs sera donc **nul à court, moyen et long terme.**

3.9 IMPACT BRUT SUR LES POPULATIONS ALENTOURS ET ERP

3.9.1 Impact brut actuel constaté

Les habitations les plus proches sont localisées à 520 m à l'Est, le long de la RD 38, et les premières habitations du bourg de Préfontaines sont à 700 m au Nord-Est. Les autres habitations sont situées :

- A environ 1 300 m à l'Ouest au lieu-dit « Le Vau », sur la commune de Courtempierre,
- A 550 m au Sud, premières habitations de Treilles-en-Gâtinais.

L'ERP le plus proche est l'église du village de Préfontaines située à 1 040 m au Nord-Est du projet. Les ERP sont protégés des nuisances potentielles du projet par la distance, le relief, des boisements ou des habitations.

En raison de la proximité des habitations, les nuisances pour les populations (bruit, poussières, vibrations…) engendrées par la carrière peuvent être considérées comme moyennes.

L'impact actuel du site est donc **négatif, moyen et direct pour les populations et ERP alentours.**

3.9.2 Impact brut potentiel à venir

Ces impacts seront prolongés par la poursuite de la zone exploitable de l'activité de carrière.

Après la remise en état du site en terrains agricoles, l'impact de la carrière pour les populations et ERP alentours sera positif par rapport à la situation actuelle car les nuisances potentielles (bruit, poussières et circulation de poids lourds notamment) n'existeront plus.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

L'impact brut du site sur les populations et ERP alentours sera donc **négatif, moyen, direct et temporaire, à court et moyen terme.** L'impact brut sera **positif, direct et permanent à long terme.**

3.10 IMPACT BRUT SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES, LE TOURISME ET LES LOISIRS

3.10.1 Impact brut actuel constaté

La carrière est déjà en cours d'exploitation sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais, elle est donc connue et apporte une plus-value économique :

- pour les activités nécessitant des calcaires ;
- pour les activités du BTP nécessitant des lieux de stockage d'inertes ;
- pour l'économie locale (emplois directs et indirects).

Concernant le tourisme, les activités touristiques sont relativement peu nombreuses à proximité immédiate du projet (chemins ruraux utilisables pour les promenades/randonnées).

L'impact actuel du site est donc globalement **positif et direct pour l'économie du secteur et très faiblement négatif, direct et indirect pour le tourisme local.**

3.10.2 Impact brut potentiel à venir

Le secteur industriel étant peu représenté sur les communes de Treilles-en-Gâtinais et Préfontaines, la poursuite de l'exploitation sera positive pour ces communes.

En ce qui concerne l'activité agricole, la mise en exploitation des parcelles du périmètre exploitable va engendrer la perte de surfaces cultivables de l'ordre de 14,74 ha pendant l'exploitation des terrains.

Une étude préalable agricole est en cours de réalisation par ROLAND. Cette étude préalable constitue une procédure dissociée du présent dossier.

La remise en état de parcelles agricoles après réaménagement du site, environ 56 ha, aura un impact positif sur l'activité agricole du secteur avec une augmentation de la surface cultivable.

L'impact du projet sur les activités et l'économie est donc évalué comme **positif, direct et indirect, temporaire à court et moyen terme pour l'économie locale et très faiblement négatif pour le tourisme local, à la fois direct et indirect, temporaire, à court et moyen terme, et positif à long terme pour le secteur agricole.**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.11 IMPACT BRUT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Le site ne recoupe aucun périmètre de protection de Monument Historique. Donc, **l'impact sur les monuments est nul**.

Par ailleurs, il est rappelé que la zone centrale de la partie Nord serait sujette à prescription de fouille archéologique. Celle-ci a néanmoins été évitée dès la phase de conception du projet.

Pour la poursuite de l'exploitation, ROLAND se conformera aux prescriptions relatives à la protection du patrimoine archéologique. Par ailleurs, toute découverte fortuite lors du décapage des terrains sera signalée.

Ainsi, l'impact actuel sur le patrimoine culturel **est globalement faible et le restera à court, moyen et long terme.**

Dans le cadre du projet de renouvellement, le risque de destruction d'éléments archéologiques est synonyme d'un **impact brut potentiel négatif fort, à court et moyen terme** pour le patrimoine culturel. Concernant la connaissance archéologique, l'impact potentiel peut également être **faiblement positif, direct et permanent, à court et moyen terme.**

3.12 IMPACT BRUT SUR LE TRANSPORT

3.12.1 Impact brut actuel de la carrière

Les transports liés à la carrière sont de deux types :

- Internes :
  - Avec la circulation des engins. Ce transport interne n'a **aucune interférence avec les voies de circulation publiques.**
- Externes :
  - Avec les camions clients ;
  - Avec les camions transportant les matériaux inertes extérieurs ;
  - Avec les sous-traitants (ravitaillement en carburant, évacuation des déchets) ;
  - Avec les allers/retours des salariés.

En considérant une extraction et une production égales à la valeur maximum de 500 000 t/an et le taux de stériles élevé du gisement (45 %), conservés sur site, l'exploitation de la carrière met en circulation un tonnage annuel de 275 000 t de matériaux soit **environ 37 rotations par jour donc environ 74 passages de camions par jour (aller/retour) pour l'évacuation de la production par les camions** sur la RD 40 et une portion réduite de la RD 38 (estimation avec des camions de 30 tonnes sur 252 jours ouvrés).

En considérant uniquement le rythme moyen de production autorisé de 350 000 t/an, l'exploitation de la carrière met en circulation un tonnage annuel de 192 500 t de matériaux soit **environ 26 rotations par jour donc environ 52 passages de camions par jour (aller/retour) pour l'évacuation de la production par les camions** sur la RD 40 et une portion réduite de la RD 38 (estimation avec des camions de 30 tonnes sur 252 jours ouvrés).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

L'accueil de matériaux inertes extérieurs a également un impact sur le trafic routier. En considérant le rythme **maximal** d'accueil de matériaux inertes extérieurs (autorisé depuis 2018) de 240 000 m^3/an, soit environ 408 000 t/an, l'apport d'inertes engendre au maximum **environ 54 rotations par jour donc environ 108 passages de camions par jour (aller/retour)** sur la RD 40 et une portion réduite de la RD 38 (estimation avec des camions de 30 tonnes sur 252 jours ouvrés).

Le rythme **moyen** d'accueil (autorisé depuis 2018) est de 175 000 m^3/an, soit environ 297 500 t/an. L'apport d'inertes engendre donc **environ 40 rotations par jour donc environ 80 passages de camions par jour (aller/retour)** sur la RD 40 et une portion réduite de la RD 38 (estimation avec des camions de 30 tonnes sur 252 jours ouvrés).

Ainsi, la carrière engendre au total et au maximum, pour l'évacuation de la production et l'accueil de matériaux inertes extérieurs, **environ 91 rotations par jour donc environ 182 passages de camions par jour sur la RD 40 et une portion réduite de la RD 38**.

Tableau 35 : Estimation du trafic routier de poids-lourds engendré par la carrière sur la RD 40 pour une production moyenne et maximale autorisée

Axe de circulation	Localisation du point de comptage	Trafic moyen journalier (véh/j)	Nombre de poids-lourds	Pourcentage PL	Trafic moyen journalier de la carrière*	Trafic maximal journalier de la carrière*
RD 31	*Corbeilles – Préfontaines*	*1 218 (2021)*	*80*	*6,6 %*	**66***	**182***
	Préfontaines - Nargis	*1 254 (2021)*	*107*	*8,5 %*		
RD 38	*Gondreville - Préfontaines*	*677 (2021)*	*52*	*7,7 %*		
RD 40	**Préfontaines - Château Landon**	**2 428 (2021)**	**109**	**4,5 %**		
	Corquilleroy - Préfontaines	*555 (2021)*	*44*	*7,9 %*		

**En gras : principale voie de circulation et point de comptage concerné par le trafic engendré par la carrière*

Ces données intègrent déjà la circulation actuelle issue de l'activité de la carrière.

Le retard pris par l'exploitant dans le phasage d'exploitation à l'origine de la présente demande de renouvellement s'est traduit par une baisse significative des rythmes de production et d'accueil d'inertes extérieurs par rapport au maximum annuel autorisé, y compris en 2021, dernière donnée validée de comptage routier.

Par ailleurs, la principale voie de circulation affectée par le trafic routier engendré par l'activité de la carrière reste la RD 40 : seuls des trajets ponctuels passent par les autres points de comptage présentés ci-avant.

L'impact actuel de la carrière sur le transport **est donc fort.**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.12.2 Impact brut à venir

Le rythme maximal de production et d'accueil d'inertes extérieurs restera inchangé.

Le rythme de production moyen diminuerait de 350 000 t/an à 320 000 t/an, soit une baisse d'environ 30 000 t/an, ce qui correspondrait avec un taux de stériles de 45 % à une baisse du tonnage mis en circulation d'environ 16 500 t/an soit 2 rotations par jour et 4 passages de camions en moins.

Le rythme d'accueil moyen d'inertes extérieurs augmenterait de 175 000 m^3/an à 184 200 m^3/an soit une hausse d'environ 15 600 t/an ce qui correspondrait à 2 rotations par jour soit 4 passages de camions supplémentaires.

Ainsi, la carrière engendrerait au total et au maximum, pour l'évacuation de la production et l'accueil de matériaux inertes extérieurs, **environ 91 rotations par jour donc environ 182 passages de camions par jour principalement sur la RD 40 et une portion réduite de la RD 38, comme actuellement.**

La modification des rythmes moyens d'accueil d'inertes extérieurs et de production n'est pas significative et se compense en termes de tonnage mis en circulation : l'impact à venir sur le trafic routier sera négligeable par rapport à l'impact actuellement autorisé de la carrière.

La perturbation du trafic constitue un impact négatif, direct et temporaire. A la cessation de l'activité, plus aucune circulation ne sera créée par la carrière.

Par ailleurs, les camions transitent principalement par la RD40 et une portion réduite de la RD 38, correctement dimensionnées et qui supportent le trafic actuel généré par la carrière. La proximité du réseau autoroutier, à environ 1,6 et 3,9 km à l'Est et au Sud du site est favorable à la carrière.

L'impact brut dû à la part de trafic induit par l'activité de la carrière sur le réseau routier sera donc **négatif, faible voire négligeable, direct et temporaire**, à court et moyen terme, **par rapport au projet actuellement autorisé**. A long terme, l'impact sera nul.

Des mesures adaptées seront mises en place afin d'atténuer ces impacts.

3.13 IMPACT SONORE BRUT

3.13.1 Sources de bruit

Les sources de bruit du site sont :

- Les chargeurs sur la zone d'extraction/de traitement et la zone de chargement des camions ;
- Les chocs de godets et de pelle ;
- L'avertisseur sonore de recul des engins présents tels que les camions, les chargeuses ou le tombereau ;
- Le passage des camions apportant des matériaux inertes et de ceux chargé du transport des calcaires ;
- L'installation de traitement mobile (concasseur, crible) en fonctionnement.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Pour rappel, les **horaires de fonctionnement actuel** du site autorisés sont de **7h30 à 12h00 et 13h00 à 17h30**, du lundi au vendredi, avec extension possible jusqu'à 20h00 sur demande auprès de la préfecture.

Ainsi le site est et sera uniquement en activité en période diurne.

3.13.2 Populations exposées

L'étude de la direction des vents permet de déterminer les secteurs les plus exposés à une éventuelle pollution sonore. D'après la rose des vents, les vents dominants viennent du Nord et du Nord-Ouest.

Dans ces conditions, les habitations les plus proches et les plus susceptibles d'être impactées par l'activité (vents dominants) sont :

- les habitations du lieu-dit « Le Chênoi » à 550 m au Sud-Est du site ;
- les habitations du bourg de Préfontaines le long de la RD 38, à 520 m de la carrière au Sud-Est du périmètre exploitable.

3.13.3 Impact sonore actuel de la carrière

3.13.3.1 Limites définies par l'Arrêté Préfectoral du 03 juin 2020 de la carrière

L'Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter la carrière de Préfontaines du 03 juin 2020 définit les mêmes limites admissibles des niveaux acoustiques et émergences à respecter que l'Arrêté du 23 janvier 1997 (Cf. § 2.15.1)

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont rappelés ci-après :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergences réglementées	***Emergence admissible de 7 h à 22 h sauf dimanches et jours fériés***	***Emergence admissible de 22 h à 7 h, dimanches et jours fériés***
Supérieur à 35 dB(A) mais inférieur ou égal à 45 dB(A)	*6 dB(A)*	*Non applicable*
Supérieur à 45 dB(A)	*5 dB(A)*	

Niveaux sonores en limite de propriété mesurés lors de l'état initial	**Période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés**	**Période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés**
Inférieur ou égal à 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit	70 dB(A)	*Non applicable*

L'activité étant aujourd'hui restreinte en période diurne, seront considérés pour l'évaluation des impacts sonores le seuil de 70 dB(A) en limite de site et les valeurs d'émergence de 6 dB(A) pour un niveau de bruit ambiant compris entre 35 et 45 dB(A) et de 5 dB(A) pour un niveau de bruit ambiant supérieur 45 dB(A).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.13.3.2 Stations de mesure

Comme présentée dans le *§ 2.15.4*, 2 Zones à Emergence Réglementée (ZER) et 3 limites de sites ont été étudiées au cours de la campagne de mesures de bruit trisannuelle, réalisée en 2021 :

- En limite de la partie Nord du site (station **LP1**) ;
- En limite Est du périmètre actuellement autorisé (station **LP2**) ;
- En limite Sud du périmètre actuellement autorisé (station **LP3**) ;
- Habitations au Sud du site sur la commune de Treilles-en-Gâtinais au niveau du hameau « Le Chênoi » (station **ZER A**).
- Habitations de Préfontaines à l'Est du site au niveau de la rue de Treilles/RD38 (station **ZER B**).

Les stations de mesure ont été déterminées sur la base de l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2020 en concertation avec ROLAND. L'extrait de l'article 9.2.6 en question est cité ci-après :

« Une mesure de la situation acoustique est effectué au minimum tous les 3 ans, et dès lors que les circonstances l'exigent (notamment lorsque les fronts de taille se rapprochent des zones habitées ».

La localisation exacte des stations de mesures de bruit n'est pas précisée : l'emplacement des stations de mesures en limite de site évolue donc au fur et à mesure de l'avancée du front d'exploitation.

Le rapport complet de ces dernières mesures de bruit est disponible en *Annexe 8*.

3.13.3.3 Résultats des mesures

Les résultats de ces mesures sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 36 : Résultats des mesures de bruit réalisées en octobre 2021

(Source : VALOCONSULT)

Station	Type	Emplacement	Niveau sonore ambiant diurne en dB(A)	Niveau sonore résiduel diurne en dB(A)	Emergence en dB(A)	Valeur limite réglementaire	Conformité
LP1	Limite de site	Limite Est Zone d'extraction	**68,0**	/		**Niveau sonore ambiant diurne : 70,0 dB(A)**	✓
LP2	Limite de site	Limite Est Chargement des matériaux	**53,0**				✓
LP3	Limite de site	Limite Sud Accès, déchargement d'inertes	**54,5**				✓
ZER A	ZER	Lieu-dit « le Chênoi »	**54,5**	**52,5**	**2,0**	**Emergence : 5,0 dB(A)**	✓
ZER B	ZER	Habitations RD38	**44,5**	**42,0**	**2,5**	**Emergence : 6,0 dB(A)**	✓

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Lors de la campagne d'octobre 2021, les niveaux relevés en limite de site ainsi que les calculs des émergences sont inférieurs aux valeurs limites données par l'Arrêté Préfectoral du 03 juin 2020 donnant l'autorisation d'exploiter et sont donc conformes.

3.13.4 Impact sonore à venir

L'impact sonore a été calculé de manière théorique à l'aide d'une modélisation 3D par le logiciel de simulation de propagation du bruit : **CadnA** (distribué par le spécialiste de l'acoustique : ACOEM) qui permet d'estimer la propagation dans l'espace (à partir de la modélisation en 3D du projet d'exploitation).

3.13.4.1 Principe de la modélisation acoustique CadnaA

La modélisation a été réalisée en fin de Phase B, autour de T0+4 ans, pour l'activité extractive en partie Sud puis en partie Nord, sur la base des données de la campagne de mesures de bruit réalisée le 26 octobre 2021.

NB : dans une approche sécuritaire, mais pénalisante pour l'exploitant, les modélisations tiennent compte d'une exploitation complète avec l'ensemble des opérations en co-activité : réaménagement coordonné, décapage, extraction, chargement et évacuation du tout-venant même si tous les ateliers n'opéreront, en réalité, pas de manière simultanée.

Divers paramètres interviennent dans la modélisation CadnaA, dont notamment le type de source considérée (ponctuelle ou linéique), les niveaux sonores de ces différentes sources, la rugosité du sol, la topographie de la zone étudiée, etc.

Ainsi, les principales hypothèses retenues pour cette modélisation sont les suivantes :

- Sources de bruit ponctuelles :
  - Puissance acoustique des pelles pour le décapage et l'extraction : 104 dB (A) ;
  - Puissance acoustique du bouteur : 78 dB(A) ;
  - Puissance acoustique du tombereau : 74 dB(A) ;
  - Puissance acoustique du chargeur à l'installation de traitement : 69 dB(A) ;
  - Puissance acoustique de l'installation de traitement : 77 db(A) (crible), 89 dB(A) (concasseur) ;
  - Puissance acoustique du chargeur pour le remblai d'inertes : 107 dB(A) ;
  - Puissance acoustique du chargeur pour l'extraction et l'alimentation de l'installation de traitement : 108 dB(A) ;
- Sources de bruit linéiques en condition nominale :
  - Puissance acoustique des camions pour le calcaire, à 20 km/h : 99,8 dB(A) ;
  - Puissance acoustique des camions pour l'apport d'inertes, à 20 km/h : 98,5 dB(A).
- Absorption du sol et réflexion sur les parois :
  - Prairies et cultures : 0,7 ;
  - Bois : 1.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les données concernant les bruits émis par les différentes sources considérées émanent du rapport « Constat, réduction et prévision du bruit autour des installations d'élaboration des granulats et des carrières » de V. ZOUBOFF (1987), ainsi que d'estimations établies par ABO-GéoPlusEnvironnement, à partir de son expérience (via différentes études et campagnes de mesures établies dans le cadre de suivis de carrières).

De même, la formule de ZOUBOFF permettant de sommer différentes sources de bruit en un même point a été utilisée pour déterminer le bruit ambiant à venir. Le bruit ambiant à venir se décompose en deux parties : le bruit résiduel (hors activité) et le bruit généré par l'activité (modélisé par CadnaA). Les mesures réalisées lors de la campagne diurne représentent le bruit résiduel.

La formule utilisée est alors la suivante :

$$\text{Leq Ambiant} = 10 \text{ Log } (10^{(\text{niveau résiduel}/10)} + 10^{(\text{niveau CadnaA}/10)})$$

3.13.4.2 Modélisation en Phase B (T0+4 ans)

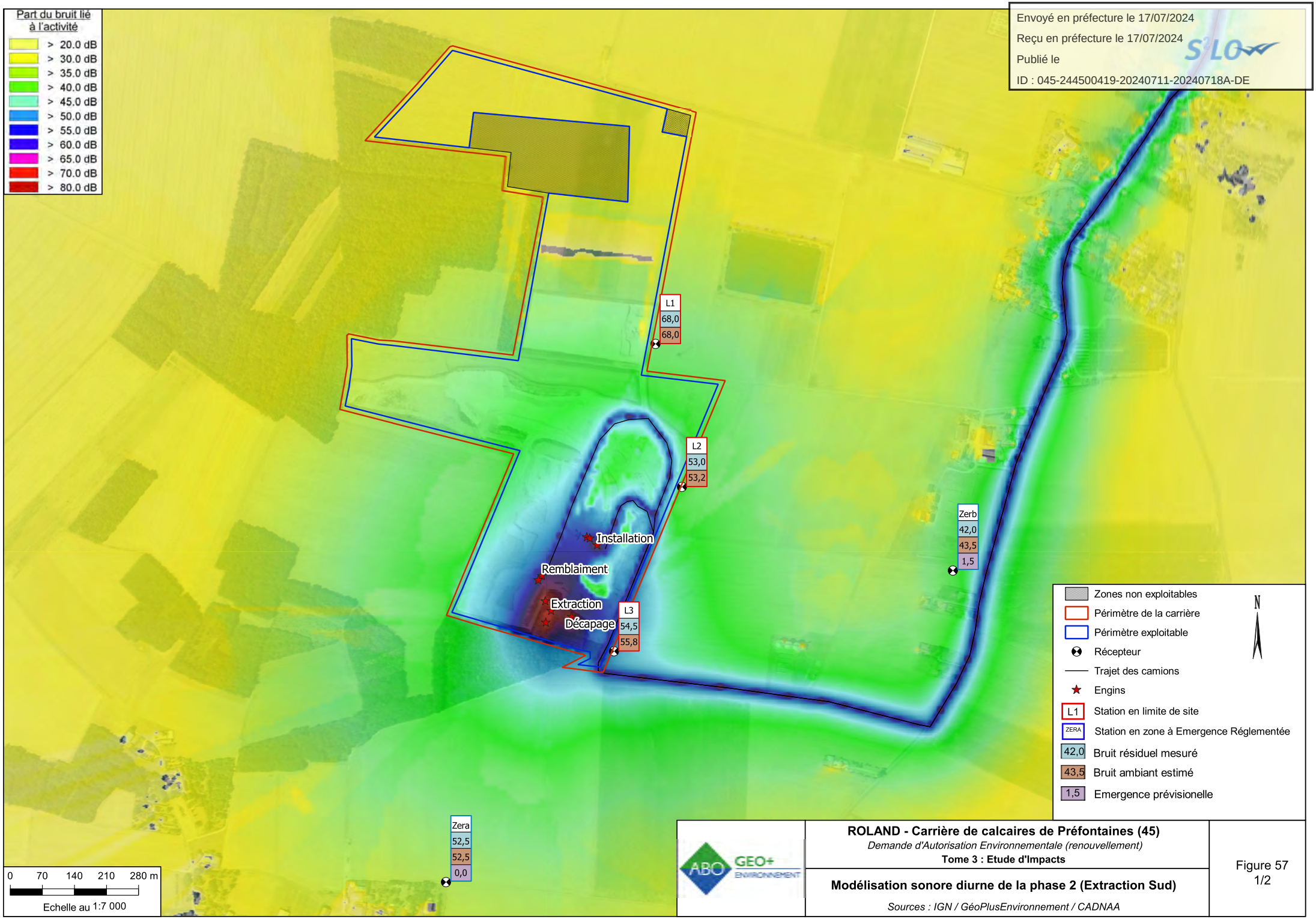
Les résultats de cette modélisation sont présentés dans le tableau ci-après et sur la Figure 57 illustrant la propagation dans l'espace du bruit généré par le site.

La modélisation a été réalisée pour l'ensemble des cinq stations présentées ci-avant et suivies lors de la campagne de mesures de bruit réalisée par VALOCONSULT en octobre 2021. Les mesures du bruit résiduel utilisées pour la modélisation CadnaA sont également issues de cette campagne.

Tableau 37 : Résultat de la modélisation et du calcul du bruit ambiant futur (T0+4 ans)

Station	Modélisation (Localisation de la zone en cours d'exploitation)	Localisation de la station	Niveau résiduel mesuré (dB(A)) (ambiant pour les LP)	Apport du bruit spécifique dû au projet et modélisé par CadnaA (dB(A))	Niveau ambiant résultant à venir (dB(A))	Emergence à venir (dB(A))	Seuil réglementaire (dB(A))
LP1	Nord	Limite Est Zone d'extraction	**68,0**	42,0	68,0	/	**70**
	Sud			36,0	68,0		
LP2	Nord	Limite Est Chargement des matériaux	**53,0**	39,0	53,2		
	Sud			39,6	53,2		
LP3	Nord	Limite Sud Accès, déchargement d'inertes	**54,5**	46,9	55,2		
	Sud			49,8	55,8		
ZER A	Nord	Lieu-dit « le Chênoi »	**52,5**	24,8	52,5	0,0	**5,0**
	Sud			32,7	52,5	0,0	
ZER B	Nord	Habitations RD38	**42,0**	38,2	43,5	1,5	**6,0**
	Sud			38,1	43,5	1,5	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

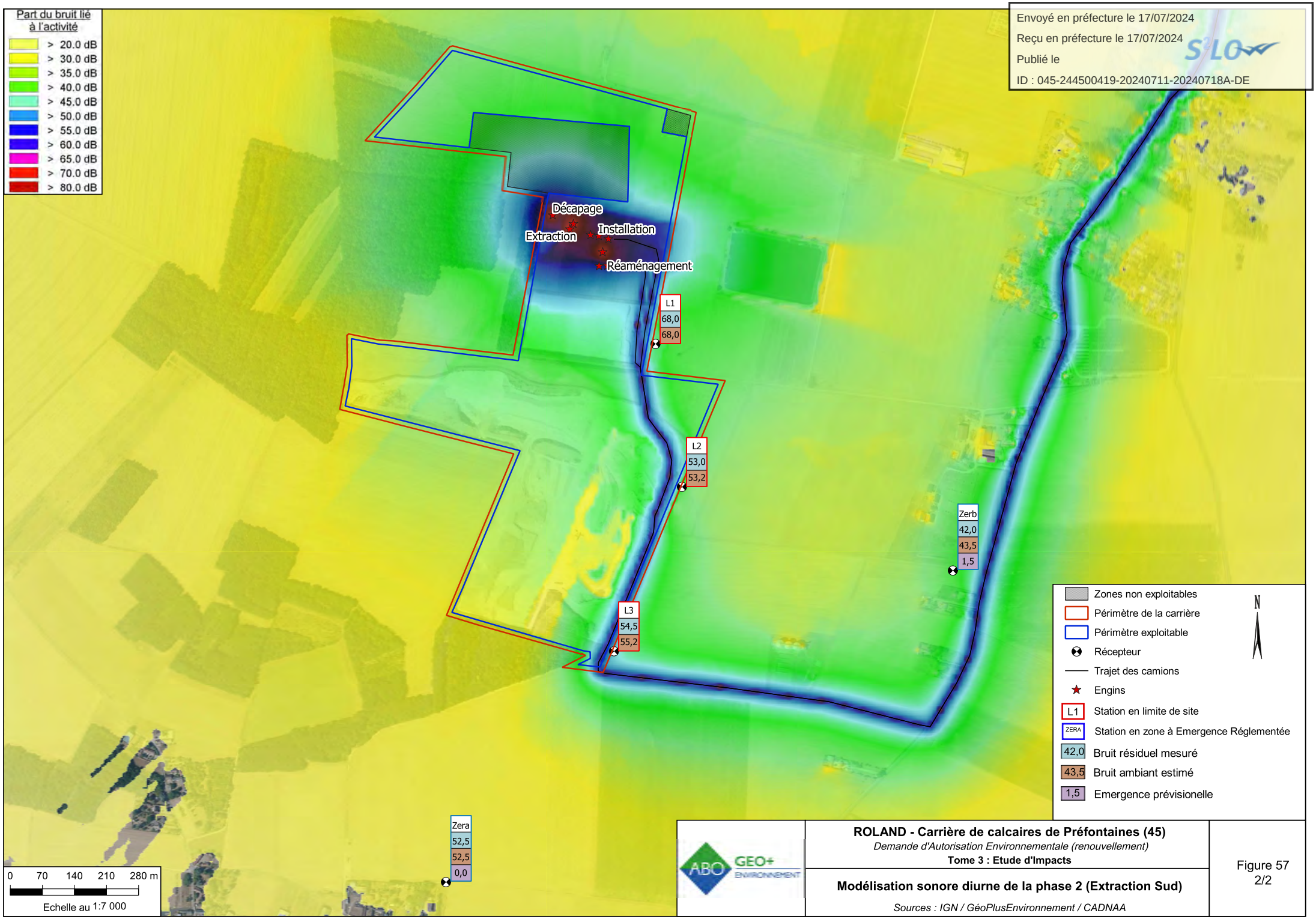
Tome 3 : Etude d'Impacts

Modélisation sonore diurne de la phase 2 (Extraction Sud)

Sources : IGN / GéoPlusEnvironnement / CADNAA

Figure 57
1/2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Modélisation sonore diurne de la phase 2 (Extraction Sud)

Sources : IGN / GéoPlusEnvironnement / CADNAA

Figure 57
2/2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Dans les deux configurations, aucun dépassement et aucune émergence au-dessus des seuils fixés n'est observée.

Au final, avant mise en place de mesures adéquates, l'impact sonore brut du projet est globalement faible, direct et temporaire, en période diurne. A long terme, l'impact sera nul.

3.14 IMPACT VIBRATOIRE BRUT

3.14.1 Impact brut actuel de la carrière

Les sources de vibration de l'exploitation sont :

- Les tirs de mines ;
- La circulation des engins et camions clients ;
- L'installation de traitement ;
- Les chocs du godet de la pelle.

Les vibrations « mécaniques » sont négligeables sur le site même et sur son environnement.

Des tirs de mine ponctuels sont effectués sur la carrière afin d'abattre les calcaires.

Chaque tir de mine est suivi à l'aide de capteurs sismographiques, placés au niveau d'habitations proches (Cf. *§ 2.16*). Les niveaux vibratoires relevés sont largement inférieurs au seuil limite réglementaire de 10 mm/s.

L'impact actuel dû aux vibrations des tirs de mines est donc négligeable.

3.14.2 Impact brut à venir

Les tirs de mine continueront d'être nécessaires pour exploiter le gisement de calcaires.

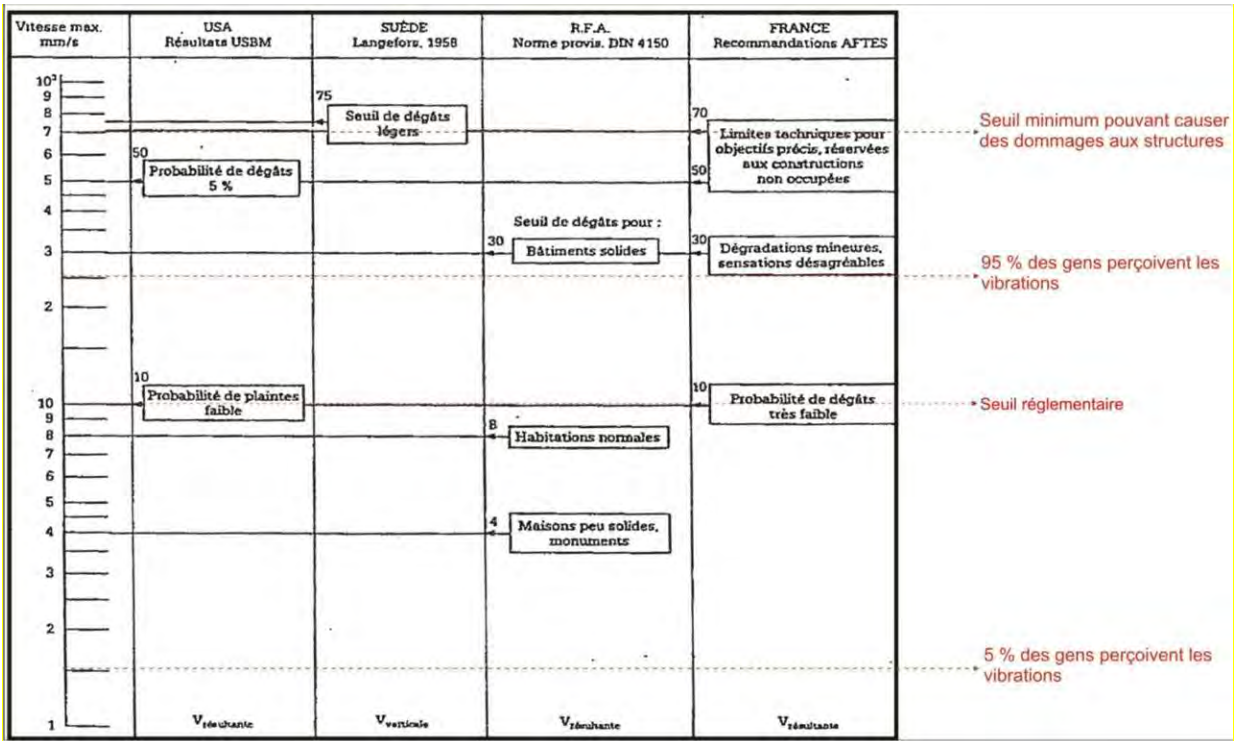
Pour apprécier les risques d'endommagement des structures de construction par les vibrations du sol émises par les tirs de mines, il convient de mesurer les caractéristiques de « nocivité » des vibrations dans les trois dimensions de l'espace et de les comparer aux niveaux limites supportables, définis dans l'arrêté du 22 septembre 1994 de la façon suivante :

« *Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer sur les constructions avoisinantes des vitesses particulaires pondérées supérieurs à 10 mm/s. […] On entend par constructions avoisinantes les immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments* ».

Les habitations les plus proches sont celles du bourg de Préfontaines, à 730 m à l'Est de la potentielle future zone de tir.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Pour ce qui est des infrastructures (supports EDF / RTE), la résistance aux vibrations est plus importante :



En ce qui concerne les tirs en carrières, la loi statistique dite de « Chapot » est représentée par la fonction ci-dessous et considérée comme une droite qui enveloppe des valeurs maximales de vibration :

$$V = K \times (D/\sqrt{Q})^{-1,8}$$

Avec : V : vitesse particulaire en mm/s

D : distance horizontale en m entre le point de mesure et le tir

Q : charge unitaire instantanée en kg

K : coefficient caractérisant le massif traversé et le type de tir pratique

En tir d'abattage de calcaires en carrière, le coefficient K est compris entre 1 000 et 2 500 suivant la dureté du calcaire. Nous considèrerons ici pour les calcaires un K = 2 000.

En utilisant la loi de Chapot et en considérant les infrastructures à proximité, et notamment le pylône électrique au Nord-Est et la RD 31 au Nord, la charge unitaire instantanée maximale serait de 15 kg pour 70 mm/s (seuil minimum pouvant causer des dégâts aux infrastructures d'après le guide de l'AFTES), à une distance de sécurité de 25 m.

Toutefois, le seuil maximal de vibrations souhaité par RTE au droit du pylône pendant les tirs de mine est de 10 mm/s. Cela diminuerait la charge unitaire maximale à 1,7 kg, à une distance de sécurité de 25 m.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Des mesures supplémentaires de maitrise des risques seront mises en œuvre (Cf. § 7.14).

Après sa remise en état, le site ne sera à l'origine d'aucune vibration.

L'impact brut du aux vibrations des tirs de mines sera **négatif, fort, direct et temporaire à court et moyen terme.** L'impact sera **nul à long terme.**

3.15 IMPACT BRUT DE L'AMBIANCE LUMINEUSE NOCTURNE

Les **horaires de fonctionnement** du site seront de **7h30 à 12h00 et 13h00 à 17h00**, du lundi au vendredi, avec extension possible jusqu'à 20h00 sur demande auprès de la préfecture. Ainsi le site sera uniquement en activité en période diurne.

La carrière fonctionne et fonctionnera uniquement en période diurne (7h30 à 12h00 et 13h00 à 17h00, du lundi au vendredi, avec extension possible jusqu'à 20h00 sur demande auprès de la préfecture. Les lieux de circulation, accès, issues, ainsi que les postes de travail peuvent être éclairés en cas d'activité en pénombre (principalement pour les débuts et fins de journées hivernales) ou sous temps brumeux, pour des raisons évidentes de sécurité. Si l'éclairage est insuffisant, le personnel sera équipé d'un moyen d'éclairage artificiel.

La carte de la luminosité du ciel nocturne (lightpollutionmapinfo) classe le secteur du projet en « jaune », correspondant à un secteur avec une pollution lumineuse modérée, notamment du fait de la présence de l'agglomération montargoise au Sud, des communes rurales et des villes à proximité (Préfontaines, Chateau-Landon, Ferrières, Dordives, Souppes-sur-Loing, Nemours...).

La poursuite de l'activité avec le nouveau phasage d'exploitation sera potentiellement source de pollution lumineuse supplémentaire. Celle-ci pourrait avoir pour origine les éclairages des engins, notamment sur la nouvelle zone exploitable en partie Nord, en période hivernale ou en cas de brouillard.

Bien que source d'émissions lumineuses, la carrière se situe dans un environnement où de nombreuses autres sources lumineuses existent à proximité immédiate ou éloignée du site. **L'impact actuel de la carrière est donc faiblement négatif.**

Avant mise en place de mesures adaptées, **l'impact brut** des émissions lumineuses sur l'environnement, engendré par la poursuite de l'exploitation et l'accueil de matériaux inertes, sera donc **négatif, faible, direct et temporaire, à court et moyen terme**. Des mesures seront mises en œuvre pour atténuer ces impacts.

L'impact à long terme après la fin de l'exploitation sera nul.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.16 IMPACTS SUR LES CONTRAINTES ET SERVITUDES

La présence ou non de réseaux à proximité du site et les restrictions associées sont détaillées au § 2.18. Seuls sont repris dans le présent paragraphe les réseaux présents à proximité du site et susceptibles d'être impactés par le projet de renouvellement du périmètre exploitable.

Pour rappel, il existe à proximité de la carrière :

- Une ligne électrique aérienne de 225 kV qui passe par l'Est du site et dont un pylône est situé dans le périmètre autorisé de la carrière, au Nord-Est. Cette ligne fait l'objet d'une servitude. La distance minimale entre la zone d'exploitation et la base du pylône de 25 m actuellement prescrite continuera d'être respectée et a été prise en compte dès la phase de conception du projet ;
- Une ligne électrique souterraine basse tension reliant les installations de la carrière ROLAND à un transformateur puis une ligne électrique souterraine haute tension reliant ce dernier au réseau à l'Est du site ;
- Une Route Départementale, la RD31, qui longe le périmètre Nord du projet ;
- Les autres chemins ruraux dits :
    - Le chemin rural dit « de la Haie » qui est le chemin d'accès au site depuis la RD38 à l'Est ;
    - Le chemin de « Courtempierre à Ferrières » qui sépare la carrière ROLAND en 2 parties Nord et Sud ;
    - Le chemin « de Chesnoy à Préfontaines », qui remonte depuis le Chesnoy au Sud-Ouest du site, croise le chemin de la Haie à l'entrée de la carrière puis continue vers le chemin de « Courtempierre à Ferrières » en longeant l'Est du site ;
    - Le chemin rural dit « des Hauts de Chesnoy » qui part du chemin « de Chesnoy à Préfontaines » à l'Est du site et rejoint la RD38 en ligne droite ;
    - Le chemin rural dit « du Bonnet » qui longe la partie Sud-Ouest du site et relie le chemin « de Chesnoy à Préfontaines » au chemin « de Courtempierre à Ferrières ».

3.16.1 Impact brut potentiel sur l'ensemble des réseaux recensés

Le principal impact concernant l'ensemble de ces réseaux est indirect et concerne le risque d'endommagement du fait de vibrations issues d'un tir de mine. Les infrastructures les plus sensibles sont le pylône électrique présent sur le Nord-Est du périmètre, ainsi que la RD31 au Nord du site.

L'impact vibratoire du projet est traité au § *3.14*.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

L'impact brut potentiel du projet sur les réseaux électriques et le réseau routier est fort, du fait du risque associé aux vibrations issues des tirs de mine.

3.16.2 Impact brut sur la gestion des déchets

L'activité en elle-même n'est pas génératrice de déchets si l'on excepte les emballages, les fils servant à l'allumage des charges explosives, les huiles de vidange des engins, les pneus usagés ou toute pièce de rechange et les déchets générés par la présence de personnel sur place.

L'ensemble des déchets sera pris en charge par des filières adaptées permettant dans la plus grande majorité des cas un recyclage de ces déchets, comme actuellement.

L'impact du projet sur la gestion des déchets est nul.

3.17 ADDITION ET INTERACTION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET ENTRE EUX

Ce paragraphe a pour but d'établir les liens possibles entre les effets potentiels, directs et indirects, de manière à identifier les impacts pouvant **s'additionner, se compenser, ou interagir entre eux sur un même élément de l'environnement**.

On peut rappeler le risque de pollution du sol et du sous-sol par une pollution accidentelle engendrée par les engins ou par les matériaux utilisés en remblaiement. En effet, dans le cas de précipitations, l'eau se charge en pollutions en surface (une fuite d'hydrocarbure d'un engin par exemple) ou lorsqu'elle percole au travers des matériaux de remblaiement qui s'avéreraient non inertes. L'eau ainsi « contaminée » va dans un premier temps polluer les sols dans lesquels elle s'infiltre, mais également la nappe, incluse dans les calcaires.

Nous pouvons également citer l'impact des poussières sur la flore (ralentissement de la croissance). Les espèces les plus sensibles au bruit et aux mouvements des engins sont certainement les oiseaux, surtout en période de reproduction, le risque étant l'abandon des couvées par les parents.

Toutefois, il est à noter que les perturbations existant actuellement sur le secteur ne semblent pas empêcher de nombreuses espèces de l'utiliser en reproduction ou en transit. Les espèces les plus sensibles utiliseront des zones moins soumises au dérangement, largement disponibles sur le secteur (dans les friches et bosquets).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.18 CONCLUSIONS – TABLEAUX RECAPITULATIFS DES IMPACTS POTENTIELS ET DES ENJEUX ASSOCIES

Le tableau de la page ci-après récapitule les sensibilités et les impacts potentiels liés à chaque thème de l'environnement afin de déterminer les enjeux associés.

En croisant les impacts du projet et les sensibilités du site, on obtient les **enjeux environnementaux de ce projet** (qui seront minimisés par les mesures décrites dans le Chapitre 7).

Rappelons qu'il s'agit, dans ce chapitre des impacts théoriques bruts, **avant mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.**

Tableau 38 : Différents niveaux d'impact pouvant être rencontrés

Légende	
+	Impact positif
0	Pas d'impact / Impact négligeable
-	Impact négatif faible
- -	Impact négatif moyen
- - -	Impact négatif fort

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 39 : Récapitulatif des impact bruts à venir du projet sur les différentes thématiques humaines et de l'environnement

Nature	Impact brut	Qualification de l'impact			
		Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
Pollution et Stabilité des sols et du sous-sol	Vulnérabilité des terrains à une pollution accidentelle (matériaux inertes contaminés ou fuite de GNR par exemple)	**- -**	Indirect	Permanent	A court, moyen et long terme
	Risque d'instabilité des sols en raison des fronts d'exploitation, des tirs de mine, et du remblaiement	**-**	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme
	Réaménagement avec retour à la topographie initiale (ou similaire, environ 95 m NGF)	**+**	Direct	Permanent	A long terme
Eaux souterraines	Modification locale de la piézométrie par pompage dans la nappe de Beauce	**-**	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Risque de pollution de la nappe (fuite de GNR, matériaux contaminés)	**-**	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Augmentation locale de la vulnérabilité de la nappe (décapage et extraction)	**-**	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Eaux superficielles	Risque de modification/pollution des écoulements superficiels mais absence de réseau hydrographique dans le secteur	**0**	Indirect	Temporaire	A court et moyen terme
Gestion de la ressource en eau	Volume et débit de prélèvement demandés identiques à ceux autorisés actuellement	**-**	Indirect	Temporaire	A court, moyen et long terme
	Pollution accidentelle de la nappe de Beauce (hydrocarbures, remblais non inertes)	**- -**	Indirect	Temporaire	A court et moyen terme
Milieux naturels	Destruction d'habitats : Faible pour l'avifaune pendant l'exploitation, assez fort pour le Crapaud Calamite lors de la remise en état	**- - -**	Direct	Permanent	A court et moyen terme
	Risques de propagation des espèces végétales exotiques envahissantes	**- -**	Direct et indirect	Temporaire et Permanent	A court et moyen terme
	Destruction d'individus patrimoniaux : Modéré pour l'avifaune	**- -**	Direct	Permanent	A court et moyen terme

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nature	Impact brut	Qualification de l'impact			
		Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
	Perturbations et dérangement de la faune	- -	Indirect	Temporaire	A court et moyen terme
	Altération des continuités écologiques (trames verte et bleue)	0	Indirect	Temporaire	A court et moyen terme
Paysage et visibilité	**Visibilité future sur les terrains du projet :** Visibilité dynamique depuis la RD 152 accrue Mise en place d'une haie arborée en limites de site Absence de visibilité depuis les ERP et habitations proches	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Climat	Participation à la dégradation du climat par émission de gaz à effet de serre	-	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme
Qualité de l'air	**Poussières minérales :** source d'émission limitée aux tirs de mine, au traitement des calcaires, à la circulation des engins sur les pistes internes et au chargement/déchargement ponctuel des camions	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Rejets de combustion : émissions de gaz à effet de serre et particules	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Odeurs : aucune émission durable et diffuse pouvant constituer une gêne pour les riverains.	0	/	/	/
Populations, habitats et ERP	Nuisances (bruit, poussières, vibrations) sur les habitations situées à proximité	- -	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Activités économiques, tourisme et loisirs	Poursuite d'une économie à l'échelle locale. Maintien d'emplois et d'une activité industrielle, secteur peu représenté sur le territoire communal	+	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme
	Nuisances (paysage, bruit, poussières, vibrations).pour le tourisme	-	Indirect	Temporaire	A court et moyen terme
Patrimoine culturel et archéologique	**Archéologie :** Augmentation de la connaissance archéologique	+	Direct	Permanent	A court et moyen terme

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nature	Impact brut	Qualification de l'impact			
		Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
	Monuments Historiques : aucun périmètre de protection à proximité du site, aucune covisibilité avec les éléments du patrimoine culturel	**0**	/	/	/
Transport	**Transport interne :** transport limité au périmètre du site d'extraction pour le traitement	**-**	/	/	/
	Transport externe : Part significative du trafic sur la RD 31	**- - -**	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Bruit	Niveaux de bruit ambiant conformes en ZER et limite de site	**-**	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
Vibrations	Vibration liées aux tirs de mine engendrant un potentiel désordre sur les structures et réseaux les plus proches, notamment le pylône électrique au Nord-Est Vibrations liés aux véhicules non susceptibles d'engendrer des désordres sur les structures voisines	**- - -**	Direct	Temporaire	A court terme et moyen terme
Emissions lumineuses	Fonctionnement de la carrière uniquement en période diurne. Emissions lumineuses limitées en cas d'activité en pénombre (principalement pour les débuts et fins de journées hivernales) ou sous temps brumeux	**-**	Direct	Temporaire	A court, moyen et long terme
Réseau électrique	Risque d'endommagement du pylône et de la ligne électrique 225 kV lors des tirs de mine	**- - -**	/	/	/
Réseaux de télé-communication	Aucun réseau à proximité	**0**	/	/	/
Réseaux d'eaux	Aucun réseau à proximité	**0**	/	/	/
Réseau ferré	Aucun réseau à proximité	**0**	/	/	/
Radiofréquence	Pas concerné.	**0**	/	/	/
Aviation civile	Pas concerné.	**0**	/	/	/

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nature	Impact brut	Qualification de l'impact			
		Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
INAO	Parcelles non concernées par les IGP Val de Loire Loiret, Volailles de l'Orléanais et Volailles du Gâtinais ainsi que l'AOP Brie de Meaux	**0**	/	/	/
Chemins	Nuisances (bruit, poussières, vibrations) sur les chemins ruraux longeant le site	**-**	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme
Gestion des déchets	Prise en charge des déchets par des filières adaptées	**0**	/	/	/

Il ressort de cette analyse que les **impacts bruts négatifs les plus significatifs** sont les suivants :

- Le risque de perturbation du milieu biologique (faune/flore), avec la destruction d'habitats favorables au Crapaud Calamite et dans une moindre mesure à l'avifaune ;
- Le trafic routier sur la RD 38 et la RD 40 et les gênes associées ;
- Le risque d'endommagement du pylône électrique de la ligne électrique haute tension Nemours-Villemandeur ;
- La vulnérabilité des terrains vis-à-vis d'une pollution ;
- L'impact sur les populations environnantes en raison du bruit, de la poussière, des vibrations et du trafic routier notamment.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3.19 DETERMINATION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

En croisant les impacts du projet et les sensibilités du site, on obtient les **enjeux environnementaux de ce projet** (qui seront minimisés par les mesures décrites dans le Chapitre 7).

Tableau 40 : Légendes des sensibilités et impacts

Légende Sensibilité		Légende Impact	
+	Favorable	+	Impact positif faible
0	Sensibilité nulle	0	Impact nul ou négligeable
★	Sensibilité faible	-	Impact négatif faible
★★	Sensibilité moyenne	- -	Impact négatif moyen
★★★	Sensibilité forte	- - -	Impact négatif fort

Tableau 41 : Détermination des enjeux

Sensibilité \ Impact	X	0	-	- -	- - -
0		0	0	0	0
★		0	+	+	++
★★		0	+	++	+++
★★★		0	++	+++	+++

0 = Enjeu nul, aucune mesure.
+ = Enjeu faible, mesures volontaires.
++ = Enjeu moyen, mesures conseillées.
+++ = Enjeu fort, mesures obligatoires.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 42 : Enjeux et type de mesure par thématiques

Nature	Sensibilité	Impact	Enjeux	Mesure
Géologie / Stabilité des sols / Pédologie	★★	- -	++	Conseillées
Eaux souterraines	★★	-	+	Volontaires
Eaux superficielles	★	0	0	/
Usages de la ressource en eau	★★	- -	++	Conseillées
Patrimoine naturel / Faune-Flore-Habitats	★★	- - -	+++	Obligatoires
Paysage et visibilité	★★	-	+	Volontaires
Climat	★	-	+	Volontaires
Qualité de l'air	★★	-	+	Volontaires
Populations, habitats et ERP	★★	- -	++	Conseillées
Activité, tourisme et loisirs	★★★	+	0	/
Patrimoine culturel	★★★	- - -	+++	Obligatoires
Transports	★	- - -	++	Conseillées
Ambiance sonore	★★	-	+	Volontaires
Vibrations	★★★	- - -	+++	Obligatoires
Ambiance lumineuse nocturne	★★	-	+	Volontaires
Réseaux d'énergie	★★★	- - -	+++	Obligatoires
Réseaux de télécommunication	0	0	0	/
Réseaux d'eau	0	0	0	/
Réseau ferré	0	0	0	/
Radiofréquences	0	0	0	/
Aviation civile	0	0	0	/
INAO	★	0	0	/
Chemins et pistes	★★	-	+	Volontaires
Gestion des déchets	0	0	0	/

Ainsi, il ressort de cette analyse que les **enjeux majeurs de ce projet** sont les suivants :

- Le **patrimoine naturel et la biodiversité Faune / Flore / Habitats** ;
- Le **réseau électrique**, avec le risque associé aux **vibrations lors des tirs de mine** ;
- La **qualité des sols** ;
- Les **usages de la ressource en eau** (nappe de Beauce) ;
- Les **transports** ;
- Les **populations et habitations** à proximité.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Conformément au Code de l'Environnement, une analyse des **effets cumulés** du projet avec d'autres projets doit être réalisée. Pour ce faire, une liste des projets connus par l'autorité environnementale dans un rayon de 3 km autour du site a été dressée.

Les projets à prendre en compte pour ce chapitre sont les projets ayant fait l'objet :

- D'un document d'incidences et d'une consultation du public ;
- D'une étude environnementale dont l'avis de l'Autorité Environnementale a été rendu public ;
- D'un arrêté préfectoral.

Les impacts potentiellement cumulables avec des projets connus sont les impacts sur les eaux souterraines, les milieux naturels, le paysage et les nuisances induites pour les riverains et les touristes (bruit, poussières, visibilité), les transports et l'ambiance lumineuse nocturne.

D'après le site de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Ile-de-France et de Centre Val de Loire, les site des préfectures de Seine-et-Marne et du Loiret et le site https://www.projets-environnement.gouv.fr/ consultés le 03 mai 2023, il n'existe aucun projet dans un rayon de 3 km concerné par les critères cités ci-dessus, outre la révision du PLUi de la Communauté de Communes des 4 Vallées.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

5. SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

5.1 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET EN PRESENCE ET EN L'ABSENCE DU PROJET (SCENARIO DE REFERENCE)

Le tableau ci-dessous récapitule l'évolution de l'environnement proche du projet en présence et en l'absence de ce dernier, conformément aux récentes évolutions réglementaires (**Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale).**

Dans ce chapitre, il sera considéré qu'en l'absence du projet, l'exploitation de la carrière se poursuivra jusqu'à la fin de l'autorisation actuelle, en 2024, et sera réaménagée telle que définie par l'Arrêté préfectoral du 03 juin 2020 autorisant l'exploitation de la carrière actuellement en vigueur. Les terrains agricoles présents sur la zone du périmètre exploitable continueraient d'être cultivés. La remise en état du site prévoit le remblayage du périmètre exploitable avec réaménagement du site en terrains agricoles.

Le présent projet prévoit la poursuite du périmètre exploitable au sein du périmètre autorisé pour une durée supplémentaire de 10 ans. Le projet de réaménagement prévoit une remise en état majoritairement en surface agricole sur le périmètre autorisé. La topographie finale projetée sur la partie Sud restera similaire à celle actuellement autorisée. Elle sera harmonisée avec la topographie environnante, notamment en ce qui concerne le stock de terres végétales en limite Sud, en dessous duquel le gisement de calcaires sera mis en exploitation avant réaménagement final.

Le nouveau réaménagement prévoit également un retour au niveau de la topographie initiale sur la partie Nord : la topographie finale sera donc harmonisée avec la topographie environnante par rapport à celui actuellement autorisé. Il est également prévu que ces parcelles soient restituées à l'agriculture.

Des milieux aquatiques temporaires seront aménagés en partie Sud du site, le long du chemin d'exploitation, afin de conserver des habitats favorables au Crapaud Calamite tout au long de l'exploitation et après la remise en état. Ces milieux seront aménagés en 2 phases, à N0 et N0+6. Le chemin adjacent sera conservé lors de la remise en état.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 43 : Evolution de l'environnement du projet en présence ou en absence de ce dernier

Nature		Commentaires	Sensibilité	Evolution en l'absence du projet	Cotation	Evolution en présence du projet	Cotation
Environnement naturel	**Géologie et pédologie**	Terrains relativement perméables → **sensibilité moyenne aux pollutions de surface**	★★	**Détérioration possible de la qualité des sols par une fuite d'un engin et l'accueil d'inertes extérieurs. Cependant, mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution.** **Réaménagement en terrains agricoles avec pollution possible par une fuite sur un engin agricole, détérioration progressive de la qualité des sols par les produits phytosanitaires et les nitrates et évolution négative de la qualité des sols par exploitation agricole intensive.**	-	**Détérioration possible de la qualité des sols par une fuite d'un engin et l'accueil d'inertes extérieurs mais mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution.**	-
	Stabilité des terrains	Terrains relativement stables, aléas liés aux glissements de terrain et éboulements rocheux faibles, absence de cavité souterraine recensée à moins de 3 km du site, aléa faible pour le retrait-gonflement des argiles. → **sensibilité faible au risque d'instabilité du terrain**	★	**Ne présente plus de risque suite à l'exploitation et au réaménagement des parcelles.**	+	**Risque d'instabilité prolongé le temps de l'exploitation.** **Ne présente plus de risque suite à l'exploitation et au réaménagement des parcelles.**	-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nature		Commentaires	Sensibilité	Evolution en l'absence du projet	Cotation	Evolution en présence du projet	Cotation
	Eaux souterraines	Aquifère multicouche de la nappe de Beauce, présent dans les Calcaires d'Etampes → **sensibilité moyenne vis-à-vis des écoulements des eaux souterraines et sensibilité moyenne aux pollutions de surface**	★★	**Détérioration possible de la qualité des sols par une fuite d'un engin et l'accueil d'inertes extérieurs. Cependant, mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution.** **Réaménagement en terrains agricoles avec pollution possible par une fuite sur un engin agricole, détérioration progressive de la qualité des sols par les produits phytosanitaires et les nitrates et évolution négative de la qualité des sols par exploitation agricole intensive.**	-	**Détérioration possible de la qualité des sols par une fuite d'un engin et l'accueil d'inertes extérieurs mais mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution.**	-
	Eaux superficielles	Cours d'eau les plus proches situés à 1,4 et 0,8 km en aval hydraulique du site, la carrière n'est concernée par aucun fuseau de mobilité de cours d'eau. → **sensibilité faible vis-à-vis des cours d'eau et des inondations**	★	**Détérioration possible de la qualité des sols par une fuite d'un engin et l'accueil d'inertes extérieurs. Cependant, mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution.** **Réaménagement en terrains agricoles avec pollution possible par une fuite sur un engin agricole, détérioration progressive de la qualité des sols par les produits phytosanitaires et les nitrates et évolution négative de la qualité des sols par exploitation agricole intensive.**	-	**Détérioration possible de la qualité des sols par une fuite d'un engin et l'accueil d'inertes extérieurs mais mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution.**	-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nature		Commentaires	Sensibilité	Evolution en l'absence du projet	Cotation	Evolution en présence du projet	Cotation
	Usage et gestion de la ressource en eau	Nombreux forages agricoles, industriels ou domestiques dans les environs du projet. Captages AEP relativement proches, avec l'AAC de Nargis à 2 km à l'Est et l'AAC de la Joie Chantreauville à 3,3 km au Nord, tous deux en aval hydrogéologique. Projet **en dehors de toute aire d'alimentation de captage et de tout périmètre de protection de captage AEP en activité** → **sensibilité modérée**	★★	**Détérioration possible de la qualité des sols par une fuite d'un engin et l'accueil d'inertes extérieurs.** **Prélèvement annuel maximal de 10 000 m³/an, à 4 m³/h.** **Cependant, mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution.** **Réaménagement en terrains agricoles avec pollution possible par une fuite sur un engin agricole, détérioration progressive de la qualité des sols par les produits phytosanitaires et les nitrates et évolution négative de la qualité des sols par exploitation agricole intensive.**	-	**Détérioration possible de la qualité des sols par une fuite d'un engin et l'accueil d'inertes extérieurs mais mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution.** **Prélèvement annuel maximal de 10 000 m³/an, à 4 m³/h.**	-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

	Nature	Commentaires	Sensibilité	Evolution en l'absence du projet	Cotation	Evolution en présence du projet	Cotation
	Milieux naturels	Aucun habitat sur les 17 décrits dans cette étude n'est protégé ou menacé au droit du site, 1 habitat remarquable en périphérie Absence de zones humides au droit du périmètre d'extraction Présence de 6 espèces végétales patrimoniales ou remarquables dans la zone d'étude dont 2 au sein du périmètre immédiat Présence de 12 espèces de mammifères communes dont 1 avec enjeu sur site Présence de 11 espèces de chiroptères (chasse et transit), principalement au niveau des boisements limitrophes Présence de 56 espèces d'oiseaux dont 44 nicheuses, 9 avec un enjeu faible et 7 avec un enjeu modéré Présence de 4 espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales au sein de la carrière ou ses abords Présence d'1 espèce patrimoniale d'amphibien, le Crapaud Calamite Présence de 6 espèces entomologiques patrimoniales ou remarquables dont 1 dans la carrière → **sensibilité moyenne**	★★	**Destruction d'habitats favorables à des espèces patrimoniales (milieux aquatiques temporaires).** **Risque de propagation des espèces exotiques envahissantes.** **Utilisation de produits phytosanitaires nocifs pour l'ensemble de la faune et de la flore alentour (risque de perte de biodiversité sur le moyen et long terme).**	**- - -**	**Maintien des habitats favorables au Crapaud Calamite recensés sur le site.** **Risque de propagation des espèces exotiques envahissantes.** **Aucune utilisation de produits phytosanitaires pendant la durée de l'exploitation.** **Réaménagement agricole avec une partie conservée en milieux aquatiques temporaires, afin de conserver cet habitat localement, créé par l'activité extractive.**	**-**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nature		Commentaires	Sensibilité	Evolution en l'absence du projet	Cotation	Evolution en présence du projet	Cotation
	Paysage et visibilité	Protection paysagère naturelle sur la partie Ouest (boisements et bosquets) Site visible depuis les habitations et axes de communication à plusieurs kilomètres à l'Est et au Sud-Est Absence de co-visibilité avec un site inscrit/classé ou un Monument Historique → **sensibilité moyenne**	★★	**Retour à un paysage agricole.**	**+**	**Retour à un paysage agricole et naturel avec création de milieux aquatiques temporaires (peu perceptibles).**	**+**
	Climat	Précipitations régulières tout au long de l'année, vents dominants de secteurs Nord-Ouest et Nord → **sensibilité faible**	★	**Pas d'évolution significative liée à l'absence de projet.** **Participation à la dégradation du climat global par émission de gaz à effet de serre.**	**-**	**Absence d'évolution de la climatologie locale liée au projet.** **Participation à la dégradation du climat global par émission de gaz à effet de serre.**	**-**
Environnement anthropique	**Qualité de l'air**	Sources de pollution dans le secteur : activité agricole, trafic routier, habitations et agglomération montargoise → **sensibilité modérée**	★★	**Pas d'évolution marquée de la qualité de l'air en l'absence du projet. Mais continuité dans l'utilisation des engins agricoles émettant des rejets atmosphériques après réaménagement du site.**	**-**	**Dégradation locale de la qualité de l'air par les émissions de poussières et de gaz dues à l'exploitation et la remise en état du site.**	**-**
	Population, habitations et ERP	Habitat faible et dispersé. Premières habitations à 500 m à l'Est le long de la RD 38 et 550 m au Sud (lieu-dit « Le Chênoi »), visibilités directes sur le site. Première ERP à environ 1,1 km du projet (église de Préfontaines). → **sensibilité moyenne**	★★	**Pas d'évolution significative liée à l'absence du projet.**	**0**	**Pas d'évolution significative liée au projet si ce n'est le maintien voire la création d'emplois favorables au maintien de la démographie du secteur.**	**0**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nature	Commentaires	Sensibilité	Evolution en l'absence du projet	Cotation	Evolution en présence du projet	Cotation
Activités	Plus-value économique 3 ICPE à moins de 1 km du projet (élevages de volailles) Activité agricole développée dans le secteur Activité touristique faible dans le secteur immédiat Petites randonnées M19 et M20 à 1 et 1,3 km du projet → **sensibilité forte**	★★★	**Reprise de l'activité agricole après réaménagement du site.**	**+**	**Maintien et poursuite de la valorisation du sous-sol et de la plus-value économique.** **Reprise de l'activité agricole après réaménagement du site.**	**+**
Patrimoine culturel et archéologique	Travaux projetés sur des terrains déjà autorisés pour l'exploitation de carrière, dont une partie excavée Zone de prescription de fouille archéologique au sein du périmètre autorisé (évitée dès la conception du projet) → **sensibilité forte**	★★★	**Pas d'évolution marquée du patrimoine culturel en l'absence du projet.**	**0**	**Risque de découverte de vestiges archéologiques lors de l'exploitation : augmentation de la connaissance culturelle du secteur.**	**+**
Transports	Réseau routier correctement dimensionné pour le trafic actuel autorisé Absence d'axe ferroviaire ou flux de matière dangereuse à proximité immédiate → **sensibilité moyenne**	★★	**Pas d'évolution marquée du trafic en l'absence du projet.**	**0**	**Rythmes maximaux de production et d'accueil de matériaux inertes extérieurs identiques à ceux actuellement autorisés.** **Part significative du trafic de poids-lourds.**	**- - -**
Ambiance sonore	Ambiance sonore marquée par la carrière et la circulation routière. Habitations les plus proches peu éloignées du site → **sensibilité moyenne**	★★	**Pas d'évolution marquée du niveau sonore du secteur en l'absence du projet.**	**0**	**Pas d'évolution marquée du niveau sonore du secteur en présence du projet.**	**0**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nature		Commentaires	Sensibilité	Evolution en l'absence du projet	Cotation	Evolution en présence du projet	Cotation
	Vibrations	Sources locales de vibrations à proximité immédiate : carrière et tirs de mine, circulation routière Infrastructures sensibles : pylône électrique à 25 m du périmètre exploitable, silos, habitations au Sud-Ouest et à l'Est du site → **sensibilité forte**	★★★	**Pas d'évolution marquée des vibrations dans le secteur en l'absence du projet.**	**0**	**Vibrations liées aux tirs de mine engendrant un potentiel désordre sur le pylône électrique et la RD 31** **Vibrations liées aux véhicules non susceptibles d'engendrer des désordres sur les structures voisines (routes et bâtiments)**	**- - -**
	Luminosité	Absence de nombreuses sources lumineuses à proximité immédiate du site → **sensibilité modérée**	★★	**Pas d'évolution marquée de la luminosité dans le secteur en l'absence du projet.**	**0**	**Fonctionnement de la carrière uniquement en diurne. Emissions lumineuses limitées en cas d'activité en pénombre (principalement pour les débuts et fins de journées hivernales) ou sous temps brumeux**	**-**
Contraintes et servitudes	**Réseaux d'énergie**	Site traversé par la ligne électrique aérienne haute tension Nemours-Villemandeur Pylône au sein du périmètre, à 25 m de la zone exploitable → **sensibilité forte**	★★★	**Pas d'évolution marquée dans le secteur en l'absence du projet.**	**0**	**Vibrations liées aux tirs de mine engendrant un potentiel désordre sur le pylône électrique**	**- - -**
	INAO	Des élevages de volailles susceptibles de produire des volailles sous IGP sont localisés à proximité du projet → **sensibilité faible**	★	**Pas d'évolution marquée dans le secteur en l'absence du projet.**	**0**	**Pas d'évolution marquée dans le secteur en présence du projet.**	**0**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Nature		Commentaires	Sensibilité	Evolution en l'absence du projet	Cotation	Evolution en présence du projet	Cotation
	Chemins	Plusieurs chemins et routes se trouvent dans les alentours et à proximité du site. L'accès au chemin séparant les 2 parties Nord et Sud de l'exploitation est restreint par une barrière, limitant toute intrusion de véhicule sur le site. → **sensibilité modérée**	★★	**Fermeture du chemin rural en période d'activité de la carrière par une barrière** **Démantèlement de la barrière lors de la remise en état**	-	**Fermeture du chemin rural en période d'activité de la carrière par une barrière** **Démantèlement de la barrière lors de la remise en état**	-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

5.2 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

5.2.1 Raisons d'ordre technique

Le site de Préfontaines est caractérisé par :

- **L'absence de sensibilité hydrologique ;**
- **L'absence de zonage des milieux naturels** à proximité immédiate du site ;
- Une **faible concentration d'habitation.**

Le projet de renouvellement de carrière se situe en limite Sud-Ouest de Préfontaines et Nord de Treilles-en-Gâtinais. Il est localisé en **zone de gisement d'intérêt national pour l'industrie** d'après le Schéma Régional des Carrières de Centre-Val-de-Loire. La carrière ROLAND elle-même est classée priorité nationale d'après la fiche Géorisques.

Le gisement ciblé correspond aux calcaires d'Etampes (ensemble géologique n°22).

D'après le SRC, ce gisement présente des usages multiples, présenté dans le tableau ci-après :

Classe d'usage	Description issue du SRC
n°3 : granulats concassés et roches indurées pour pierre de taille, ornementales et empierrement	Ces roches massives, consolidées, se trouvent un peu partout sur le territoire régional et peuvent être concassées afin de se substituer aux granulats alluvionnaires et meubles.
n°7 : matériaux pour la fabrication de chaux, ciments	Contenant une proportion importante en calcium, le calcaire ou la craie peuvent permettre, après combustion, d'obtenir de la chaux qui est utilisée pour l'industrie, l'agriculture, les travaux publics ou le traitement des eaux. Le ciment est constitué de chaux et de silicate d'aluminium. Ainsi, il faut deux types de substances avec des teneurs spécifiques pour le produire.
n°8 : matériaux pour amendements	L'amendement est une pratique culturale courante ayant pour but d'apporter un produit fertilisant ou un matériau destiné à améliorer la qualité des sols (en termes de structure et d'acidité).
n°9 : argiles pour tuiles, briques, céramique, porcelaine, réfractaire	*La construction des bâtis se réalise souvent avec des matériaux locaux. Ainsi, suivant la géologie du secteur, le bâti aura des origines de matériaux différentes. Pour la région Centre-Val de Loire, beaucoup de constructions sont réalisées en briques fabriquées à partir de l'argile présente en grande quantité et sur des surfaces étendues. Cette argile peut même avoir d'autres utilités (imperméabilisants, céramiques, etc.).*

La classe d'usage n°9 (argiles) apparaît peu pertinente pour le gisement, cet usage n'est pas retenu.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Exploité de longue date, le gisement au droit de la carrière de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais est aujourd'hui bien connu et permet l'extraction de calcaires pour différents marchés (principalement pour les Travaux Publics et les voiries) sur environ 10 mètres d'épaisseur (hauteur du front unique d'extraction).

La réserve de calcaires en place au droit de la zone exploitable projetée est estimée à environ 3 200 000 tonnes.

5.2.2 Le choix du périmètre du projet

S'agissant de la poursuite d'une exploitation existante, des mesures concernant la protection de l'environnement sont déjà prises (accès, pistes, clôtures, merlons, piézomètres de surveillance des eaux souterraines, etc.).

Ce site bénéficie également d'une situation géographique stratégique et privilégiée. L'accès y est facile et la position du site à proximité du réseau autoroutier et de la région parisienne permet un accès au marché francilien mais également au marché local.

5.2.3 Raisons d'ordre économique et sociale

La carrière existante est autorisée jusqu'en 2024. Ainsi, le renouvellement et le nouveau phasage d'exploitation de la carrière vont permettre :

- La poursuite d'une activité autorisée depuis 1994 ;
- La valorisation de matériaux inertes plutôt que leur enfouissement en ISDI, par exemple ;
- Une remise en état plus cohérente et harmonieuse avec le paysage environnant et les milieux naturels.

Le contexte économique actuel, marqué par le développement du Grand Paris, est associé à un besoin en capacité de stockage de matériaux inertes issus du BTP à l'échelle régionale. L'accueil de matériaux inertes extérieurs pour la remise en état du site permettra de répondre à ce besoin.

Par ailleurs, le secteur industriel étant peu développé sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais, la poursuite de l'exploitation permettra le maintien d'une activité industrielle dans la région et donc d'emplois directs (personnels du site) et indirects (transporteurs, sous-traitants, etc.).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

5.2.4 Raison d'ordre environnemental

La carrière se situe hors zone de toute zone protégée ou Natura 2000 et ne présente que peu d'enjeu vis-à-vis des milieux naturels (*Cf. § 2.7 et Annexe 7*).

Par ailleurs, le projet de réaménagement a pour objectif la création d'habitats qui seront favorables à la faune locale.

De nombreuses mesures seront maintenues ou mises en place pour réduire les futurs impacts de la carrière sur son environnement. En particulier en ce qui concerne le risque de pollution des sols, des eaux souterraines et des milieux naturels.

Ainsi, une procédure stricte de contrôle des inertes est mise en place sur le site (*Cf. Tome 2 : Mémoire Technique*).

En ce qui concerne les milieux naturels, de nombreuses mesures d'accompagnement seront mises en place (*Cf. § 7.5*).

De manière générale, ROLAND possède une expérience reconnue en matière d'exploitation et de remise en état des sites qu'elle exploite.

Consciente et soucieuse des impacts générés par ses activités d'exploitation de carrières, ROLAND place les aspects environnementaux au cœur de ses réflexions dans l'élaboration de ses projets industriels.

Le groupe EIFFAGE, la société EIFFAGE GC Infra Linéaires ainsi que l'établissement ROLAND s'appuient sur des référentiels qualité et environnement pour garantir la qualité des travaux réalisés, dans le respect de l'environnement, afin d'atteindre la pleine satisfaction de leurs clients.

ROLAND est ainsi détenteur de la certification ISO n°2011/41587.14, qui couvre entre autre la conception et la réalisation de travaux de terrassements, l'exploitation de carrières et plateforme de recyclage : élaboration, stockage et valorisation de granulats ainsi que le stockage et la gestion de matériaux inertes, y compris pour le site de Préfontaines.

Il est également certifié MASE/France Chimie pour son système de management Sécurité Santé Environnement.

5.2.4.1 Conformité réglementaire

Toutes les carrières doivent respecter la réglementation en vigueur, en particulier en matière d'urbanisme et d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Ainsi, le site fait l'objet :

- de suivis environnementaux sur :
  - **Bruit** : des contrôles périodiques avec contrôle de l'émergence ;
  - **Poussières** : quatre campagnes de contrôles par an ou deux campagnes par an après deux années conformes ;
  - **Eau** : analyses de la qualité des eaux souterraines et des eaux résiduaires.
- d'une mise à jour annuelle du plan réglementaire ;
- de garanties financières ;
- d'inspections de la part de l'administration ;
- de déclarations GEREP, GIDAF, …

5.2.4.2 L'environnement du site

L'environnement du site est favorable à la poursuite de l'exploitation en considérant les éléments suivants :

- Absence de terrains concernés par des zonages des milieux naturels de type ZNIEFF de type I ou Natura 2000 ;
- Paysage très peu impacté ;
- Maitrise foncière des terrains par ROLAND ;
- Secteur rural disposant d'un réseau routier adapté à l'exploitation du gisement.

5.2.5 Raisons du choix du réaménagement

La remise en état a pour principaux objectifs de prendre en compte et concilier :

- les enjeux écologiques et les milieux naturels en place ;
- la vocation agricole de la majorité du site ;
- les enjeux paysagers.

Le réaménagement a été organisé comme tel de façon à restituer une grande majorité de surfaces agricoles, dans un secteur rural où les cultures dominent le paysage.

Par ailleurs, l'exploitation de la carrière et notamment la création des casiers K3+, (présentant une faible perméabilité) a permis la création de milieux aquatiques temporaires favorables au Crapaud Calamite. Le projet de remise en état proposé prend en compte cette sensibilité et prévoit la creation de 2 zones favorables au Crapaud Calamite (perméabilité des sols identique à celle des casiers K3+), de part et d'autre de la piste principale d'exploitation. Une première zone serait réalisée à l'obtention de l'autorisation à N0 et une seconde dans le cadre du réaménagement coordonné à N0+6. Cela permettra d'avoir un premier retour d'expérience sur l'aménagement volontaire de cet habitat au droit du site tout en conservant en permanence une zone d'accueil pour le Crapaud Calamite.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

6. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

6.1 AU TITRE DES ICPE

Les terrains du projet sont actuellement occupés par la carrière ROLAND (groupe EIFFAGE), autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2020 jusqu'au 15 septembre 2024.

Le présent dossier concerne le renouvellement de cette autorisation d'exploiter avec modifications des conditions d'exploitation et des conditions de remise en état (actualisation du phasage d'extraction et de réaménagement, retour au niveau du terrain naturel et restitution des terres à l'agriculture avec une partie dédiée au Crapaud Calamite après réaménagement).

6.2 AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME

6.2.1 Plan d'urbanisme général

Les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais font l'objet d'un **Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)**, approuvé en conseil communautaire le 2 février 2023 par la Communauté de Communes des 4 Vallées (CC4V), qui comprend notamment les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais.

Ce dernier plan (Cf. Figure 58) est réglementairement validé et applicable.

Au droit de la carrière, la précédente version (passée en enquête publique) concernait une zone agricole (A) protégée en raison de la richesse du sol ou du sous-sol, comme l'ensemble du périmètre actuel de la carrière ROLAND. Cela autorise toute installation ou activité visant à exploiter ou valoriser le gisement en vertu de l'article R151-34 2° du Code de l'Urbanisme.

Hors, ce nouveau plan ne prend pas en compte l'intégralité de la carrière existante (zone Aph sur la partie Sud, sans classement autorisant l'exploitation de carrière).

ROLAND s'est rapproché de la CC4V et de la DDT pour modifier ce nouveau PLUi afin qu'il prenne en compte la carrière existante et le projet de renouvellement.

Le PLUi est en cours de mise en compatibilité avec l'autorisation existante et par le fait même le projet de renouvellement (Cf. *Annexe 15*)

✓ **Le projet est compatible avec Plan Local d'Urbanisme intercommunal en cours de modification par la CC4V.**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

6.2.2 SCoT du Montargois en Gâtinais

Le SCoT du Montargois en Gâtinais a été approuvé par délibération le 1er juin 2017 sur un ensemble de 96 communes. C'est un document d'urbanisme qui dessine l'aménagement du territoire pour une période de 20 ans.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace territorial dans le respect des orientations définies par le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).

Le projet est également concerné par les orientations suivantes du DOO :

1.3 Maintenir et développer une agriculture compétitive, vectrice d'attractivité territoriale

Une concertation avec les agriculteurs locaux est en cours de réalisation par ROLAND, comme préconisé dans le DOO. Une étude préalable pour les mesures de compensations agricoles liées au projet est en cours de réalisation par CETIAC, et inclut la concertation avec les agriculteurs. Elle est appuyée par un diagnostic agro-pédologique réalisé par VALHORIZ en janvier 2023.

Pour rappel, la présente demande de renouvellement d'autorisation a pour objectif de modifier le phasage d'exploitation et de réaménagement coordonné, avec retour à la topographie initiale et restitution des terres à l'agriculture à l'issue de l'exploitation. De fait, il n'y aura pas, à terme, de perte de surfaces agricoles, et une attention particulière sera portée au potentiel agronomique des sols (diagnostic agro-pédologique préalable, réaménagement avec terres végétales issues du site).

3.2.4 Exploiter durablement les matériaux du sous-sol

A l'image des autres ressources naturelles, le SCoT doit s'inscrire dans une démarche de gestion durable des matériaux issus des carrières. Ainsi, il souhaite permettre et promouvoir une exploitation raisonnée et maîtrisée des ressources du sous-sol du territoire, tout en limitant les besoins en matériaux.

En accord avec le schéma départemental des carrières du Loiret, le SCoT du Montargois-en-Gâtinais affirme sa volonté d'utiliser des matériaux locaux pour répondre aux besoins locaux et de préserver la capacité de production de matériaux à forte valeur ajoutée qui ont vocation à être utilisés à un niveau interrégional.

Pour cela, le SCoT du Montargois-en-Gâtinais entend privilégier l'exploitation des gisements déjà existants en les optimisant et en exploitant tout leur potentiel, notamment en :

- *Assurant une bonne adéquation entre la ressource et les usages.*
- *Poursuivant la réduction des extractions en lit majeur.*
- *Promouvant l'emploi de ressources minérales de substitution.*
- *Maintenant un niveau de production adapté.*

La carrière ROLAND de Préfontaines est déjà existante. Le renouvellement de son autorisation permettra de valoriser au mieux le gisement actuellement en cours d'exploitation.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Prévenir et gérer les risques naturels et technologiques

- *Etudier, sur la base de la documentation existante, le niveau de risque de « retrait-gonflement des argiles » et prendre, si besoin, des dispositions constructives nécessaires.*
- *Appliquer une distance d'éloignement appropriée entre les zones d'habitat et les installations à risque technologique de manière à assurer la prévention des risques.*

Le périmètre ciblé présente un risque aléa retrait-gonflement des argiles « faible » à « très faible » (Cf. Figure 8), ce qui est favorable à la poursuite de l'exploitation.

Les distances entre le périmètre actuellement autorisé et les habitations les plus proches restent inchangées et sont appropriées aux risques technologiques associés à l'activité de la carrière (vibrations, tirs de mine).

✓ **Le projet est compatible avec les orientations du SCoT du Montargois en Gâtinais.**

6.3 PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais ne sont concernées par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels et Technologiques.

Aucune contrainte.

6.4 AU TITRE DU SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES DE LA REGION CENTRE-VAL DE LOIRE (SRC)

Le Schéma Régional des Carrières de la région Centre-Val de Loire a été approuvé par arrêté d'approbation le 21 juillet 2020.

Ce document est construit autour de deux grands axes principaux déclinés en dix orientations, présentant elles-mêmes 5 objectifs et 24 mesures.

Ces 2 axes et leurs orientations sont mentionnés ci-dessous :

- Assurer un approvisionnement durable du territoire en matériaux :
  - Gérer durablement la ressource alluvionnaire ;
  - Promouvoir un usage économe et rationnel des ressources minérales primaires ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Développer le recyclage, le réemploi et la valorisation des ressources minérales secondaires ;
- Favoriser le transport local et les modes propres.

- Préserver le patrimoine environnemental du territoire :
  - Prendre en compte les zonages de l'environnement ;
  - Maîtriser l'impact des carrières sur la ressource en eau ;
  - Favoriser l'expression de la biodiversité et de la géo-diversité ;
  - Favoriser l'intégration paysagère des carrières ;
  - Limiter l'impact des carrières sur les activités agricoles et sylvicoles ;
  - Améliorer la prise en compte des enjeux liés au climat et à la qualité de l'air.

La carrière de Préfontaines répond aux objectifs du SRC car :

- D'après l'Atlas cartographique du SRC de juillet 2020, la carrière n'est pas située dans les alluvions du lit majeur, mais sur une **zone de gisement d'intérêt national pour l'industrie** (fabrication de ciment et de chaux à partir des calcaires) ;
- La carrière se situe en dehors des zones E1 à E4, correspondant aux enjeux environnementaux répertoriées sur cet Atlas ;
- Le réseau routier dans la zone est favorisé puisque considéré comme « bien adapté » au transport des matériaux de carrières (accès rapide à l'A77) ;
- Le prélèvement d'eau restera identique à l'actuel ;
- Le projet de réaménagement prévoit le retour au niveau du terrain naturel et la restitution des terres à l'agriculture (hors chemins et zones d'accueil du crapaud calamite).

✓ **Le projet est donc compatible avec le SRC de la région Centre-Val de Loire.**

6.5 AU TITRE DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) SEINE-NORMANDIE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) en vigueur sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais est le **SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027 adopté le 23 mars 2022**.

Ce document fixe un certain nombre d'orientations pour l'amélioration de la connaissance et de la gestion des eaux superficielles et souterraines.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les orientations fondamentales du SDAGE à prendre en compte pour la définition du projet de renouvellement de la carrière de Préfontaines sont les suivantes :

Orientations fondamentales	Compatibilité du projet	
Orientation 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	Aucun élément de réseau hydrographique au sein de l'emprise et à proximité immédiate du projet. La zone d'étude se situe hors zone inondable et en dehors tout espace de mobilité des cours d'eau ou de zone humide. Des mesures permettant de préserver la qualité des sols, des eaux souterraines et superficielles seront mises en place.	☑
Orientation 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable	Projet en dehors de périmètre de protection et d'aire d'alimentation de captage AEP. Des mesures seront mises en place pour éviter ou réduire tout risque de pollution accidentelle ou chronique.	☑
Orientation 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles *Orientation 3.2 : Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu*	Aucun réseau d'eaux usées ou pluviales ne recoupe le projet. Les eaux pluviales s'infiltreront directement au droit du site, à l'exception de l'aire étanche où elles seront collectées et traitées par le séparateur à hydrocarbures, avant rejet vers le milieu naturel.	☑
Orientation 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	Le prélèvement d'eau dans la nappe de Beauce sera identique à l'actuel, avec un maximum de 10 000 m^3/an et un débit horaire maximal de 4 m^3/h. Les eaux pluviales s'infiltreront directement au droit du site, à l'exception de l'aire étanche où elles seront collectées et traitées par le séparateur à hydrocarbures, avant rejet vers le milieu naturel. A l'issu du réaménagement, les terrains du projet seront intégralement restitués aux exploitants agricoles (à terme, absence d'urbanisation et même occupation des sols qu'initialement, avant 2005).	☑
Orientation 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral	Des mesures seront mises en place pour éviter ou réduire tout risque de pollution accidentelle ou chronique. L'absence d'utilisation d'engrais azoté due à la non-exploitation des terrains pour l'agriculture pendant la durée du projet sera favorable à la dénitrification de la nappe.	☑

Pour rappel, le projet se situe hors zone inondable et le cours d'eau le plus proche (ruisseau de Saint-Jean) est localisé à environ 800 m.

✓ **Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

6.6 AU TITRE DU SCHEMA D'AMENAGEMENTS ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) en vigueur sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais est le **SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés** approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013. Le SAGE constitue un outil de planification privilégié pour répondre localement aux objectifs de la Directive Européenne Cadre sur l'Eau et assurer une gestion concertée des cours d'eau et de la ressource en eau du territoire.

Au sein de ce SAGE, les enjeux identifiés sont les suivants :

- 1 - La gestion quantitative de la ressource pour satisfaire tous les usages ;
- 2 - La restauration de la qualité des eaux souterraines et superficielles ;
- 3 - La protection des milieux naturels ;
- 4 - La prévention et la gestion des risques de ruissellement et d'inondation.

Le projet ne prévoit pas de nouveau forage. Le volume prélevé sera identique à l'actuel, avec un maximum de 10 000 m^3/an et un débit horaire de 4 m^3/h. Ce prélèvement était déjà existant lors de la mise en place du SAGE, et a donc été pris en compte au cours de son élaboration.

Les eaux pluviales s'infiltreront directement au droit du site, à l'exception de l'aire étanche où elles seront collectées et traitées par le séparateur à hydrocarbures, avant rejet vers le milieu naturel. A l'issu du réaménagement, les terrains du projet seront intégralement restitués aux exploitants agricoles (à terme, absence d'urbanisation et même occupation des sols qu'initialement, avant 2005).

Des mesures seront mises en place pour éviter ou réduire tout risque de pollution accidentelle ou chronique. L'absence d'utilisation d'engrais azoté due à la non-exploitation des terrains pour l'agriculture pendant la durée du projet sera favorable à la dénitrification de la nappe.

Le projet par sa gestion des eaux superficielles et souterraines ne remet pas en cause ces enjeux identifiés.

✓ **Le projet est donc compatible avec le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.**

6.7 AU TITRE DU CONTRAT DE MILIEUX

Les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais ne sont concernées par aucun contrat de milieux.

Aucune contrainte.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

6.8 AU TITRE DU SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) DE LA REGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Les éléments suivants sont issus du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val-de-Loire qui a été adopté et approuvé en février 2020.

6.8.1 Equilibre du territoire

Les dispositions de ce chapitre tendent à définir les différents objectifs en matière d'aménagement urbain, d'attractivité du territoire et de préservation d'espaces.

Le paragraphe sur la préservation et la valorisation du patrimoine architectural, urbain et paysager stipule entre autres, une volonté de rappeler l'importance des paysages régionaux. Sont concernés, par exemple, le Val de Loire et son caractère autant naturel que culturel, ou encore les Parcs Naturels Régionaux (PNR) et leur vocation de mise en valeur et de développement des objectifs de qualité paysagère.

Le projet ne recoupe aucun périmètre de PNR ou de monuments classés.

6.8.2 Transports et mobilités

L'objectif à travers ce chapitre dédié aux transports et à la mobilité est de mettre en œuvre des gouvernances régionales sur la mobilité et la sauvegarde de lignes de fret. L'identification des itinéraires ferroviaires et routiers ainsi que l'amélioration des infrastructures existantes sont des points majeurs également abordés.

Le SRADDET vise, notamment, à s'assurer de la cohérence des programmes et projets avec le Schéma Régional des Véloroutes et Voies Vertes. La région Centre-Val de Loire est dotée de ce plan depuis 2007 et la dernière version a été validée en 2018. Il s'inscrit en faveur des mobilités douces et durables. Ce sont 2 372 kilomètres d'itinéraires à vélo, intégrés dans le schéma régional. Ainsi, le schéma régional est réalisé à 64% depuis le 1er janvier 2021.

Le secteur du projet de la carrière ne se trouve pas à proximité des voies vertes ni des routes faisant partie du Schéma Régional des Véloroutes, et ne présente pas de covisibilité avec celles-ci (la plus proche est celle longeant le canal du Loing à environ 6,3 km à l'Est).

✓ **Le projet est non concerné par le Schéma Régional des Véloroutes et Voies Vertes**

6.8.3 Climat air énergie

Le SRADDET s'inscrit dans la continuité du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) du Centre-Val de Loire. Il poursuit des objectifs d'atténuation du changement climatique par :

- La lutte contre la pollution atmosphérique.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- La maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique.
- Le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne et de l'énergie biomasse, le cas échéant par zone géographique.
- L'adaptation au changement climatique.

Le Centre-Val de Loire vise ainsi à :

- Devenir une région couvrant 100% de ses consommations énergétiques par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050.
- Réduire de 100 % les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine énergétique entre 2014 et 2050.

Les objectifs associés à ce chapitre concernant le projet de renouvellement de la carrière de Préfontaines sont synthétisés ci-dessous :

Objectif du SRADDET	Compatibilité du projet	
Objectif n°5 : Un nouvel urbanisme plus durable pour endiguer la consommation de nos espaces agricoles, naturels et forestiers	Le périmètre de la carrière restera inchangé : il n'y aura aucune consommation supplémentaire d'espaces agricoles, naturels et forestiers dans le cadre de ce projet de renouvellement. Pour rappel, le réaménagement prévoit le retour au niveau du terrain naturel et la restitution de l'intégralité des terres à l'agriculture.	☑
Objectif n°14 : Des ressources locales valorisées pour mieux développer nos territoires *(agriculture et économie solidaire)*		☑
Objectif n°7 : Des services publics modernisés partout combinés à une offre de mobilités multimodales qui prend appui sur les formidables innovations offertes par le numérique	Le transport des matériaux sera effectué par voie routière ; le double fret sera encouragé.	☑
Objectif n°13 : Une économie à la pointe qui relève les défis climatiques et environnementaux	Le transport des matériaux sera effectué par voie routière ; le double fret sera encouragé. Les infrastructures de la carrière actuelle seront réutilisées. Le renouvellement d'autorisation permettra d'optimiser la valorisation du gisement exploité (à la fois en termes énergétique, qualitatif et quantitatif).	☑
Objectif n°16 : une modification en profondeur de nos modes de production et de consommation d'énergies		☑
Objectif n°17 : L'eau : une richesse de l'humanité à préserver	Des mesures seront mises en place pour éviter ou réduire tout risque de pollution accidentelle ou chronique. L'absence d'utilisation d'engrais azoté due à la non-exploitation des terrains pour l'agriculture pendant la durée du projet sera favorable à la dénitrification de la nappe. Le prélèvement d'eau dans la nappe de Beauce sera identique à l'actuel, avec un maximum de 10 000 m³/an et un débit horaire maximal de 4 m³/h.	☑
Objectif n°18 : La région Centre-Val de Loire, première région à biodiversité positive	La carrière se situe en dehors des trames vertes et bleues régionales. Par ailleurs, le périmètre restera inchangé.	☑

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Objectif du SRADDET	Compatibilité du projet	
Objectif n°19 : Des déchets sensiblement diminués et valorisés pour une planète préservée	Les déchets produits sur site seront triés et évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées, comme actuellement. La carrière de Préfontaines est un exutoire pour les matériaux inertes du BTP, où ils sont valorisés en remblais (accueil d'inertes extérieurs) pour le réaménagement et la restitution des terrains à l'agriculture.	☑

✓ **Le projet est compatible avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie.**

6.8.4 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) a été adopté le 16 janvier 2015 dans la région Centre. De plus, la trame verte et bleue et le Réseau Ecologique Régional ont été produits. Une version du diagnostic des territoires d'avril 2012 est également consultable.

Ce SRCE a été intégré au sein du SRADDET en un chapitre 4 : Biodiversité.

Face au constat d'érosion de la biodiversité, le Grenelle de l'environnement a instauré la notion de «**Trame Verte et Bleue**» (**TVB**). Il s'agit d'un outil comprenant des mesures destinées à prendre en compte la biodiversité dans l'aménagement du territoire. Il désigne un réseau de continuités écologiques constitué de milieux de vie (réservoirs de biodiversité) et de zones de déplacement (corridors) répondant aux besoins des espèces.

Définitions :

Réservoir de biodiversité (décret n°2012-1492, du 27 décembre 2012) : « Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces » (Art. R. 371-19 – II du Code de l'environnement).

Corridor écologique (décret n°2012-1492, du 27 décembre 2012) : « Éléments permettant les connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers » (Art. R. 371-19 – III du Code de l'environnement).

Le maintien de la biodiversité à l'échelle régionale se traduit par la confection d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique** (**SRCE**).

Ce dernier a deux fonctions principales :

- Il définit la TVB grâce à différents outils (diagnostic, continuité écologique, cartographie) ;
- Il définit les mesures garantissant sa préservation ou sa remise en bon état.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

En région Centre-Val de Loire, le SRCE a été adopté par arrêté préfectoral le 16 janvier 2015. Cette région, située dans le Sud-Ouest du Bassin parisien, est caractérisée par un relief relativement plat, un climat océanique dégradé, et un sous-sol majoritairement calcaire. Elle est partagée en deux bassins versants, celui de la Seine et celui de la Loire. L'occupation du sol est dominée par les surfaces agricoles et une part de surfaces boisées.

Lors du diagnostic territorial, 10 sous-trames ont été retenues pour la définition du SRCE :

- Pelouses et lisières sèches sur sols calcaires ;
- Pelouses et landes sèches à humides sur sols acides ;
- Milieux prairiaux ;
- Espaces cultivés ;
- Bocage et autres structures ligneuses linéaires.
- Boisements humides ;
- Boisements sur sols acides ;
- Boisements sur sols calcaires ;
- Milieux humides ;
- Cours d'eau ;

Les éléments cartographiques concernant la Trame Verte et Bleue ont été mis à profit dans l'étude écologique en afin de montrer les enjeux régionaux et locaux au niveau du site du projet. On notera que ce sont les couches nationales (rassemblement des SRCE régionaux) qui ont été utilisées. C'est pourquoi le nombre de sous-trames représentées est moindre (Cf. Figure 59).

Le diagnostic des territoires fait un état des lieux des enjeux écologiques et de la biodiversité de la région.

Il indique que les carrières peuvent avoir un impact sur la biodiversité mais que :

- Les **dégradations des milieux** existants à l'origine restent **limitées en région Centre-Val de Loire** car peu de carrières se sont implantées sur des milieux patrimoniaux, du fait notamment de la réglementation des implantations ;
- L'impact hydrologique par abaissement des niveaux d'eau dans les lits ou les nappes, peut avoir, en fonction du type d'exploitation, un effet sur les milieux humides ;
- Le bruit et la poussière générés par les travaux et la circulation des engins sont susceptibles de déranger certaines espèces. On constate néanmoins que le **rayon de nuisance, notamment par la poussière, reste limité,** et que de **nombreuses espèces s'acclimatent au bruit**, certaines allant jusqu'à nicher dans les carrières ;
- **L'exploitation des carrières peut aussi générer de nouveaux habitats attractifs** pour des espèces patrimoniales ;
- Enfin, **certains réaménagements de carrière**, privilégiant notamment la création de mosaïques d'habitats **sont favorables à la biodiversité**. Ces anciennes carrières aménagées peuvent alors jouer le rôle de zones relais favorisant le déplacement des espèces dans des environnements moins accueillants comme les grandes plaines agricoles.

Les objectifs associés à ce chapitre sont les objectifs n°5, n°17 et n°18, dont la compatibilité avec le projet est présentée au § 6.8.3 ci-avant.

✓ **Le projet est compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

6.8.5 Déchets et économie circulaire

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) a été adopté par le Conseil régional Centre-Val de Loire le 19 décembre 2019 et a reçu l'approbation par le Préfet de Région le 04 février 2020. Il fait office de la rubrique « Déchets et économie circulaire » du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Les objectifs et règles concernant les déchets du BTP qui découlent de ce plan sont les suivants (SRADDET Centre-Val de Loire, février 2020) :

Objectif n°19 :

- Réduire les quantités de déchets du BTP par rapport à 2010 de 10% d'ici 2025 :
  - Améliorer la prévention des déchets du BTP, secteur dans lequel les acteurs doivent se saisir pleinement des enjeux et des déchets dangereux.
- Valoriser à minima 76% des déchets du BTP d'ici 2020:
  - Favoriser le réemploi et le recyclage des déchets du BTP.

Règle n°41 :

- Mettre en œuvre un observatoire régional des déchets et de l'économie circulaire :
  - Identifier, centraliser et mettre à jour les données sur les flux de déchets produits et collectés, ainsi que des imports et exports de déchets du BTP dans la région / en provenance de la région.

Règle n°47 :

- Intégrer l'économie circulaire dans les stratégies de territoire et favoriser le développement de l'écologie industrielle et territoriale :
  - Prévoir la déconstruction, la réutilisation *in situ* et le recyclage des matériaux pour limiter les déchets du BTP.

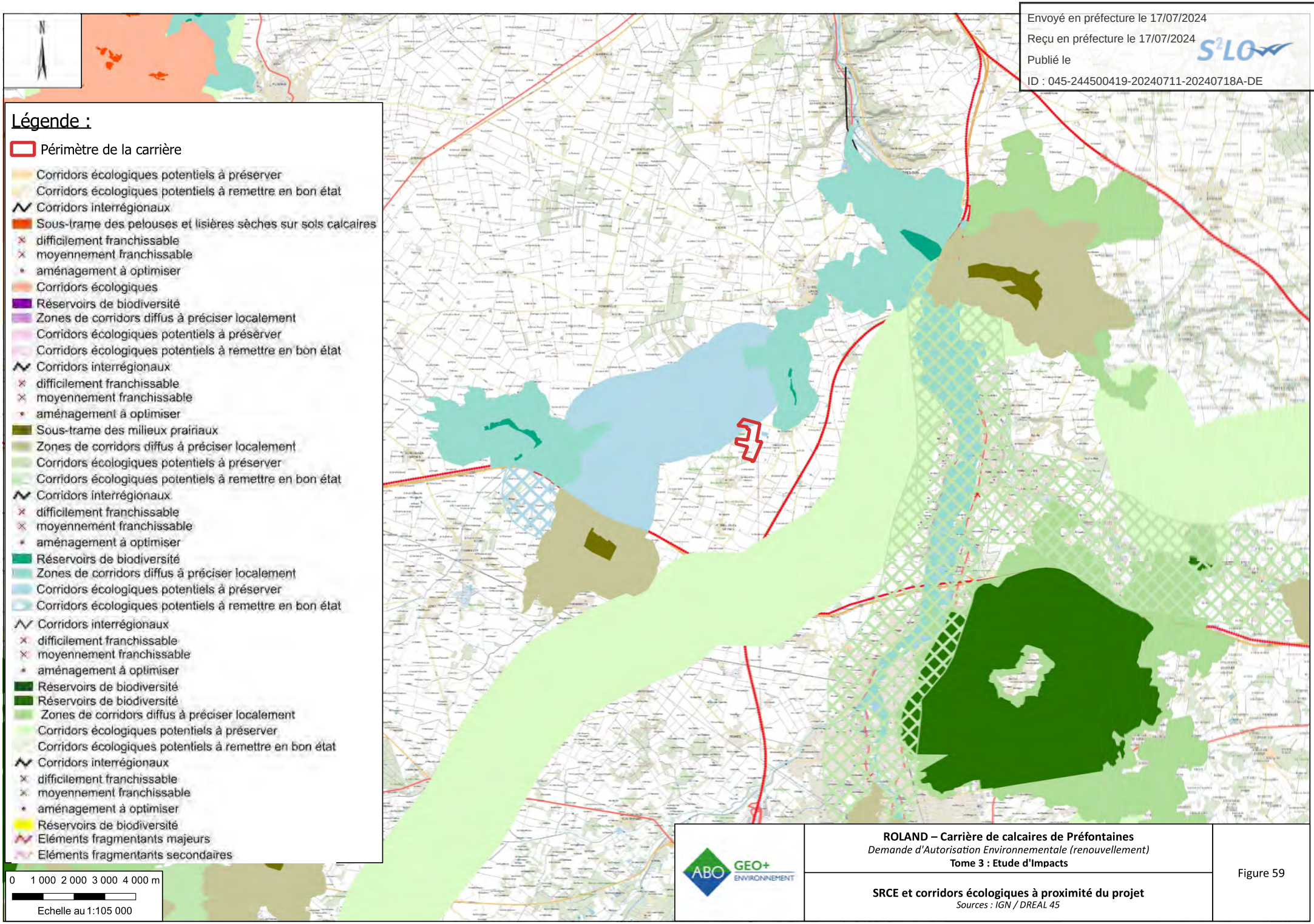
Le PRPGD et le SRADDET de la région Centre-Val-de-Loire ne donnent aucune prescription particulière pour l'industrie extractive ou pour les carrières.

Les déchets dangereux générés aux cours de l'exploitation (huiles, batteries…) seront dirigés vers des filières de traitement agréées afin de suivre les engagements de tris et de revalorisation des déchets du département.

✓ Le projet est compatible avec le Schéma Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

✓ Le projet est donc compatible avec le SRADDET.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND – Carrière de calcaires de Préfontaines
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

SRCE et corridors écologiques à proximité du projet
Sources : IGN / DREAL 45

Figure 59

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

6.9 CODE FORESTIER : DEFRICHEMENT

Aucun défrichement ne sera nécessaire pour le renouvellement de la carrière de Préfontaines.

Le projet n'est pas concerné par un défrichement.

6.10 PLAN DEPARTEMENTAL DES ITINERAIRES DE PROMENADE ET DE RANDONNEE

Les chemins inscrits au PDIPR du Loiret sont présentés au § *2.14.2*.

Ils ne passent pas à proximité immédiate du site. Seule la portion Nord-Ouest du chemin M19 est susceptible de présenter des covisibilités avec la carrière. Le paysage au niveau de cette portion et en direction du projet est constitué de champs cultivés et d'installations urbaines (élevage de volailles, bassin d'eau, ligne et pylônes haut tension, trafic routier sur la RD 31) et ne présentent pas de visibilité sur les terrains du projet.

Le projet n'est donc pas concerné par le PDIPR.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

6.11 SYNTHESE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME ET DIVERS PLANS ET PROGRAMMES

Plan, schéma, programme	Compatibilité	Commentaires
Plan Local d'Urbanisme intercommunal	Oui	Le périmètre de la carrière est en partie classé en zone agricole où l'exploitation des ressources du sous-sol et les activités associées sont autorisées. Le PLUi est en cours de mise à jour pour prise en compte de l'intégralité du périmètre autorisé de la carrière.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Oui	Projet compatible avec le SCoT du Montargois en Gâtinais.
Plans de Prévention des Risques Naturels et Technologiques	Non concerné	Les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais ne sont concernées par aucun PPRT ou PPRN.
Schéma Directeur d'Aménagment et de Gestion des Eaux (SDAGE)	Oui	Le projet respecte les orientations du SDAGE Seine-Normandie.
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	Oui	Le projet respecte les orientations du SAGE Nappe de Beauce et orniatiques.
Contrat de Milieux	Non concerné	Les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais ne sont concernées par aucun contrat de milieux.
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)	Oui	Le projet est compatible avec le SRADDET du Centre-Val de Loiret de 2020.
Code Forestier : défrichement	Non concerné	Aucun défrichement ne sera nécessaire pour le renouvellement de la carrière.
Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)	Non concerné	Le projet n'est pas concerné par le PDIPR du Loiret.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7. MESURES VISANT À EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

La **séquence « Eviter-Réduire-Compenser »** (ERC) définit une hiérarchie des mesures à mettre en œuvre **en réponse aux impacts négatifs significatifs** identifiés au *Chapitre 3*.

Les impacts, bruts ou résiduels, sont qualifiés d'acceptables par le milieu s'ils sont suffisamment faibles pour ne pas devoir nécessairement être compensés. Dans le cas contraire, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre.

Ainsi, la séquence « ERC » hiérarchise les mesures suivantes, par ordre de priorité décroissante :

- Les mesures d'**évitement « E »** ;
- Les mesures **réductrices « R »** ;
- Les mesures **compensatoires « C »**.

A cela viennent s'ajouter les **mesures de suivi (S)** qui permettront d'assurer le suivi des mesures et de leurs effets sur les impacts du projet (Cf. tableau récapitulatif au § 7.20). Ainsi que des éventuelles **mesures d'accompagnement (A)**.

Ces mesures sont définies de manière **proportionnée aux enjeux**. L'importance de l'enjeu est déterminée, rappelons-le, par croisement du niveau de sensibilité et du niveau de l'impact.

7.1 CONCERNANT LA STABILITE ET LA POLLUTION DES SOLS

7.1.1 Mesures de réduction (R)

En plus du respect de l'instauration d'une bande réglementaire de 10 mètres, les mesures suivantes seront maintenues :

- Le décapage sélectif de la terre végétale et des stériles de découverte sera maintenu (R) ;
- Du fait des vibrations, les fronts sont et seront purgés et stabilisés (R) ;
- Les fronts de taille en phase d'exploitation à venir ne dépasseront pas 10 m de hauteur au maximum (R) ;
- La pente des pistes sera inférieure à 15 % pour éviter toute instabilité (R) ;
- Le réaménagement coordonné permettra de stabiliser les terrains. La pente intermédiaire ne dépassera pas 30°. Le terrassement, compactage par bulldozer et élévation du

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

matériau sur la banquette sera privilégié par rapport au gerbage depuis la banquette supérieure (R) ;

Afin de limiter les risques de pollution des sols, quelques recommandations opérationnelles sont à prévoir (R) :

- Dans l'éventualité d'une contamination des terres par des hydrocarbures, les contaminants seront fixés par des produits absorbants, évacués puis traités par un organisme agréé. Chaque engin sera régulièrement entretenu, vérifié et équipé d'un kit antipollution constitué d'une couverture étanche, de feuilles absorbantes, de boudins et de sacs de récupération afin de pouvoir procéder rapidement à la limitation de la propagation d'hydrocarbures éventuellement déversés (R) ;
- Le ravitaillement en carburant sera réalisé sur l'aire étanche du site, à l'aide du camion-citerne ravitailleur, ou équivalent, équipé d'un pistolet anti-débordement. L'opérateur en charge de cette opération contrôle son bon déroulement (R) ;
- Le débourbeur/déshuileur relié à l'aire étanche sera curé une fois par an par une entité habilitée. En cas de nécessité, cette fréquence peut être augmentée. Les déchets seront traités par une filière spécialisée (R).

7.1.2 Mesures de suivi (S)

Aux mesures de réduction présentées ci-dessus s'ajoutent ces mesures de suivi :

- En période de tirs de mine, des mesures de vibrations seront effectuées (S) ;
- Un registre « vibrations » sera régulièrement tenu à jour, conservé dans les bureaux et à disposition de la DREAL Centre-Val de Loire. Il recensera toutes les mesures vibratoires réalisées durant les tirs de mines (S) ;
- Un suivi topographique annuel du site sera réalisé par un géomètre (S) ;
- La stabilité du sol et des talus alentours sera assurée, maîtrisée et surveillée par des relevés annuels pendant l'exploitation de la carrière. Après réaménagement du site, les terrains seront stables (*Cf. § 3.1.1.2*) (S) ;
- Une surveillance visuelle des talus les jours d'activité (S).

Concernant le risque de pollution des sols, le contrôle annuel de la qualité des eaux en sortie du débourbeur/déshuileur de l'aire étanche sera réalisé. Les paramètres à analyser *a minima* sont le pH, la Température, les MES (Matières En Suspension), la DCO (Demande Chimique en Oxygène) et les hydrocarbures.

7.1.3 Impact résultant

Les mesures présentées ci-dessus permettront de réduire l'impact sur la stabilité et la pollution du sol.

L'impact résultant sur la stabilité et le risque de pollution du sol sera donc faible et maîtrisé.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.2 CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES

7.2.1 Mesures d'évitement (E)

Les mesures d'évitement suivantes seront appliquées :

- L'extraction devra être maintenue **entièrement hors d'eau** à une cote minimale de 86 m NGF, rehaussée de 50 cm de stériles soit un fond à 86,5 m NGF (E) ;
- Le projet est en dehors des périmètres de protection de captage AEP et éloigné de ces captages (E) ;
- Toute opération de ravitaillement ou de maintenance des engins sur roues sera maintenue sur aire étanche équipée d'un déshuileur/débourbeur (E) ;
- Aucun engin, ni véhicule n'est et ne sera laissé, en dehors des périodes de fonctionnement, en dehors des aires de stationnement conçues à cet effet (E).

7.2.2 Mesures de réduction (R)

Les mesures de réduction suivantes seront prises :

- Le ravitaillement en carburant sera réalisé sur l'aire étanche du site, à l'aide du camion-citerne ravitailleur, ou équivalent, équipé d'un pistolet anti-débordement. L'opérateur en charge de cette opération contrôle son bon déroulement (R) ;
- Les déchets générés lors du chantier et susceptibles de polluer les eaux (huiles usagées, filtres à huile, filtres à gazole, cartouches de graissage, batteries, etc.) sont et seront collectés et évacués régulièrement par les circuits adéquats à des fins de recyclage, de destruction ou d'enfouissement technique. Les huiles usagées produites lors de l'entretien seront collectées régulièrement par un récupérateur agréé. Un registre assurant la traçabilité des déchets sortant sera tenu sur le site (R) ;
- Afin de réduire le risque de création de dépôts sauvages, le site est et sera maintenu interdit au public pendant toute la durée des travaux. Cette interdiction est matérialisée par des panneaux et des clôtures efficaces. Les voies d'accès sont et seront maintenues fermées par des barrières en dehors des horaires d'ouverture de la carrière (R) ;
- Le site dispose d'un **plan de circulation**, matérialisé par des panneaux, qui sera régulièrement mis à jour, limitant le risque de collision entre engins (R) ;
- Le niveau minimal du fond de fouille sera de 86 m NGF, soit 1 m au-dessus de la nappe de Beauce (R) ;
- Un nettoyeur de roues est présent à l'entrée du site. Il est relié à un décanteur / déshuileur et permet notamment de laver les roues des camions (R) ;
- La détection d'une fuite sur un engin entraînera son évacuation du site vers un atelier externe de maintenance ou sa réparation sur l'aire étanche du site (R) ;
- Les engins seront entretenus régulièrement sur l'aire étanche reliée au séparateur à hydrocarbures (R) ;
- L'ensemble de matériel (outils et substances) nécessaire à l'entretien des engins est et sera stocké sur une aire étanche. Les huiles seront stockées sur rétention (R) ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Dans l'éventualité d'une contamination des terres par des hydrocarbures, les contaminants seront fixés par des produits absorbants, évacués puis traités par un organisme agréé. Chaque engin sera équipé d'un kit antipollution, constitué d'une couverture étanche, de feuilles absorbantes, de boudins et de sacs de récupération afin de pouvoir procéder rapidement à la limitation de la propagation d'hydrocarbures éventuellement déversés (R) ;
- L'application rigoureuse de la procédure de contrôle des inertes extérieurs réceptionnés sur le site permet et permettra de garantir au maximum que l'accueil de matériaux inertes ne soit pas à l'origine d'un risque de pollution pour les eaux souterraines (R) ;
- Les aménagements mis en place pour l'accueil des matériaux inertes extérieurs « K3+ » seront conservés sur ces zones dédiées (« casiers K3 + » : hauteur de 2 m de stériles de perméabilité verticale au moins égale à 10^{-8} m/s de 83,5 à 85,5 m NGF en zone 1, hauteur de 0,5 m de stériles de perméabilité verticale au moins égale à 10^{-9} m/s de 86 à 86,5 m NGF en zone 2, digues périphériques jusqu'à la côte des PHEC + 2 m avec stériles de perméabilité verticale à 10^{-4} m/s et des pentes de 45°).

7.2.3 Mesure de suivi (S)

Les mesures de suivis suivantes seront appliquées :

- **Les volumes mensuels prélevés** au niveau du forage seront suivis et consignés dans un registre (S) ;
- **1 nouveau piézomètre Pz2bis** sera implanté, en limite Nord du périmètre le long de la RD31. Le piézomètre Pz2 sera démantelé afin de permettre l'extraction sur la zone. Un emplacement pour cet ouvrage est proposé en Figure 62. Le coût de mise en place de ce nouveau piézomètre est estimé à environ 10 000 €HT. Le niveau de la nappe y sera contrôlé mensuellement (S) ;
- Le **contrôle mensuel du niveau de la nappe**, sera réalisé au niveau de l'ensemble des piézomètres de surveillance du site (S) ;
- Le débourbeur / déshuileur du site sera régulièrement entretenu et les analyses chimiques annuelles seront effectuées en rejet du déshuileur (S) ;
- Le **contrôle semestriel de la qualité des eaux souterraines sera maintenu** sur les piézomètres du site et sera engagé sur le nouveau piézomètre mis en place Pz2bis, et confié à un laboratoire/bureau d'études spécialisé. Les paramètres à analyser *a minima* sont listés dans le *Tableau 45* (S) ;
- Les engins feront l'objet d'une **maintenance régulière** et les pièces mécaniques défaillantes seront remplacées (S).

Tableau 44 : Mesures de suivi de la piézométrie

Objectif	Action	Lieu	Fréquence	Paramètres mesurés	Acteur	Coût estimé
Piézométrie	Mesures de la profondeur de la nappe	Pz1 au Sud, Pz2 au Nord, Pz3 à l'Est Pz2bis au Nord dès sa création	Mensuelle	Profondeur de la nappe	ROLAND	Interne

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 45 : Mesures de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux résiduaires en sortie du débourbeur

Objectif	Action	Lieu	Fréquence	Paramètres mesurés	Acteur	Coût estimé
Qualité des eaux souterraines	Prélèvements pour analyses	Pz1 au Sud, Pz2 au Nord, Pz3 à l'Est Pz2bis au Nord dès sa création	Semestrielle	Température, pH, conductivité, MES, DCO, hydrocarbures totaux, sulfates, chlorures, fluorures, nitrates, nitrites, ammonium, hydrogénocarbonates, atrazine – simazine, Molybdènes, Antimoine, Sélénium, COT	Laboratoire / Bureau d'études	3 000 € / an pour 3 piézomètres
			Annuelle en période de hautes eaux	BTEX, COT, HAP		

En cas d'émissions accidentelles de polluants au droit du site susceptibles de dégrader la qualité des eaux souterraines, un nouveau plan de surveillance adapté à la pollution constatée sera mis en place (S).

Un registre indiquant la nature et les quantités maximales de produits dangereux détenus auquel est annexé un plan de général de stockage sera disponible à l'accueil du site. Ce registre comportera aussi les fiches de données sécurité des différents produits présents sur le site. Ce registre sera régulièrement mis à jour (S).

7.2.4 Impact résultant

7.2.4.1 En phase d'exploitation

En terme quantitatif, le suivi du niveau piézométrique permettra de s'assurer que le fond de fouille n'impactera pas les écoulements souterrains, ce qui reste fortement improbable.

En terme qualitatif, l'exploitation à plus de 1 mètre au-dessus des plus hautes eaux connues dans le secteur permet de limiter l'impact du projet sur la nappe. De plus, des mesures de précaution habituellement prises par l'exploitant seront appliquées afin de minimiser le risque d'impact sur la nappe. Ces mesures sont toutes celles décrites précédemment afin de lutter contre la pollution de la nappe (maitrise des pollutions accidentelles, entretien des véhicules, détection de fuite d'engins,...).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.2.4.2 En phase réaménagée

En terme quantitatif, le projet de réaménagement n'aura aucun impact sur la nappe de Beauce. En effet, les remblais apportés ne seront pas en contact avec la nappe et le remblaiement en fond de fosse sera effectué par des stériles issus du site.

En terme qualitatif, la mise en place de matériaux extérieurs induit un risque d'intrusion d'éléments contaminés à long terme. Ce risque est minimisé par l'application de la procédure d'acceptation des déchets sur site.

L'impact résultant peut être qualifié de faible et maîtrisé.

7.3 CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES

7.3.1 Mesure d'évitement (E)

Le projet n'est pas implanté en zone inondable de cours d'eau (E) et aucun cours d'eau, ruisseau ou plan d'eau n'est présent sur le périmètre et aux alentours immédiats du projet (E). De plus, il sera essentiel d'éviter tout rejet à l'extérieur du site (E).

7.3.2 Mesures de réduction (R)

Les mesures prises pour limiter les impacts sur la qualité de la nappe sont valables pour les eaux superficielles.

Du fait de l'activité extractive modifiant la topographie du secteur, les eaux de ruissellement s'écoulent naturellement sur les pentes des fronts vers le carreau, où vient converger une grande partie des eaux qui s'infiltrent au travers des calcaires. Ainsi, les seules eaux pluviales atteignant le site seront les eaux tombant au droit du site (R).

Pour rappel, les engins seront entretenus régulièrement sur l'aire étanche reliée au séparateur à hydrocarbures (R).

Les rejets en sortie du séparateur seront suivis annuellement (Cf. § 7.20) (S).

Ceux-ci s'infiltrent directement au droit du site.

7.3.3 Impact résultant

Le projet n'aura aucun impact sur les eaux superficielles sur et à proximité du site.

L'impact résultant peut être qualifié de nul.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.4 CONCERNANT LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

L'ensemble des mesures qui seront mises en place concernant la prévention des pollutions des eaux souterraines et superficielles permettront d'éviter toute pollution de nappe captée par des AEP ou des forages (R).

Le suivi des débits **horaires et volumes annuels prélevés** au niveau du forage de prélèvement du site permettra de s'assurer que le rayon d'action du puits n'ait pas d'impact sur les autres forages alentour (S).

L'impact résultant peut être qualifié de très faible et maîtrisé.

7.5 CONCERNANT LA FAUNE, LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS

Les mesures suivantes sont extraites de l'étude écologique réalisée par CERA Environnement sur la période 2021-2022 (*Cf. Annexe 7*).

7.5.1 Mesure d'évitement (E)

Le projet d'exploitation de la carrière a été conçu de façon à éviter certaines zones sensibles. Ainsi, les zones boisées ont été évitées et se localisent en périphérie du périmètre de la carrière. L'implantation du site sur des parcelles de grande culture permet d'éviter d'impacter de nombreux cortèges faunistiques et floristiques occupant les milieux les plus diversifiés du secteur.

En outre, le choix de ne pas réaliser les fouilles archéologiques préventives nécessaires pour une partie du périmètre exploitable de la carrière permet **d'éviter l'exploitation d'environ 5 hectares,** ce qui représente environ **9% du périmètre autorisé** et environ **20% du périmètre exploitable.** A cette surface s'ajoute la zone d'exclusion autour du pylône électrique situé dans l'angle Nord-Est du périmètre autorisé. Même si ces exclusions n'ont pas été motivées par des raisons écologiques, elles permettent de réduire la surface exploitable du projet et donc d'éviter d'impacter une surface conséquente de milieux cultivés (et donc les espèces associées).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.5.2 Mesure de réduction (R)

7.5.2.1 MR1 : Limiter l'emprise du projet au strict nécessaire et baliser la périphérie du périmètre de la carrière

Afin de limiter la destruction ou la dégradation des habitats situés en périphérie immédiate de la carrière, l'emprise des décapages (et au final de la zone d'exploitation) sera **limitée à la stricte surface nécessaire aux besoins en matériaux.** Une attention sera notamment portée **à l'enclave non exploitée pour raison archéologique** et aux **boisements limitrophes.**

Une attention devra être portée à la confection des merlons périphériques longeant les boisements. **Ces merlons n'empièteront pas sur les lisières boisées périphériques.**
L'emprise des nouvelles zones d'exploitation sera partiellement **isolée du milieu extérieur,** en particulier au niveau (partie Nord-Ouest) :

- des **boisements situés en bordure Sud de la zone exploitée à N0+10 et ceux en bordure est des zones exploitées entre N0+2 à N0+6** ;
- de la **zone non exploitable pour raison archéologique**.

Pour ce faire, **un dispositif de protection bien visible sera mis en place : filets orange de chantier, rubalise.** Cette mesure favorisera la visualisation des limites du périmètre et limitera les risques d'intrusion des engins dans les milieux extérieurs lors des travaux de décapage. Ces balisages seront mis en place **avant la réalisation des travaux de décapage / terrassement,** au gré de l'avancée de l'exploitation.

Les caractéristiques des milieux du périmètre du projet (grande culture) et l'absence de travaux de nuit limitera grandement à la fois la fréquentation de ces parcelles par des espèces provenant des milieux périphériques (milieu peu attractif) et le risque d'atteinte à ces espèces lors des travaux. Il n'est donc **pas jugé nécessaire de mettre en place des dispositifs d'entravement des déplacements de la faune entre les boisements et le site** (de type grillage petite faune, géotextile, …).

7.5.2.2 MR2 : Favoriser la réalisation des travaux nécessaires à l'ouverture des nouvelles zones exploitées et des remises en état en dehors des périodes sensibles pour la faune

Afin de **limiter le dérangement de l'avifaune nicheuse** du secteur et **limiter les risques de mortalité d'individus** (**oiseaux en particulier)** (notamment de jeunes stades (œufs, jeunes au nid)), **les interventions** de **décapage,** de **terrassements,** … des nouvelles zones à exploiter seront réalisées **en dehors des périodes les plus à risques.** Ainsi, au regard des caractéristiques et des enjeux du périmètre, les **travaux auront lieu sur les périodes automnale et hivernale, entre début septembre et fin février.** La réalisation progressive des décapages, à l'avancée de l'exploitation, respectera ces périodes favorables à la biodiversité.

En cas d'absolue nécessité d'intervenir en dehors de cette période favorable, l'avis d'un écologue sera requis et la décision sera soumise à l'autorité environnementale. Il pourra éventuellement être autorisé de réaliser des travaux après visite sur site et analyse des

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

enjeux/impacts potentiels. Cette inspection préalable pourra notamment comporter un inventaire ornithologique afin de vérifier la présence ou non d'oiseaux nicheurs dans la parcelle à décaper.
Les travaux de décapage / terrassement auront lieu **de jour** (**aucune intervention nocturne).**
Les **travaux de remise en état** seront également préférentiellement réalisés **en périodes automnale et hivernale,** surtout si une **végétation naturelle s'est installée sur les zones concernées pouvant attirer la faune** (notamment des oiseaux nicheurs) (friche, buissons).
Il en est de même pour les **ornières potentiellement occupées par le Crapaud calamite.** Afin d'éviter l'éventuelle destruction de pontes ou de têtards dans ces ornières, elles seront **remblayées en période automnale (septembre/octobre)** après avoir bien vérifier l'absence de têtards ou d'individus de Crapaud calamite.

7.5.2.3 MR3 : Favoriser le maintien en culture des parcelles cultivées

La **poursuite des cultures jusqu'aux opérations de décapage** des parcelles cultivées sera favorisée auprès des propriétaires-exploitants, au sein du périmètre exploitable de la carrière**.**

Ceci permettra d'éviter que tout ou partie du site ne devienne plus attractif pour la faune locale, en particulier si l'arrêt de l'exploitation agricole induit le développement d'une friche post-culturale. Une telle végétation présentera un intérêt pour la reproduction et l'alimentation d'une faune plus diversifiée que le milieu actuel.

7.5.2.4 MR4 : Absence d'éclairage nocturne permanent sur la carrière

L'exploitation de la carrière est prévue pour être réalisée **uniquement en périodes diurnes.** Toutefois, en cas de travaux de nuit, au petit matin ou en début de soirée (période hivernale notamment), l'éclairage sera **limité au strict nécessaire.** Il sera réduit à **l'éclairage des ateliers d'extraction et de concassage.**

Les éventuels dispositifs d'éclairage seront adaptés afin d'éviter une trop grande déperdition de lumière dans l'environnement (**faisceaux lumineux dirigés vers le bas).**
Si un éclairage extérieur des locaux sociaux et des bureaux est nécessaire, il sera équipé d'un **système de minuterie.** Un contrôle régulier du fonctionnement du dispositif d'éclairage sera mis en œuvre afin d'éviter tout disfonctionnement occasionnant un fonctionnement ininterrompu de l'éclairage.

7.5.2.5 MR5 : Limiter les risques de pollution durant les différentes phases d'exploitation

Plusieurs mesures intégrées au projet sont déjà prévues, elles ont été présentées précédemment (Cf. § 7.1 et § 7.2). Quelques éléments complémentaires sont préconisés.

Gestion des espèces exotiques envahissantes :

ROLAND mettra tout en œuvre afin **d'éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes sur la carrière,** en particulier en adoptant les bonnes pratiques édictées dans le « Guide d'identification et de gestion des espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

chantiers de Travaux Publics » (MNHN / GRDEF / FNTP / ENGIE LAB CRIGEN). Ceci est d'autant plus important que des espèces exotiques envahissantes potentielles sont présentes dans la partie Sud du périmètre autorisé.

Parmi les principales mesures, **tous les engins entrant et sortant de la carrière (en exploitation ou en cours de remise en état) devront avoir été nettoyés afin d'être exempts de toute terre ou de débris végétaux.** Un laveur de roues est prévu à l'entrée du site, il sera privilégié un système à **jet haute pression,** plus efficace pour éliminer les éventuelles graines de plantes coincées dans les roues.

Comme prévu, la **remise en état de la carrière** sera réalisée uniquement avec la **terre végétale initialement décapée du site et entreposée localement. Aucune terre végétale extérieure ne sera apportée.**

Un **contrôle de la présence d'espèces exotiques envahissantes** sur le site, et plus particulièrement **sur les terres végétales stockées sur site avant leur régalage** pour la remise en état pour éviter leur dissémination, **sera réalisé par une personne référente** du site.

7.5.2.6 MR6 Gestion écologique de la végétation poussant sur les merlons périphériques

Afin d'éviter le risque de destruction d'espèces pouvant fréquenter les friches poussant sur les merlons périphériques de la carrière et favoriser la floraison et la montée à graine des plantes, la **gestion de la végétation sera réalisée en période automnale ou hivernale.**

Un seul broyage annuel, ou tous les 2 ans selon la poussée de la végétation, sera réalisé.

La barre de coupe sera maintenue à **10 cm minimum du sol** afin de ne pas impacter la petite faune pouvant être réfugiée au sol (invertébrés, reptiles, …).

Une surveillance du développement de plantes exotiques invasives (en particulier les invasives avérées) sera réalisée régulièrement par une personne référente du site.

7.5.2.7 MR7 Aménagement d'habitats de reproduction complémentaires pour le crapaud calamite

Le Crapaud calamite se reproduit dans la partie Sud du périmètre autorisé au sein d'ornières apparues au gré de l'exploitation du site, de la circulation des véhicules mais également et surtout en raison de l'apport de matériaux inertes extérieurs « K3+ » sur une partie du site. La remise en état agricole réglementaire du site fera disparaître ces ornières.

Deux mesures conjointes sont proposées afin de permettre le maintien de l'espèce **dans la partie Sud du périmètre en cours de remise en état** et également **au cours de la poursuite de l'exploitation**.

Au sein de la zone Sud remise en état :
Deux vastes zones d'ornières seront aménagées sur la frange est du site, zones définies en accord avec le propriétaire foncier (Cf. Figure 60).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Une première zone de **1 127 m²** environ sera aménagée immédiatement (**N0)** au Nord-Est du site et une seconde d'environ **2 802 m²** sera aménagée à **N0+6** dans l'angle Sud-Est.

Ces zones seront couvertes, si ce n'est pas déjà le cas, par des stériles imperméables de la même manière que pour les « casiers K3+ ». Ceci favorisera le maintien de l'eau. Aucun apport de terre végétale ne sera appliqué sur ces zones qui devront restées en sol nul, l'objectif est d'éviter ou de limiter le développement de la végétation.

L'alimentation de ces ornières sera essentiellement réalisée par les **eaux météoriques** et les **eaux de ruissellement des zones périphériques.** Le modelage des ornières devra favoriser leur alimentation par les eaux de ruissellement. Un apport d'eau complémentaire pourrait être réalisé par tonne à eau en cas d'absolue nécessité, notamment pour permettre, en année particulièrement sèche, de préserver les pontes ou les têtards et de permettre leur développement.

Ces deux zones seront terrassées à l'aide d'un engin de terrassement afin de former une **vaste cuvette en pentes très douces** présentant une **profondeur maximale d'environ 50 à 60 cm dans sa partie centrale.** L'objectif est de créer des milieux temporaires et non une mare.
Un contrôle strict du développement de la végétation devra avoir lieu, et aucun ensemencement ne devra avoir lieu sur les berges.
Le suivi écologique associé permettra de contrôler la colonisation de la végétation et donc l'éventuelle nécessité d'intervention de gestion.

Sur les futures zones d'exploitation :
Des **ornières** seront aménagées en **périphérie des principales zones d'activité de la carrière** (pour éviter la circulation d'engins et de véhicules dans les ornières) afin de créer des **habitats secondaires de reproduction potentiels pour le calamite.** Ces ornières « disparaitront » au fur et à mesure des remises en état successives mais de nouvelles ornières seront créées à l'avancée de l'exploitation.
3 à 5 petites ornières seront **creusées,** d'une surface **d'environ 50 à 100 m² chacune** (le nombre d'ornières à aménager sera dépendant de la surface d'exploitation concernée). Les ornières seront aménagées à l'aide d'un engin de terrassement et feront **entre 30 et 50 cm de profondeur** (profondeur variable entre les ornières).

7.5.3 Mesures de suivi (S)

7.5.3.1 MS1 : Suivi des ornières à crapaud calamite

Avant aménagement des ornières prévues en bordure est de la partie sud du périmètre autorisé, un **écologue assistera le carrier pour définir précisément les contours surfaciques techniques de l'intervention (caractéristiques des ornières).**

Ensuite, un **suivi bisannuel** de ces ornières sera réalisé afin de **contrôler leur présence,** leur **état de conservation** et la **présence éventuelle d'amphibiens**.
Durant au moins **3 années à compter de la réalisation des ornières,** une **campagne d'inventaire des amphibiens** sera menée. L'aménagement des ornières étant échelonné dans le temps, les premières ornières aménagées (Nord-Est de la partie Sud) pourront être suivies plus longtemps que les dernières (sud-est), l'observateur profitera d'être sur site pour le suivi des dernières ornières créées pour recontrôler les plus anciennes. L'observateur profitera également d'être sur site pour aller contrôler les ornières aménagées sur les zones d'exploitation. Le tableau ci-après présente l'échelonnement des suivis proposés.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impact

Localisation des zones d'accueil du Crapaud Calamite proposées en réaménagement

Sources : IGN / ROLAND / ABO-GEO+

Figure 60

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 46 : Suivis écologiques à mettre en place

Echéancier	Ornières du Nord-Est de la zone Sud de la carrière (aménagement N0)	Ornières du Sud-Est de la zone Sud de la carrière (aménagement N0+6)	Suivi des ornières aménagées dans les zones d'exploitation
N0	Aménagement		
N0+1	Suivi des ornières		Suivi des ornières
N0+2			
N0+3	Suivi des ornières		Suivi des ornières
N0+4			
N0+5	Suivi des ornières		Suivi des ornières
N0+6		Aménagement	
N0+7	*Suivi complémentaires des ornières*	Suivi des ornières	Suivi des ornières
N0+8			
N0+9	*Suivi complémentaires des ornières*	Suivi des ornières	Suivi des ornières
N0+10			
N0+11	*Suivi complémentaires des ornières*	Suivi des ornières	Suivi des ornières

7.5.4 Impact résultant

La liste des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction est présentée à la Figure 61 ci-après.

L'impact résultant peut être qualifié de faible et maitrisé.

7.6 CONCERNANT L'IMPACT VISUEL ET PAYSAGER

7.6.1 Mesures de réduction (R)

7.6.1.1 Mesures de réduction pendant l'exploitation

Les mesures suivantes seront maintenues et développées afin de réduire l'impact visuel et paysager du projet sur son environnement :

- Les aménagements à l'entrée du site (voie d'accès, signalisation) seront conservés. Ils permettent d'indiquer clairement la présence du site depuis la RD 38 (R) ;
- Les merlons périphériques seront maintenus mis en place au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation et du réaménagement coordonné (R) ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Le réaménagement en terres agricoles et espaces naturels sera coordonné avec l'exploitation et permettra un modelé plus cohérent avec le contexte environnant grâce aux apports en matériaux inertes (R) ;
- La diversification des milieux naturels présentant des aspects différents sera positive pour le paysage après la remise en état (R) ;
- L'ensemble du site dont les infrastructures et les abords seront entretenus (R).

7.6.1.2 Remise en état du site

Le réaménagement en terres agricoles et espaces naturels permettra une insertion paysagère des terres dans son environnement (R).

En effet, la remise en état du site a été définie en tenant compte des enjeux écologiques et paysagers, des contraintes techniques (pente des talus, volume de matériaux disponibles pour le remblayage,…) et de la colonisation des milieux naturels au cours de l'exploitation.

7.6.2 Impact résultant

L'ensemble des mesures qui seront mises en place pendant l'exploitation, mais aussi après pour le réaménagement, permettront une intégration paysagère du site. De plus, le réaménagement prévu, sera favorable à l'intégration paysagère du site dans son environnement. Si l'impact résiduel du projet est plutôt négatif, faible, direct, temporaire, à court et moyen terme pendant l'exploitation, l'impact sera nul à long terme, après le réaménagement du site.

L'impact résultant sur le paysage et la visibilité est donc faible et maîtrisé à court et moyen terme et positif à long terme en raison du retour à un paysage agricole et naturel.

7.7 CONCERNANT LE CLIMAT

L'impact de la carrière sur le climat est difficilement quantifiable mais peut être qualifié de non nul tout en restant faible. Les mesures mises en place pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (favoriser le double frêt, stratégie bas carbone du groupe EIFFAGE) (R) et minimiser la consommation d'énergie (R) seront autant de mesures qui permettront de limiter l'impact de la carrière sur le climat. Par ailleurs, un suivi de la consommation en énergie et en carburant (S) et une veille technologique (R) des engins sera réalisé.

Par ailleurs, le projet de renouvellement permettra de diminuer les émissions de GES pour une tonne de granulats produite par la carrière d'environ 27,8 % par rapport à la situation actuelle. Cela est en adéquation avec les objectifs globaux du groupe EIFFAGE, publiés dans le « Rapport climat 2023 », qui ambitionne de réduire les émissions du groupe de 30 % par rapport à 2019 pour la production des matériaux.

L'impact résultant peut être qualifié de très faible et maîtrisé.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

	Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la nouvelle zone d'extraction										Synthèse des Impacts Potentiels bruts de l'exploitation des nouvelles zones d'exploitation	Impacts Potentiels Bruts de la remise en état (notamment de la partie sud du périmètre autorisé)	Mesures d'évitement et de réduction d'impacts envisagés	Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels du projet
	Impacts Potentiels Bruts liés à la phase d'ouverture des zones d'exploitation					Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la carrière								
	Destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Impacts potentiels bruts de la carrière sur les continuités écologiques (trames verts et bleues)				
Les habitats naturels	Très faibles	Faibles (espèces invasives avérées (aucune présente actuellement)	/	/	Faibles	/	Faibles (espèces invasives avérées (aucune présente actuellement)	/	Faibles	Nuls à très faibles	Très faibles à faibles	Faibles	- Evitements : Implantation uniquement en zones de grande culture - Mesures de réduction : - mesures intégrées au projet (Cf. page 108) - Mesure MR1 - Mesure MR5 - Mesure MR6	**Très faibles**
Les zones humides	Nuls		/	/		/		/			Très faibles à faibles	Faibles	- Evitements : Implantation uniquement en zones de grande culture - Mesures de réduction : - mesures intégrées au projet (Cf. page 108) - Mesure MR1 - Mesure MR5 - Mesure MR6	**Très faibles**
La flore (en particulier la flore patrimoniale)	Nuls à très faibles	Faibles à modérés (espèces invasives potentielles)	Nuls à très faibles	/		Très faibles	Faibles à modérés (espèces invasives potentielles)	/			Très faibles à faibles	Faibles	- Evitements : Implantation uniquement en zones de grande culture - Mesures de réduction : - mesures intégrées au projet (Cf. page 108) - Mesure MR1 - Mesure MR5 - Mesure MR6	**Très faibles**
Les mammifères	Nuls à très faibles	/	Très faibles	Faibles		Faibles	/	Faibles			Très faibles à faibles	Faibles	- Evitements : Implantation uniquement en zones de grande culture - Mesures de réduction : - mesures intégrées au projet (Cf. page 108) - Mesure MR1 - Mesure MR2 - Mesure MR3 - Mesure MR4 - Mesure MR5 - Mesure MR6	**Très faibles**
Les oiseaux	Nuls (oiseaux des cortèges hors cultures) Faibles (oiseaux des cultures)	/	Faibles à modérés (essentiellement dépendant des périodes de travaux)	Faibles à modérés (essentiellement dépendant des périodes de travaux)		Faibles	/	Faibles à modérés (en fonction notamment des périodes d'intervention)			Faibles à modérés	Faibles (oiseaux des cortèges hors cultures) Positifs (oiseaux des cultures)	- Evitements : Implantation uniquement en zones de grande culture Evitement d'environ 5 ha de culture (zone à enjeux archéologique potentiel) - Mesures de réduction : - mesures intégrées au projet (Cf. page 108) - Mesure MR1 - Mesure MR2 - Mesure MR3 - Mesure MR4 - Mesure MR5 - Mesure MR6	**Très faible en cours d'exploitation** **Positif (après remise en état)**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

	Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la nouvelle zone d'extraction										Synthèse des Impacts Potentiels bruts de l'exploitation des nouvelles zones d'exploitation	Impacts Potentiels Bruts de la remise en état (notamment de la partie sud du périmètre autorisé)	Mesures d'évitement et de réduction d'impacts envisagés	Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels du projet
	Impacts Potentiels Bruts liés à la phase d'ouverture des zones d'exploitation					Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la carrière								
	Destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Impacts potentiels bruts de la carrière sur les continuités écologiques (trames verts et bleues)				
Les reptiles	Nuls	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles	/	Très faibles			Très faibles à faibles	Faibles	- **Evitements :** Implantation uniquement en zones de grande culture - **Mesures de réduction :** - mesures intégrées au projet (Cf. page 108) - Mesure MR1 - Mesure MR2 - Mesure MR3 - Mesure MR4 - Mesure MR5 - Mesure MR6	**Très faibles**
Les amphibiens	Nuls	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles à modéré (si présence de Crapaud calamite)	/	Très faibles			Très faibles à modérés	Assez fort (Crapaud calamite)	- **Evitements :** Implantation uniquement en zones de grande culture - **Mesures de réduction :** - mesures intégrées au projet (Cf. page 108) - Mesure MR1 - Mesure MR2 - Mesure MR3 - Mesure MR4 - Mesure MR5 - Mesure MR6 - Mesure MR7 - **Mesures de suivi :** - Mesure MS1	**Très faibles**
Les insectes	Nuls à très faibles	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles	/	Très faibles			Très faibles à faibles	Faibles	- **Evitements :** Implantation uniquement en zones de grande culture - **Mesures de réduction :** - mesures intégrées au projet (Cf. page 108) - Mesure MR1 - Mesure MR2 - Mesure MR3 - Mesure MR4 - Mesure MR5 - Mesure MR6	**Très faibles**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.8 CONCERNANT LA QUALITE DE L'AIR

7.8.1 Mesures de réduction (R)

Les mesures de réduction suivantes seront maintenues :

- Le décapage sera réalisé au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction (R) ;
- Le réaménagement coordonné avec végétalisation des zones remises en état rapidement (R) ;
- L'entretien des pistes et limitation des vitesses de circulation (R) ;
- L'arrosage des pistes si nécessaire (R) ;
- L'ensemble du site, dont les infrastructures et les abords de la carrière seront régulièrement entretenus (R) ;
- Les consignes de bâchage des camions (R) ;
- L'entretien régulier des engins actuels et futurs, notamment au niveau de la combustion des moteurs diesel (R).
- Les merlons limitrophes seront mis en place au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation (R).

7.8.2 Mesures de suivi (S)

Les mesures de suivi suivantes seront maintenues :

- Adaptation du Plan de Surveillance des émissions de Poussières (S). Les campagnes de suivi des retombées de poussières seront réalisées en suivant la norme NF X43-014 et l'Article 19 de l'Arrêté du 22 septembre 1994, modifié en septembre 2016. Les campagnes dureront 30 jours et auront lieu tous les 3 mois. A l'issu de 8 campagnes successives (soit 2 ans), si les résultats sont inférieurs à la valeur d'objectif, la fréquence trimestrielle deviendra semestrielle ;

Les mesures de suivi suivantes ont été et seront mises en place :

- La vérification régulièrement de la conformité des rejets des moteurs (S) ;
- L'information régulière sur les évolutions technologiques concernant d'éventuels nouveaux moteurs ou nouveaux carburants plus « propres » (S) ;
- Le bilan annuel des mesures de retombées de poussières sera transmis à la DREAL Centre-Val de Loire (S) ;
- Un registre comprenant l'ensemble des vérifications et de l'entretien réalisés sur les engins sera tenu et mis à jour régulièrement (S).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.8.3 Impact résultant

L'entretien régulier des engins et la surveillance des performances des moteurs permettent de réduire les émissions atmosphériques de combustion sur la qualité de l'air et de suivre leur évolution. A cela s'ajoute une surveillance des retombées de poussières.

Il ressort de toutes ces mesures réductrices une limitation de la production et de la propagation des poussières sur le site.

Il apparaît donc que l'impact résultant sur la qualité de l'air sera faible et maîtrisé, direct et temporaire.

7.9 CONCERNANT LES POPULATIONS ALENTOURS ET ERP

En ce qui concerne les populations alentours et ERP, les mesures prévues pour réduire l'impact visuel (végétation et merlons, extraction sous le niveau du terrain naturel,…), le bruit, les poussières, les milieux naturels et les vibrations du projet permettent d'atténuer fortement les impacts du projet (R).

Par ailleurs, le réaménagement prévoit la remise en état de parcelles agricoles ce qui améliorera l'intégration paysagère du site dans son environnement. La création d'espaces naturels sera favorable aux promenades dans le secteur où de nombreux chemins sont inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (R).

Globalement, l'impact résultant est donc négatif, faible, direct, temporaire et maîtrisé sur les populations alentours et ERP.

7.10 CONCERNANT LES ACTIVITES ET L'ECONOMIE

En ce qui concerne les activités riveraines, les mesures prévues pour réduire l'impact visuel, le bruit, les poussières, les milieux naturels et les vibrations du projet permettent d'atténuer fortement les impacts du projet (R).

Le projet de renouvellement de la carrière participera au maintien de l'activité sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais, et notamment, le développement des activités indirectes (transports, sous-traitants, restauration,...) (R).

De plus, le réaménagement prévu sera favorable à l'aspect agricole fortement dominant dans le secteur par un retour à des terrains agricoles en pente douce, comme actuellement. Ce retour partiel à une vocation agricole permettra de limiter l'impact dans le temps (R).

Globalement, l'impact résultant est donc positif, direct et indirect, temporaire et permanent sur l'économie locale et l'agriculture.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.11 CONCERNANT LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

En ce qui concerne **les sites inscrits/classés et les Monuments Historiques**, aucune mesure supplémentaire n'est à prévoir, en dehors de celles décrites pour réduire l'impact visuel, le bruit, les poussières et les vibrations du projet (R).

En ce qui concerne **l'archéologie**, la zone d'exploitation a été conçue de manière à éviter la partie de la carrière nécessitant des opérations d'archéologie préventive (E).

L'exploitant prendra également les mesures nécessaires à la prise en compte des risques que l'exploitation est susceptible de faire courir au patrimoine archéologique (R).

En particulier :

- Les opérations de décapage seront effectuées de préférence à la pelle (R) ;
- En cas de mise à jour de vestiges archéologiques nécessitant une fouille préventive, la poursuite de l'exploitation des secteurs concernés sera subordonnée à l'achèvement de l'intervention archéologique (R).

Dans le cas où la mise à jour de vestiges archéologiques entraînerait des coûts d'opération de fouilles archéologiques non compatible avec l'économie du métier, ROLAND pourra envisager d'abandonner l'exploitation de ces zones.

En tout état de cause, il est rappelé que la durée de l'autorisation administrative d'exploitation de carrière peut-être suspendue par la durée nécessaire à la réalisation de diagnostics et des opérations de fouilles.

Par ailleurs, toute découverte fortuite de vestiges mobiliers ou immobiliers sera immédiatement signalée au Service Régional de l'Archéologie territorialement compétent. Celui-ci examinera immédiatement avec ROLAND les mesures à prendre pour permettre la poursuite des travaux sans compromettre l'étude ou la conservation des vestiges découverts (R).

L'impact résultant sur le patrimoine culturel est donc nul et maîtrisé, voire positif par la possibilité de découverte de vestiges.

7.12 CONCERNANT LA GENE LIEE AU TRANSPORT

7.12.1 Mesure d'évitement (E)

La mise en place du double fret sera encouragée et favorisée par ROLAND (E).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.12.2 Mesures de réduction (R)

Afin de réduire la gêne liée au transport, les mesures de réduction actuelles seront maintenus. L'ensemble des mesures correspondantes sont les suivantes :

- La fermeture du site en dehors des horaires d'ouverture au personnel par un portail (R) ;
- Un panneau de signalisation et d'information est et sera placé à proximité immédiate de l'entrée principale, sur lequel sont notés entre autres : l'identification de l'installation de stockage, le numéro et la date du ou des arrêtés préfectoraux d'autorisation, les jours et heures d'ouverture (R) ;
- Un plan de circulation interne cohérent sera appliqué à l'intérieur de la carrière (R) ;
- L'entretien de la piste d'accès au site. Elle sera maintenue en bon état de circulation et arrosée autant que besoin de manière à n'être à l'origine d'aucun envol de poussières à l'extérieur du site (R) ;
- Le respect du Code de la Route par les Poids-Lourds (R) ;
- La ceinture complète de la zone en exploitation par des merlons, parfois doublés de clôtures, et d'une barrière au niveau du chemin séparant les 2 parties Nord/Sud de la carrière (R) ;
- La mise en place de panneaux signalant la présence de la carrière sur les clôtures et en amont de l'entrée du site (R).

7.12.3 Impact résultant

Par une signalisation des dangers, une ceinture complète des zones en exploitation, un aménagement sécurisé de l'accès du site, le risque d'accident est diminué.

Ainsi, l'impact résultant sur le trafic et la sécurité publique sera modéré et maîtrisé.

7.13 CONCERNANT LE BRUIT

7.13.1 Mesures de réduction (R)

Afin de réduire la gêne sonore occasionnée par l'exploitation, les mesures suivantes seront maintenues :

- Le maintien des engins en conformité avec la réglementation sur le bruit des engins de chantier homologués. Ils subiront un entretien régulier conformément aux normes en vigueur (R) ;
- Le respect des horaires d'ouverture diurne de la carrière (extraction, éventuel traitement et évacuation du calcaire et accueil d'inertes) (R) ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- L'équipement des engins d'avertisseurs sonores de recul à fréquence modulée pour assurer le confort des riverains les plus proches (R) ;
- Les merlons périphériques paysagers contribueront à réduire la propagation du bruit en dehors du site (R).

7.13.2 Mesure de suivi (S)

Une vérification régulière, aux différentes phases d'exploitation, de la conformité des émissions sonores sera réalisée par des **campagnes de mesurage du bruit (annuelles puis tous les 3 ans en cas d'absence de non-conformité lors de 2 campagnes annuelles successives)** (S).

Les seuils limites préconisés sont de 5 à 6 dB(A) d'émergence au niveau des ZER et 70 dB(A) en limite de site.

7.13.3 Impact résultant

L'ensemble des mesures de réduction et de suivi qui sera mis en œuvre lors de l'exploitation du site permettra de réduire encore plus l'impact brut et d'assurer la conformité vis-à-vis de la réglementation.

Ainsi, l'impact sonore résultant sera faible et maîtrisé, temporaire, direct.

7.14 CONCERNANT LES VIBRATIONS

Afin de réduire la gêne liée aux vibrations :

- La charge unitaire et la distance définie pour les tirs de mine sera respectée, voire adaptée si des mesures de vibrations montrent des vibrations trop importantes et notamment à proximité du pylône électrique et de la RD31 (E) ;
- La piste interne sera maintenue régulièrement entretenue et en bon état de roulement (R) ;
- La vitesse sera limitée à 20 km/h sur le site (R) ;
- La bande réglementaire inexploitée de 25 m par rapport au pylône électrique sera respectée, de même que la bande de 10 m sur le reste du site (R) ;
- Des mesures de vibrations sont réalisées actuellement et seront maintenues au niveau des habitations proches et du pylône électrique, à chaque tir de mine. Si une augmentation significative des vibrations apparaît, le plan de tir, la charge unitaire ainsi que la fréquence des mesures seront adaptés, en concertation entre le chef de carrière et l'entreprise spécialisée. Préalablement à sa mise en œuvre, il sera présenté à la DREAL Centre-Val de Loire (S) ;
- Un retour d'expérience sera mis en œuvre après chaque tir (S) ;
- Les tirs de mine pourront être suspendus en fonction des retours d'expérience et du suivi des mesures de vibrations au droit du pylône (E) ;
- Un suivi des vibrations sera mis en œuvre au droit de la RD 31 à partir de la phase 4. Les mesures précédentes continueront d'être appliquées (S).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les mesures prises par ROLAND permettront de maîtriser l'impact résultant des vibrations engendrées par l'activité du site.

Ainsi, cet impact résultant sera faible, direct et maitrisé.

7.15 CONCERNANT L'AMBIANCE LUMINEUSE NOCTURNE

Afin de réduire la gêne liée aux émissions lumineuses :

- La puissance des lampes sera bien ajustée et la direction, et ainsi la valeur de l'éclairement résultant, correspondra bien aux besoins réels (R) ;
- L'éclairement sera dirigé vers le bas pour éviter une propagation de la pollution lumineuse (R) ;
- L'utilisation des projecteurs sera strictement limitée aux périodes nécessitant un éclairage de sécurité (journée brumeuse, pénombre, période hivernale, etc.) (E).

Les mesures sont suffisantes pour maîtriser la pollution lumineuse.

Ces mesures devraient assurer un éclairage minimal efficace sans provoquer de gêne pour les riverains, les automobilistes ou la faune.

Il résulte de ces mesures un impact faible et maitrisé.

7.16 CONCERNANT LES RESEAUX

Les mesures mises en place pour limiter les vibrations seront autant de mesures qui permettront de réduire l'impact de la carrière sur les réseaux limitrophes, et notamment le réseau électrique (R).

Les distances de sécurité préconisées par les gestionnaires de réseau seront respectées (R).

Il résulte de ces mesures un impact nul.

7.17 CONCERNANT LES CHEMINS

Les chemins ruraux situés en limite de site seront maintenus afin de maintenir l'accès aux parcelles agricoles situées tout autour du projet (E).

Les aménagements actuels sur le chemin de « Courtempierre à Ferrières », notamment la barrière d'accès, seront conservés (R).

De plus, les mesures mises en place pour limiter l'impact de la carrière sur l'air, sur l'ambiance sonore, sur le paysage, la visibilité et les vibrations seront autant de mesures qui permettront de

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

réduire l'impact de la carrière sur les chemins de promenades et de randonnées situées aux alentours du site (R).

Il résulte de ces mesures un impact faible et maîtrisé.

7.18 EFFETS ATTENDUS DE CES MESURES SUR LES IMPACTS – REEVALUATION DES IMPACTS

Le tableau situé en pages suivantes récapitule l'ensemble des mesures destinées à réduire l'impact du projet sur l'environnement et donne l'impact résultant :

Tableau 47 : Légendes des sensibilités et impacts

Légende Sensibilité		Légende Impact	
+	Favorable	+	Impact positif faible
0	Sensibilité nulle	0	Impact nul ou négligeable
★	Sensibilité faible	-	Impact négatif faible
★★	Sensibilité moyenne	- -	Impact négatif moyen
★★★	Sensibilité forte	- - -	Impact négatif fort

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 48 : Récapitulatif des impacts du projet et des mesures qui seront appliquées

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Géologie / Pollution des sols / Stabilité des sols	★★	- -	Conseillées	Le décapage sélectif de la terre végétale et des stériles de découverte sera maintenu **(R)** Du fait des vibrations, les fronts sont et seront purgés et stabilisés **(R)** Les fronts de taille en phase d'exploitation à venir ne dépasseront pas 10 m de hauteur **(R)** La pente des pistes sera inférieure à 15 % pour éviter toute instabilité **(R)** Le réaménagement coordonné permettra de stabiliser les terrains. La pente intermédiaire ne dépassera pas 30 °. Le terrassement, compactage par bulldozer et élévation du matériau sur la banquette sera privilégié par rapport au gerbage depuis la banquette supérieure **(R)** Dans l'éventualité d'une contamination des terres par des hydrocarbures, les contaminants seront fixés par des produits absorbants, évacués puis traités par un organisme agréé. Chaque engin sera régulièrement entretenu, vérifié et équipé d'un kit antipollution constitué d'une couverture étanche, de feuilles absorbantes, de boudins et de sacs de récupération afin de pouvoir procéder rapidement à la limitation de la propagation d'hydrocarbures éventuellement déversés **(R)** Le ravitaillement en carburant sera réalisé sur l'aire étanche du site, à l'aide du camion-citerne ravitailleur, ou équivalent, équipé d'un pistolet anti-débordement. L'opérateur en charge de cette opération contrôle son bon déroulement **(R)** Le débourbeur/déshuileur relié à l'aire étanche sera curé une fois par an par une entité habilitée. En cas de nécessité, cette fréquence peut être augmentée. Les déchets seront traités par une filière spécialisée **(R)** En période de tirs de mine, des mesures de vibrations seront effectuées **(S)** Un registre « vibrations » sera régulièrement tenu à jour, conservé dans les bureaux et à disposition de la DREAL Centre-Val de Loire. Il recensera toutes les mesures vibratoires réalisées durant les tirs de mines **(S)** Un suivi topographique annuel du site sera réalisé par un géomètre **(S)**	-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				La stabilité du sol et des talus alentours sera assurée, maîtrisée et surveillée par des relevés annuels pendant l'exploitation de la carrière. Après réaménagement du site, les terrains seront stables **(S)** Une surveillance visuelle des talus sera effectuée les jours d'activité **(S)** Concernant le risque de pollution des sols, le contrôle annuel de la qualité des eaux en sortie du débourbeur/déshuileur de l'aire étanche sera réalisé **(S)**	
Eaux souterraines	★★	**-**	**Volontaires**	L'extraction devra être maintenue **entièrement hors d'eau** à une cote minimale de 86 m NGF, rehaussée de 50 cm de stériles soit un fond à 86,5 m NGF (hors zone d'accueil des stériles K3+ et du crapeau calamite) **(E)** Le projet est en dehors des périmètres de protection de captage AEP et éloigné de ces captages **(E)** Toute opération de ravitaillement ou de maintenance des engins sur roues sera maintenue sur aire étanche équipée d'un déshuileur/débourbeur **(E)** Aucun engin, ni véhicule n'est et ne sera laissé, en dehors des périodes de fonctionnement, en dehors des aires de stationnement conçues à cet effet **(E)** Le ravitaillement en carburant sera réalisé sur l'aire étanche du site, à l'aide du camion-citerne ravitailleur, ou équivalent, équipé d'un pistolet anti-débordement. L'opérateur en charge de cette opération contrôle son bon déroulement **(R)** Les déchets générés lors du chantier et susceptibles de polluer les eaux (huiles usagées, filtres à huile, filtres à gazole, cartouches de graissage, batteries, etc.) sont et seront collectés et évacués régulièrement par les circuits adéquats à des fins de recyclage, de destruction ou d'enfouissement technique. Les huiles usagées produites lors de l'entretien seront collectées régulièrement par un récupérateur agréé. Un registre assurant la traçabilité des déchets sortant sera tenu sur le site **(R)** Afin de réduire le risque de création de dépôts sauvages, le site est et sera maintenu interdit au public pendant toute la durée des travaux. Cette interdiction est matérialisée par des panneaux et des clôtures efficaces. Les voies d'accès sont et seront maintenues fermées par des barrières en dehors des horaires d'ouverture de la carrière **(R)** Le site dispose d'un **plan de circulation**, matérialisé par des panneaux, qui sera régulièrement mis à jour, limitant le risque de collision entre engins **(R)**	**-**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Eaux souterraines				Le niveau minimal du fond de fouille sera de 86 m NGF, soit 1 m au-dessus de la nappe de Beauce **(R)** Un nettoyeur de roues est également présent à l'entrée du site. Il est relié à un décanteur / déshuileur et permet notamment de laver les roues des camions **(R)** La détection d'une fuite sur un engin entraînera son évacuation du site vers un atelier externe de maintenance ou sa réparation sur l'aire étanche du site **(R)** Les engins seront entretenus régulièrement sur l'aire étanche reliée au séparateur à hydrocarbures **(R)** L'ensemble de matériel (outils et substances) nécessaire à l'entretien des engins est et sera stocké sur une aire étanche. Les huiles seront stockées sur rétention **(R)** Dans l'éventualité d'une contamination des terres par des hydrocarbures, les contaminants seront fixés par des produits absorbants, évacués puis traités par un organisme agréé. Chaque engin sera équipé d'un kit antipollution, constitué d'une couverture étanche, de feuilles absorbantes, de boudins et de sacs de récupération afin de pouvoir procéder rapidement à la limitation de la propagation d'hydrocarbures éventuellement déversés **(R)** L'application rigoureuse de la procédure de contrôle des inertes extérieurs réceptionnés sur le site permet et permettra de garantir au maximum que l'accueil de matériaux inertes ne soit pas à l'origine d'un risque de pollution pour les eaux souterraines **(R)** Les aménagements mis en place pour l'accueil des inertes extérieurs K3+ seront conservés sur ces zones dédiées (« casiers K3 + » : hauteur de 2 m de stériles de perméabilité verticale au moins égale à 10^{-8} m/s de 83,5 à 85,5 m NGF en zone 1, hauteur de 0,5 m de stériles de perméabilité verticale au moins égale à 10^{-9} m/s de 86 à 86,5 m NGF en zone 2, digues périphériques jusqu'à la côte des PHEC + 2 m avec stériles de perméabilité verticale à 10^{-4} m/s et des pentes de 45° **(R)** **Les volumes mensuels prélevés** au niveau du forage seront suivis et consignés dans un registre **(S)** **1 nouveau piézomètre Pz2bis** sera implanté, en limite Nord du périmètre le long de la RD31. Le piézomètre Pz2 sera démantelé afin de permettre l'extraction sur la zone. Un emplacement pour cet ouvrage est proposé en *Figure 62*. Le niveau de la	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				nappe y sera contrôlé mensuellement **(S)** Le **contrôle mensuel du niveau de la nappe**, sera réalisé au niveau de l'ensemble des piézomètres de surveillance du site **(S)** Le débourbeur / déshuileur du site sera régulièrement entretenu et les analyses chimiques annuelles seront effectuées en rejet du déshuileur **(S)** Le **contrôle semestriel de la qualité des eaux souterraines sera maintenu** sur les piézomètres du site et sera engagé sur le nouveau piézomètre mis en place Pz2bis, et confié à un laboratoire/bureau d'études spécialisé **(S)** Les engins feront l'objet d'une **maintenance régulière** et les pièces mécaniques défaillantes seront remplacées **(S)**	
Eaux superficielles	★	**0**		Le projet n'est pas implanté en zone inondable de cours d'eau **(E)** et aucun cours d'eau, ruisseau ou plan d'eau n'est présent sur le périmètre et aux alentours immédiats du projet **(E)** Tout rejet à l'extérieur du site sera évité **(E)** Les mesures prises pour limiter les impacts sur la qualité de la nappe sont valables pour les eaux superficielles. Les seules eaux pluviales atteignant le site seront les eaux tombant au droit du site **(R)**	**0**
Ressource en eau	★★	**- -**	**Conseillées**	L'ensemble des mesures prises pour limiter les impacts sur la nappe sont valables pour la ressource en eau. Le prélèvement sera limité à un maximum de 10 000 m^3/an et 4 m^3/h **(R)** Les volumes et débits horaires prélevés en eaux souterraines seront suivis mensuellement **(S)**	**-**
Milieux naturels	★★	**- - -**	**Obligatoires**	Les zones sensibles sont évitées : les zones boisées sont localisées en périphérie de la carrière, le site est implanté sur des parcelles de grande culture abondantes dans le secteur **(E)** L'emprise du projet sera limitée au strict nécessaire et la périphérie du périmètre de la carrière sera balisée. Les merlons périphériques resteront dans la bande inexploitée des 10 m et n'empièteront pas sur les lisières boisées périphériques **(R)**	**-**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Milieux naturels	★★	- - -		Les interventions de décapage et terrassements seront réalisées en dehors des périodes les plus à risque, c'est-à-dire entre début septembre et fin février **(R)** Le maintien en culture des parcelles cultivées sera favorisé auprès des propriétaires jusqu'au décapage **(R)** L'exploitation sera réalisée uniquement en période diurne. L'éclairage sera adapté aux conditions de visibilité et limité au strict nécessaire. Les faisceaux lumineux seront orientés vers le bas. Si un éclairage extérieur des locaux sociaux est nécessaire, il sera équipé d'un système de minuterie **(R)** Les risques de pollution seront maitrisés par l'ensemble des mesures citées pour la qualité des sols, des eaux superficielles, des eaux souterraines et de l'air **(R)** Tous les engins entrants et sortants de la carrière seront nettoyés à l'aide du laveur de roues en entrée du site afin de lutter contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes **(R)** La remise en état sera effectuée intégralement avec des terres végétales issues du site, il n'y aura pas d'accueil de terres végétales extérieures **(R)** La présence d'espèces exotiques envahissantes sur les terres végétales des merlons pourra être contrôlée par un écologue avant toute opération de régalage pour éviter leur dissémination **(R)** Un référent sur site pourra être désigné pour surveiller périodiquement l'évolution des espèces exotiques envahissantes au sein de la carrière **(R)** Deux zones d'ornières dédiées à l'accueil du crapaud calamite seront aménagées sur la frange Est du site, soit 1 127 m² à N0 à l'Est et 2 802 m² à N0+6 au Sud-Est **(R)** 3 à 5 petites ornières d'environ 50 à 100 m² chacune seront aménagées en périphérie des principales zones d'activité de la carrière, en faveur du crapaud calamite. Elles seront déplacées au fur et à mesure de l'exploitation **(R)** L'exploitant sera assisté d'un écologue pour définir précisément les contours surfaciques de ces ornières. Un suivi bisannuel sera réalisé afin de contrôler la présence et l'état de conservation des ornières, ainsi que la présence du crapaud calamite **(S)**	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				Durant au moins 3 années à compter de la réalisation des ornières, une campagne d'inventaire des amphibiens sera menée **(S)**	
Visibilité et paysage	★★	**-**	**Volontaires**	Les aménagements à l'entrée du site (voie d'accès, signalisation) seront conservés. Ils permettent d'indiquer clairement la présence du site depuis la RD 38 **(R)** Les merlons périphériques seront maintenus mis en place au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation et du réaménagement coordonné **(R)** Le réaménagement en terres agricoles et espaces naturels sera coordonné avec l'exploitation et permettra un modelé plus cohérent avec le contexte environnant grâce aux apports en matériaux inertes **(R)** La diversification des milieux naturels présentant des aspects différents sera positive pour le paysage après la remise en état **(R)** L'ensemble du site dont les infrastructures et les abords seront entretenus **(R)** Le réaménagement en terres agricoles et espaces naturels permettra une insertion paysagère des terres dans son environnement **(R)**	**-**
Climat	★	**-**	**Volontaires**	La mise en place du double fret sera encouragée et favorisé par ROLAND **(E)** La veille technologique sur les engins sera maintenue **(R)** La limitation des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation énergétique seront recherchés **(R)** La consommation en énergie et en carburant des engins sera suivie **(S)**	**0/-**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Qualité de l'air	★★	-	Conseillées	Le décapage sera réalisé au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction **(R)** La remise en état coordonnée du fond de fouille et des talus au plus près des fronts permettra de limiter les surfaces dénudées, soumises à l'influence des vents **(R)** La végétalisation des zones remises en état sera effectuée rapidement lors du réaménagement coordonné **(R)** Les pistes seront entretenues et la vitesse de circulation limitée à 20 km/h **(R)** Les pistes seront arrosées si nécessaire **(R)** L'ensemble du site, dont les infrastructures et les abords de la carrière seront régulièrement entretenus **(R)** Le système de ravitaillement des engins situé au niveau de l'atelier sera régulièrement vérifié, entretenu et conforme aux normes en vigueur **(R)** Les consignes de bâchage des camions seront conservées **(R)** Les engins seront régulièrement entretenus **(R)** Les merlons limitrophes seront mis en place au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation **(R)** Le Plan de Surveillance des émissions de Poussières sera mis à jour. Des campagnes trimestrielles seront réalisées. A l'issu de 8 campagnes successives (soit 2 ans), si les résultats sont inférieurs à la valeur d'objectif, la fréquence trimestrielle deviendra semestrielle **(S)** La conformité des rejets des moteurs sera vérifié régulièrement **(S)** Une veille technologique sera effectuée **(S)** Le bilan annuel des mesures de retombées de poussières sera transmis à la DREAL Centre-Val de Loire **(S)** Un registre comprenant l'ensemble des vérifications et de l'entretien réalisés sur les engins sera tenu et mis à jour régulièrement **(S)**	-
Populations, habitations et ERP	★★	- -	Conseillées	L'ensemble des mesures prévues pour réduire l'impact visuel (végétation et merlons, extraction sous le niveau du terrain naturel,…), le bruit, les poussières, les vibrations du projet permettent d'atténuer fortement les impacts du projet **(R)** La remise en état sera principalement agricole, avec création d'espaces naturels **(R)**	-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Activités, tourisme et loisirs	★★★	+		L'ensemble des mesures prévues pour réduire l'impact visuel (végétation, merlons…), le bruit, les poussières, les vibrations du projet permettent d'atténuer fortement les impacts du projet **(R)** Ce projet participera au maintien d'une activité locale **(R)** Le réaménagement prévoit une restitution quasi-totale des terrains à l'agriculture **(R)**	+
Patrimoine culturel et archéologique	★★★	+		Des diagnostics archéologiques ont déjà été réalisés sur le périmètre demandé. La zone d'exploitation a été conçue de manière à éviter la partie de la carrière nécessitant des opérations d'archéologie préventive **(E)** Les opérations de décapage seront effectuées de préférence à la pelle **(R)** En cas de mise à jour de vestiges archéologiques nécessitant une fouille préventive, la poursuite de l'exploitation des secteurs concernés sera subordonnée à l'achèvement de l'intervention archéologique **(R)** Toute découverte fortuite sera immédiatement signalée au SRA **(R)**	+
Transports	★	- - -	Conseillées	Le site sera fermé en dehors des horaires d'ouverture au personnel par un portail **(R)** Un panneau de signalisation et d'information est et sera placé à proximité immédiate de l'entrée principale **(R)** Un plan de circulation interne cohérent continuera d'être appliqué à l'intérieur de la carrière **(R)** La piste d'accès au site sera entretenue et arrosée si nécessaire **(R)** ROLAND veillera au respect du Code de la Route par les Poids-Lourds **(R)** La ceinture complète de la zone en exploitation par des merlons, parfois doublés de clôtures (ou de la barrière sur le chemin entre les parties Sud et Nord de la carrière), sera mise en place à l'avancement de l'exploitation **(R)** Des panneaux signalant la présence de la carrière sur les clôtures et en amont de l'entrée du site seront mis en place/adaptés **(R)**	- -

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Ambiance sonore	★★	-	**Volontaires**	Les engins seront entretenus et maintenus en conformité la réglementation sur le bruit **(R)** Les horaires d'ouverture de la carrière, exclusivement diurnes, seront respectés **(R)** Les engins seront équipés d'avertisseurs sonores de recul pour assurer le confort des riverains (exemple des klaxons à fréquence modulée) **(R)** Les merlons périphériques paysagers contribueront à la réduction de la propagation du bruit en dehors de la carrière **(R)** Un suivi des émissions sonores du site sera mis en place. Ce suivi sera annuel puis trisannuel en cas d'absence de non-conformité lors de 2 campagnes annuelles successives **(S)**	-
Vibrations	★★★	- - -	**Obligatoires**	La charge unitaire et la distance définie pour les tirs de mine sera respectée, voire adaptée si des mesures de vibrations montrent des vibrations trop importantes et notamment à proximité du pylône électrique **(E)** La piste interne sera maintenue régulièrement entretenue et en bon état de roulement **(R)** La vitesse sera limitée à 20 km/h sur le site **(R)** La bande réglementaire inexploitée de 25 m par rapport au pylône électrique sera respectée, de même que la bande de 10 m sur le reste du site **(R)** Des mesures de vibrations sont et seront réalisées au niveau des habitations proches et du pylône électrique, lors de chaque tir de mine. Si une augmentation significative apparaît, le plan de tir, la charge unitaire ainsi que la fréquence des mesures seront adaptés, en concertation entre le chef de carrière et l'entreprise spécialisée. Préalablement à sa mise en œuvre, il sera présenté à la DREAL Centre-Val de Loire **(S)** Un retour d'expérience sera mis en œuvre après chaque tir **(S)** Les tirs de mine pourront être suspendus en fonction des retours d'expérience et du suivi des mesures de vibrations au droit du pylône **(E)** Des mesures de vibrations seront effectuées au droit de la RD 31 à partir de la phase 4. Les mesures précédentes continueront d'être appliquées **(S)**	-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Emissions lumineuses	★★	-	**Volontaires**	L'éclairage sera dirigé vers le bas **(R)** L'exploitation sera effectuée en période diurne uniquement **(E)** La puissance des lampes sera adaptée à la visibilité **(R)**	-
Réseaux d'énergie	★★★	- - -	**Obligatoires**	Les mesures mises en place pour limiter les vibrations seront autant de mesures qui permettront de réduire l'impact de la carrière sur les réseaux limitrophes, et notamment le réseau électrique **(R)** Les distances de sécurité préconisées par les gestionnaires de réseau seront respectées **(R)**	0
Réseaux de télécommunication	0	0			0
Réseau d'eaux	★	0		/	0
Réseau ferré	0	0		/	0
Radiofréquences	0	0		/	0
Aviation civile	0	0		/	0
INAO	★	0		/	0
Chemins et pistes	★★	-	**Volontaires**	Les chemins ruraux situés en limite de site seront maintenus afin de maintenir l'accès aux parcelles agricoles situées tout autour du projet **(E)** Les aménagements actuels sur le chemin de « Courtempierre à Ferrières », notamment la barrière d'accès, seront conservés **(R)** De plus, les mesures mises en place pour limiter l'impact de la carrière sur l'air, sur l'ambiance sonore, sur le paysage, la visibilité et les vibrations seront autant de mesures qui permettront de réduire l'impact de la carrière sur les chemins de promenades et de randonnées situées aux alentours du site **(R)**	-
Gestion des déchets	0	0		/	0

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.19 ESTIMATION DES COUTS DE CES MESURES

Tableau 49 : Estimations du coût des mesures ERCAS

Thématique	Mesures réductrices et de suivi à mettre en place	Coût (€ HT)
Géologie / Stabilité des sols	Kits anti-pollution sur les engins **(R)** Suivi topographique annuel **(S)** Entretien annuel du séparateur à hydrocarbures **(S)** Contrôle annuel de la qualité des eaux en sortie du séparateur à hydrocarbures **(S)**	pm pm 1 000 €/an 200 € par suivi
Eaux souterraines et superficielles	Implantation d'1 nouveau piézomètre **(S)** Suivi piézométrique et suivi de la qualité des eaux **(S)** Kits anti-pollution sur les engins **(R)** Protocole d'accueil des matériaux inertes extérieurs issus du BTP **(R)** Aire étanche sur site reliée à un décanteur/déshuileur **(R)** Stockage des produits dangereux et des huiles sur rétention **(R)**	10 000 € / ouvrage 3 000 € / an pour 3 piézomètres pm pm pm pm
Milieu naturel	Evitement des zones sensibles **(E)** Limitation de l'emprise du projet au strict minimum et balisage de la périphérie du périmètre de la carrière **(R)** Adaptation des périodes de travaux **(R)** Création d'ornières à l'avancement de l'exploitation **(R)** Gestion écologique de la végétation poussant sur les merlons **(R)** Passage d'un écologue avant les phases de remise en état pour inspection des stocks de terre végétales (merlons) des espèces exotiques envahissantes **(R)** Suivi écologique bisannuel lors de 2 inventaires printemps (fin mars/avril et mai/juin) **(S)**	Pm 1 200 € pm pm pm pm Passage écologue = 550 € /j coût unitaire Soit environ 1 650 €/an
Paysage et visibilité	Merlons limitrophes de terre végétale **(R)** Aménagements à l'entrée du site **(R)** Entretien de l'ensemble du site **(R)**	pm pm pm
Qualité de l'air	Suivi des retombées de poussières **(R)** Arrosage des pistes **(R)**	2000 € / an pm
Patrimoine culturel	Zone sujette à redevance archéologique évitée **(E)**	pm
Transports	Aménagement d'une entrée pour l'accueil des matériaux inertes **(R)**	pm
Bruit	Suivis bruit sur 2 ZER et 3 limites de site **(S)**	1 600 € tous les ans puis tous les 3 ans
Vibrations	Suivis des vibrations pendant les tirs de mines	2 300 € par suivi

pm : pour mémoire. Correspond à des dépenses incluses dans les coûts de production ou de remise en état.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

7.20 MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

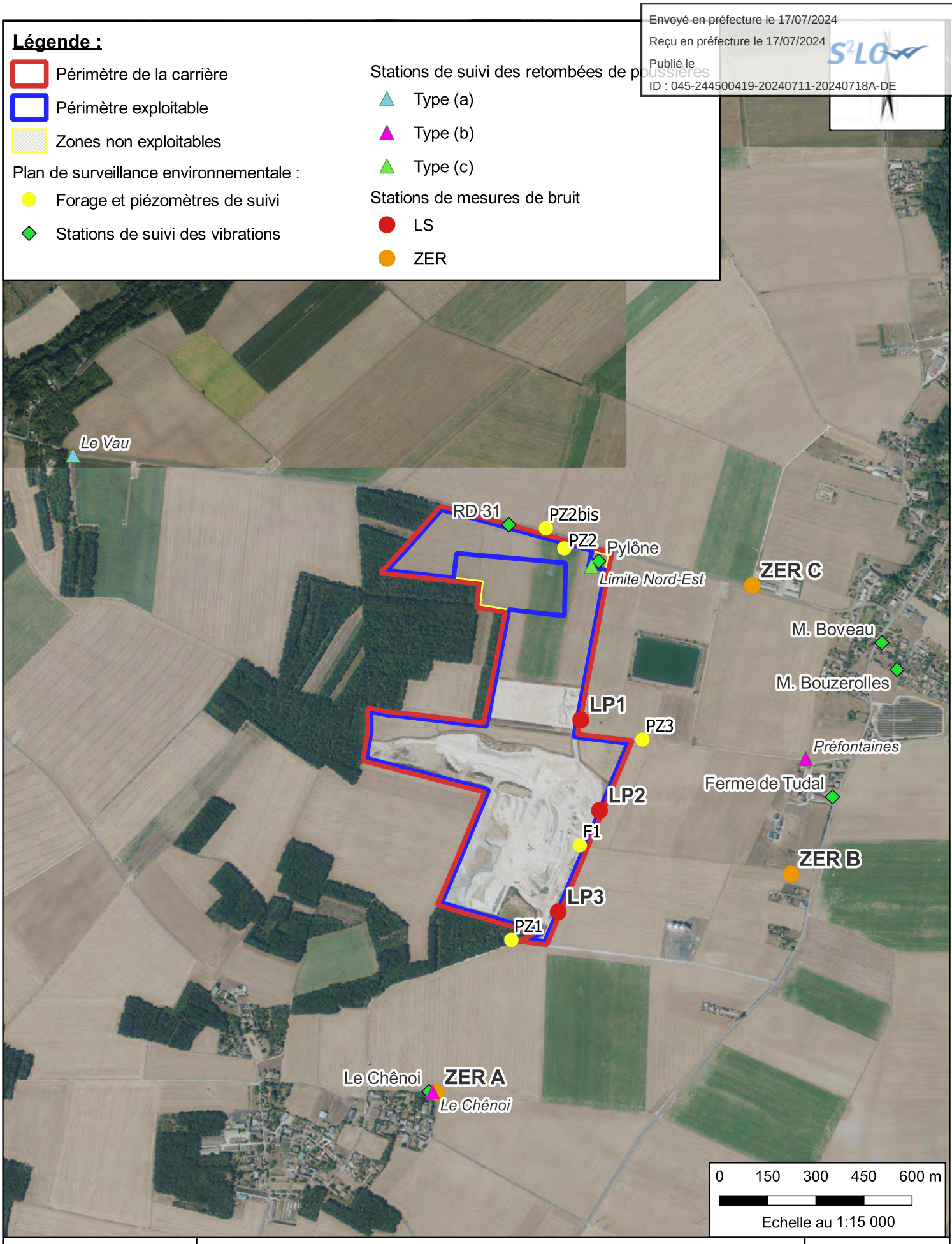
Le tableau ci-dessous synthétise le programme de surveillance de l'environnement :

Thématique	Contrôles à effectuer	Points de mesures	Fréquence	Paramètres	Seuils limites
Stabilité des terrains Vibrations Contraintes et servitudes	Mesures de vibrations	Pylône électrique RTE RD31 (selon avancement) Evolutifs pour les habitations proches : Bourg de Préfontaines (M. Boveau, M. Bouzerolles) ; Ferme de Tudal ; Le Chênoi (lors des tirs en partie Sud)	En période de tirs de mine	Vitesse particulaire pondérée	70 mm/s pour la RD 31 10 mm/s pour le pylône et les constructions proches
Hydrogéologie	Niveau piézométrique	Forage et piézomètres Pz1, Pz2, Pz3 existants Pz2 remplacé par Pz2bis dès la phase 4	Mensuelle	Hauteur de la nappe	PHE mesurées : 84,87 m NGF
	Qualité des eaux	Piézomètres Pz1, Pz2, Pz3 existants Pz2 remplacé par Pz2bis dès la phase 4	Semestrielle	température, pH, conductivité, MES, DCO, hydrocarbures totaux, sulfates, chlorures, fluorures, nitrates, nitrites, ammonium, hydrogénocarbonates, atrazine – simazine, Molybdènes, Antimoine, Sélénium, COT	Les seuils pris seront ceux du SEQ-Eau comme actuellement
			Annuelle (hautes eaux)	BTEX, PCB (7 congénères) et HAP	
Eaux résiduaires	Qualité des eaux	En sortie du séparateur à hydrocarbures de l'aire étanche	Annuelle	pH, Température, MES, DCO et hydrocarbures totaux.	Les seuils pris seront ceux de l'Arrêté Préfectoral d'autorisation actuel
Qualité de l'air	Mesures des retombées de poussières (jauges)	A – Témoin au lieu-dit « Le Vau » B1 – Habitation Préfontaines B2 – Habitation au lieu-dit « Le Chênoi » C1 – Limite Est	Semestrielle	Teneur moyenne annuelle en poussières totales et minérales	500 mg/m²/jour pour les stations B (type (b))
Bruit	Mesures de bruit	3 limites de site évolutives 2 ZER évolutives	Annuelle puis trisannuelle*	Bruit ambiant en limite de site Emergence en ZER	70 dB(A) 5 ou 6 dB(A)

**En cas d'absence de non-conformité pendant 2 campagnes annuelles successives*

La Figure 62 localise les stations de mesure de bruit, de suivi de qualité et quantité des eaux souterraines, de suivi de qualité des eaux résiduaires et de retombées de poussières.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impact

Localisation du programme de surveillance environnementale proposé

Sources : IGN / ABO-GEO+

Figure 62

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

8. DESCRIPTION DES INCIDENCES NÉGATIVES RÉSULTANT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS

D'après la rédaction de l'article R 122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit comporter une *« description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence. »*

Les risques d'accidents ou de catastrophes (naturels ou technologiques) majeurs sont étudiés dans le *Tome 4 : Etude de Dangers* de ce dossier.

Aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) n'existe sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais.

En ce qui concerne les risques naturels, les risques de tempête ont été retenus. En ce qui concerne les risques technologiques, seul le risque d'accident routier a été retenu, mais il n'est pas considéré comme un risque « majeur ».

Le tableau ci-dessous est extrait de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) du *Tome 4 : Etude de Dangers*, qui permet d'identifier l'ensemble des scénarii d'événements à caractère dangereux en lien avec l'exploitation étudiée et susceptibles de présenter un risque vis-à-vis de tiers, à l'extérieur de la carrière :

Tableau 50 : Scénario d'évènements étudié

Potentiels de danger	Événement initiateur	Risques	Conséquences	Mesures préventives ou curatives	Effets
Risques naturels externes	Tempête	Effondrement de front en cours d'extraction et/ou de stocks Chute d'engins ou de véhicules	Ensevelissement (personnes ou engins) Blessures corporelles, Dégâts matériels	Respect du délaissé réglementaire (bande de 10 m en limite de site) Carrière interdite au public Intervention du personnel de la carrière formé aux risques Stocks temporaires, évacués au fur et à mesure de l'extraction des matériaux Surveillance des alertes "tempête"	Effets internes au site

Ainsi la vulnérabilité du site au risque d'une tempête ne présente **pas d'incidences potentielles notables sur l'environnement** du fait notamment d'un suivi attentif des conditions météorologiques en cas d'annonce d'évènement particulier.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

9. PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT FINAL DU SITE

Ce chapitre présente le projet de remise en état du périmètre de demande du point de vue environnemental et paysager. Y sont décrits les milieux naturels qui occuperont le site à l'issue de l'exploitation, leur intégration dans l'environnement écologique et paysager de la carrière et les justifications des choix réalisés.

9.1 OBJECTIFS DU REAMENAGEMENT

9.1.1 Principe du projet de réaménagement de l'autorisation actuelle

Le réaménagement prévu dans le cadre de l'Arrêté préfectoral du 03 juin 2020 prévoyait le remblaiement total de l'excavation en partie Sud et partiel en partie Nord, pour un retour intégral des terrains à l'agriculture, à l'exception des chemins communaux restitués à la commune de Préfontaines.

9.1.2 Principe du nouveau projet de réaménagement

Le projet de remise en état finale du site se traduira par un double objectif de mise en sécurité et de retour en majorité à l'état agricole initial des terrains. Les aménagements complémentaires que sont les milieux aquatiques temporaires en faveur du crapaud calamite contribueront également à la diversification des habitats écologiques.

Les principes généraux du réaménagement comprendront principalement :

- Le nettoyage du site ;
- La suppression de toutes les infrastructures (bâtiments préfabriqués, aire étanche, clôtures, portail, piste…) ;
- La reconstitution d'une couverture végétale jouant le rôle de tampon naturel vis-à-vis des écoulements (interception et évapotranspiration des précipitations).

Une zone de culture similaire à celle existante aux abords du site sera reconstituée sur la majorité du site.

Ce réaménagement suivant la topographie initiale sera effectué en régalant les matériaux décapés sur les matériaux inertes remblayés puis une épaisseur de terre végétale pour ensuite ensemencer la zone. Le relief sera ramené à une topographie proche du terrain naturel initial. Cette zone sera alors restituée aux agriculteurs locaux en place avant le projet.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Deux vastes zones d'ornières seront aménagées sur la frange Est du site, zones définies en accord avec le carrier et le propriétaire foncier, pour l'accueil du Crapaud Calamite.

Une première zone de **1 127 m²** environ sera aménagée immédiatement (**N0)** au Nord-Est de la partie Sud et une seconde d'environ **2 802 m²** sera aménagée à **N0+6** dans l'angle Sud-Est.

Ces zones seront couvertes, si ce n'est pas déjà le cas, par un matériau de faible perméabilité verticale de 10^{-9} m/s (comme pour les « casiers K3+ », dans lesquels le crapaud calamite a pu se développer). Ceci favorisera le maintien de l'eau. Aucun apport de terre végétale ne sera appliqué sur ces zones qui devront rester en sol nul, l'objectif est d'éviter ou de limiter le développement de la végétation.

L'alimentation de ces ornières sera essentiellement réalisée par les **eaux météoriques** et les **eaux de ruissellement des zones périphériques.** Le modelage des ornières devra favoriser leur alimentation par les eaux de ruissellement. Un apport d'eau complémentaire pourrait être réalisé par tonne à eau en cas d'absolue nécessité, notamment pour permettre, en année particulièrement sèche, de préserver les pontes ou les têtards et de permettre leur développement.

Ces deux zones seront terrassées à l'aide d'un engin de terrassement afin de former une **vaste cuvette en pentes très douces** présentant une **profondeur maximale d'environ 50 à 60 cm dans sa partie centrale.** L'objectif est de créer des milieux temporaires et non une mare.

Un contrôle strict du développement de la végétation devra avoir lieu, et aucun ensemencement ne devra avoir lieu sur les berges.

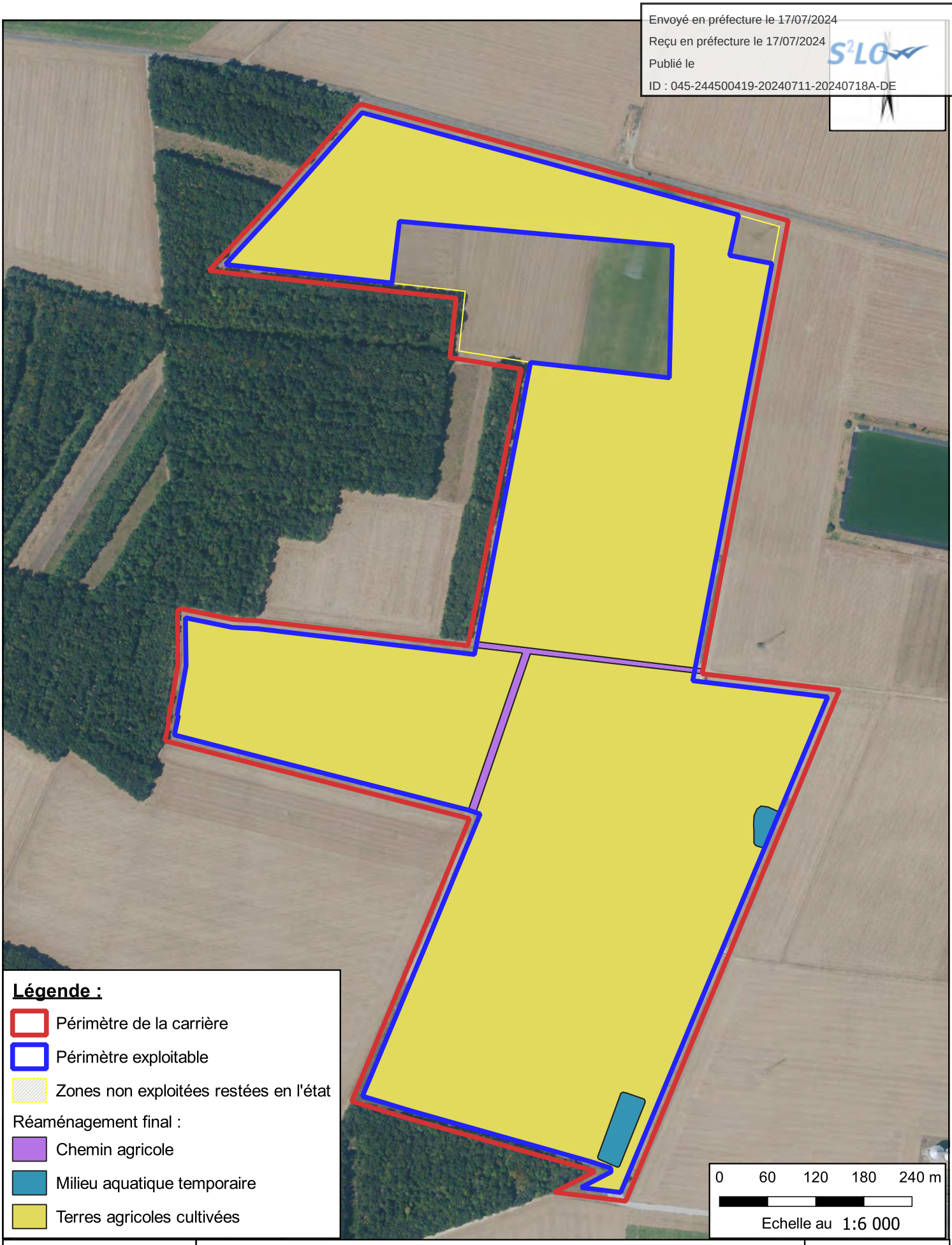
Le suivi écologique associé permettra de contrôler la colonisation de la végétation et donc l'éventuelle nécessité d'intervention de gestion.

Le projet de remise en état du site constitue la **principale mesure d'atténuation des impacts bruts potentiels du projet sur les milieux naturels et sur le paysage**.

Le plan de la remise en état projetée du site est présenté sur la Figure 63.

Le détail de la remise en état écologique est présenté dans l'étude écologique réalisée par CERA Environnement, disponible en *Annexe 7*.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE



ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)

Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)

Tome 3 : Etude d'Impact

Plan du projet de remise en état finale

Sources : IGN / ROLAND / ABO-GEO+

Figure 63

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

9.2 JUSTIFICATION DU REAMENAGEMENT RETENU

9.2.1 D'un point de vue socio-économique

La remise en état du site sera coordonnée à l'extraction et consistera essentiellement en un réaménagement à vocation agricole et naturelle.

Le réaménagement coordonné à vocation agricole permettra :

- La reprise d'une activité agricole respectueuse de l'environnement sur les terrains concernés ;
- La restitution des terrains agricoles se fera en parallèle de la mobilisation progressive des terrains.

9.2.2 D'un point de vue paysager

Le réaménagement coordonné permettra au site de s'intégrer rapidement et durablement dans le contexte paysager local. En effet, les parcelles agricoles seront en accord avec l'environnement agricole de la plaine du Fusain.

Il est essentiel de rendre à ces terrains leur vocation agricole afin de permettre leur réintégration dans le paysage local.

Les surfaces agricoles seront remblayées jusqu'à la cote originelle du plateau avec une pente adaptée à la culture de ces terres, similaire à la topographie actuelle.

9.2.3 D'un point de vue écologique

L'objectif du réaménagement à vocation naturelle est de multiplier les habitats et permettre la conservation et le développement des espèces recensées sur le site (notamment le Crapaud Calamite), voire le développement de nouvelles espèces.

Ainsi, cette remise en état aura pour objectif de concilier l'activité économique du secteur au travers des terrains agricoles et son intégration écologique.

9.3 MISE EN ŒUVRE DE LA REMISE EN ETAT FINAL

9.3.1 Nettoyage et mise en sécurité du site

La remise en état du site comprendra également le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site.

Les infrastructures de l'exploitation telles que les portails, la bascule, les locaux, aire étanche, etc, seront démontées et retirées du site avant le réaménagement final.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

En particulier :

- aucune ferraille ne sera ensevelie et tous les déchets et pièces métalliques issus du nettoyage et de la mise en sécurité du site seront évacués hors de la carrière avant le réaménagement final par des filiales spécialisées ;
- tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets seront valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées.

De plus, les merlons périphériques seront supprimés afin de rétablir le bassin versant.

En ce qui concerne la stabilité, les terrains seront réaménagés de façon à éviter toute instabilité, au niveau de la topographie environnante, supprimant ainsi tout risque d'instabilité à l'issue de la remise en état.

9.3.2 Reconstitution des terrains

Les parcelles remblayées le seront par :

- les stériles de découverte (terre végétale et limons marno-calcaires) ;
- les stériles d'extraction (calcaires non commercialisables) ;
- les matériaux inertes extérieurs importés (dont K3+ en partie Sud uniquement).

Les volumes totaux estimés de matériaux suivants seront disponibles sur le site et nécessaires au réaménagement :

Tableau 51 : Volumes estimés nécessaires au réaménagement

Volume de stériles de découverte et stériles d'extraction (m^3)	Volume de matériaux inertes extérieurs (m^3)
926 800 m^3 (947 500 m^3 foisonnés) dont : • 206 800 m^3 de terre végétale et limons marno-calcaires • 720 000 m^3 de stériles d'extraction calcaire	1 841 500 m^3
Volume total : 2 789 000 m^3	

Les stériles d'extraction issus du site seront placés dans le fond d'excavation principalement sur la partie Nord et serviront au modelage général tandis que les matériaux de découverte issus du site et les inertes extérieurs serviront aussi au modelage de détail. Les matériaux « K3+ » seront disposés dans les casiers « K3+ » prévus à cet effet, uniquement en partie Sud de la carrière.

Une couche finale de terre végétale et limons d'environ 30 cm sera mise en place en fonction des stocks disponibles issus des décapages successifs.

9.3.3 Réaménagement agricole

L'ensemble du site à l'exception des chemins communaux et des milieux aquatiques temporaires sera réaménagé en parcelles agricoles. Le remblaiement du site avec des stériles de découverte et d'extraction ainsi que des matériaux inertes extérieurs permettra un retour au niveau du terrain naturel, homogène avec la topographie environnante. Une couche de terre végétale sera disposée sur la partie supérieure sur une surface relativement plane, pour éviter tout saillant de

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

soubassement susceptible de gêner la progression des engins et du matériel du réaménagement, ou toute formation de cuvette d'eau.

La pente des terrains sera suffisamment faible pour permettre une bonne exploitation agricole des terrains.

Plusieurs principes de base seront respectés :

- Aucun engin à pneus ne devra rouler sur la couche de terre végétale, pour éviter les risques de tassement. Le décapage et le régalage seront donc effectués par une pelle à godet montée sur chenilles ;
- La compaction du sol lorsqu'il est mouillé est irrémédiable. Les manipulations de sol auront donc lieu quand celui-ci sera suffisamment sec (ni modelable, ni collant). Ainsi, il ne perdra pas sa structure ;
- Ripage de la découverte mise en place avec la mise en œuvre de la terre végétale.

La terre végétale aura une épaisseur moyenne de l'ordre de 30 cm.

Dès la fin des opérations de réaménagement coordonné, les terrains fraîchement réaménagés seront remis en culture, permettant la stabilisation des sols par le tissu racinaire et évitant ainsi les phénomènes de ravinement.

9.3.4 Réaménagement écologique

Deux vastes zones d'ornières seront aménagées sur la frange Est du site, zones définies en accord avec le carrier et le propriétaire foncier, pour l'accueil du Crapaud Calamite.

Une première zone de **1 127 m²** environ sera aménagée immédiatement (**N0)** au nord-est du site et une seconde d'environ **2 802 m²** sera aménagée à **N0+6** dans l'angle Sud-Est.

Ces zones seront couvertes, si ce n'est pas déjà le cas, par un matériau de faible perméabilité verticale de 10^{-9} m/s (comme pour les « casiers K3+ », dans lesquels le crapaud calamite a pu se développer). Ceci favorisera le maintien de l'eau. Aucun apport de terre végétale ne sera appliqué sur ces zones qui devront rester en sol nul, l'objectif est d'éviter ou de limiter le développement de la végétation.

L'alimentation de ces ornières sera essentiellement réalisée par les **eaux météoriques** et les **eaux de ruissellement des zones périphériques.** Le modelage des ornières devra favoriser leur alimentation par les eaux de ruissellement.

Ces deux zones seront terrassées à l'aide d'un engin de terrassement afin de former une **vaste cuvette en pentes très douces** présentant une **profondeur maximale d'environ 50 à 60 cm dans sa partie centrale.** L'objectif est de créer des milieux temporaires et non une mare.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

9.4 GESTION FUTURE DU SITE

Concernant les ornières, un apport d'eau complémentaire pourrait être réalisé par tonne à eau en cas d'absolue nécessité, notamment pour permettre, en année particulièrement sèche, de préserver les pontes ou les têtards et de permettre leur développement.

Un contrôle strict du développement de la végétation au droit des ornières aménagées pour l'accueil du crapaud calamite devra avoir lieu.

Le suivi écologique associé permettra de contrôler la colonisation de la végétation et donc l'éventuelle nécessité d'intervention de gestion.

Une surveillance régulière du site par le personnel de la carrière sera effectuée vis-à-vis des espèces envahissantes identifiées. Le personnel sera au préalable formé à la reconnaissance et au protocole à suivre pour éliminer ces espèces. Cela permettra de limiter tout développement potentiel futur des espèces exotiques envahissantes au droit du site, dont les terrains seront réaménagés principalement en terres agricoles cultivées.

Après réaménagement du site, l'exploitant fournit au préfet du département dans lequel est située l'installation un plan topographique du site qui présente l'ensemble des aménagements du site.

Une copie de ce plan du site est transmise aux maires de la commune d'implantation de l'installation, et aux propriétaires du terrain si l'exploitant n'est pas le propriétaire.

La procédure de cessation d'activité ICPE soumise à autorisation sera mise en œuvre. Celle-ci inclut la réalisation d'un mémoire de cessation d'activité, qui accompagne les attestations réglementaires (ATTES Mémoire, Secure et Travaux). En cas d'identification d'une source de pollution potentielle, un programme de prélèvements et d'analyses adapté sera réalisé et, en cas de pollution avérée, une remédiation sera effectuée par l'exploitant de la carrière.

A la fin de l'exploitation et du réaménagement du site et si nécessaire de la dépollution éventuelle, les terrains en fortage seront restitués aux propriétaires afin qu'ils puissent en disposer selon leur volonté (vocation principalement agricole). La gestion du site au-delà de cette période d'exploitation de 10 ans reviendra aux propriétaires.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

10. NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000

Le régime d'évaluation des incidences des projets ou programmes de travaux susceptibles d'affecter un site Natura 2000 est défini par les articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitat Faune Flore » (92/43/CEE). Ces derniers ont été transposés en droit français par les articles L. 414-4 et R. 414-19 à 23 du Code de l'Environnement. Ainsi, l'article L.414-4 transpose les dispositions des articles 6-3 et 6-4 de la Directive "Habitats-Faune-Flore" en indiquant que *« tout programme ou projet de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement (non prévu dans un contrat Natura 2000) soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, fait l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site. »*

En outre, la liste nationale de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, mentionnant les programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414, cite « les travaux ou projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à 122-16 ».

Ce projet étant soumis à étude d'impact, il doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

L'étude d'incidence Natura 2000 a été réalisé par le bureau d'étude CERA Environnement dans le cadre de l'étude écologique disponible en *Annexe 7*.

Les éléments ci-après sont directement extraits de cette étude.

Pour rappel, la localisation des zonages réglementaires est donnée en Figure 25.

10.1 GENERALITES

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'un projet **avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000.** Elle permet de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.
L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est :

- **appliquée** aux sites Natura 2000 : elle est ciblée sur l'analyse des effets potentiels vis-à-vis des **espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site,**
- **proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence,**
- **conclusive** : elle doit formulée une conclusion sur l'atteinte à l'intégrité du ou des sites Natura 2000 concernés.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

L'article R. 414-23 du code l'environnement définit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Il varie **en fonction de la présence ou non d'incidences potentielles sur un site Natura 2000. Il est donc prévu une procédure par étape avec un niveau de détail progressif** dans le contenu du dossier demandé.
Dans tous les cas, l'objectif de la démarche est de démontrer que le projet n'a pas d'incidences significatives ou dommageables sur les sites Natura 2000.
Une procédure simplifiée (« évaluation préliminaire ») est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

10.2 LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000 ET PRESENTATION DES SITES LES PLUS PROCHES

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires (sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), Arrêté de Protection de Biotope (APB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves Naturelles Nationales et Régionales, ….) ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des régions Centre-Val de Loire et Ile-de-France et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Au regard de la faible ampleur du site étudié et du type de projet à l'étude (impliquant un rayon d'influence faible du projet sur les milieux périphériques, l'analyse s'est plus spécifiquement portée sur l'aire d'étude immédiate et ses environs jusqu'à une distance de 5 km (distance jugée suffisante au regard du rayon d'influence et des impacts attendus de ce type de projet).

Ainsi, 3 aires d'étude ont été définies :

- l'aire d'étude **immédiate** : zone recoupée par les limites du projet,
- l'aire d'étude **rapprochée** : rayon d'1 km autour des limites du projet,
- l'aire d'étude **éloignée** : rayon de 1 à 5 km autour des limites du projet.

Cette première approche a permis de mettre en évidence que la carrière n'est localisée dans aucun site Natura 2000 ainsi que l'absence de sites Natura 2000 à proximité du périmètre autorisé de la carrière.

Le site Natura 2000 le plus proche est localisé à environ 5 km : La ZSC FR2400525 « Marais de Bordeaux et Mignerette »

10.2.1 Aires d'étude immédiate et rapprochée

Aucun site Natura 2000 n'est localisé à moins d'1 km de la ZIP du projet.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

10.2.2 Aires d'étude éloignée

Une **ZSC est localisée à environ 5 km.**

Il s'agit de la ZSC FR2400525 « Marais de Bordeaux et Mignerette » (Source : fiche descriptive INPN https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2400525.pdf) est localisée à environ 5 km :

Ce site Natura 2000 est un **marais alcalin** correspondant à une zone très plane du bassin versant moyen du Fusain, affluent de rive droite du Loing.

Les marais de Bordeaux et de Mignerette constituent les vestiges d'un vaste marais continental dont le drainage a débuté au XVIIIème siècle. Malgré une gestion d'importantes surfaces en peupleraie et la mise en culture, il subsiste encore des stations de *Cladium mariscus,* de *Sanguisorba officinalis* et de *Thalictrum flavum* (protégées en région Centre).

Ce vaste site Natura 2000, composé de deux entités distinctes, se localise à environ 5 km au sud-ouest du périmètre du projet (la seconde entité, le Marais de Bordeaux, se localise à environ 6 km vers l'ouest).

Au-delà de 5 km, les sites les plus proches sont la ZSC « Sites à Chiroptères de Darvault, Mocpoix et Saint-Nicolas » distant d'environ 7,2 km du périmètre autorisé et la ZSC « Rivières du Loing et du Lunain » situé à environ 7,7 km du périmètre autorisé.

10.3 DETERMINATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET ET AVIS SUR LES INCIDENCES DE CE DERNIER SUR LES SITES NATURA 2000

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

Pour chaque type d'effet, il convient d'analyser si, de par sa nature ou sa portée, l'effet intercepte le périmètre d'un site Natura 2000 ou présente une connexion hydraulique (directe ou indirecte) avec un site à enjeu « milieux aquatiques-rivière ».

D'une manière générale, si le projet génère des nuisances sonores, on considèrera que la zone d'influence s'étend dans un rayon de 1 km autour du projet.

Une analyse succincte sera présentée pour les sites Natura 2000 pour lesquels les enjeux sont non significatifs ; une analyse plus poussée sera réalisée pour les autres.

Pour l'analyse succincte, les impacts prévisibles du projet seront groupés en 4 ensembles d'incidences : **les effets d'emprises** en phase chantier ou d'exploitation (destruction / dégradation d'habitats), **les pollutions** en phase chantier ou d'exploitation (en particulier rejets de matières polluantes, MES, … dans les milieux aquatiques), **les perturbations sonores** en phase chantier ou d'exploitation et **les perturbations visuelles** en phase chantier ou d'exploitation.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D			
					Représent-ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3260 *Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion*		2,14 *(3,41 %)*		M	C	C	C	C
6410 *Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)*		24 *(38,22 %)*		G	B	C	C	B
6430 *Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin*		23,4 *(37,27 %)*		G	B	C	B	B
6510 *Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*		2,18 *(3,47 %)*		G	C	C	C	C
7210 *Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae*	X	2 *(3,19 %)*		G	B	C	C	C
7230 *Tourbières basses alcalines*		0,36 *(0,57 %)*		G	C	C	C	C
91E0 *Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	X	1 *(1,59 %)*		G	D			

- **PF :** Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative :** A = $100 \geq p > 15$ % ; B = $15 \geq p > 2$ % ; C = $2 \geq p > 0$ % .
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
				Min	Max		C|R|V|P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
F	5315	*Cottus perifretum*	p			i	P	M	D			
F	5339	*Rhodeus amarus*	p			i	P	M	D			
I	1014	*Vertigo angustior*	p			i	P	M	C	B	C	B
I	1016	*Vertigo moulinsiana*	p			i	P	M	D			
F	1149	*Cobitis taenia*	p			i	P	M	D			

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	8 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	7 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	78 %
N15 : Autres terres arables	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	4 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

10.3.1 Effets d'emprise (destruction/dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces)

Le projet ne s'insère dans **aucun site Natura 2000,** le plus proche se localise **à environ 5 km.** L'impact de destruction/dégradation directe d'habitats naturels et d'habitats d'espèces ayant justifiés ou justifiant la désignation des sites Natura 2000 du secteur est donc nul.
L'emprise du projet concerne des parcelles de grande culture, habitats naturels différents de ceux ayant justifié ou justifiant la désignation des sites Natura 2000 du secteur, et ce sont également des habitats différents des habitats des espèces ayant justifié ou justifiant la désignation des sites Natura 2000 du secteur, notamment du plus proche situé à 5 km.

Le projet d'exploitation des zones non encore exploitées de la carrière, localisées au sein du périmètre autorisé, n'aura aucun effet d'emprise significatif sur les sites Natura 2000 et leurs enjeux.

10.3.2 Rejets ou pollutions (chroniques, accidentelles)

La carrière est déjà en exploitation actuellement, l'exploitation des nouvelles zones, notamment vers le nord, n'occasionnera pas de rejets ou pollutions significativement différentes.
Au-delà des précautions qui seront prises pour éviter tous rejets polluants en phase d'ouverture des nouvelles zones comme en phase d'exploitation (Cf. § 7.2), le projet ne présente **aucune connexion hydraulique directe** avec une vallée inscrite comme site Natura 2000 pour des enjeux « milieux aquatiques-rivière ».

Le projet d'exploitation des zones non encore exploitées de la carrière, localisées au sein du périmètre autorisé, n'aura aucun impact significatif sur les sites Natura 2000 et leurs enjeux concernant cette thématique.

10.3.3 Effets sonores, visuels ou lumineux

La distance séparant le périmètre autorisé de la carrière des sites Natura 2000 étant de **plusieurs kilomètres** (5 km pour le site le plus proche), **le projet ne sera pas en mesure d'impacter significativement ses sites par les émissions sonores, lumineuses et les mouvements d'engins et de personnes.** Certaines mesures mises en œuvres et l'exploitation en fond de fouilles permettent en outre de réduire le rayon d'influence de la carrière sur les milieux environnants, rayon d'influence qui n'intercepte pas les sites Natura 2000 du secteur. La carrière étant déjà en exploitation actuellement, l'exploitation des nouvelles zones, notamment vers le nord, n'occasionnera pas d'effets significativement différents.

Le projet d'exploitation des zones non encore exploitées de la carrière, localisées au sein du périmètre autorisé, n'aura aucun impact significatif sur les sites Natura 2000 et leurs enjeux concernant cette thématique.

10.3.4 Conclusion

Le projet d'exploitation de nouvelles zones localisées dans le périmètre actuellement autorisé de la carrière n'aura aucun impact significatif sur les sites Natura 2000, leurs enjeux et leur état de conservation.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11. EFFET DU PROJET SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

L'objectif de cette étude d'impact sur la santé publique est de réaliser une évaluation des risques sanitaires dans le cadre du fonctionnement normal de la carrière.

Conformément à la circulaire du 9 août 2013, ce **volet santé sera réalisé sous une forme qualitative.** En effet, les carrières ne sont pas mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010.

L'analyse des effets sur la santé reposera sur les référentiels méthodologiques suivants :

- Le guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires : démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées », publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en août 2013 ;
- Le référentiel « Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) liés aux substances chimiques dans l'étude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) », publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en septembre 2000 et actualisé en novembre 2003 ;
- Le référentiel « Evaluation des Risques Sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » publié par l'Institut National de l'Environnement Industrie l et des Risques (INERIS) en septembre 2000 ;
- Le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impacts » publié par l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) en 2000.

11.1 PRINCIPES DE L'ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE

L'analyse des effets sur la santé repose sur le concept « sources-vecteurs-cibles » :

1. **Source** de substances ou de nuisances à impact potentiel ;
2. Transfert des substances ou nuisances par un « **vecteur** » vers un point d'exposition ;
3. Exposition à ces substances des populations (ou « **cibles** ») situées au point d'exposition.

Les risques sanitaires considérés dans ce chapitre sont ceux susceptibles d'être observés au sein des populations extérieures à la carrière.

Cette étude ne s'intéresse qu'aux éventuels risques liés à une **exposition chronique** de la population, qui réside dans les environs de la carrière aux différents polluants. Ce volet santé se fera par le choix de scenarii pertinents d'exposition des populations avoisinantes.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Rappelons que le risque sanitaire se définit comme une probabilité d'altération de la santé suite à l'exposition à un danger :

Risque = Danger x Exposition

On en déduit :

- Qu'en l'absence de toute exposition, le risque sera nul, quelque soit le niveau de danger ;
- Que l'exposition à de faibles doses d'une substance très dangereuse ou l'exposition à de fortes doses d'une substance faiblement dangereuse conduira à un risque similaire élevé.

11.2 LES SOURCES/LES VECTEURS/LES CIBLES

11.2.1 Les sources

Les substances et gênes étudiées sont celles figurant dans l'inventaire classique de ce type de carrière, à savoir : **les substances émises dans l'atmosphère, le bruit et les substances émises vers les eaux souterraines et/ou superficielles. Les vibrations** seront aussi considérées étant donné que la carrière sera exploitée par **tirs de mines**.

11.2.1.1 Les substances émises dans l'atmosphère

Les critères de sélection des substances émises dans l'atmosphère sont de 3 ordres :

- La **dangerosité** (en termes d'effets toxicologiques) ;
- La **quantité à l'émission** (part relative à l'émission par rapport à l'ensemble des substances émises et pour chaque type de rejet) ;
- La **disponibilité et la solidité des connaissances** les concernant en terme d'évaluation des risques sanitaires (relations dose-réponse utilisables dans le domaine environnemental, faibles doses d'exposition).

Pour la carrière de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais, les substances émises dans l'atmosphère pourront être réparties en **deux catégories** :

- Les **poussières minérales** (source non canalisée) ;
- Les **rejets de combustion** : poussières et gaz de combustion (source canalisée).

L'émission de **poussières minérales** peut se produire :

- Pendant la phase de décapage, notamment en période sèche ;
- Au moment de l'abattage par tirs de mines ;
- Au moment du chargement des matériaux (chargeur, trémie, ...) ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Au moment du criblage et concassage du calcaire ;
- Au moment de l'évacuation des produits finis ;
- Au moment du déchargement des matériaux inertes extérieurs ;
- Au cours du réaménagement coordonné.

Ces émissions de poussières seront réduites par :

- La réalisation des opérations de décapage de préférence à la suite d'un très léger épisode pluvieux ;
- Toutes les mesures prévues pour réduire la mobilisation et la dispersion des poussières (arrosage des pistes si nécessaire,…).

Rappelons toutefois que ce projet de renouvellement de carrière prévoit une activité (extraction et réaménagement) sur 10 ans supplémentaires. Ainsi, les émissions de poussières minérales et les rejets de combustion seront très limités.

L'**émission de poussières minérales** liées à l'abattage par tirs de mines aura lieu par **campagnes**. Les **gaz de combustion** seront issus de la combustion du carburant dans les engins. Elles seront donc comprises uniquement sur la plage horaire de l'activité, soit 7h30-12h00 et 13h00-17h30 (avec extension possible jusqu'à 20h00 sur demande auprès de la préfecture) du lundi au vendredi hors jours fériés.

Les **substances, traceurs du risque sanitaire** (part à l'émission et effets toxicologiques les plus importants), émises par la combustion du GNR (dans les engins) sont les suivantes :

- SO_2 (dioxyde de soufre) ;
- NOx (oxydes d'azote) ;
- CO (monoxyde de carbone) ;
- COV NM (composés organiques volatils non méthanés) ;
- HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques).

Une estimation des émissions de gaz et poussières de la carrière a été réalisée. Elle est présentée au *§ 3.8.2*.
Ces émissions seront **faibles** du fait du nombre limité d'engins sur la carrière.

11.2.1.2 Le bruit émis par la carrière

Le **bruit** de la carrière sera émis au niveau :

- Des zones en cours de décapage ;
- Des zones d'extraction ;
- Des zones en cours de réaménagement.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les émissions sonores futures de la carrière ont été estimées à partir d'une modélisation de la propagation du bruit (*Cf. § 3.13.4*). Les niveaux sonores seront compris, en Phase B (T0+4 ans), entre 53,2 et 68,0 dB(A) aux alentours de la carrière (limites de site). Ils respecteront la limite à 70 dB(A) pendant la période diurne. Les mesures en zone à émergence réglementée seront comprises entre 43,5 et 52,5 dB(A) à T0+4 ans et présenteront une émergence inférieure à 5 dB(A).

11.2.1.3 Les substances émises dans les eaux

Les eaux souterraines pourraient être polluées par des fuites liées à l'utilisation d'hydrocarbures, indispensables à l'activité d'extraction, ou par l'emploi de remblais non inertes.

Concernant ce second point, une procédure d'acceptation des inertes avec un contrôle strict des matériaux entrants empêchera tout risque de pollution par des matériaux non inertes. Donc, **la source** de pollution des eaux souterraines par l'emploi de **remblais non inertes n'est pas à prendre en compte** dans le cas de ce projet.

Concernant les hydrocarbures, toutes les précautions ont été prises ou prévues pour interdire et/ou contenir toute fuite chronique ou accidentelle (kits anti-pollution, ravitaillement par camion équipé de systèmes anti-fuites, aire de ravitaillement étanche,…). Toutes ces mesures préventives et moyens de secours sont décrits ci-avant dans cette étude d'impact pour les fuites chroniques.

On peut donc considérer que la **source « Hydrocarbures » dans le sol n'est pas à prendre en compte.** Elle correspond à une situation accidentelle étudiée dans le *Tome 4 : Etude de Dangers*.

Pour les mêmes raisons, on confirme que la **source « Hydrocarbures » dans les eaux de ruissellement n'est pas non plus à prendre en compte**. De plus, l'aire étanche du site est équipée d'un débourbeur/déshuileur en sortie duquel les eaux s'infiltreront naturellement dans le sol.

11.2.1.4 Les vibrations émises

Les vibrations engendrées par l'exploitation seront issues :

- Des tirs de mines ;
- De la circulation des engins et camions ;
- Des chocs liés à l'utilisation des engins (godet de pelle, bouteur) ;
- Des installations de traitement.

Les vibrations dues aux tirs de mines sont les plus importantes et peuvent être ressenties par les riverains. Ces vibrations peuvent se propager par le sol donnant les « vibrations » ressenties par les riverains, et par l'air donnant la « surpression aérienne ».

En conclusion, les sources à considérer sont les poussières minérales, les gaz de combustion, le bruit et les vibrations.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11.2.2 Les vecteurs

Dans le cas de cette exploitation et des sources sélectionnées, les vecteurs potentiels seraient de quatre types :

- L'air, vecteur de transfert des poussières, des gaz et particules de combustion et du bruit ;
- Le sol, vecteur de transfert des dépôts particulaires issus des rejets atmosphériques de la carrière ;
- Les eaux superficielles, vecteur de transfert des dépôts particulaires issus des rejets atmosphériques de la carrière ;
- Les eaux souterraines, vecteur de transfert des polluants susceptibles de s'infiltrer depuis les sols et les eaux superficielles.

11.2.2.1 L'air

L'air est le vecteur de transfert privilégié des polluants atmosphériques et du bruit émis par l'activité de cette carrière. Ce vecteur correspond à la **voie d'exposition par inhalation**.

Ainsi, **le vecteur « air » sera pris en compte** dans la suite de l'étude.

11.2.2.2 Le sol

Le sol est le vecteur de transfert des dépôts particulaires issus des rejets atmosphériques de la carrière, il correspond à la **voie d'exposition par ingestion** (de sols, de légumes cultivés sur les sols).

Parmi les substances émises à l'atmosphère par la carrière, **seules les poussières sont susceptibles de se déposer sur le sol et de s'y accumuler.** Les autres composés sont volatiles et se dispersent dans l'atmosphère. Ils pourront se retrouver dans des pluies par lixiviation et donc se déposer sur les sols mais ce phénomène est négligeable compte tenu de la faible quantité de polluants « lixiviables » émis par le fonctionnement de la carrière.

Les émissions de poussières de la carrière seront faibles et retomberont essentiellement sur les sols à proximité immédiate des zones d'émission.

Enfin la voie d'exposition par ingestion de poussières représentée par ce vecteur est négligeable par rapport à la voie d'exposition par inhalation représentée par le vecteur air.

En revanche, le sol transmet les vibrations liées aux tirs de mines, par la propagation des ondes.

Ainsi, le vecteur « sol » sera pris en compte dans la suite de l'étude.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11.2.2.3 Les eaux superficielles

L'eau superficielle est le vecteur de transfert des dépôts particulaires issus des rejets atmosphériques de la carrière, il correspond à la **voie d'exposition par ingestion** (d'eau ou de poissons pêchés dans les cours d'eau) ou par **contact cutané** (baignade).

Comme pour le vecteur sol, les émissions en poussières seront trop faibles pour induire un quelconque effet sanitaire par ingestion ou contact cutané.

De plus, aucun rejet n'est effectué en dehors du site. Les eaux de ruissellement de l'aire étanche sont collectées et passent par un débourbeur/déshuileur avant rejet vers le milieu naturel.

Ainsi, **le vecteur « eaux superficielles » ne sera pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

11.2.2.4 Les eaux souterraines

Les eaux souterraines sont le vecteur de transfert des polluants théoriquement susceptibles de s'infiltrer de façon chronique dans la nappe depuis le site, à partir des sols ou des eaux superficielles. Elles correspondent à la voie d'exposition par **ingestion**.

Le risque de pollution chronique des eaux souterraines est faible et annulé par les mesures préventives présentées dans cette étude d'impact (*Cf. §7.2*).

Le seul risque de possible de contamination des eaux souterraines serait d'origine accidentelle (fuite accidentelle de réservoir). Ces différents points, de par leur caractère traduisant un fonctionnement anormal de la carrière, sont étudiés dans le *Tome 4 : « Etude de Dangers »*.

Ainsi, **le vecteur « eaux souterraines » ne sera pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

Au final, deux vecteurs seront pris en compte : le sol (vecteur des vibrations) et l'air (vecteur de transfert des poussières, polluants atmosphériques et du bruit).

11.2.3 Les cibles (populations exposées)

Compte tenu des sources et vecteurs retenus précédemment, sont considérés comme personnes exposées ou cibles, l'ensemble **des individus susceptibles d'inhaler des substances émises dans l'atmosphère par la carrière (effet direct), de consommer des produits alimentaires cultivés sur un sol où ces substances se seraient déposées (effet indirect).**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les individus les plus exposés seront probablement les personnes résidant à proximité immédiate et sous les vents dominants.

Ainsi, les risques sanitaires considérés sont ceux susceptibles d'être observés au sein des populations extérieures au site et plus particulièrement parmi les habitants des secteurs présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 52 : Cibles potentielles d'exposition

Cibles	Orientation par rapport au projet	Distance par rapport au projet
C1 – Bourg de Préfontaines	Est	620 m
C2 – Habitations le long de la RD 38	Est / Sud-Est	520 à 590 m
C3 – Habitations du lieu-dit « Le Chênoi »	Sud-Ouest	550 à 660 m

Les autres habitations proches sont à plus de 1 000 mètres (lieu-dit Le Vau).

L'ERP le plus proche est l'église de Préfontaines, à 1 040 m au Nord-Est du projet.

11.3 ESTIMATION DE L'EXPOSITION - SCENARII D'EXPOSITION ET SCHEMA CONCEPTUEL

Après l'étude des différentes sources, vecteurs et cibles potentielles, nous retiendrons les 4 scenarii d'exposition suivants (Cf. Figure 65) :

- **Inhalation par des résidents riverains** des **émissions atmosphériques** pendant les **10 ans** d'exploitation de la carrière,
- **Inhalation par des résidents riverains** des **émissions de poussières** pendant les **10 ans** d'exploitation de la carrière,
- **Exposition des résidents riverains au bruit** pendant les **10 ans** d'exploitation de la carrière,
- **Exposition des résidents riverains aux vibrations et surpressions aériennes** pendant les **10 ans** d'exploitation de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Légende :

Périmètre de la carrière

SOURCES :
S1 = Gaz de combustion émis par les moteurs
S2 = Poussières émises par la carrière
S3 = Bruits émis par la carrière
S4 = Vibrations émises par les tirs de mine

VECTEURS :
V1 = Vent dominant
V2 = Vent secondaire
V3 = Sol

CIBLES :
C1 = Bourg de Préfontaines
C2 = Habitations RD 38
C3 = Lieu-dit "Le Chênoi"

ROLAND - Carrière de calcaires de Préfontaines (45)
Demande d'Autorisation Environnementale (renouvellement)
Tome 3 : Etude d'Impacts

Schéma conceptuel d'exposition

Sources : IGN / ABO-GEO+

Figure 65

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Tableau 53 : Scénarii d'exposition

Scénario		Source	Vecteur	Voie de communication	Cible
1	Inhalation des émissions atmosphériques rejetées par le site	Ensemble de l'activité	Air	Inhalation	Riverains
2	Inhalation des émissions de poussières rejetées par le site	Ensemble de l'activité	Air	Inhalation	Riverains
3	Exposition au bruit émis par l'ensemble du site	Ensemble de l'activité	Air	Ouïe	Riverains
4	Exposition aux vibrations	Tirs de mine	Sol/Air	/	Riverains

11.4 EVALUATION DE LA TOXICITE DES SUBSTANCES EMISES

L'évaluation de la toxicité vise à présenter pour les substances « traceurs » et les sources de nuisances retenues dans cette étude, un bilan des connaissances actuelles en termes d'effets sur la santé.

11.4.1 Détermination des substances en présence

Les substances « traceurs du risque sanitaire » retenues dans cette étude sont :

- Les poussières minérales contenant de la silice,
- Le dioxyde de soufre (SO_2),
- Les oxydes d'azote (NOx),
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Les composés organiques volatils non méthanés (COV NM),
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11.4.2 Toxicité des poussières de silice

Les poussières de silice peuvent avoir des conséquences négatives importantes sur les individus et notamment présenter des risques d'asthme, de maladie-cardio-vasculaire ou de cancer.

11.4.2.1 Sources d'exposition

La circulation des engins et camions est susceptible d'être à l'origine d'envols de poussières.

11.4.2.2 Toxicocinétique

La silice cristalline est essentiellement absorbée par voie inhalatoire. Les particules se déposent dans les voies respiratoires et y persistent. Une faible part est solubilisée dans les liquides biologiques et excrétée dans les urines. Par voie orale, l'absorption est faible et les particules sont excrétées sous forme inchangée.

11.4.2.3 Effet à seuil

L'exposition aigüe à des poussières de silice peut être responsable d'une irritation des yeux et du tractus respiratoire. Une exposition chronique par inhalation peut entrainer une silicose ou pneumoconiose fibrosante ; un lien avec la survenue de certaines affections auto-immunes est également envisagé sans que le mécanisme soit élucidé.

11.4.2.4 Effet sans seuil

Le rôle de la silice cristalline dans l'augmentation du nombre de cancers broncho-pulmonaire est certain chez les sujets silicotiques ; les résultats sont contradictoires en l'absence de silicose. Aucune donnée n'existe sur les effets mutagènes ou sur la reproduction.

11.4.3 Toxicité du dioxyde de soufre

Le **dioxyde de soufre** est émis lors de la combustion des combustibles fossiles. Il se caractérise par une absorption exclusivement respiratoire.

11.4.3.1 Sources d'exposition

Le dioxyde de soufre est un polluant gazeux issu principalement d'activités anthropiques. Il provient généralement de la combinaison des impuretés soufrées des combustibles fossiles avec l'oxygène de l'air, lors de leur combustion : charbon, fuel domestique, carburants diesel. Les sources d'émission sont donc essentiellement les raffineries de pétrole, les centrales thermiques et dans une moindre mesure, les industries et le **trafic automobile**.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11.4.3.2 Toxicocinétique

L'absorption de SO_2 dans l'organisme se fait exclusivement par la voie respiratoire.

11.4.3.3 Effets à seuil

Le SO_2 est un gaz hydrosoluble qui est absorbé en quasi totalité au niveau des muqueuses du nez et des voies aériennes supérieures. Expérimentalement, inhalé à fortes doses, il provoque très rapidement une broncho-constriction avec altération des débits ventilatoires, toux et sifflements expiratoires. Ces effets sont aggravés par l'exercice physique et un terrain asthmatique.

Pour des concentrations faibles et continues, les données résultent d'études épidémiologiques dans lesquelles les populations sont exposées à des pollutions complexes où le SO_2 n'est que l'un des multiples composants. Néanmoins, comme pour les particules, un grand nombre d'études observent un lien positif à court terme entre les niveaux atmosphériques de SO_2 et les grands indicateurs sanitaires : mortalité, admissions hospitalières.

11.4.3.4 Effets sans seuil

La seule étude traitant des risques de cancer du poumon liés au SO_2 est une étude polonaise publiée en 1990. Il s'agit d'une étude de cas témoins conduite à Cracovie où l'exposition à la pollution atmosphérique était caractérisée par trois niveaux d'un indice combiné des concentrations en particules et SO_2. Le risque de décès par cancer du poumon lié à la pollution n'était significatif que chez les hommes, entre les plus exposés et les moins exposés (après prise en compte du tabagisme et de l'exposition professionnelle). Concernant les effets à long terme, en particulier le risque cancérigène, les études restent à faire.

11.4.4 Toxicité des oxydes d'azote

Le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote sont généralement regroupés sous la dénomination commune d'oxydes d'azote, exprimés en NOx, équivalent NO_2. Ils résultent principalement de combinaisons entre l'oxygène et l'azote de l'air sous l'effet des hautes températures obtenues dans les processus de combustion.

11.4.4.1 Sources d'exposition

Les **oxydes d'azote** sont émis par les installations fixes de combustion ou par certains procédés industriels, comme la production d'acide nitrique, mais surtout, et en majorité, par les **moteurs des véhicules**. Parmi eux, les véhicules à essence non catalysés en émettent le plus. Viennent ensuite les véhicules diesel, émetteurs 4 fois moins importants de ces composés, enfin, les véhicules à essence catalysés.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11.4.4.2 Toxicocinétique

Gaz irritant, le NO_2 pénètre dans les plus fines ramifications des **voies respiratoires**.

11.4.4.3 Effets à seuil

A forte concentration, le dioxyde d'azote est un gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Les effets chroniques spécifiques de ce polluant sont difficiles à mettre en évidence. Il est suspecté d'entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyper-réactivité bronchique chez l'asthmatique et, chez l'enfant, d'augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

11.4.4.4 Effets sans seuil

Les oxydes d'azote ne sont pas considérés comme cancérigènes.

11.4.5 Toxicité du monoxyde de carbone

11.4.5.1 Source d'exposition

Toute combustion du carbone incomplète, due à une insuffisance d'air ou d'oxygène, est source de monoxyde de carbone (CO) (charbon, bois, gaz naturel, huile, essence, fuel…). Le CO est un gaz toxique, inodore, incolore, à peine plus léger que l'air et se mélangeant donc très vite avec celui-ci, qui est très utilisé en milieu industriel en tant que combustible.

11.4.5.2 Toxicocinétique

Le monoxyde du carbone fait toujours et exclusivement l'objet d'une **absorption respiratoire**. Il pénètre très librement et très rapidement jusqu'aux alvéoles pulmonaires, de sorte que la quasi-totalité du CO inhalé est absorbée dans le sang. Il se fixe alors, sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation des tissus, du système nerveux, du cœur, des vaisseaux sanguins. Le monoxyde de carbone est éliminé essentiellement par ventilation pulmonaire. Après arrêt de l'exposition, la concentration décline en une demi-vie de 3 à 5 heures.

11.4.5.3 Effets à seuil

La toxicité du CO est fonction de la dose absorbée :

- 5000 ppm pendant 20 minutes = décès ;
- 2000 ppm pendant 3 heures = coma ;
- 1000 ppm pendant 2 heures = perte de connaissance brève
- 400 – 500 ppm pendant une heure ou 100 ppm pendant plusieurs = pas de signe clinique.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les intoxications légères conduisent à des céphalées, des vertiges, des nausées, des vomissements, des palpitations ou encore des douleurs ou oppressions thoraciques.

Les études conduites afin d'évaluer l'effet de l'exposition répétée à de faibles doses de CO montrent qu'il favorise le développement d'une ischémie myocardique à l'effort chez les sujets ayant une coronaropathie préexistante et qu'une action toxique à long terme sur le système cardio-vasculaire ne peut être exclue.

11.4.5.4 Effets sans seuil

Le monoxyde de carbone n'est pas classé cancérigène. Le CO ne modifie par la fertilité et n'est pas tératogène mais il est nettement **foetotoxique**.

11.4.6 Toxicité des composés organiques volatils

Nous présenterons donc ici les effets du composé le plus étudié et le plus toxique à savoir : le benzène.

11.4.6.1 Sources d'exposition

La présence de benzène dans l'environnement est naturelle (feux de forêts, activité volcanique) ou anthropique. L'**automobile** est en grande partie responsable de la pollution atmosphérique par le benzène (gaz d'échappement, émanations lors du remplissage des réservoirs). La fabrication du benzène et ses diverses utilisations, notamment la production d'éthylbenzène, de cumène et de cyclohexane, libèrent également du benzène dans l'atmosphère. Il en est de même, en quantités moindres, pour la fumée de tabac.

11.4.6.2 Toxicocinétique

Le benzène est **absorbé par toutes les voies d'exposition**. Il est rapidement distribué, préférentiellement dans les tissus riches en lipides. La métabolisation a principalement lieu dans le foie ainsi que dans la moelle osseuse et le métabolisme oxydatif est nécessaire au développement d'effets toxiques. Il peut également traverser le placenta et des concentrations comparables sont observées dans le sang maternel et le sang du cordon ombilical.

En milieu professionnel, le benzène est absorbé essentiellement par voie pulmonaire et, à un moindre degré, par voie percutanée.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Après inhalation, ingestion ou application cutanée, le benzène se retrouve principalement tel quel dans l'air expiré et sous forme métabolisée dans les urines.

11.4.6.3 Effets à seuil

Le benzène partage la toxicité aiguë de tous les solvants hydrocarbonés. L'ingestion provoque :

- Des troubles digestifs : douleurs abdominales, nausées, vomissements,
- Des troubles neurologiques : troubles de conscience, ivresse puis somnolence pouvant aller jusqu'au coma,
- Une pneumopathie d'inhalation.

Lors d'intoxication par inhalation, les mêmes symptômes neurologiques apparaissent pour des concentrations variables selon les individus ; les chiffres suivants sont donnés à titre indicatif :

- Pas d'effet à 25 ppm,
- Céphalées et asthénie de 50 à 100 ppm,
- Symptômes plus accentués à 500 ppm,
- Tolérance pendant seulement 30 à 60 minutes à 3 000 ppm,
- Mort en 5 à 15 minutes à 20 000 ppm.

En application cutanée, le benzène est irritant. La projection oculaire de solutions de benzène entraîne une sensation modérée de brûlure mais seulement des lésions peu importantes et transitoires des cellules épithéliales.

11.4.6.4 Effets sans seuil

Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) considère qu'il existe des indices suffisants de cancérogénicité chez l'homme. L'Union Européenne a également classé le benzène cancérogène chez l'homme. De très nombreux cas et plusieurs études épidémiologiques de cohortes attestent le pouvoir leucémogène du benzène.

11.4.7 Toxicité des hydrocarbures aromatiques polycycliques

La population est généralement exposée à un mélange d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs) et ceci quelle que soit la voie d'exposition (orale, pulmonaire et cutanée). Actuellement, les effets toxicologiques de tous les HAPs sont imparfaitement connus. Nous présenterons donc ici les effets du composé le plus étudié et le plus toxique à savoir : le benzo(a)pyrène (BaP).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11.4.7.1 Sources d'exposition

Les HAPs sont générés pendant la pyrolyse ou la combustion incomplète de matières organiques. Ces procédés comprennent l'incinération des déchets agricoles, la combustion du bois, du charbon ou des ordures ménagères mais également le **fonctionnement des moteurs à essence ou des moteurs diesels**. Les HAPs sont rarement présents à très fortes concentrations dans l'environnement et leur particularité est surtout d'être **présents sous forme de mélanges plus ou moins complexes.** Pour la population générale, la principale source d'exposition aux HAPs est l'alimentation. En effet, des HAPs sont formés lors de la cuisson des aliments et pendant des périodes de pollution atmosphérique, des HAPs se déposent sur les graines, les fruits ou les légumes qui sont ensuite consommés (OMS, 2000). La population générale est également exposée par voie pulmonaire, le plus souvent, à un mélange de HAPs contenant ou non d'autres substances chimiques et diverses particules.

11.4.7.2 Toxicocinétique

L'absorption du BaP, par voie cutanée, par voie digestive ou par inhalation est rapide. Le BaP est rapidement distribué dans les différents organes internes en quelques minutes à quelques heures. Du fait de sa forte liposolubilité, le BaP est stocké dans les glandes mammaires et les autres organes riches en graisses. Il est ensuite progressivement redistribué dans la circulation sanguine (IARC, 1983). Il existe différentes voies métaboliques du BaP comprenant de nombreuses réactions.

Cependant, par rapport au risque cancérigène, la formation d'adduits à l'ADN semble être le mécanisme principal (INSERM, 2001). Le BaP et ses métabolites sont principalement éliminés dans les fèces (70 à 75 %). Seuls 4 à 12 % sont éliminés par voie urinaire.

11.4.7.3 Effets à seuils

Il n'existe pas de données chez l'homme. Chez la souris, les DL50 mesurées par voie orale sont supérieures à 1 600 mg/kg (Awogi et Sato, 1989). Par voie intra-péritonéale, les DL50 sont d'environ 250 mg/kg (Salamone, 1981) ou supérieures à 1 600 mg/kg (Awogi et Sato, 1989). Chez le rat, la DL50 par voie sous cutanée est de 50 mg/kg (Montizaan et al., 1989).

Chez l'homme, des lésions pouvant faire illusion avec des verrues ont été observées lors d'applications de BaP dilué dans du benzène (Cottini et Mazzone, 1939). Chez le cobaye et la souris sensibilisés au BaP, une **hypersensibilité de contact** a été observée (Old et al., 1963). Lors de l'exposition, par voie nasale, à un aérosol de BaP chez le rat Fisher, aucun effet n'a été observé, notamment au niveau pulmonaire et nasal (Wolff et al., 1989). Des rats, exposés par voie orale, présentent une diminution de l'activité carboxylestérase de la muqueuse intestinale.

Enfin, deux études ont montré que, chez la souris possédant un récepteur Ah de forte affinité (dite sensible) et exposée à du BaP, la mort survient après 3 semaines (Robinson et al., 1975) ou 26 semaines d'exposition (Legraverend et al., 1983). Le mécanisme d'action serait de type myélotoxique. Les souris non sensibles ne présentent pas d'effets liés à une myélotoxicité après 6 mois du même traitement (Legraverend et al., 1983).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11.4.7.4 Effets sans seuil

L'Union Européenne classe le BaP en catégorie 2 : **doit être assimilé à des substances cancérigènes pour l'homme** (JOCE, 2004). Le CIRC – IARC, le classe en Groupe 2A : **probablement cancérigène** pour l'homme (1987). L'US EPA (IRIS) le classe en Classe B2 : est **probablement cancérigène** pour l'homme (1994).

Le BaP est classé catégorie 2 par l'union européenne : substance **devant être assimilée à des substances altérant la fertilité dans l'espèce humaine ou causant des effets toxiques sur le développement dans l'espèce humaine** (JOCE, 2004).

11.4.8 Effets du bruit sur la santé

On décrira ici les effets sur la santé des bruits généraux de la carrière.

Un son est le résultat de la vibration d'un corps solide, liquide ou gazeux, qui produit l'oscillation des molécules d'air autour de leur point d'équilibre et qui engendre donc des ondes acoustiques transmises de proche en proche par le milieu ambiant, jusqu'à la mise en vibration de la membrane du tympan.

Pour l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), le bruit est un « phénomène acoustique produisant une sensation auditive considérée comme gênante et désagréable ».

L'Association Française de Normalisation (AFNOR) qualifie de bruit toute « sensation auditive désagréable ou gênante, tout phénomène acoustique produisant cette sensation ».

Cette notion de gêne ou de désagrément est bien sûr très subjective. Les sons que nous subissons paraissent toujours plus détestables que ceux que nous choisissons de notre plein gré.

L'oreille externe capte les sons par le pavillon et les transmet par le conduit auditif. Ce conduit auditif amplifie les fréquences moyennes les plus utiles à la perception de l'environnement sonore et de la parole en particulier. Il protège le tympan, qui fait partie de l'oreille moyenne.

Le tympan est une membrane souple qui se déforme sous l'effet des ondes sonores. L'oreille moyenne, cavité remplie d'air, transmet les vibrations du tympan à l'oreille interne et joue le rôle d'adaptateur entre le milieu aérien et le milieu liquide de l'oreille interne. Cette dernière, elle, amplifie les vibrations sonores et les sélectionnent par fréquence, avant de les délivrer au cerveau sous forme d'impulsions électriques. L'oreille perçoit des bruits allant du bruissement du feuillage d'un arbre (1/100 000 Pa) jusqu'au vacarme du tonnerre (100 Pa).

La relation entre la sensation sonore et l'énergie sonore s'approche d'une loi logarithmique, ce qui permet de supporter des bruits à énergie sonore très forte comme le tonnerre.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

C'est pourquoi, il a été choisi une échelle logarithmique pour quantifier le bruit, celle du décibel.

11.4.8.1 Effets auditifs du bruit sur la santé

Si l'on s'expose à un niveau sonore élevé, on peut subir une perte temporaire de l'audition : c'est la fatigue auditive qui doit être considérée comme un signal d'alarme.

Si l'exposition au bruit se prolonge ou se répète trop fréquemment, les cellules auditives sont définitivement détruites : c'est la surdité irréversible pour laquelle aucune guérison n'est possible.

On distingue 4 stades :

- Stade 1 : installation d'un "trou" auditif sur la fréquence 4 000 Hz, sans aucun effet clinique ;
- Stade 2 : la lésion s'étend aux fréquences 2 000 Hz. On n'entend plus les cigales ni le pépiement des oiseaux ;
- Stade 3 : extension du déficit vers les fréquences 1 000 et 8 000 Hz. La gêne sociale est importante. Les consonnes disparaissent ;
- Stade 4 : toutes les fréquences sont atteintes. La surdité est sévère, profonde et irréversible.

11.4.8.2 Effets non auditifs du bruit sur la santé

Les premiers relais de l'audition sont intimement connectés à d'autres structures situées au même étage du cerveau.

Ainsi, un stimulus sonore brutal provoque des réactions végétatives qui peuvent persister bien au-delà de l'exposition au bruit :

- Yeux : dilatation de la pupille, d'où une moins bonne perception visuelle de la profondeur, un rétrécissement du champ visuel et une altération de la vision nocturne ;
- Cœur et vaisseaux : augmentation de la pression artérielle, accélération du rythme cardiaque, vasoconstriction des artérioles ;
- Tube digestif : augmentation des mouvements de contraction gastro-intestinaux ;
- Poumons : modification du rythme respiratoire (apnée puis polypnée) ;
- Hormones : variations des sécrétions hormonales de la thyroïde et des corticosurrénales.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11.4.8.3 Effets psychologiques du bruit

Le bruit influe sur :

- La performance : baisse de performance d'autant plus importante que la tâche à accomplir est difficile et complexe, que l'exposition au bruit dure longtemps, que le sujet exposé a peu de moyens pour agir sur la source de bruit ;
- Le sommeil : difficultés d'endormissement, réveils, dégradation de sa qualité…
- Le stress : le bruit est un facteur de stress. Il déclenche une réaction physiologique d'adaptation de l'organisme. Cependant, si ce bruit est trop intense ou dure trop longtemps, il se produit un épuisement de cette réaction normale d'adaptation et cela déclenche des effets secondaires.

Tous ces mécanismes agissent sur le système nerveux et sont à l'origine de nervosité, irritabilité, perte de vigilance, troubles de la concentration et fatigue.

11.4.9 Effets des vibrations

Les vibrations émises par le tir à l'explosif sont de même nature que celles qui proviennent d'événements naturels occasionnels (séismes) ou de la vie courante (circulation routière, claquement de porte,…). Elles s'en distinguent cependant par des amplitudes faibles, par des durées brèves et par une dimension de la zone de perception intermédiaire entre celle des séismes et celle de la vie courante.

Ces faibles niveaux et ces faibles durées ont pour conséquence des impacts très réduits en un point donné, aussi bien sur les structures que sur les individus. Ces impacts sont donc difficiles à quantifier.

Les effets sur les personnes situées à une certaine distance du lieu de tir sont liés à la perception des vibrations du sol, à la perception de l'onde aérienne (souffle et bruit), et à la notion de gêne qui en résulte.

La quantification de ces effets est rendue difficile par le fait que tout se produit simultanément : vibrations, souffle, bruit et effets secondaires des vibrations (vitres, placards, vaisselle,…) et qu'une partie de l'onde aérienne (infrasonique : 0 à 16 Hz) est perçue comme une vibration du sol. De ce fait, les effets des vibrations ont surtout été étudiés pour les vibrations permanentes dues aux machines (industrielles ou domestiques) et à la circulation routière. Seule, la norme DIN 4150, partie 2, de 1992 tente de bâtir une méthode de mesure objective des vibrations acceptables pour les personnes.

11.4.9.1 Perception des vibrations par les individus

Les vibrations du sol liées au tir sont perçues dans la gamme 5 à 25 Hz à l'intérieur des habitations.

Les seuils de perception dépendent essentiellement de la durée des phénomènes. Pour les tirs normaux où la durée de la vibration n'excède pas 2 secondes, une étude de

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

USBM RI 8507, montre que les vibrations sont à peine perceptibles à 2 mm/s, distinctement perçues à 10 mm/s et fortement perçues à 24 mm/s.

Ces seuils de perception moyenne sont bien évidemment variables d'une personne à une autre (certaines personnes peuvent détecter moins de 1 mm/s), selon le moment de la journée ou de la nuit, selon l'occupation de la personne, et selon le contexte général perçu comme agressif ou comme constructif. De ce dernier point de vue, les efforts de l'exploitant pour réduire les nuisances, lorsqu'ils sont reconnus par la population, en réduisent très fortement la perception.

11.4.9.2 La surpression aérienne

La surpression aérienne générée par un tir de mines est due à la détente des gaz produits par l'explosion, émis à grande vitesse, à haute température et à haute pression dans le massif rocheux puis de manière très amortie dans l'atmosphère. Sa manifestation la plus évidente est le bruit du tir qui correspond à la plage des fréquences audibles de la surpression. Généralement, les surpressions varient entre 106 et 145 dBL. Ces valeurs sont inférieures aux seuils de dommages matériels mais supérieures au seuil de perception des riverains :

Surpression aérienne		Effets sur les riverains
170 dBL	6 000 Pa	Bris de toutes les vitres
140 dBL	200 Pa	Bris des vitres les plus fragiles
139 dBL	180 Pa	Seuil d'exposition des personnes (OMS)
134 dBL	100 Pa	Seuil de douleur
125 dBL	**35 Pa**	**Seuil conseillé par l'Arrêté du 22 septembre 1994**
120 dBL	20 Pa	Les vitres vibrent, les lustres oscillent … les plaintes des riverains deviennent fréquentes
< 100 dBL	2 Pa	Surpression imperceptible

La surpression aérienne peut constituer une gêne perçue par les riverains et éveiller leur attention sur les autres nuisances créées.

11.4.9.3 Effets des vibrations sur la santé

Aucun effet physiologique n'est attribuable aux vibrations dues aux tirs de mines et il ne faut en retenir que la gêne ressentie par les personnes. Cette gêne n'est pas supérieure à celle des événements de la vie courante, mais la tolérance des individus peut être réduite par leurs réactions psychologiques.

Des recherches récentes ont montré que les explosions augmenteront toujours le degré de mécontentement des riverains mais que les carrières qui ont établi de bonnes relations avec le voisinage sont moins sujettes aux plaintes. Même si les tirs sont un des sujets de préoccupations des riverains (avec les poussières), les plaintes concernant les vibrations de tirs ne sont pas le fruit d'éventuels dommages structurels mais plus le fait d'une réponse à des craintes qu'à de réels dégâts. Le niveau de vibration à partir duquel les plaintes sont émises varie de manière très

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

significative sans raisons physiques apparentes : une fois dépassé le seuil de perception (et dans la limite des critères tolérés de dommage), le degré de vibration atteint réellement n'augmente plus vraiment le niveau de plainte résultante.

Une étude du GFEE présente concrètement le ressenti très variable des riverains face aux tirs, ainsi que les résultats de suivis physiologiques effectués sur deux personnes pendant des tirs de mines. Aucun effet physiologique ne ressort.

En conclusion, les vibrations provoquées par les tirs, toujours associées au bruit et à la surpression aérienne, n'ont pas d'effet nocif direct sur les personnes, mais peuvent provoquer une gêne temporaire, et par conséquent un impact psychologique en cas d'intolérance.

Nous pouvons donc prendre comme valeur de référence une vitesse particulaire de 10 mm/s, valeur réglementaire.

11.4.10 Synthèse des effets sur la santé

Tableau 54 : Synthèse des effets sur la santé

Composés	Effets sur la santé
Poussières de silice	Atteintes respiratoires Silicose Peut être à l'origine de certains cancers broncho-pulmonaires
SO_2	Atteintes respiratoires
NOx	Atteintes respiratoires
CO	Toxique par inhalation
COVNM	Effets hémotoxiques et immunotoxiques Leucémies aigues. Certaines substances du mélange sont cancérigènes
HAP	Lésions de l'épithélium respiratoire et olfactif Neuroblastome de l'épithélium olfactif Certaines substances du mélange sont cancérigènes
Bruit	Surdité, stress, trouble du sommeil.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

11.5 CONCLUSION

Les sources à effets potentiels sur la santé émises par la carrière sont :

- Les poussières de silice,
- Les gaz et poussières de combustion,
- Le bruit,
- Les vibrations.

L'identification des sources, conduit à retenir les vecteurs de transfert suivants : **l'air et le sol.**

Les cibles potentielles sont les résidents riverains de la carrière et particulièrement ceux situés sous les vents dominants ou à proximité immédiate à savoir :

Tableau 55 : Cibles potentielles d'exposition

Cibles	Orientation par rapport au projet	Distance par rapport au projet
C1 – Bourg de Préfontaines	Est	620 m
C2 – Habitations le long de la RD 38	Est / Sud-Est	520 à 590 m
C3 – Habitations du lieu-dit « Le Chênoi »	Sud-Ouest	550 à 660 m

Après analyse « source-vecteur-cible », les scénarii d'exposition suivants ont été établis :

- **L'inhalation** par les **résidents riverains ou travailleurs les plus proches** des émissions atmosphériques de la carrière (poussières et gaz de combustion),
- L'exposition **des résidents riverains ou travailleurs les plus proches** au **bruit**,
- L'exposition **des résidents riverains ou travailleurs les plus proches aux vibrations**.

Les substances identifiées peuvent être à l'origine d'atteintes respiratoires notamment, voire de cancers pour certaines d'entre-elles.

Néanmoins, compte tenu :

- de l'émission limitée des sources de danger (envols, gaz d'échappement, tirs de mine),
- des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place (*Cf. Chapitre 7*),
- de la distance au site et de la nature des cibles identifiées (absence de populations sensibles (enfants, personnes âgées)) ;

l'enjeu sanitaire est très faible et maitrisé.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

12. DESCRIPTION DES MÉTHODES DE PRÉVISION OU DES ÉLÉMENTS PROBANTS UTILISÉS POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les méthodes et les sources utilisées pour évaluer l'état initial du site et les effets du projet sur le milieu sont les suivantes :

➔ CONTEXTE CLIMATIQUE ET QUALITE DE L'AIR

- *Météo France.*
- *windfinder.com.*
- *Base Carbone®, ADEME.*
- *Outil CAR-E-CO2, UNPG.*
- *Données Lig'Air.*
- *Guide OMINEA, données du CITEPA.*

➔ FAUNE ET FLORE

- *Expertise écologique réalisée par CERA Environnement → Cf. Annexe 7 pour les méthodes employées et la bibliographie correspondante.*

➔ CONTEXTE GEOLOGIQUE

- *Analyse des données cartographiques géologiques du BRGM (carte géologique au 1/50 000 de Château-Landon, n°329).*
- *Analyse des données extraites de la base BSS.*
- *Visites de terrain.*

➔ FONCTIONNEMENT HYDROGEOLOGIQUE

- *Analyses de la qualité des eaux souterraines et suivi du niveau piézomètrique fournis par ROLAND.*
- *Base de données (ADES).*
- *Bases de données sur internet du portail Infoterre.*
- *Notice de la carte géologique au 1/50 000 de Château-Landon.*
- *Site Internet de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.*
- *Site du SIGES (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines) de Loire-Bretagne*
- *Aquifères et eaux souterraines, Collection scientifique et technique, édition du BRGM.*
- *Etude hydrogéologique réalisée par ANTEA Group pour l'accueil de matériaux inertes extérieurs dits « K3+ ».*

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

➔ FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

- *Site Internet de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.*
- *Schéma Directeur d'Aménagement et des Gestion des eaux, 2022-2027, Agence de l'Eau Loire-Bretagne.*
- *Visite de terrain.*

➔ PAYSAGE

- *Visites de terrain.*
- *Logiciel Virtual Natural Studio (VNS) pour les vues modélisées.*
- *Site internet Géoportail.*
- *Site internet Cadastre.gouv.fr.*

➔ USAGE DU SOL

- *Corine Land Cover*
- *Visites de terrain.*
- *Cartes IGN.*
- *Photos aériennes.*

➔ BRUIT

- *Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié par l'Arrêté du 24 janvier 2001.*
- *Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.*
- *Campagne de mesure des niveaux sonores 2021, réalisée par VALOCONSULT et fournie par ROLAND.*
- *Utilisation du logiciel de modélisation de bruit CADNAA associé aux formules de ZOUBOFF (d'après le rapport de recherche LPC n° 146, de V. Zouboff « Constat, réduction et prévention du bruit autour des installations d'élaboration des granulats et des carrières » - 1987).*

➔ REAMENAGEMENT

- *Etude écologique réalisée par CERA Environnement.*
- *Calcul des cubatures et phasage réalisés par ABO-GéoPlusEnvironnement.*

➔ VOLET SANTE

- Le guide *« Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires : démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées »,*

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en août 2013.

- Le référentiel *« Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) liés aux substances chimiques dans l'étude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) », publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en septembre 2000 et actualisé en novembre 2003.*
- Le référentiel *« Evaluation des Risques Sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement », publié par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) en septembre 2000.*
- *Le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impacts », publié par l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) en 2000.*
- *Sites internet de l'INERIS, INSV, INRS, US-EPA, ATSDR.*

➔ REGLEMENTATION

- *Contacts auprès des administrations : Préfecture, DREAL, DDTM, ARS, Mairies, etc.*
- *Contacts auprès des organismes suivants : ENEDIS, RTE, etc.*
- *Réglementation des ICPE.*
- *Editions Législatives (Net Permanent).*

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

13. DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES RENCONTRÉES DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors du montage du dossier de ce projet de renouvellement de carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

14. AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Rédacteurs de l'étude

ABO-GEOPLUSENVIRONNEMENT,
BLONDIN Nathan
Chargé d'Etudes Risques Industriels et Environnement
et
GOURCEROL Maud / LALOUA Michaël
Responsable d'agence Centre et Nord / Directeur Technique
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY AUX LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14
Mél : geo.plus.environnement2@orange.fr

Géomatique et infographie

ABO-GEOPLUSENVIRONNEMENT,
PETRAUD Maxime
Géomaticien
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY AUX LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14
Mél : geo.plus.environnement2@orange.fr

Etude écologique

CERA ENVIRONNEMENT,
Agence Atlantique
90 rue des Mésanges – Lotissement le Rulé – 79 360 BEAUVOIR-SUR-NIORT
Tél : 06.49.09.79.75
Mél : atlantique@cera-environnement.com

Suivi du dossier

ROLAND – EIFFAGE GC INFRA LINEAIRES

GERVAIS Fabrice
Responsable Développement Recyclage et Valorisation
1563 Avenue d'Antibes – BP 50119
45 201 MONTARGIS CEDEX
Tel : 02 38 95 01 55

DUQUE Jorge
Chef de Carrières
1563 Avenue d'Antibes – Amilly
45 200 MONTARGIS
Tél : 02 38 95 01 61

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

15. CONCLUSION

Ce projet de renouvellement d'autorisation de la carrière de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais porté par EIFFAGE GC INFRA LINEAIRES ETS ROLAND, en tenant compte de toutes les mesures évoquées visant à éviter, réduire ou compenser les nuisances, devrait présenter les impacts résiduels suivants par rapport à l'activité actuellement autorisée :

- Positifs sur :
  - L'activité économique locale ;
  - Le patrimoine culturel et archéologique.

- Négligeables sur :
  - Les eaux superficielles ;
  - Les contraintes et servitudes (hors chemins et pistes).

- Faiblement négatifs mais acceptables et temporaires sur :
  - La géologie, la stabilité des terrains et la pédologie ;
  - Les eaux souterraines et la ressource en eau ;
  - Les milieux naturels (positifs après réaménagement) ;
  - Le paysage et la visibilité ;
  - Le climat et la qualité de l'air ;
  - L'environnement urbain ;
  - L'ambiance sonore ;
  - Les vibrations ;
  - L'ambiance lumineuse nocturne ;
  - Les chemins et pistes ;
  - Le trafic routier.

Il s'agira donc pour ROLAND d'accentuer essentiellement son action en faveur des transports et du trafic routier, la stabilité des terrains, des eaux souterraines, des milieux naturels, du paysage et de la visibilité, de l'agriculture, de la qualité de l'air, des émissions sonores et des vibrations. Certaines de ces actions seront menées à bien en suivant le projet de réaménagement coordonné et de remise en état final du site.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14

e-mail : geo.plus.environnement2@orange.fr

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80
e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95
e-mail : geo.plus.environnement3@orange.fr

Agence Sud-Est :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05
e-mail : geoplus@geoplus.fr

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23
e-mail : geo.plus.environnement4@orange.fr

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ANNEXES

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ANNEXE 1

LOGS GEOLOGIQUES VALIDES INFOTERRE DES FORAGES SITUES A PROXIMITE DU SITE

SOURCE : BRGM

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

InfoTerre

Dossier du sous-sol

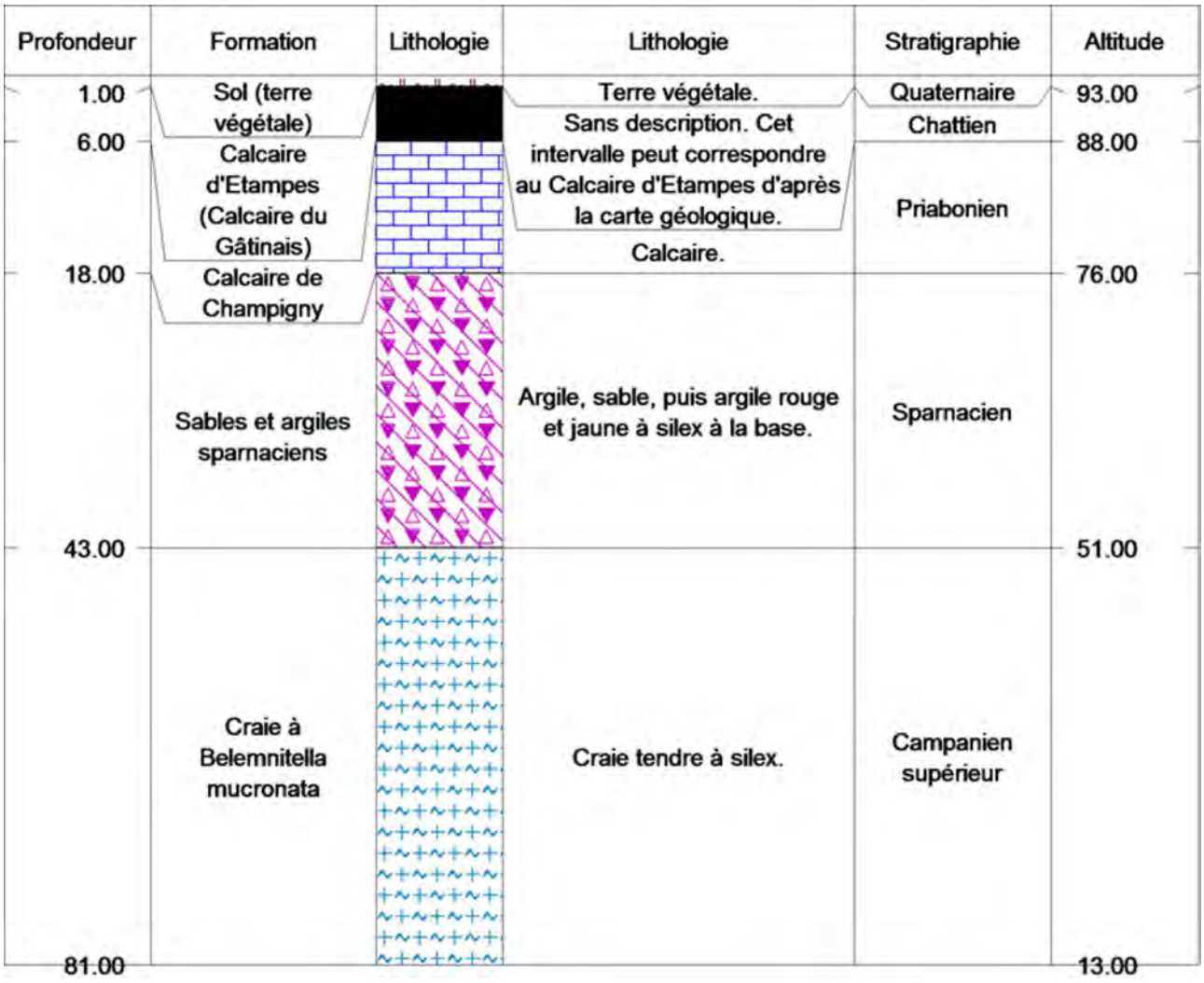
BSS000YHQQ

03296X1102/F

Log validé

Profondeur

De 0.0 à 81.0 m Rafraîchir



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

InfoTerre

Dossier du sous-sol

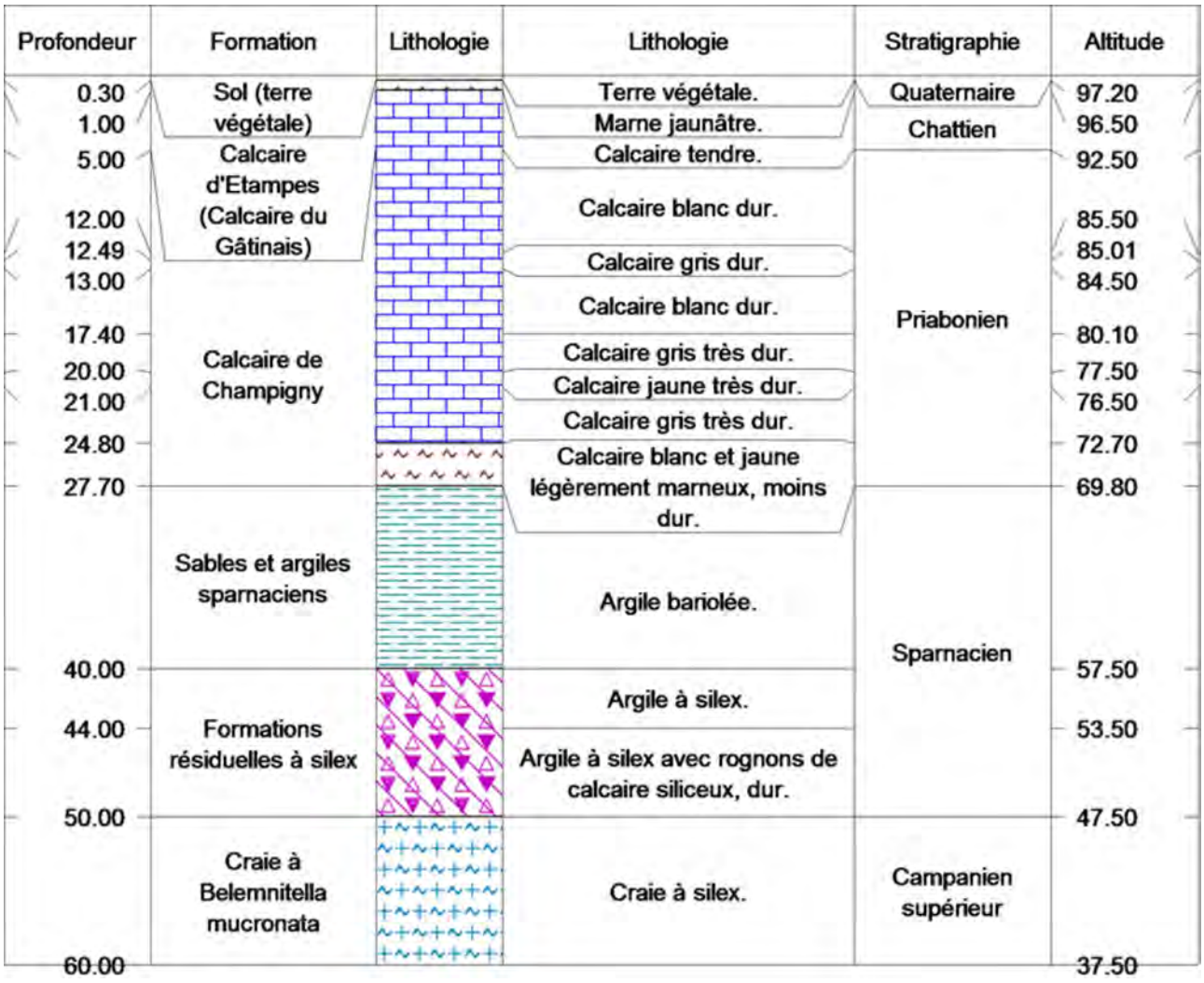
BSS000YHNZ

03296X1063/F

Log validé

Profondeur

De 0.0 à 60.0 m Rafraîchir



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ANNEXE 2

ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE

SOURCE : VALHORIZ

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

CR Carrière de Préfontaines (45)

Diagnostic agro-pédologique pour établir l'état initial des sols de la future zone d'exploitation de la carrière Roland à Préfontaines (45).

Projet PFT

Expertise du 20/09/2022

Revu le 16/01/2023

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

➢ INFORMATIONS & SUIVI QUALITE

PROJET CARRIERE PREFONTAINES

Protocole d'échantillonnage et CR du diagnostic agro-pédologique.

Prélèvement du 20/09/2022

Entreprise missionnée

VALORHIZ SAS

1900 Boulevard de la Lironde, Parc Scientifique Agropolis PSIII,
F-34980 Montferrier le Lez
Tél. : +33 4 99 63 87 58
Site web: www.valorhiz.com
Mails: elian.escande@valorhiz.com ; mathieu.chalas@valorhiz.com

Destinataires

Fabrice GERVAIS Responsable Développement Foncier chez ROLAND (Groupe Eiffage)	fabrice.gervais@eiffage.com

Contrôle qualité et suivi des modifications

Suivi des versions	Date de transmission	Rédigé par	Visé par
Version 1	19/12/2022	E.Escande	M. Chalas
Version 2	16/01/2023	E.Escande	M.Chalas

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

TABLE DES MATIERES

- **Objectifs** **5**
- **Introduction** **6**
- **Zone d'Étude** **6**
- **Emplacement des points de sondage (pour les descriptions de sol) et d'échantillonnage (pour les analyses en laboratoire)** **7**
- **Contexte Géologique** **8**
- **Méthodes** **9**
- **Résultats** **10**
  1. Analyses agronomiques 10
  2. Rock-Eval, caractérisation du carbone organique du sol. 14
  3. Sondage et description de sol 16
- **Conclusion** **22**

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

➢ CARTES

Carte 1 : Image satellite de la zone d'étude pour un diagnostic agro-pédologique à Préfontaines. 6
Carte 2 : Carte des emplacements des points de sondage et d'échantillonnage à la carrière Roland de Préfontaines (45). 7
Carte 3 : Carte du paysage géologique autour de la zone d'étude à Préfontaines (45). Source : Géoportail. .. 8

➢ SCHEMA

Schéma 1 : Schéma d'analyse Rock-Eval avec les procédés de pyrolyse et d'oxydation pour la caractérisation du carbone du sol. 14

➢ FIGURE

Figure 1 : Proportion du carbone organique et minéral dans le sol. TOC : Total Organic Carbon ; MINC : Mineral Carbon. 15

➢ TABLEAUX

Tableau 1 : Récapitulatif du nombre de point de prélèvement avec le détail des analyses et variables étudiées. 9
Tableau 2 : Résultats des analyses agronomiques des 3 points d'échantillonnage sélectionnés. Les unités en mg/kg représentent des mg de l'élément mesuré par kg de sol. Même raisonnement pour g/kg. 10
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des différents résultats de CEC et leurs interprétations. Source : RequaSud. 12

➢ PHOTOS

Photo 1 : Sondage à la tarière numéro 1. 16
Photo 2 : Sondage à la tarière numéro 2. 17
Photo 3 : Sondage à la tarière numéro 3. 18
Photo 4 : Sondage à la tarière numéro 4. 19
Photo 5 : Sondage à la tarière numéro 5. 20
Photo 6 : Sondage à la tarière numéro 6. 21

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

OBJECTIFS

- **Préparation de la campagne de terrain :**

Formaliser un protocole adapté au site pour le choix et la pré-localisation des sondages. Ce livrable comprend une cartographie des sols de surface, un descriptif agro pédologique des Unités Typologiques de Sols ou UTS, ainsi que le protocole de réalisation des mesures et prélèvements.

- **Réalisation des mesures et prélèvements sur site :**

Détermination du type de sol, échantillonnage des sols à la tarière, mesure de la densité apparente (éléments grossiers).

- **Traitement des échantillons et analyses :**

CEC metson, pH eau et KCl, calcaire total, calcaire actif, matières organiques, phosphore disponible, bases échangeables : potassium, magnésium, calcium, sodium, taux de saturation, granulométrie 5 fractions, fer, cuivre, zinc et manganèse, bore, rapport C/N.
Ces analyses ont été complétées par des sondages à la tarière et des mesures de masse volumique.

- **Rapport :**

Le livrable est un rapport d'analyse des données brutes et d'interprétation sur l'évaluation de l'état pédologique initial d'une zone destinée à l'extension des limites d'exploitation de la carrière ROLAND sur Préfontaines (45).

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

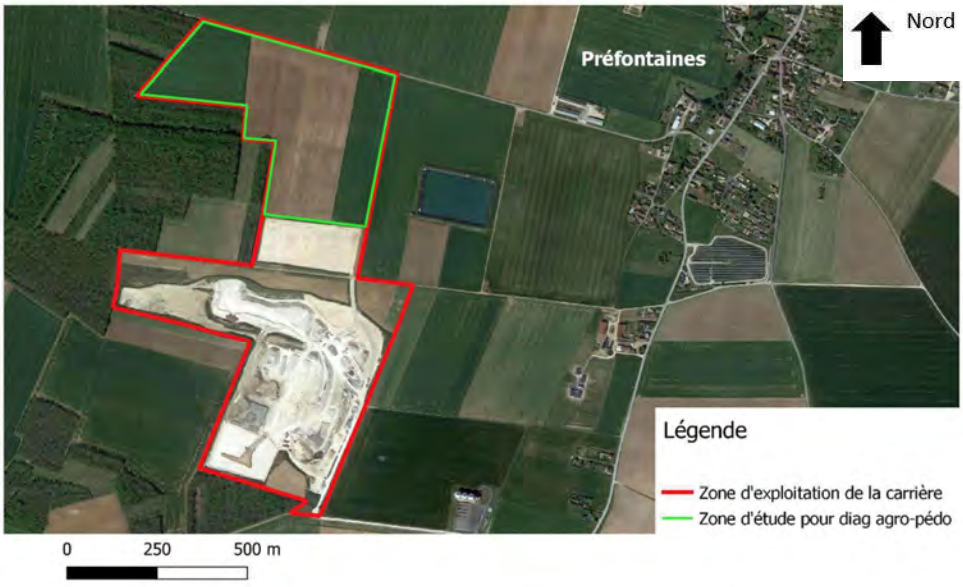
➢ INTRODUCTION

ROLAND, Etablissement de la société Eiffage GC Infra Linéaires, exploite actuellement une carrière de calcaire sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45). Cette carrière d'une superficie totale de 56 ha dont 40 ha exploitables environs, est autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 15 septembre 2015 jusqu'en 2024. Depuis 2018, la carrière est autorisée, afin d'optimiser la remise en état, à accueillir 1 050 000 m3 de matériaux inertes de type « K3+ » extérieurs pour le remblaiement de la fosse d'extraction (partie Sud). Ce volume permet à la zone remblayée de retrouver la topographie du terrain naturel.

Une zone agricole encore non exploitée fait ici l'objet d'une étude agro-pédologique afin de déterminer l'état initial avant excavation. Cette étude permettra d'identifier les unités typologiques de sol (UTS) de la zone mais également d'évaluer les caractéristiques physico-chimiques du sol et d'estimer son potentiel agronomique. Pour cette étude, un expert pédologue a réalisé des prélèvements de sol sur la zone d'intérêt pour des analyses en laboratoire et a par ailleurs réalisé des fosses pédologiques pour déterminer les UTS.

➢ ZONE D'ÉTUDE

Image satellite de la zone d'étude pour un diagnostic agro-pédologique à Préfontaines (45255).



Carte 1 : Image satellite de la zone d'étude pour un diagnostic agro-pédologique à Préfontaines.

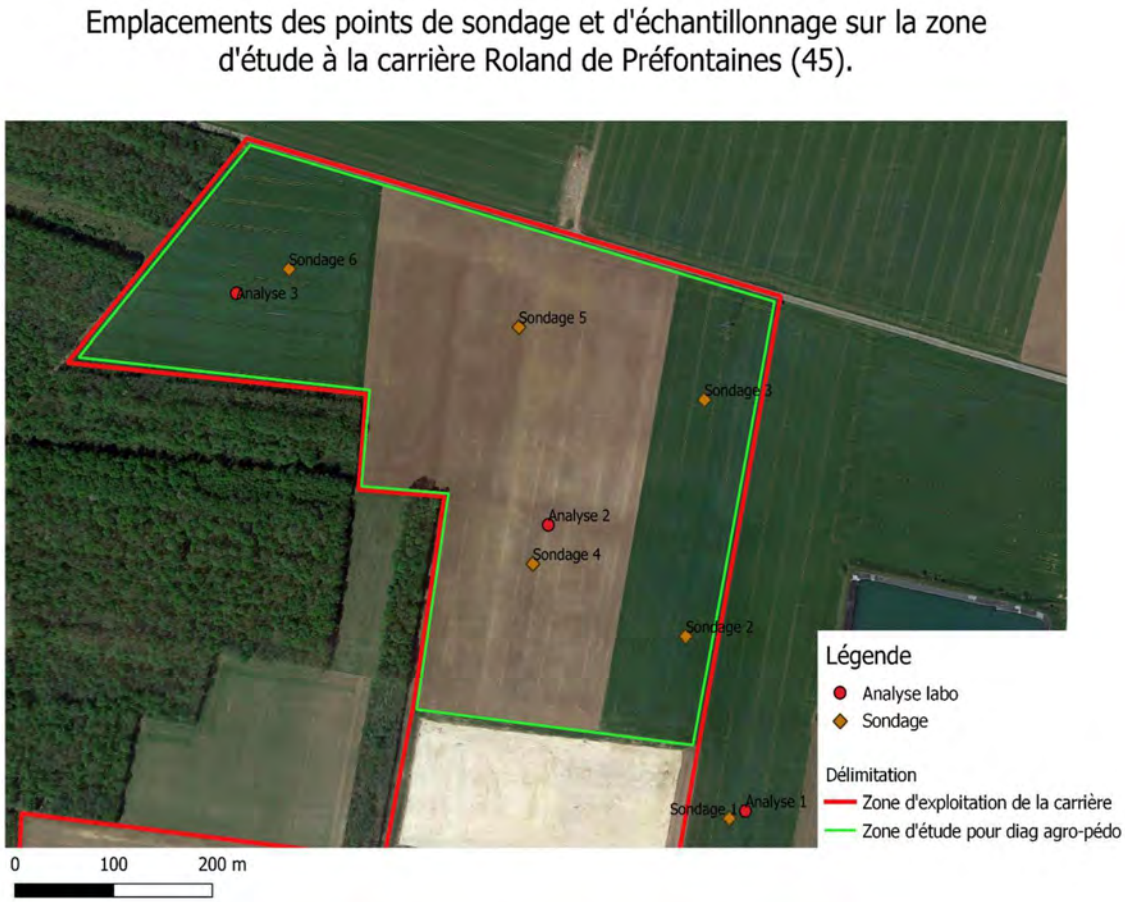
La zone d'étude pour la réalisation d'un diagnostic agro-pédologique est matérialisée sur la photo aérienne ci-dessus (en vert). La zone rouge représente la zone d'exploitation de la carrière ROLAND sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais. Un premier recoupement des données pouvant contribuer à la

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

pédogénèse et à la transformation des sols du site a été menée. Les données d'entrée principalement utilisées étaient : la géologie, la pédologie, la topographie, l'occupation du sol et l'orthophotographie.
Un plan de prospection pédologique a ainsi été défini pour obtenir l'ensemble des données essentielles pour caractériser les sols et leurs états. La zone encadrée en vert fait l'objet d'une expertise agro-pédologique pour évaluer l'état et le potentiel agronomique du sol avant de devenir une extension de l'exploitation de la carrière. Cette étude permettra de qualifier le sol à l'état initial avant travaux et deviendra un objectif de qualité des sols à atteindre lors de la réhabilitation de la zone après exploitation.

➢ EMPLACEMENT DES POINTS DE SONDAGE (POUR LES DESCRIPTIONS DE SOL) ET D'ECHANTILLONNAGE (POUR LES ANALYSES EN LABORATOIRE)



Carte 2 : Carte des emplacements des points de sondage et d'échantillonnage à la carrière Roland de Préfontaines (45).

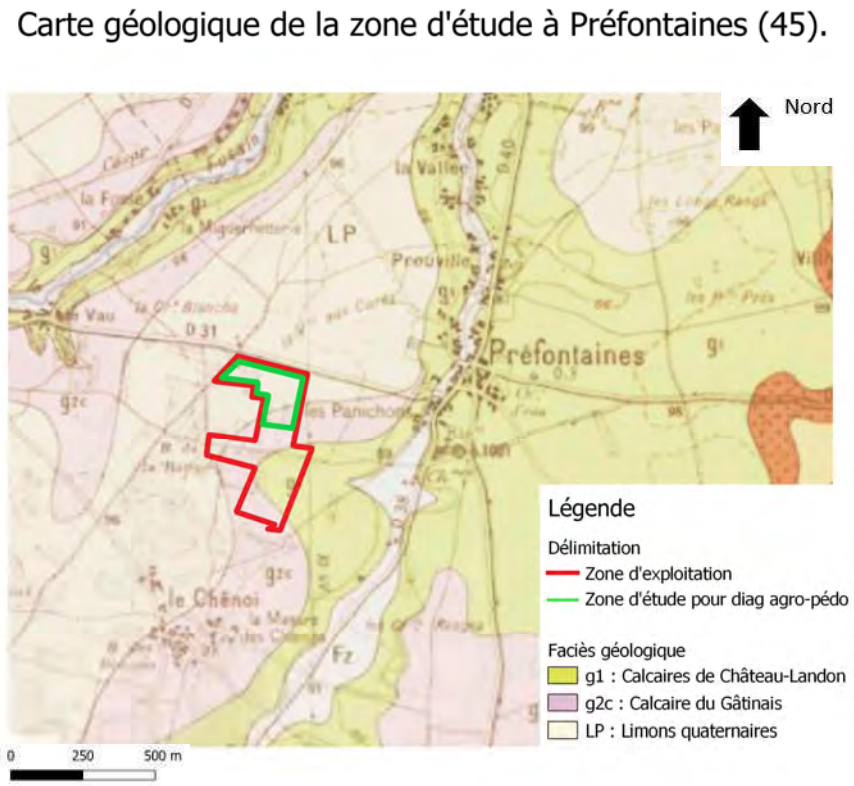
Sur la carte ci-dessus, on peut voir l'emplacement des différentes points de sondage et d'échantillonnage réalisés pour cette étude. Les points « sondage » correspondent à des sondages à la tarière afin d'observer le solum selon un gradient vertical et identifier les différents horizons, leurs profondeurs et leurs natures. Cette méthode permet d'avoir une vision très synthétique des types de sols. On peut, de plus, appréhender assez rapidement les potentialités agronomiques du sol en question en réalisant une caractérisation de certaines propriétés des sols comme la texture, la couleur, la structure, la pierosité, etc. Le sondage à la tarière apparaît alors comme une méthode peu invasive, facile à appliquer, permettant d'appréhender de nombreux critères.

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Les points « analyse » sont les prélèvements de sol pour les analyses physico-chimiques en laboratoire. Ces prélèvements sont réalisés sur une profondeur de 0 à 15 cm. Les analyses agronomiques seront donc celles d'un état de surface du sol de la zone d'étude.
On remarque sur la carte que les points 1 « sondage » et « analyse » sont situés à l'extérieur de la zone d'étude (encadrée en vert). Ces points de prélèvement sont intéressants à étudier car ils sont situés sur une zone qui n'est pas concernée par l'extension de la zone d'exploitation de la carrière. Il est intéressant de comparer ce point 1 (sondage et analyse) avec les autres pour savoir si les parcelles qui vont être mobilisées par la carrière sont de meilleure ou de moindre qualité. Plus généralement, cette étude permettra de juger de la qualité des sols mais également de fixer pour les futures réhabilitations de la zone, un objectif de qualité à atteindre.

➢ CONTEXTE GEOLOGIQUE



Carte 3 : Carte du paysage géologique autour de la zone d'étude à Préfontaines (45). Source : Géoportail.

Le paysage géologique autour de la zone d'étude à Préfontaines montre des faciès exclusivement calcaires. La topographie de cette région est relativement plate. On remarque sur cette carte que la rivière le Fusain se situe à environ 1 km au Nord-Ouest de la zone d'étude. De l'autre côté, à l'Est donc, à un peu plus de 6 km se trouve le fleuve le Loing. La zone se trouve donc sur un socle calcaire (alluvial ou non) bordé à quelques kilomètres de cours d'eau qui ont certainement au cours du temps influencé le contexte pédologique de la zone par des apports alluviaux et/ou d'anciens lits aujourd'hui disparus.

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

➢ METHODES

Nombre de points de sondage et d'échantillonnage.

- **6 sondages à la tarière :** le sondage s'effectue jusqu'à la butée sur le socle ou un horizon avec une pierrosité importante. Ces sondages permettront la description du *solum*.
- **3 cylindres :** Mesure de la masse volumique par profondeur 0-15 cm.
- **3 analyses physico-chimiques :** CEC metson, pH eau et KCl, calcaire total, calcaire actif, matières organiques, phosphore disponible, bases échangeables : potassium, magnésium, calcium, sodium, taux de saturation, granulométrie 5 fractions, fer, cuivre, zinc et manganèse, bore, rapport C/N

Tableau 1 : Récapitulatif du nombre de point de prélèvement avec le détail des analyses et variables étudiées.

Les périodes optimales pour les analyses de sol (surtout biologique) sont le printemps et l'automne. Le prélèvement des échantillons de terre est tout à fait possible en dehors de ces périodes en privilégiant les sols ré-essuyés et les sols non asséchés. Dans le cas de notre étude, les prélèvements ont été réalisés le 19 Septembre 2022 et donc tout à fait dans les périodes recommandées.

Grâce à ces analyses, nous sommes en mesure d'évaluer la fertilité physique et chimique du sol. L'analyse physico-chimique comporte en général une analyse de la granulométrie (argiles, limons et sables), du pH, de la capacité d'échange cationique et de la teneur en différents éléments : carbone organique, azote total, calcaire, phosphore, potassium, calcium, sodium, et oligo-éléments (zinc, cuivre, fer, manganèse et bore). Cette analyse permet de caractériser les potentialités du sol en termes de réserve en eau et en éléments nutritifs.

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

➢ RESULTATS

1. Analyses agronomiques

Variable pédologique	Analyse 1	Analyse 2	Analyse 3	Unité
Ntotal	1 674	1 393	1 247	**mg/kg**
MOT	2,36	1,97	1,81	**%**
Corg	13,69	11,43	10,50	**g/kg**
"C/N"	8,18	8,20	8,42	**-**
CECmeq	13,9	13,3	11,6	**meq/ 100 g**
pHEau	8,2	8,1	7,8	**-**
pHKCl	7,5	7,3	7,2	**-**
CalcaireTotal	5,0	1,0	1,0	**%**
Calcaire Actif	2,0	0,0	0,0	**%**
P2O5Olsen	98	149	147	**mg/kg**
K2O	272	263	204	**mg/kg**
MgO	150	88	103	**mg/kg**
CaO	12 250	7 532	6 238	**mg/kg**
Na2O	14	14	13	**mg/kg**
Fe	22,1	28,1	29,9	**mg/kg**
Cu	3,1	1,4	2,9	**mg/kg**
Zn	3,9	1,7	2,9	**mg/kg**
Mn	46,3	43,4	42,8	**mg/kg**
B	0,42	0,37	0,38	**mg/kg**
Argile	22,1	24,3	20,5	**%**
LimonsFins	11,2	13,3	13,4	**%**
LimonsGrossiers	11,1	11,0	12,9	**%**
SablesFins	9,5	8,4	7,6	**%**
SablesGrossiers	46,1	43,0	45,6	**%**
TEXTURE	Argilo-sableuse	Argilo-sableuse	Limono-argilo-sableuse	**-**

Tableau 2 : Résultats des analyses agronomiques des 3 points d'échantillonnage sélectionnés. Les unités en mg/kg représentent des mg de l'élément mesuré par kg de sol. Même raisonnement pour g/kg.

Les analyses agronomiques sont globalement similaires excepté sur certaines variables (taux de MO, calcaire total et actif, Zinc, Fer, Oxyde de calcium, Magnésium et Phosphore). Pour rappel, l'analyse 1 correspond à une parcelle hors zone. Il est donc intéressant de la comparer aux deux autres analyses de sol qui n'ont pas encore été modifiées.

- L'azote du sol est un élément nutritif très important pour la croissance des cultures et des niveaux de rendements. C'est principalement l'azote qui détermine le développement de la plante et des racines et qui stimule l'absorption optimale des autres éléments nutritifs du sol. Les niveaux d'azote total des sols sont dans les mêmes ordre de grandeur. Ces quantités d'azote total du sol sont normales sans être en excès ni en déficit. **L'analyse 1 possède une quantité d'azote supérieure à 20 % par rapport aux deux autres**, ce qui n'est pas négligeable.
- La matière organique du sol joue de multiples rôles dans les processus écologiques : substrat de base pour le réseau trophique détritivore, réservoir d'éléments nutritifs, structuration du sol ou encore une meilleure rétention d'eau. Les taux de MO optimaux pour des sols de prairies (qui sont connus pour

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

être des puits de carbone) sont autour des 5%. Pour des sols agricoles, les taux optimaux sont 1,5-2% pour la viticulture et autour de 3% pour les vergers et autres cultures. Les taux de MO de nos sols sont corrects voir relativement faibles pour les analyses 2 et 3. Pour des sols agricoles, ces taux correspondent à des valeurs moyennes. **Ici encore, c'est le sol de l'analyse 1 qui présente le meilleur pourcentage de MO total avec 2.36 % contre 1.97 % et 1.81 % pour les analyses 2 et 3**. Cette différence est d'environ 20 %. L'azote étant un des constituants (avec le carbone surtout) des matières organiques du sol, il est normal d'avoir un taux de MOT plus élevé pour l'analyse 1 car c'est également elle qui possède le plus d'azote total et qui plus est dans les mêmes proportions que les deux autres analyses.

- Le carbone organique est le principal constituant des matières organiques du sol qui en contiennent 50%, devant l'oxygène, l'hydrogène, l'azote et le soufre. Il provient de la décomposition des végétaux ou d'apports de matière organique exogène. Les matières organiques du sol sont dégradées plus ou moins rapidement sous l'action des micro-organismes du sol en fonction des usages et des pratiques agricoles (récoltes, gestion des résidus...) et des conditions du milieu (aération, humidité, localisation de la matière organique dans le sol, température). La dégradation de ces matières organiques (et donc en grande partie du carbone) produit ensuite du CO_2 qui est émis en retour dans l'atmosphère (minéralisation) ou des substances humiques, qui sont une forme très stable et réfractaire de matières organiques (humification). **Comme pour les variables précédentes qui sont fortement corrélées, l'analyse 1 est encore supérieure aux autres d'environ 20 %**...
- Le rapport C/N est le rapport entre le carbone organique et l'azote total. C'est un indicateur du potentiel humigène du produit, qui permet de juger du degré d'évolution de la matière organique, c'est-à-dire de son aptitude à se décomposer plus ou moins rapidement dans le sol. Il est couramment admis que, plus le rapport C/N d'un produit est élevé, plus il se dégrade lentement dans le sol et fournit de l'humus stable. Si le C/N de la MO est supérieur à 20, il y a trop de carbone par rapport à l'azote. Les micro-organismes vont puiser dans les réserves du sol au lieu d'en libérer. C'est le phénomène de faim d'azote. À l'inverse, si le C/N est inférieur 20, les micro-organismes vont libérer l'azote en excès, à disposition des plantes. La vitesse de décomposition et la libération d'azote sont à leur maximum pour un rapport C/N = 10. **Dans notre étude, les résultats sont très proches de l'optimum C/N = 10**. On constate que nos trois sols possèdent des rapport C/N similaires (8.18, 8.20 et 8.42) et se placent donc dans le cas où les micro-organismes vont libérer l'azote en excès, à disposition des plantes.
- La capacité d'échange cationique (CEC) est équivalente pour les analyses 1 et 2 mais légèrement plus faible pour l'analyse 3. Elle mesure le nombre total de charges cationiques qu'une masse de terre donnée peut retenir à l'état échangeable par des liaisons faibles de type électrostatique, sur son complexe adsorbant. Plus la CEC sera élevée, plus les cations seront susceptibles d'être stockés par le sol. En revanche, une CEC trop élevée (>20) sera un réservoir important de cation mais qui seront trop fortement liés et pas disponible ou extractible par les plantes. On a tendance à associer avec la CEC le complexe argilo-humique (CAH), aussi appelé "complexe adsorbant", qui est l'ensemble des forces qui retiennent les cations échangeables (Ca^{2+}, Mg^{2+}, K^+, Na^+…) sur la surface des constituants minéraux et organiques des sols. Ces cations peuvent s'échanger avec la solution du sol et les plantes et constituent le réservoir de fertilité chimique du sol, qui n'est autre que la capacité d'échange cationique… La CEC est dépendante du pH, de la teneur et de la nature des argiles ainsi que de la teneur et de la nature des MOT du sol. Dans notre étude, les sols ont des pH identiques, des teneurs et natures d'argile similaires. Par déduction, la CEC est alors fortement influencée par la teneur en MO

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

du sol. **Les CEC des trois sols de l'étude sont bonnes** (entre 8 et 15, cf tableau 3) et correspondent à des réservoirs moyens en cation avec une capacité d'échange assez facile pour les plantes.

C.E.C. en cmol+/kg	1 à 8	8 à 15	15 à 25	25 à 35
	• C.E.C. faible • Sols à dominante sableuse • Échange facile	• C.E.C. moyenne • Sols à dominante limoneuse • Échange assez facile	• C.E.C. élevée • Sols à dominante limono-argileuse • Échange peu facile	• C.E.C. très élevée • Sols à dominante argileuse et/ou humifère • Échange difficile

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des différents résultats de CEC et leurs interprétations. Source : RequaSud.

- Les pH des trois analyses sont similaires et sont basiques. Les quantités de calcaire (total et actif) sont quasi-nulles pour les analyses 2 et 3. Concernant l'analyse 1, les quantités de calcaire sont plus importantes mais restent relativement faibles. Les horizons de surface de la zone sont décarbonatés, ce qui explique la faible présence de calcaire sur les analyses qui sont des prélèvements de 0 à 15 cm de profondeur. Cet aspect sera abordé dans la partie suivant « Sondage et description de sol ». Il est intéressant de remarquer que le sol hors-zone (analyse 1) et celui qui voit ses quantités de calcaire en surface augmenter.
- Pour les oxydes de calcium (CaO), l'analyse 1 possède des quantités plus importantes (plus du double) que l'analyse 2 et 3. Le calcium est présent dans tous les sols, mais sous différentes formes et en proportion variable. Les formes insolubles, le calcaire inactif et le calcaire actif (commentés précédemment), sont liées à l'altération de la roche mère, on les retrouve donc surtout dans les sols de nature calcaire.

  Tout comme le magnésium et le phosphore, le calcium est un élément essentiel pour une fertilité optimale des sols. De plus, il a un rôle chimique qui permet la régularisation du pH des sols ainsi que l'augmentation des échanges d'ions. Ici, on s'intéresse plutôt au calcium libre (ou presque, sous forme d'oxyde CaO). Le calcium (sous sa forme ionique Ca^{2+}) joue un rôle très important dans le sol. En effet, sans entrer dans les détails, il faut savoir que les argiles et l'humus du sol forment, en présence de ces ions calciums, des agrégats (constituant ce que les agronomes appellent le complexe argilo-humique), capables de retenir à leur surface une plus ou moins grande quantité de cations (H +, et des cations nutritifs pour la plante comme Mg ++, K +, NH4 +…). Comme expliqué précédemment, cette capacité du complexe argilo-humique à retenir des cations s'appelle la capacité d'échange cationique (CEC). Un sol en déficit de calcium verra sa CEC diminuer et pouvant atteindre une limite où plus aucun ou peu d'élément nutritifs ne seront retenus par le sol et donc disponible pour la végétation ou la faune du sol. À l'inverse, un sol avec trop de calcium comme c'est le cas pour l'analyse 1 avec 12250 mg/kg de Cao pourra augmenter de manière trop importante la CEC mais aussi saturer les sites de fixation des ions du complexe argilo-humique et ainsi provoquer des carences en Fer (Fe^{2+}) ou Magnésium (Mg^{2+}) pour la végétation. Il est conseillé sur des sols avec des teneurs élevés de ne surtout pas pratiquer de chaulage bien sûr mais aussi de limiter autant que possible le travail du sol (technique sans labour à

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

étudier) et enfin de surveiller que les intrants utilisés sur ces zones de soient pas concentrés en calcium.

- Concernant les quantités de phosphore du sol, l'analyse 2 et 3 sont identiques et sont supérieures à l'analyse 1. Des quantités correctes en P_2O_5 devraient se situer autour des 75 mg/kg. Le phosphore est un élément indispensable à la croissance des végétaux. La méthode Olsen utilisé ici est celle qui représente la partie biodisponible du phosphore du sol. Le phosphore joue un rôle essentiel sur la vigueur de la structure des végétaux, il intervient au niveau des cellules et dans la photosynthèse, tout comme l'azote.
- Pour le potassium (K_2O) les quantités dans le sol des trois analyses sont bonnes. Les quantités d'oxyde de potassium sont équivalentes pour les trois analyses. Le potassium améliore les échanges/mouvements osmotiques cellulaires des plantes. Concernant le magnésium, les quantités sont plus élevées pour l'analyse 1. L'analyse 2 et 3 présentent un léger déficit en Oxyde de Magnésium. Comme détaillé précédemment pour le calcaire dissous et reprécipité dans l'horizon sous-jacent, le même phénomène se passe mais pour le magnésium. Le magnésium favorise la croissance racinaire des plantes. Il contribue grandement au transport des glucides dans la plante. Un apport suffisant en magnésium permet un acheminement efficace des composés issus de la photosynthèse vers les organes de croissance (méristèmes apicaux et axillaires). Pour les sols des analyses 2 et 3, il est conseillé de rehausser le niveau de magnésium pour éviter des carences aux cultures sur un avenir proche.

Pour finir, les éléments traces métalliques (ETM) des trois parcelles ne présentent **pas des taux au-dessus des seuils règlementaires** pouvant engendrer des risques sanitaires, de pollution ou phytotoxicité pour les plantes. Les quantités sont relativement identiques pour les trois analyses. À noter que la variation de pH (naturelle ou anthropique) semble être le facteur majoritaire sur la mobilité des ETM dans le sol. L'abaissement du pH favorise la mobilité des ETM, notamment par mise en solution de sels métalliques. Inversement, l'augmentation du pH provoque l'immobilisation par formation de composés insolubles. On notera également que certains ETM comme le bore obéissent moins strictement à ce type de comportement ou, au contraire, comme le molybdène, l'arsenic, le sélénium présentent un comportement opposé : leur mobilité augmente avec le pH qui est plus élevé en sols calcaires (ces éléments ne sont pas mesurés dans cette analyse).

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2. Rock-Eval, caractérisation du carbone organique du sol.

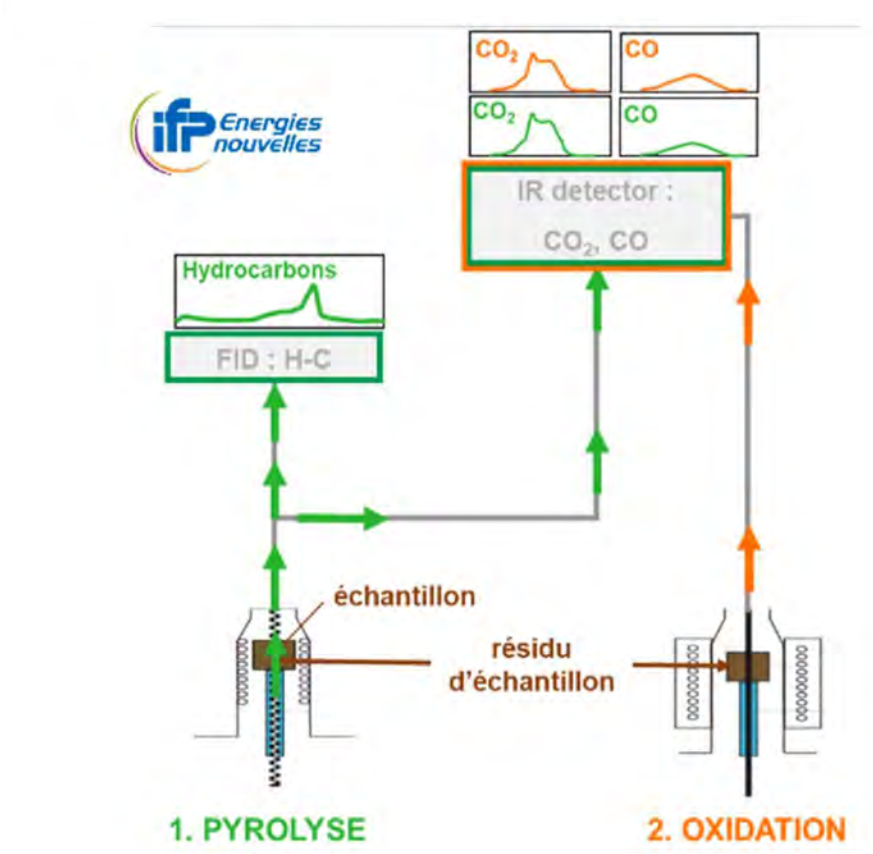


Schéma 1 : Schéma d'analyse Rock-Eval avec les procédés de pyrolyse et d'oxydation pour la caractérisation du carbone du sol.

Le principe de la méthode Rock-Eval® repose sur la mesure continue des composés carbonés issus d'un échantillon, simultanément à sa dégradation thermique progressive alors qu'il est soumis à une température croissante programmée. La dégradation thermique est opérée en deux étapes de chauffe successives : une pyrolyse (chauffe en absence d'oxygène), suivie d'une combustion du résidu de pyrolyse (chauffe en présence d'oxygène), l'oxydation. Ces modes de chauffe distincts présentent l'avantage, d'une part, de caractériser les composés thermiquement labiles grâce à la pyrolyse, et d'autre part, d'oxyder le résidu de pyrolyse pendant la combustion, donnant ainsi accès aux teneurs en carbone organique et minéral.

Un échantillon d'une masse comprise entre 4 et 150 mg selon sa nature est placé dans un four à pyrolyse, où il est chauffé à température croissante tout en étant balayé par un gaz inerte. Les composés hydrocarbonés libérés par l'échantillon et entraînés par le gaz vecteur sont analysés par un détecteur à ionisation de flamme. Simultanément, les gaz CO et CO_2 libérés par l'échantillon et entraînés par le gaz vecteur sont analysés par un détecteur infrarouge (IR).

Cinq thermogrammes résultent ainsi de la mesure continue dans le temps des composés hydrocarbures, du CO, du CO_2 et du SO_2 qui sont issus de l'échantillon pyrolysé puis oxydé. Ces thermogrammes forment des pics en fonction de la température, qui sont interprétés selon la réactivité thermique des composés dégradés. On peut ainsi identifier et quantifier différents types de composés.

Dans le domaine de la pédologie, l'analyse Rock-Eval® est utilisée pour quantifier la teneur en carbone organique et pour caractériser la matière organique des sols. De plus, des approches interprétatives

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

spécifiques ont été proposées pour analyser la part de la matière organique des sols la plus réactive thermiquement ou pour quantifier la part de carbone persistant dans le sol à l'échelle centennale.

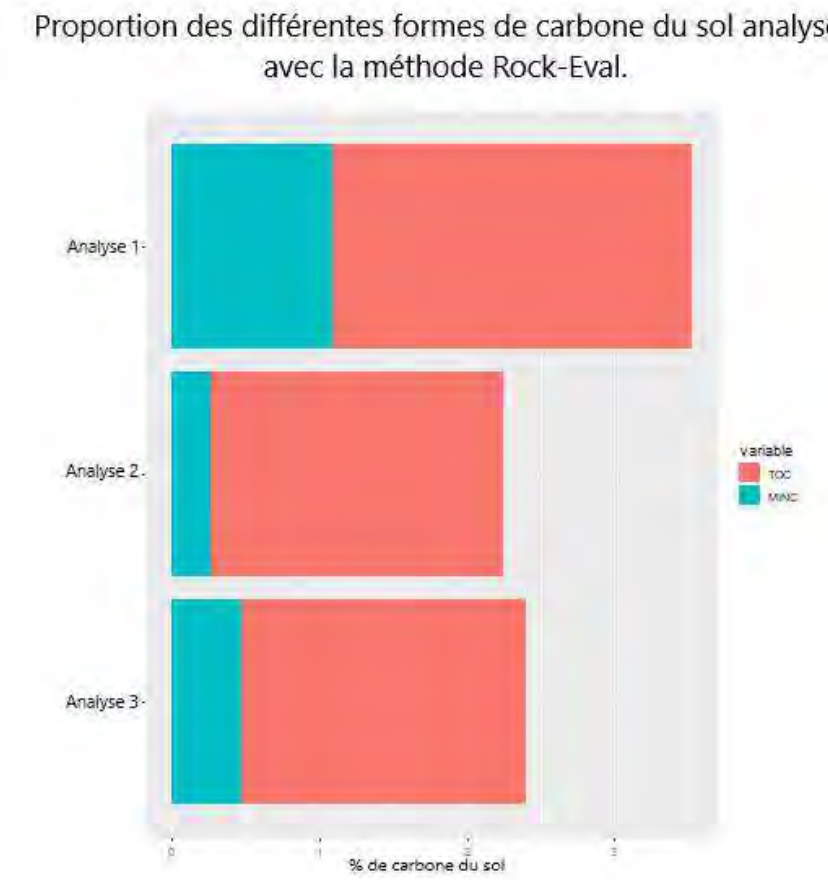


Figure 1 : Proportion du carbone organique et minéral dans le sol. TOC : Total Organic Carbon ; MINC : Mineral Carbon.

La figure 1, met en évidence les différentes proportions de carbone organique (en rouge) et minéral (en bleu) des 3 analyses. On remarque toujours que les analyses 2 et 3 sont similaires en termes de proportion mais différentes de l'analyse 1. L'analyse 1 possède donc des teneurs en carbone minérale plus importantes et c'est notamment dû à une quantité de carbonate et d'oxyde de calcium plus élevée. Ce sol possède également plus de carbone organique que les deux autres.

Les thermogrammes (pas affichés dans le rapport) mettent en évidence pour les 3 analyses une part de carbone organique stable (>400°C en phase de pyrolyse) plus importante que le carbone organique labile (<400 °C en phase de pyrolyse). L'analyse 1 possède une part de carbone organique stable plus importante que les autres. Le carbone organique stable correspond à la part de carbone organique du sol qui est le moins biodisponible pour les communautés microbiologiques du sol et par conséquent la forme de carbone organique la plus humifiée et avec un temps de résidence long.

D'après les thermogrammes aucune forme de carbone dans le sol ne semble témoigner d'une quelconque pollution.

D'un point de vue des analyses physico-chimiques et des résultats Rock-Eval, le sol hors-zone présente une qualité agronomique légèrement supérieure aux autres sols de la zone encore non perturbés par l'exploitation de la carrière.

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

3. Sondage et description de sol

a. Sondage n°1 (hors zone).

Structure : Grumeleuse.
Couleur : 4/3 10YR (brown).
Texture : Argilo-sableuse.
El. Grossier : 15 %.
Effervescence : Aucune. Horizon de surface décarbonaté.
Racine : Systèmes racinaires très superficiels.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Horizon souple et aéré (effet du labour).

Structure : Polyédrique sub-anguleuse. Légères traces de compaction.
Couleur : 4/3 10YR (brown).
Texture : Argilo-sableuse. Augmentation des proportions d'argile.
El. Grossier : 15%, de 1 cm de diamètre environ.
Effervescence : Aucune. En revanche, les éléments grossiers sont effervescents.
Racine : Absence.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Porosité moins marquée qu'en surface.

Structure : Particulaire.
Couleur : 6/6 2,5YR (olive brown).
Texture : Limono-argileuse.
El. Grossier : Marqué (80%), de 5 cm de diamètre environ.
Effervescence : HCl très réactif.
Racine : Absence.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Horizon très caillouteux d'origine calcaire.

Photo 1 : Sondage à la tarière numéro 1.

Ce sol est relativement court (30 cm) avec un seul horizon en surface homogénéisé. La seule distinction possible entre les sous-horizons sont les effets de compaction qui sont tout de même moins prononcés que pour les autres sondages. Ces horizons de surface ne sont pas effervescents au HCl, ils sont donc décarbonatés et le calcium est sous forme ionique (libre). Le matériel parental est calcaire et la délimitation entre le solum et ce matériel est nette. Contrairement aux autres sondages, le matériel parental se compose de cailloux calcaires concassés d'un diamètre moyen de 5 cm environ. Celui des autres sondages est massif ou composé de rochers de taille conséquente qui ne permet pas de prélever des éléments plus petits avec la tarière. Ce matériel parental étant plus massif et moins fracturé, il peut favoriser la retenue d'eau et limiter son drainage.

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

b. Sondage n°2.

Structure : Grumeleuse.
Couleur : 4/3 10YR (brown).
Texture : Argilo-sableuse.
El. Grossier : 15%, de 1 cm de diamètre environ.
Effervescence : Aucune. Horizon de surface décarbonaté.
Racine : Absence.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Sol plus collant que le précèdent.

Structure : Polyédrique subanguleuse. Traces de compaction marquées
Couleur : 4/3 7,5YR (brown).
Texture : Argileuse.
El. Grossier : Faible (10%), de 1 cm de diamètre environ.
Effervescence : Légère, surtout à proximité des éléments grossiers.
Racine : Absence.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Sol plus collant et modelable que l'horizon précèdent.

Structure : Grenue.
Couleur : 7/6 2,5YR (yellow).
Texture : Limono-argileux.
El. Grossier : Faible (5%), de 1 cm de diamètre environ.
Effervescence : Très réactive.
Racine : Absence.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Sur ce sondage nous avons pu pénétrer le début d'un horizon Sca. On peut donc bien confirmer que les horizons de surface sont véritablement décarbonatés.

Photo 2 : Sondage à la tarière numéro 2.

Ce sondage montre une épaisseur de sol d'environ 40 cm avec deux premiers horizons (qui n'en sont qu'un véritablement mais subdivisé en sous-horizons) avec en surface un horizon labouré et des agrégats altérés mécaniquement. Au-delà de 14 cm, la texture devient plus argileuse avec des traces de compaction qui montre l'effet de tassement induit par les appareils agricoles qui labourent en surface mais tassent l'horizon sous-jacent par leur poids. Ces horizons ne sont pas réactifs à l'HCl ce qui indique l'absente de calcium sous forme de carbonate. Le dernier horizon de couleur blanchâtre/jaune pâle est en revanche très réactif et possède majoritairement une composition minérale carbonaté. On constate très bien ici les phénomènes de décarbonatation pour les horizons de surface. La décarbonatation est l'élimination des carbonates du sol sous l'action des précipitations qui sont légèrement acides. Les carbonates ($CaCO_3$) étant dissous, les produits de cette réaction (calcium majoritairement), migrent via l'infiltration de l'eau dans le sol jusqu'à l'horizon sous-jacent et reprécipitent (carbonate secondaire) là où les conditions de pH redeviennent basiques. Ce sol est un cas particulier des calcosols car il est décarbonaté en surface avec les séquences d'horizons LAci/Sca/Cca d'après le référentiel pédologique français de 2008.

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

c. Sondage n°3.

17 cm

40 cm

Structure : Grumeleuse.
Couleur : 4/3 7,5YR (brown).
Texture : Argilo-sableuse.
El. Grossier : 15%, de 1 cm de diamètre environ.
Effervescence : Aucune.
Racine : Faible présence.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Horizon de labour.

Structure : Grumeleuse. Agrégats plus grossiers. Compaction marquée.
Couleur : 4/3 7,5YR (brown).
Texture : Argileuse.
El. Grossier : Faible (10%), de 1 cm de diamètre environ.
Effervescence : Aucune.
Racine : Absence.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Horizon de labour qui subit une compaction due au passage d'engin ou au ressuyage.

Photo 3 : Sondage à la tarière numéro 3.

Ce sondage montre un sol court, le plus court (<30 cm) de cette étude d'ailleurs, le sondage c'est interrompu un peu avant 30 centimètres. Ce sol est très similaire au sondage numéro 1 à la différence tout de même du matériel parental qui semble ne pas être composé de calcaire concassé mais d'un socle calcaire très induré car il n'a été aucunement possible d'endommager ce matériel avec la tarière pour récolter un aliquote.

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

d. Sondage n°4.

15 cm

Structure : Grumeleuse.
Couleur : 4/3 7,5YR (brown).
Texture : Argilo-Sableuse.
El. Grossier : 20%, toujours de 1 cm de diamètre environ.
Effervescence : Aucune.
Racine : Présence faiblement marquée.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Horizon de labour décarbonaté.

Structure : Grumeleuse. Agrégats plus grossiers. Compaction marquée
Couleur : 4/3 7,5YR (brown).
Texture : Argilo-sableuse (proportion d'argile plus important que l'horizon supérieur).
El. Grossier : Faible (10%), de 1 cm de diamètre environ.
Effervescence : Très faible.
Racine : Absence.
Tâche : Marque blanche induite par des amas calcaires.
Commentaire : Même schéma d'organisation que pour les autres sondages avec les deux premiers horizons de surface systématiquement décarbonatés, labourés et compactés.

34 cm

Structure : Grumeleuse (presque grenue).
Couleur : 5/8 10YR (yellowish brown).
Texture : Limono-argileux.
El. Grossier : 25%, taille millimétrique.
Effervescence : HCl réactif. **Racine :** Absence.
Tâche : Aucune. **Commentaire :** Horizon carbonaté.

47 cm

Structure : Grenue.
Couleur : 7/8 10YR (yellow).
Texture : Limono-argileux (proportion de limon en augmentation).
El. Grossier : 25%, taille millimétrique.
Effervescence : HCl très réactif ++.
Racine : Absence.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Horizon carbonaté. À la vue de la réaction plus vive que l'horizon supérieur, la carbonatation du sol est croissante. D'ailleurs la couleur plus jaune relate le même phénomène.

60 cm

Photo 4 : Sondage à la tarière numéro 4.

Ce sondage est l'équivalent du sondage numéro 2 avec des horizons de surface décarbonatés et un horizon sous-jacent enrichi en calcium qui ont reprécipité pour former des carbonates secondaires. La profondeur de ce sondage atteint 60 centimètres. Il semblerait que les sols Sud-Ouest du périmètre d'étude aient été des zones de dépôt de matériel sédimentaire plus importante en raison d'une légère dépression topographique passée favorisant l'accumulation d'eau avec un faible écoulement permettant d'éroder sans lessiver le matériel parental et aussi aux particules plus fines de se déposer (limons et argile). De ce fait les textures de ces sols sont plus concentrées en argile et limon. On retrouve aussi un sol plus profond et limoneux pour le sondage numéro 6.

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

e. Sondage n°5.

18 cm

Structure : Grumeleuse/grenue.
Couleur : 4/3 7,5YR (brown).
Texture : Limono-argileux.
El. Grossier : Faible (5%), de 1 cm de diamètre environ.
Effervescence : Aucune.
Racine : Faiblement présente.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Horizon de labour.

34 cm

Structure : Grumeleuse.
Couleur : 4/3 7,5YR (brown).
Texture : Argileuse.
El. Grossier : 5%.
Effervescence : Aucune, excepté pour les tâches blanchâtres.
Racine : Absence.
Tâche : Tâche blanchâtre calcaire.
Commentaire : Compaction plus marquée et texture plus argileuse qu'en surface.

40 cm

Commentaire : Buté sur le matériel parental calcaire. Ce matériel parental est très induré.

Photo 5 : Sondage à la tarière numéro 5.

Ce sondage est l'homologue du sondage numéro 1, l'interprétation et les conclusions sont exactement les mêmes. Ce sol est cependant légèrement plus épais (35 centimètres) et la texture un peu plus fine et moins sableuse.

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

f. Sondage n°6.

19 cm

Structure : Grenue.
Couleur : 4/6 7,5YR (dark yellowish brown).
Texture : Limono-argilo-sableuse.
El. Grossier : Faible (5%).
Effervescence : Aucune.
Racine : Systèmes racinaires superficiels.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Horizon labouré, texture dominante limoneuse.

33 cm

Structure : Grumeleuse. **Couleur :** 4/6 7,5YR (dark yellowish brown).
Texture : Limono-argileuse.
El. Grossier : Faible (5%).
Effervescence : Aucune. **Racine :** Absence. **Tâche :** Aucune.
Commentaire : Moins de compaction que les sondages précédents pour cet horizon.

Structure : Polyédrique subanguleuse.
Couleur : 5/8 10YR (yellowish brown).
Texture : Limono-argileuse.
El. Grossier : 15 %
Effervescence : HCl très réactif ++.
Racine : Absence.
Tâche : Tâches blanchâtres calcaires.
Commentaire : Horizon carbonaté. Cette sur-carbonatation de cet horizon (comme pour les précédents d'ailleurs qui étaient carbonatés en profondeur) est due à l'apport de l'horizon de surface. En effet, la dissolution des carbonates des substrats calcaires par les eaux de pluie chargées en gaz carbonique de l'horizon de surface viennent par infiltration et des transferts verticaux enrichir l'horizon sous-jacent. Ensuite, des processus de re-précipitation/re-carbonatation interviennent dans cet horizon plus profond, ce qui explique l'intense réactivité avec l'HCl.

80 cm

Structure : Polyédrique subanguleuse.
Couleur : 4/6 7,5YR (dark yellowish brown).
Texture : Limono-argileux. Ici la texture est légèrement plus argileuse.
El. Grossier : 15%.
Effervescence : HCl réactif, moins que l'horizon supérieur.
Racine : Absence.
Tâche : Aucune.
Commentaire : Horizon enrichie en argile avec présence de carbonate. C'est un horizon structural.

110 cm

Photo 6 : Sondage à la tarière numéro 6.

Le sondage numéro 6 est de loin le plus profond puisqu'il atteint 110 centimètres. La texture est plus fine que les précédents avec une abondance de limon qui caractérise parfaitement un dépôt lent alluviale. On observe de manière très nette ces phénomènes de décarbonation/carbonatation. Selon la classification du Référentiel

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Pédologique Français (RPF 2008), les horizons marrons en surface correspondent à 1 horizon « Aci », c'est-à-dire un horizon d'accumulation de matière organique et calcique (absence de carbonate). Cet horizon est subdivisé en deux sous-horizons respectivement de haut en bas « LAci » et « Aci ». La distinction entre les deux se fait uniquement par la décompaction en surface de cet horizon par le labour. Cet horizon est donc calcique car les carbonates ont été dissous et les produits de cette dissolution ont migré plus bas pour être bloqués par l'horizon « S ». Un horizon S est un horizon dit « Structural » en raison de l'accumulation des argiles qui change complètement la structure (agencement des particules minérales et organiques = agrégats) par rapport à l'horizon « A ». Cet horizon S s'étend de 33 cm à 110 cm sur ce sondage et se compose de deux sous-horizons avec un horizon enrichi en calcium qui précipite sous forme de carbonates (de 33 à 80 cm) et l'horizon plus profond (de 80 à 110 cm) qui n'a subi aucun apport sus-jacent.

➢ CONCLUSION

L'étude agro-pédologique a montré que le future zone d'exploitation de la carrière ROLAND de Préfontaines (45) possède sur la partie Nord-Ouest (point 3) des sols plus épais et plus évolués avec une distinction marquée avec les horizons A de surface et les horizons S structuraux. Les sols de partie Est de la zone d'étude sont moins épais et le matériel parental qui est un socle calcaire induré est très peu profond (environ 30 centimètres). Les sols les plus intéressants pour un usage agricole sont bien évidemment ceux de la partie Nord-Ouest, les potentiels de réserve utile sont bien plus importants du fait de leur profondeur mais aussi de leur texture beaucoup plus fine, apte à conduire et retenir plus efficacement l'eau. Du point de vue chimique, les analyses agronomiques ont montré que les caractéristiques sont homogènes sur la zone d'étude avec constamment un horizon de surface décarbonaté et un horizon sous-jacent enrichie.

Le sol hors-zone d'étude (point 1), qui a également fait l'objet d'un suivi agro-pédologique, met en évidence des ressemblances avec les sols de la partie Est de la zone d'étude qui sont d'une profondeur légèrement supérieure à 30 centimètres. D'un point de vue nutriments, quelques variables se distinguent et son potentiel de fertilité est supérieur aux autres prélèvements. Autre différence, le matériel parental qui n'est plus un socle induré comme ceux naturellement présents dans la zone, est au contraire devenu un matériau calcaire graveleux apportant un meilleur drainage.

Les zones mobilisées par la carrière (point 2 et 3) sont celles qui présentent la moins bonne fertilité du point de vue agronomique, le point 3 (ouest) montrant toutefois un sol plus profond et des textures plus fines qui lui confèrent une meilleure ressource hydrique que le point 2 (Est).

©Tous droits réservés – Confidentiel

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ANNEXE 3

FICHES SYNTHESES DES QUALITOMETRES ADES

SOURCE : ADES EAU FRANCE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Fiche point d'eau : BSS000YHMS (03296X1032/PC1)
Le Chêne des Bruyères

Informations générales

Dernière mise à jour : 29/09/2021

Nature : Puits
État : Non renseignée
Fonctions(s) : Non renseignée
Usage(s) : Non renseignée
Bassin : Seine-Normandie
Commune actuelle : Préfontaines (45255)
Lieu-dit : Le Chene Des Bruyeres - Ancien Puits Communal
Carte géologique au 1/50 000 : Chateau-Landon (n° 0329)
Renseignement complémentaires :
► Fiche InfoTerre

Source fiche ADES : http://services.ades.eaufrance.fr/pointeau/BSS000YHMS

Coordonnées X,Y (Lambert 93)
X : 676429 / Y : 6779560 (m NGF)
Altitude
94 m

Caractéristiques du point d'eau

Profondeur et caractéristiques techniques du point d'eau

Profondeur accessible (m) : Non renseignée
Profondeur d'investigation maximale (m) : 37,000
Profondeur de début des crépines (m) : Non renseignée
Profondeur de fin des crépines (m) : Non renseignée

Caractéristiques aquifère

Mode de gisement : Libre
Caractéristiques aquifère au droit du point d'eau : Non renseignée

Rattachement du point d'eau au référentiel hydrogéologique BDLISA

BDLISA

Afficher le log hydrogéologique

Code entité hydrogéologique	Version du référentiel	Nom de l'entité hydrogéologique	Date de début	Qualité de l'association point d'eau - entité hydrogéologique	Commentaire
121AR01	version 2 2018	Craie du Séno-Turonien du Bassin Parisien du bassin versant du Loing (bassin Seine-Normandie)	17/12/2018	Interprété	PAS DE COUPE TECHNIQUE PROFONDEUR FIABILITE FAIBLE.

L'historique des associations des versions antérieures du référentiel est disponible dans le dossier descriptif de l'export du point d'eau (format csv)

Rattachement du point d'eau au référentiel des masses d'eau souterraine

Code masse d'eau	Version du référentiel	Nom de la masse d'eau	Date de début	Qualité de l'association point d'eau - masse eau	Commentaire
GG092	Référentiel Masse d'eau souterraine – Etat des lieux 2019	Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres	08/03/2021	Interprété	94 PAS DE COUPE TECHNIQUE PROFONDEUR FIABLE FAIBLE

L'historique des associations des versions antérieures du référentiel est disponible dans le dossier descriptif de l'export du point d'eau (format csv)

Paramètres hydrodynamiques

Date de l'essai	Type de l'essai	Coefficient d'emmagasinement	Transmissivité (m²/s)	Perméabilité (m/s)	Débit critique (m³/h)	Débit spécifique (m²/h)	Débit max exploitation (m³/h)	Références
Aucune donnée disponible dans le tableau								

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Producteurs de données

Descriptif du point d'eau souterraine : BRGM
Données Quantité : BRGM
Données Qualité : Agence de l'Eau Seine-Normandie

Réseau(x) de surveillance ADES

Type de réseau	Code du réseau	Mnémonique du réseau	Nom du réseau	Date du début	Date de fin
PIEZO	0000000029	RNESP	Réseau patrimonial national de suivi quantitatif des eaux souterraines	24/02/1974	
PIEZO	0000000070	FR_SOP	Surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines de la France	01/01/2007	
PIEZO	0000000073	RNESOUPMOBRGM	Réseau national de suivi quantitatif des eaux souterraines sous MO BRGM	24/02/1974	
PIEZO	0300000002	RBESOUPSN	Réseau patrimonial de suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie	24/02/1974	
PIEZO	0300000009	RBPSNBRGM	Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines du Bassin Seine Normandie (MOBRGM)	24/02/1974	
PIEZO	0400000002	RBESOUPLB	Méta réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne	24/02/1974	
PIEZO	0400000011	RDESOUP45	Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines du Loiret	25/02/1974	
PIEZO	0400000070	RRESOUPCEN	Méta réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines de la région Centre	24/02/1974	
PIEZO	0400000127	FRGSOP	Surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines du bassin Loire, cours d'eau côtiers vendéens et bretons	01/01/2007	
PIEZO	0400000202	RRESOUPBRGMCEN	Réseau de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines de la région Centre-Val de Loire (MO BRGM)	24/02/1974	
PIEZO	0400000203	RRESOUPDREALCEN	Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines de la DREAL Centre	25/02/1974	
QUALITE	0000000071	FR_SOS	Contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines de la France	01/01/2007	
QUALITE	0000000072	FR_SOO	Contrôles opérationnels de l'état chimique des eaux souterraines de la France	01/01/2007	
QUALITE	0000000078	RNESOUNO3	Réseau national de suivi de la directive Nitrates pour les eaux souterraines	01/01/2010	
QUALITE	0300000153	FRHSOS	Contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands	01/01/2007	
QUALITE	0300000154	FRHSOO	Contrôles opérationnels de l'état chimique des eaux souterraines du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands	01/01/2007	
QUALITE	0300000227	RBESOUNO3SN	Métaréseau de bassin de suivi de la directive Nitrates pour les eaux souterraines du bassin Seine-Normandie	01/01/2010	

Site(s) hydrométrique(s)

Code Station hydrométrique	Date de début	Date de fin
Aucune donnée disponible dans le tableau		

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Mesures de niveau d'eau

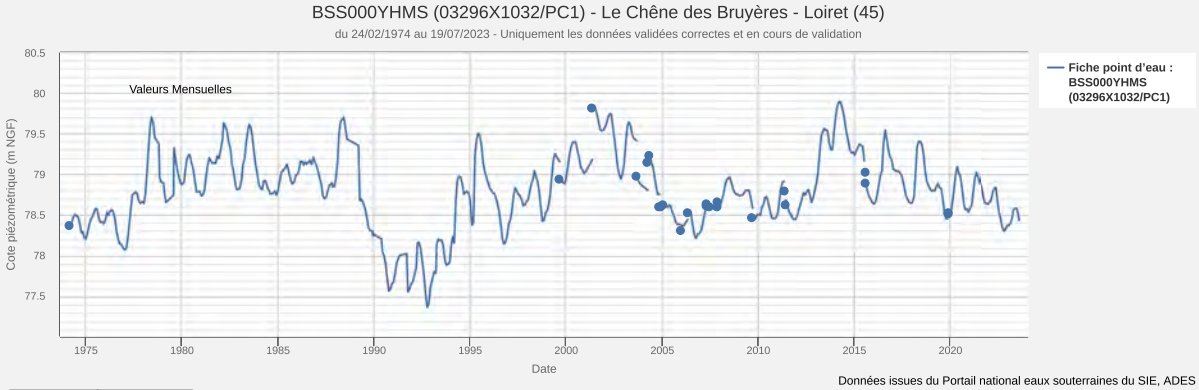
Dernière mise à jour
20/07/2023

Période de mesure
Du 24/02/1974 au 19/07/2023

Nombre de mesures disponibles
20664

Méthode de mesure
• De 1974 à 2023 : Enregistreur numérique télétransmis

Chronique piézométrique

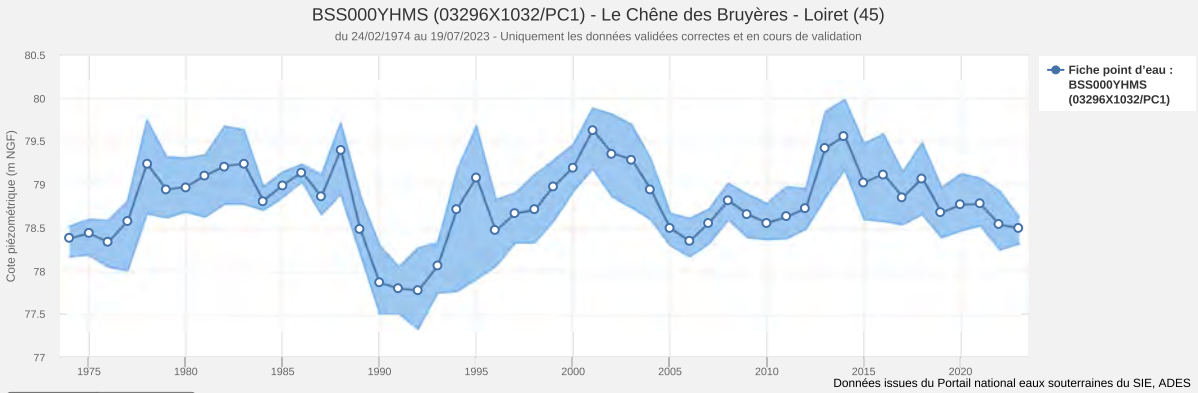


Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

Cote NGF | Profondeur

Dernière mesure en temps réel (en m NGF)
Le : 21/07/2023 à 04 h Valeur : 78,38

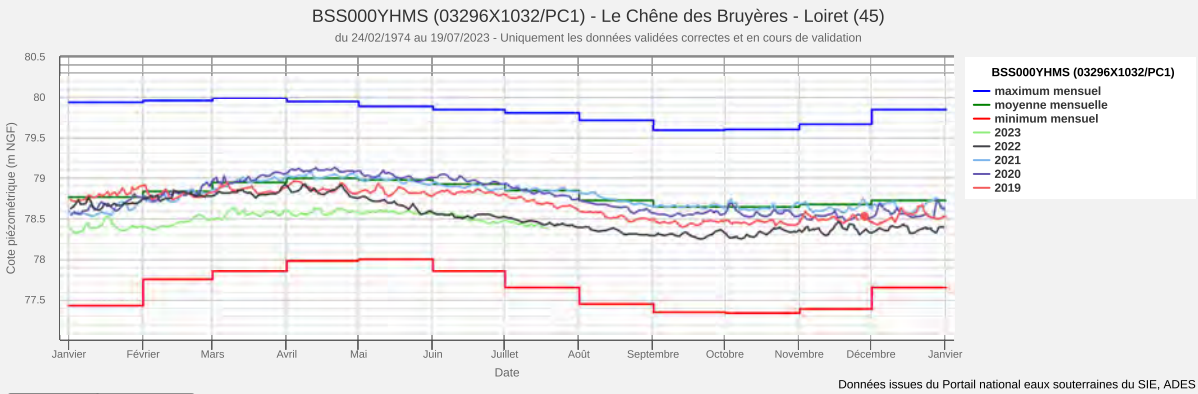
Cotes moyennes et extrêmes de la nappe



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

Cote NGF | Profondeur

Cote moyennes et mensuelles de la nappe

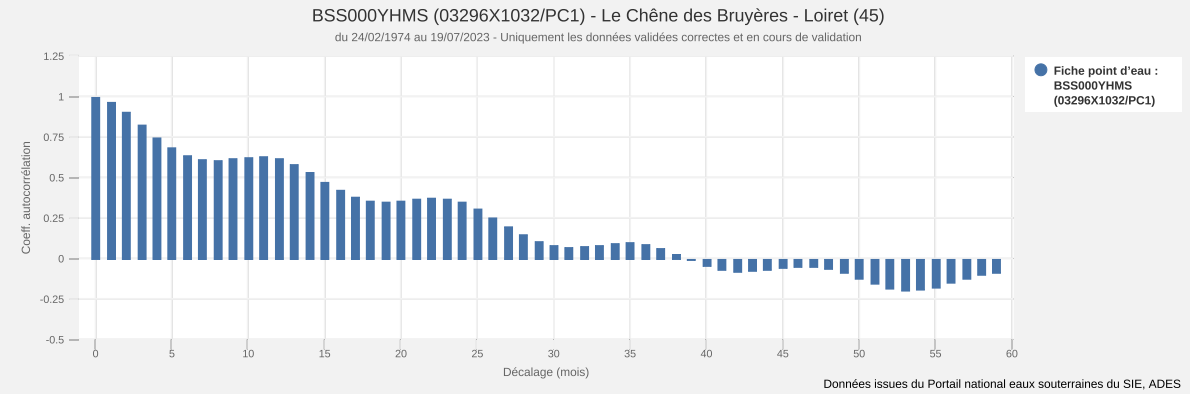


Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

Cote NGF | Profondeur

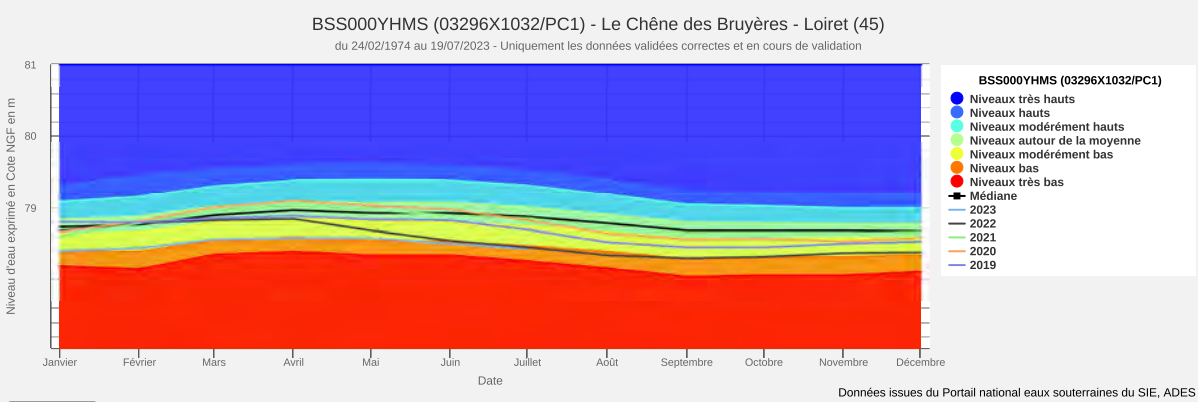
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Autocorrélogramme



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES
Les données servant à la construction du graphique proviennent du service Pic'EAU

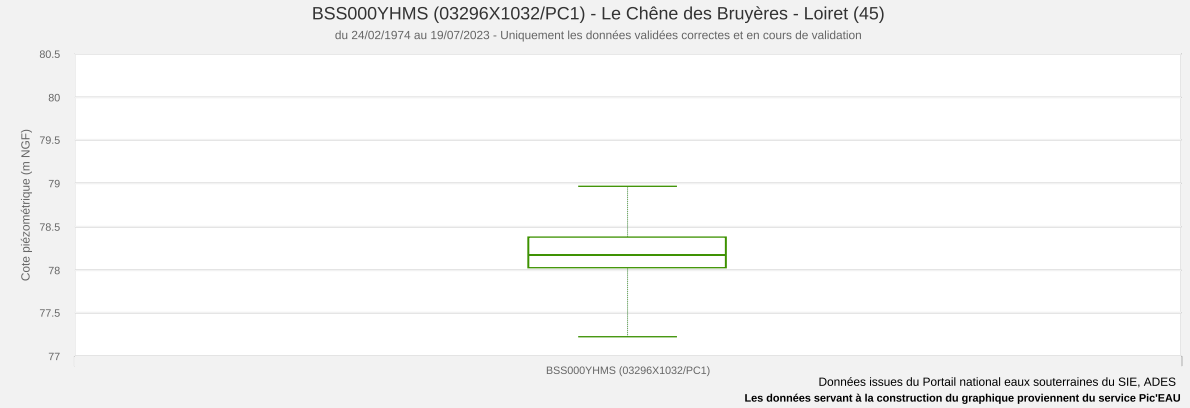
IPS



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

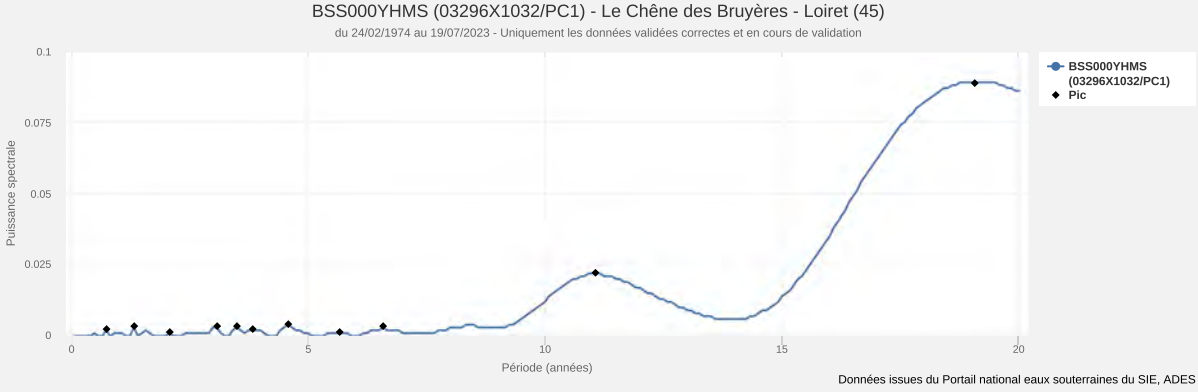
Cote NGF

Boite à moustaches



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES
Les données servant à la construction du graphique proviennent du service Pic'EAU

Périodogramme



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Point d'eau unique

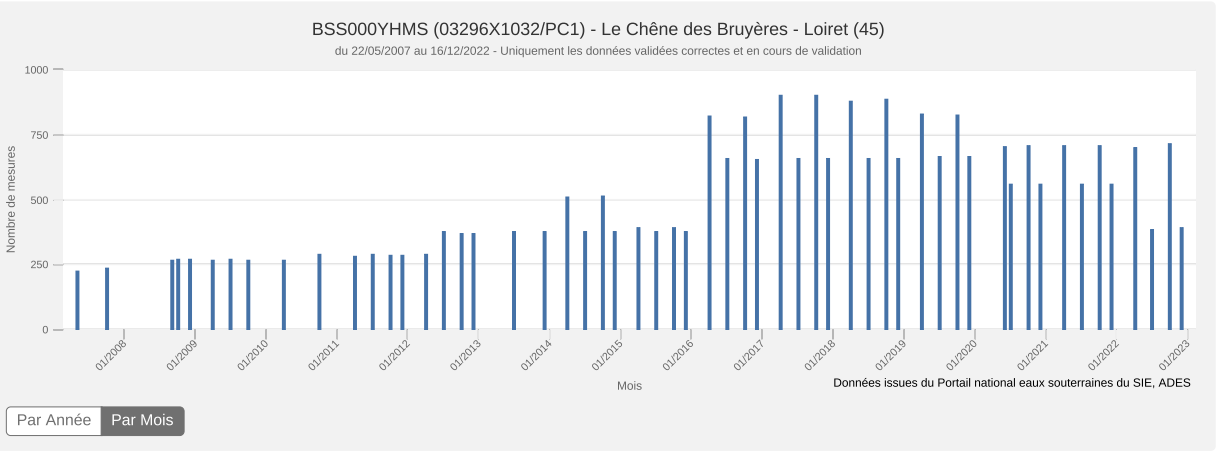
Dernière mise à jour
15/06/2023

Période de prélèvement
Du 22/05/2007 au 16/12/2022

Nombre de prélèvement durant cette période
56

Nombre d'analyses disponibles
28824

Disponibilité des résultats



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Fiche point d'eau : BSS000YHLU (03296X1010/P)
Le Chénol

Informations générales

Dernière mise à jour : 24/01/2020

Nature : Puits
État : Non renseignée
Fonctions(s) : Non renseignée
Usage(s) : Non renseignée
Bassin : Seine-Normandie
Commune actuelle : Treilles-En-Gâtinais (45328)
Lieu-dit : Le Chenol
Carte géologique au 1/50 000 : Chateau-Landon (n° 0329)
Renseignement complémentaires :
► Fiche InfoTerre

Source fiche ADES : http://services.ades.eaufrance.fr/pointeau/BSS000YHLU

Coordonnées X,Y (Lambert 93)
X : 675238 / Y : 6776982 (m NGF)
Altitude
96 m

Caractéristiques du point d'eau

Profondeur et caractéristiques techniques du point d'eau

Profondeur accessible (m) : Non renseignée
Profondeur d'investigation maximale (m) : 15,810
Profondeur de début des crépines (m) : Non renseignée
Profondeur de fin des crépines (m) : Non renseignée

Caractéristiques aquifère

Mode de gisement : Mode de gisement inconnu
Caractéristiques aquifère au droit du point d'eau : Non renseignée

Rattachement du point d'eau au référentiel hydrogéologique BDLISA

BDLISA

Afficher le log hydrogéologique

Code entité hydrogéologique	Version du référentiel	Nom de l'entité hydrogéologique	Date de début	Qualité de l'association point d'eau - entité hydrogéologique	Commentaire
107AF01	version 2 2018	Calcaires d'Etampes du Rupélien (Oligocène inférieur) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie)	08/02/2021	Association bonne	Travaux L.Arnaud - https://forge-bss.brgm.fr/issues/61

L'historique des associations des versions antérieures du référentiel est disponible dans le dossier descriptif de l'export du point d'eau (format csv)

Rattachement du point d'eau au référentiel des masses d'eau souterraine

Code masse d'eau	Version du référentiel	Nom de la masse d'eau	Date de début	Qualité de l'association point d'eau - masse eau	Commentaire
GG092	Référentiel Masse d'eau souterraine – Etat des lieux 2019	Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres	08/03/2021	Inconnu	

L'historique des associations des versions antérieures du référentiel est disponible dans le dossier descriptif de l'export du point d'eau (format csv)

Paramètres hydrodynamiques

Date de l'essai	Type de l'essai	Coefficient d'emmagasinement	Transmissivité (m²/s)	Perméabilité (m/s)	Débit critique (m³/h)	Débit spécifique (m²/h)	Débit max exploitation (m³/h)	Références
Aucune donnée disponible dans le tableau								

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Producteurs de données

Descriptif du point d'eau souterraine : BRGM
Données Quantité : DREAL Région Centre

Réseau(x) de surveillance ADES

Type de réseau	Code du réseau	Mnémonique du réseau	Nom du réseau	Date du début	Date de fin
PIEZO	0400000030	RRESOUPBEA	Réseau de suivi quantitatif de la nappe de Beauce	03/02/1997	23/12/2002

Site(s) hydrométrique(s)

Code Station hydrométrique	Date de début	Date de fin
Aucune donnée disponible dans le tableau		

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Mesures de niveau d'eau

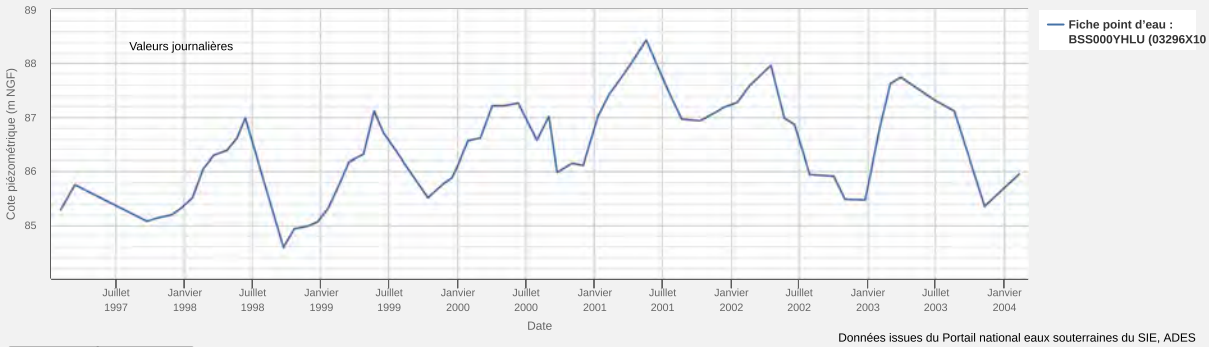
Dernière mise à jour
23/11/2016

Période de mesure
Du 03/02/1997 au 07/02/2004

Nombre de mesures disponibles
322

Méthode de mesure
• De 1997 à 2004 : Mesure manuelle

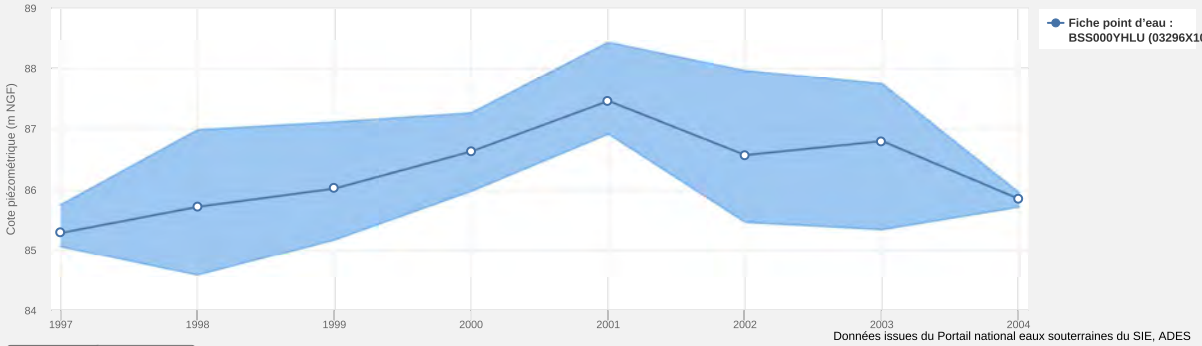
Chronique piézométrique



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

Cote NGF | Profondeur

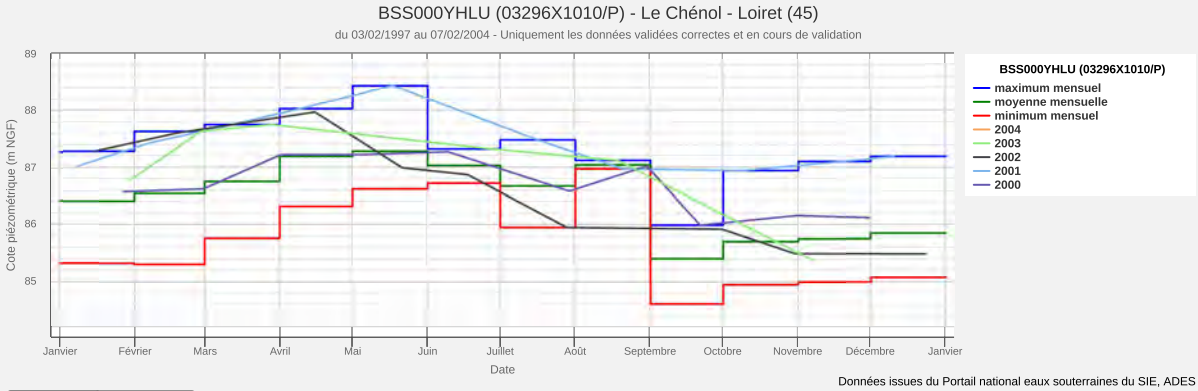
Cotes moyennes et extrêmes de la nappe



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

Cote NGF | Profondeur

Cote moyennes et mensuelles de la nappe

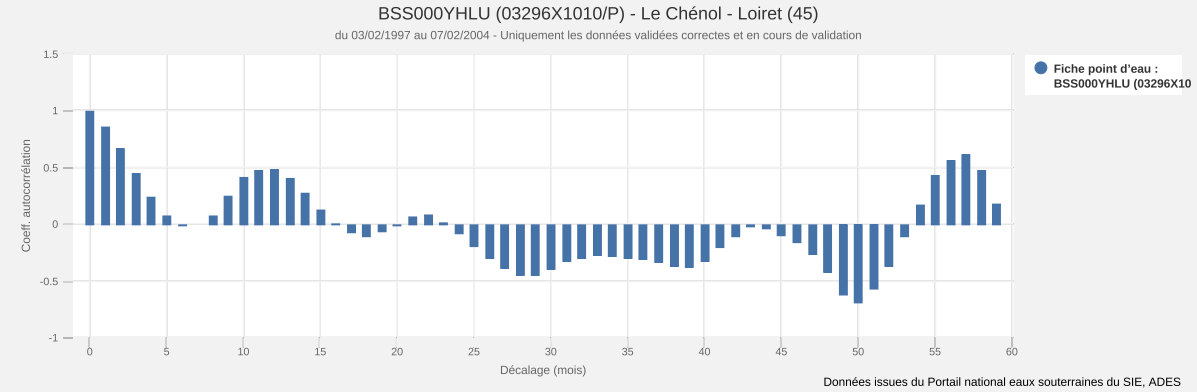


Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

Cote NGF | Profondeur

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Autocorrélogramme



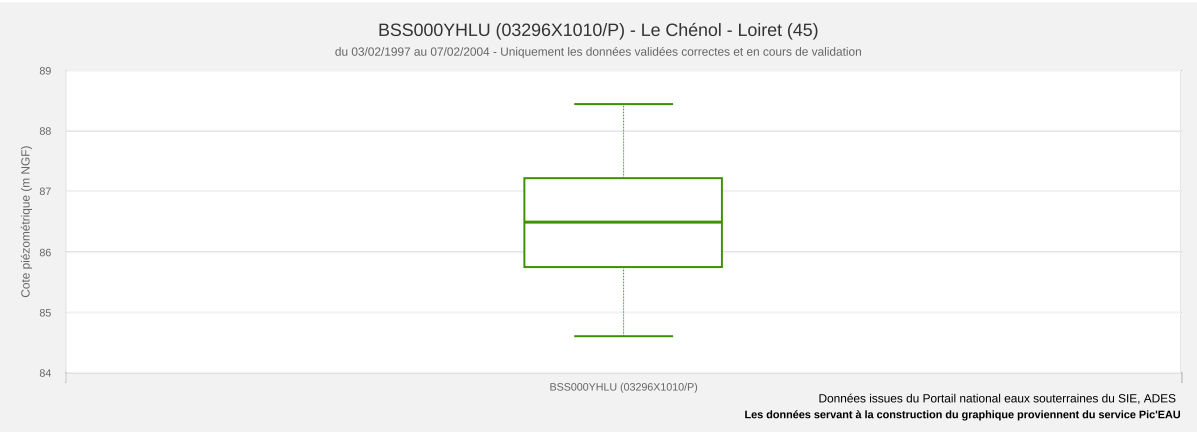
Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES
Les données servant à la construction du graphique proviennent du service Pic'EAU

IPS

Il est nécessaire d'avoir au moins 15 années de données pour réaliser ce graphique

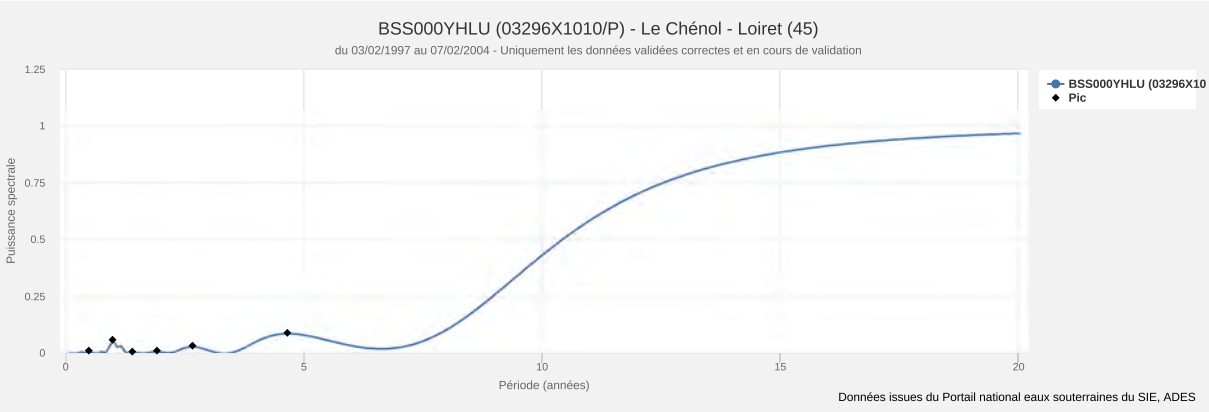
Cote NGF

Boite à moustaches



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES
Les données servant à la construction du graphique proviennent du service Pic'EAU

Périodogramme



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ANNEXE 4

RAPPORT DE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES 2021-2022

SOURCE : SCIENCES ENVIRONNEMENT

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

EIFFAGE ROLAND

PRÉLÈVEMENTS ET ANALYSES D'EAU DE LA CARRIÈRE DE PRÉFONTAINES (45)

Suivi 2021

Basses eaux - 14/09/2021

Hautes eaux – 12/01/2022

Sciences Environnement

DOSSIER 2021-249 Janvier 2022

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Ce dossier a été réalisé par :

Sciences Environnement

Agence d'Auxerre

Pour le compte de la société : ***ROLAND SAS***

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

SOMMAIRE

1. Présentation 4
1.1. Situation 4
1.2. Caractéristiques 4
2. Description et analyse du site – généralités 5
2.1. Contexte géologique 5
2.2. Contexte hydrologique 6
2.3. Contexte hydrogéologique 6
2.4. Piézométrie 8
2.4.1. Définition 8
2.4.2. Résultats 8
2.5. Qualité de l'eau 12
2.5.1. Analyses In Situ 12
2.5.2. Analyses en laboratoire (résultats fournis en annexe) 13
2.5.3. Interprétation 14
Annexes 18

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : plan de localisation (source : IGN). 5
Figure 2 : géologie du secteur d'étude. 7
Figure 3 : piézomètre 1. 9
Figure 4 : piézomètre 2 9
Figure 5 : piézomètre 3 10
Figure 6 : variations du toit de la nappe au cours des campagnes de mesures. 11

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : coordonnées Lambert 2 des piézomètres. 8
Tableau 2 : profondeur et altitude de la nappe le 14 septembre 2021. 8
Tableau 3 : profondeur et altitude de la nappe le 12 janvier 2022. 8
Tableau 3 : altitude de la nappe au cours des campagnes de mesures (m NGF). 11
Tableau 4 : résultats des valeurs mesurées in situ – 14 septembre 2021. 12
Tableau 4 : résultats des valeurs mesurées in situ – 12 janvier 2022. 12
Tableau 5 : résultats des analyses labo. 13
Tableau 6 : classes de qualité SEQ Eaux souterraines. 15
Tableau 7 : caractérisation de la nappe selon le SEQ Eaux souterraines pour les 3 piézomètres. 16

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

1. PRESENTATION

Dans le cadre de l'autorisation accordée le 15 Septembre 2005 à la société SAS ROLAND pour l'exploitation de la carrière de Préfontaines, des mesures réglementaires sont à réaliser chaque année. C'est notamment le cas pour les eaux souterraines présentes au droit du site. L'état initial a été défini en décembre 2006.

L'objet de ce rapport est de présenter et analyser les données qualitatives (analyses physico-chimiques) et quantitatives (piézométrie) obtenues au cours de la campagne de septembre 2021 dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau. Ces résultats seront comparés à "l'état initial" réalisé en 2006 ainsi qu'aux campagnes assurées depuis.

L'année 2019 a vu la création d'un troisième piézomètre et le passage d'une campagne annuelle à deux campagnes annuelles en hautes et basses eaux. Cette modification a été imposée par l'arrêté préfectoral du 31 octobre 2018 (article 9.2.3) autorisant la poursuite d'exploitation du site.

Le présent rapport présente les résultats de :

- La campagne de basses eaux 2021 – 14 septembre 2021
- La campagne de hautes eaux réalisée tout début 2022 mais à rattacher à l'année 2021 – 12 janvier 2022

1.1. Situation

La carrière, où sont exploitées des roches massives, est située sur les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais, au lieu-dit « Bonnet Blanc ». Ces localités s'étendent en pays Gâtinais, à 12 km au Nord-Ouest de Montargis et à 17 km au sud de Nemours (figure 1).

1.2. Caractéristiques

D'après l'arrêté préfectoral d'octobre 2018 (en annexe) :

La surface de l'extension pour laquelle une autorisation a été accordée est de 56 ha 62 a 90 ca dont 41 ha sont exploitables.

L'autorisation d'exploitation est accordée pour une durée de 19 ans à partir du 15 septembre 2005.

La production moyenne est de 350 000 t/an et la quantité maximale de matériaux extraits de la carrière est de 500 000 t/ans.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

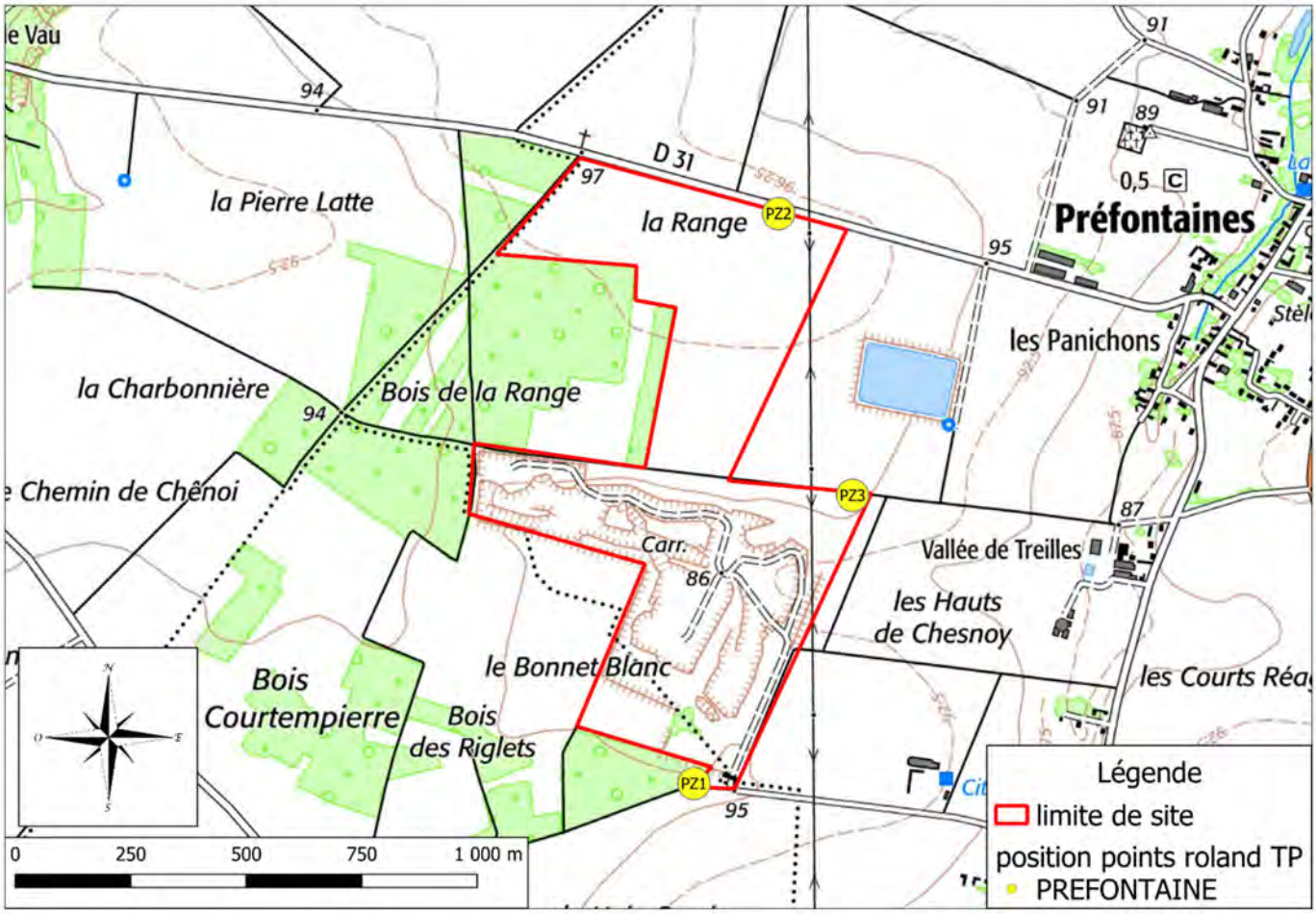


Figure 1 : plan de localisation (source : IGN).

2. DESCRIPTION ET ANALYSE DU SITE – GENERALITES

2.1. Contexte géologique

Comme indiqué sur la figure 2, la commune de Préfontaines se situe dans la partie sud du Bassin parisien au niveau de formations sédimentaires tertiaires. Deux formations géologiques se côtoient sur le site : les calcaires du Gâtinais et les calcaires de Château Landon. Ces deux formations se composent d'une alternance de gros bancs de calcaires blanchâtres, avec des intercalations marneuses. La carrière exploite les calcaires sur une épaisseur d'environ 10 m (partie hors d'eau).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.2. Contexte hydrologique

Le relief sur lequel est implanté la carrière est drainé de part et d'autre par deux vallées ; à savoir celle du Fusain et celle du ruisseau de St Jean, qui prend sa source à Préfontaines. Ces deux ruisseaux sont des affluents du Loing, élément hydrologique majeur local, dans lequel ils se jettent à l'Est de Château Landon.

2.3. Contexte hydrogéologique

Au niveau de la zone de projet, les roches calcaires du Cénozoïque permettent l'existence d'un système aquifère. L'eau de pluie s'infiltre à la faveur des fractures. Dans le secteur de Préfontaines, l'aquifère principal pour l'alimentation en eau potable est celui de la craie. Cet aquifère est atteint par des forages profonds (de 30 à 90 m). Au niveau du secteur d'étude l'aquifère rencontré par les forages est constitué par les calcaires du Cénozoïque. Le mur de l'aquifère est constitué par les argiles du Sparnacien (~15 m).

Le captage AEP le plus proche se situe à Treilles-en-Gâtinais (forage de 64 m), à environ 3,5 km au sud de la carrière. Cet ouvrage, sollicite uniquement la nappe de la craie (les horizons lacustres ont été isolés par une cimentation sous pression). La carrière et son extension ne se situent dans aucun périmètre de protection.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

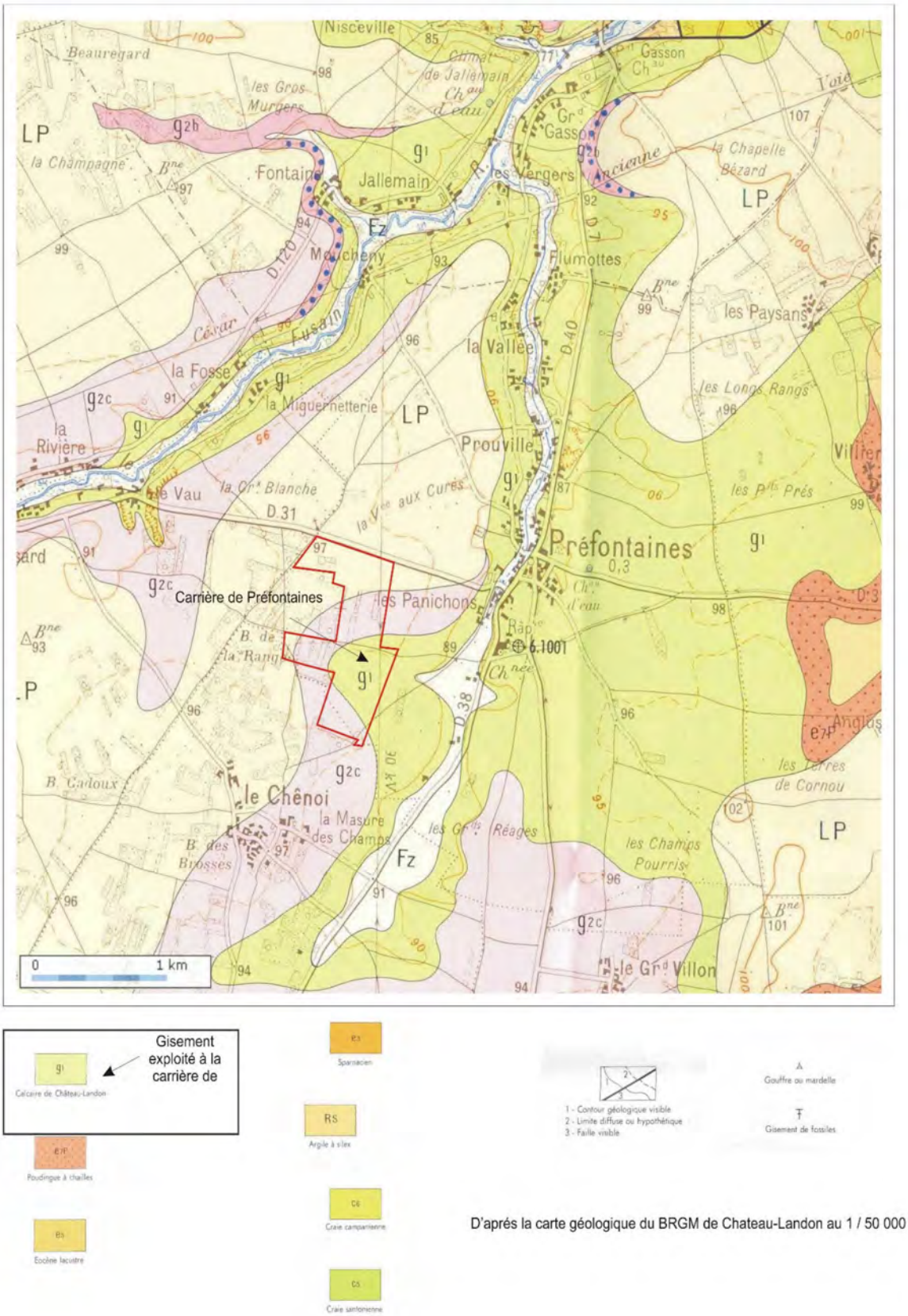


Figure 2 : géologie du secteur d'étude.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.4. Piézométrie

2.4.1. Définition

La piézométrie est l'étude de la géométrie de la surface de la nappe. Par l'intermédiaire de piézomètres, l'altitude du toit de la nappe est déterminée simultanément à différents endroits. Cette mesure réalisée à l'aide d'une sonde piézométrique permet de distinguer les zones d'alimentation et de décharge de la nappe en milieu homogène. L'altitude de la nappe mesurée est transformée en cote référencée par rapport au nivellement général de la France (NGF). L'implantation des piézomètres se trouve sur la figure 1.

2.4.2. Résultats

La hauteur d'eau dans les piézomètres a été mesurée à l'aide d'une sonde piézométrique de terrain le **14 septembre 2021.** Les coordonnées Lambert 93 des ouvrages ont été relevées sur la carte topographique au 1/25 000. La profondeur indiquée correspond à la profondeur mesurée à partir du repère sur chacun des piézomètres, et l'altitude du toit de la nappe a été établie à partir du nivellement de ce repère par les géomètres.

	X (m)	Y (m)	Z (m NGF)
Pz 1	675 667	6 777 524	96,79
Pz 2	675 850	6 778 756	97,28
Pz 3	676 010	6 778 147	95,83

Tableau 1 : coordonnées Lambert 2 des piézomètres.

	Profondeur mesurée	Altitude du toit de la nappe
Pz 1	14,04 m	82,72 m NGF
Pz 2	14,64 m	82,64 m NGF
Pz 3	12,46 m	83,37 m NGF

Tableau 2 : profondeur et altitude de la nappe le 14 septembre 2021.

	Profondeur mesurée	Altitude du toit de la nappe
Pz 1	14,29 m	82,5 m NGF
Pz 2	14,51 m	82,77 m NGF
Pz 3	12,49 m	83,34 m NGF

Tableau 3 : profondeur et altitude de la nappe le 12 janvier 2022.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Figure 3 : piézomètre 1.

Figure 4 : piézomètre 2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Figure 5 : piézomètre 3

	Pz 1	Pz 2	Pz 3
Altitude de la nappe - 04/12/2006 - état initial	82,29	82,77	-
Altitude de la nappe - 04/02/2008	82,79	83,08	-
Altitude de la nappe - 18/03/2009	82,62	82,82	-
Altitude de la nappe- 01/09/2010	82,26	82,39	-
Altitude de la nappe - 08/08/2011	82,69	82,91	-
Altitude de la nappe – 23/08/2012	83,12	83,21	-
Altitude de la nappe – 28/08/2013	84,05	84,18	-
Altitude de la nappe – 05/08/2014	84,65	84,75	-
Altitude de la nappe – 03/09/2015	83,04	83,07	-
Altitude de la nappe – 06/09/2016	84,87	84,92	-
Altitude de la nappe – 02/10/2017	82,71	82,82	-
Altitude de la nappe – 05/11/2018	83,20	83,02	-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Altitude de la nappe – 03/07/2019	83,12	83,28	83,23
Altitude de la nappe – 27/01/2020	83,99	83,61	84,07
Altitude de la nappe – 10/07/2020	83,69	83,75	83,9
Altitude de la nappe – 14/12/2020	82,34	82,49	82,92
Altitude de la nappe – 14/09/2021	82,72	82,64	83,37
Altitude de la nappe – 12/01/2022	82,5	82,77	83,34

Tableau 4 : altitude de la nappe au cours des campagnes de mesures (m NGF).

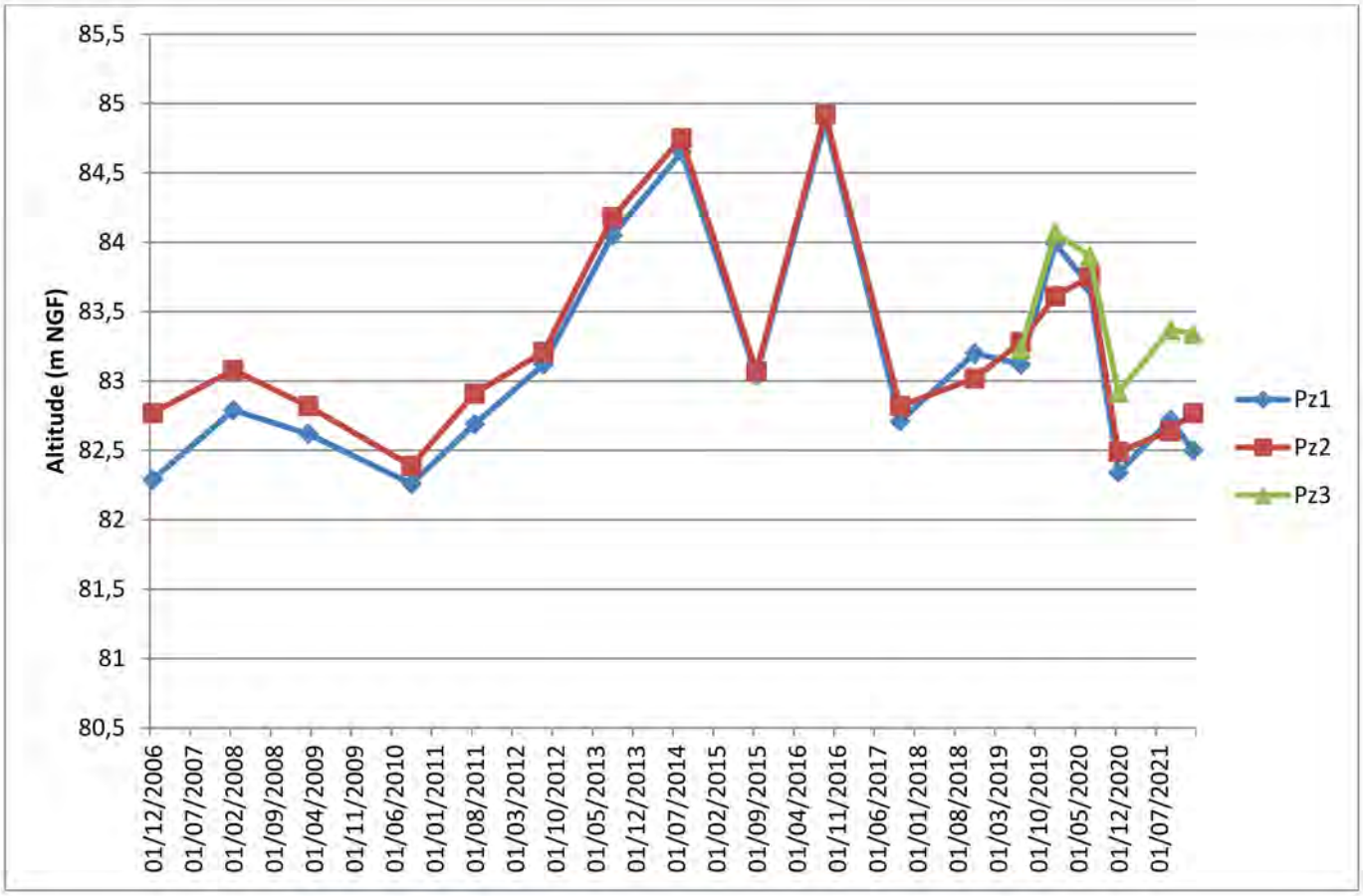


Figure 6 : variations du toit de la nappe au cours des campagnes de mesures.

Globalement les mesures réalisées jusqu'à présent ont montré une nape quasi horizontale (gradient très faible).

Les mesures de décembre 2020 et septembre 2021 mettent en évidence un écoulement depuis Pz3 vers Pz2 et Pz1, avec un gradient un peu plus maqué que lors des campagnes précédentes. La campagne de décembre 2020 est marquée par des niveaux bas de la nappe malgré la période de l'année. Ces valeurs s'expliquent par la sécheresse estivale suivie d'un automne sec n'ayant pas permis une recharge efficace de la nappe. Les valeurs mesurées lors de la campagne de septembre 2021 sont comparables aux données

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

historiques sur cette période de l'année. Entre la campagne de septembre et celle de janvier les valeurs sont très proches ; les mois séparant les deux campagnes ayant été peu arrosés.

2.5. Qualité de l'eau

Les prélèvements pour analyses et les mesures des paramètres in situ ont été effectués après un pompage de purge réalisé à l'aide d'une pompe de prélèvement. Le pompage, effectué à un débit compris entre 1 et 3 m^3/h, a permis l'obtention d'une eau claire et un renouvellement théorique complet de l'eau contenue dans les piézomètres 1, 2 et 3 (stabilisation des valeurs mesurées). Ce type de prélèvement permet d'obtenir un échantillon significatif de la qualité de l'eau de la nappe.

2.5.1. Analyses In Situ

Ouvrage	Conductivité (µS/cm)	pH	Température (°C)	O_2 (mg/l)	0_2 (%)
Pz1	757	8,1	13,2	9,35	98,7
Pz2	812	7,4	13,4	10,29	99,4
Pz3	785	8,8	13,6	9,78	94,7

Tableau 5 : résultats des valeurs mesurées in situ – 14 septembre 2021.

Ouvrage	Conductivité (µS/cm)	pH	Température (°C)	O_2 (mg/l)	0_2 (%)
Pz1	788	7,2	3,2	8,94	8,94
Pz2	804	7,2	3,1	10,08	10,08
Pz3	746	7,3	3,2	9,73	9,73

Tableau 6 : résultats des valeurs mesurées in situ – 12 janvier 2022.

2.5.2. Analyses en laboratoire (résultats fournis en annexe)

		Nitrates (mg/l)	Nitrites (mg/l)	Ammonium (mg/l)	Chlorures (mg/l)	Fluorures (mg/l)	Sulfates (mg/l)	Titre Alcalimétrique (°f)	Titre Alcalimétrique complet TAC (°f)	Hydrogénocarbonates (=bicarbonates) (mg/l)	Hydrocarbures totaux (mg/l)	Matières en suspension totales (mg/l)	Carbone organique total (mg/l)	Demande chimique en oxygène (mg/l O2)	Atrazine (µg/l)	Simazine (µg/l)	Métaux (µg/l)	Composés organiques volatils BTEX (µg/l)	PCB (ng/l)	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (ng/l)
03/07/2019	Pz 1	114	0,02	< 0,05	28,6	< 0,05	56	0	19,65	240	< 0,1	11	2,1	< 20	0,015	<0,005	Sélénium 0,31	Non recherchés en Basses Eaux		
	Pz 2	139	0,07	0,05	30,2	< 0,05	38,5	0	21,90	267	< 0,1	8,8	2,3	< 20	0,012	<0,005	Sélénium 0,16			
	Pz 3	17,1	3,29	< 0,05	26,7	0,13	41,3	0	31,15	380	0,3	68 770	2,1	< 20	<0,005	<0,005	Sélénium 0,34 / Molybdène 1,3			
27/01/2020	Pz 1	121	< 0,01	< 0,05	31,8	< 0,05	37,7	0	18,90	231	< 0,1	4,6	1	< 20	0,030	<0,005	Sélénium 0,29	Non détectés	Non détectés	Non détectés
	Pz 2	154	< 0,01	< 0,05	28,4		55	0	22,40	273	< 0,1	C	1	< 20	0,017	<0,005	Sélénium 0,18	Non détectés	Non détectés	Non détectés
	Pz 3	91	0,02	< 0,05	31,2	< 0,05	44,8	0	24,95	304	< 0,1	1420	1,6	< 20	0,01	<0,005	Antimoine 0,1 / Sélénium 0,18/ Molybdène 0,8	Non détectés	Non détectés	Non détectés
10/07/2020	Pz 1	120	< 0,01	< 0,05	25,7	< 0,05	55	0	20,50	250	< 0,1	< 2	1	< 20	0,013	<0,005	Non détectés	Non recherchés en Basses Eaux		
	Pz 2	138	< 0,01	< 0,05	31,2	< 0,05	37,9	0	23,35	285	< 0,1	< 2	0,9	< 20	0,011	<0,005	Sélénium 0,31			
	Pz 3	123	0,01	< 0,05	30,3	< 0,05	43	0	22,20	271	< 0,1	364	1,9	< 20	0,008	0,005	Molybdène 0,1			
14/12/2020	Pz 1	120	< 0,01	0,12	27	< 0,05	56	0	18,25	223	< 0,1	2,9	1	< 20	0,017	<0,005	Sélénium 0,28	Non détectés	Non détectés	Naphtalène 1,90 Phénanthrène 5,39
	Pz 2	140	< 0,01	< 0,05	33	< 0,05	38	0	22,70	277	< 0,1	2,3	0,8	< 20	0,033	<0,005	Sélénium 0,6	Non détectés	Non détectés	Naphtalène 3,04 Phénanthrène 5,36
	Pz 3	120	0,01	< 0,05	29	0,05	45	0	21,85	267	< 0,1	1330	1,6	169	0,01	<0,005	Sélénium 0,37	Non détectés	Non détectés	Phénanthrène 3,4
14/09/2021	Pz1	120	< 0,01	< 0,05	30	< 0,05	56	0	18,85	230	< 0,1	2	1,1	< 20	0,017	<0,005	Non détectés	Non recherchés en Basses Eaux		
	Pz2	140	< 0,01	< 0,05	28	< 0,05	39	0	22,05	269	< 0,1	7,3	1,2	< 20	0,018	<0,005	Sélénium 0,18			
	Pz3	120	< 0,01	< 0,05	30	< 0,05	44	0	21,25	259	< 0,1	104	1,5	< 20	0,011	<0,005	Non détectés			
12 /01/2022	Pz1	120	< 0,01	< 0,05	26	< 0,05	55	0	18,15	221	< 0,1	< 2	0,97	< 20	0,025	<0,005	Sélénium 0,31	Non détectés	Non détectés	Phénanthrè 0,41
	Pz2	140	< 0,01	< 0,05	32	< 0,05	37	0	20,95	256	< 0,1	3	0,84	< 20	0,062	<0,005	Sélénium 0,44	Non détectés	Non détectés	Benzo pyrè 0,24 Dibenzo anthra 0,04 Phénanthrè 0,98
	Pz3	130	< 0,01	< 0,05	29	< 0,05	44	0	22,75	278	< 0,1	101	< 1	32	0,014	<0,005	Sélénium 0,36	Non détectés	Non détectés	Benzo fluoran 0,6 Benzo pyrè 0,89 Benzo pérylè 0,65 Dibenzo anthra 0,0 Phénanthrè 2,93

Tableau 7 : résultats des analyses labo.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

2.5.3. *Interprétation*

SEQ-Eaux souterraines : La réglementation n'indique pas quelles caractéristiques physico-chimiques une eau souterraine doit présenter au droit d'une carrière (sauf spécifications de l'arrêté), notamment en termes de valeurs limites à ne pas dépasser. Elle définit des seuils pour les rejets d'eaux (eaux d'exhaure, eaux pluviales et eaux de nettoyage) dans l'arrêté du 22 septembre 1994.

Cependant les valeurs mesurées sur les piézomètres peuvent être comparées avec la grille du **Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux Souterraines** (SEQ-Eaux Souterraines) qui a été retenu pour définir les classes de qualité par altération dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'eau.

Le SEQ-Eaux Souterraines, utilisé au niveau national permet d'obtenir une image globale de la qualité des nappes. Il définit les aptitudes à satisfaire, les équilibres biologiques et les différents usages de l'eau.

L'évaluation de la qualité de l'eau est basée sur la notion d'altération. Une altération regroupe des paramètres polluants de même nature ou de mêmes effets sur les milieux aquatiques.

Concernant les nappes, dix altérations sont étudiées : matières organiques et oxydables, particules en suspension, fer et manganèse, minéralisation, nitrates, matières azotées, métaux lourds, pesticides, hydrocarbures et autres micropolluants organiques.

Pour chaque altération, la qualité est décrite par 5 classes de qualité, de très bonne (couleur bleue) à très mauvaise (couleur rouge).

Les classes de qualité du SEQ-Eaux souterraines pour les paramètres mesurés sur la carrière sont données dans le tableau suivant :

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Paramètres physico-chimique	Eau de très bonne qualité	Eau de bonne qualité	Eau de qualité moyenne	Eau de qualité médiocre	Eau de mauvaise qualité
Nitrates NO_3^- (mg/l)	< 10	< 20	< 50	< 100	> 100
Chlorures Cl^- (mg/l)	< 200				
Sulfates $SO4_2^-$ (mg/l)	< 250				
Nitrites NO_2^- (mg/l)	< 0,05	< 0,3	< 0,5	< 0,7	> 0,7
Ammonium NH_4^+ (mg/l)	< 0,05	< 0,07	< 0,1	< 4	> 4
Titre Alcalimétrique TA (°f)	Entre 8 et 40	Entre 6 et 70	Entre 4 et 90	Entre 0 et 125	-
Titre Alcalimétrique complet TAC (°f)	Entre 8 et 40	Entre 5 et 58	Entre 3 et 75	Entre 0 et 100	-
Matières en suspension MES (mg/l))	< 2	< 3,5	< 5	< 5000	> 5000
Antimoine (µg/l)	<5		10		
Sélénium (µg/l)	<10				
Conductivité (µS/cm)	Entre 180 et 2500	Entre 120 et 3000	Entre 60 et 3500	Entre 0 et 4000	-
Simazine (µg/l)	< 0,01	< 0,05	< 0,1	< 2	> 2
Atrazine (µg/l)	< 0,01	< 0,05	< 0,1	< 2	> 2
DCO (mg/l)	<6		<20	<40	
Carbone Organique Total (mg/l)	<2		<6	<12	
pH	Entre 6,5 et 8,5	Entre 8,5 et 9	Entre 5,5 et 6,5 ou entre 9 et 9,5	< 5,5 ou > 9,5	
HAP (µg/l) somme 6	<0,2			1	
PCB (µg/l) somme 7	<0,5		1	5	

Tableau 8 : classes de qualité SEQ Eaux souterraines.

Pour les analyses faites sur les piézomètres cela donne les qualités suivantes :

		Nitrates NO3- (mg/l)	Nitrites NO2- (mg/l)	Ammonium NH4+ (mg/l)	Chlorures Cl- (mg/l)	Sulfates SO42- (mg/l)	Titre Alcalimétrique complet TAC (°f)	pH	Conductivité (µS/cm)	Matières en suspension totales (mg/l)	DCO (mg/l)	COT (mg/l)	Antimoine (µg/l)	Sélénium (µg/l)	Simazine (µg/l)	HAP (µg/l)	PCB (µg/l)	Atrazine (µg/l)
3/7/19	Pz 1	114	0,02	< 0,05	28,6	56	19,65	7,2	701	11	< 20	2,1	non détecté	0,31	< 0,005	non recherché		0,015
	Pz 2	139	0,07	0,05	30,2	38,5	21,9	7,6	758	8,8	< 20	2,3	non détecté	0,16	< 0,005			0,012
	Pz 3	17,1	3,29	< 0,05	26,7	41,3	31,15	7,2	667	68 770	< 20	2,1	non détecté	0,34	< 0,005			< 0,005
27/1/20	Pz 1	121	< 0,01	< 0,05	31,8	37,7	18,9	7,3	685	4,6	< 20	1	non détecté	0,29	< 0,005	non détecté		0,017
	Pz 2	154	< 0,01	< 0,05	28,4	55	22,4	7,3	769	< 2	< 20	1	non détecté	0,18	< 0,005			0,03
	Pz 3	91	0,02	< 0,05	31,2	44,8	24,95	7,2	721	1420	< 20	1,6	0,1	0,18	< 0,005			0,01
10/7/20	Pz 1	120	< 0,01	< 0,05	25,7	55	20,5	7,1	731	< 2	< 20	1	non détecté	non détecté	< 0,005	non recherché		0,013
	Pz 2	138	< 0,01	< 0,05	31,2	37,9	23,35	7	794	< 2	< 20	0,9	non détecté	0,31	< 0,005			0,011
	Pz 3	123	0,01	< 0,05	30,3	43	22,2	7,1	759	364	< 20	1,9	non détecté	non détecté	< 0,005			0,008
14/12/20	Pz 1	120	< 0,01	0,12	27	56	18,25	7,3	687	2,9	< 20	1	non détecté	0,28	< 0,005	Naphtalène 1,90 Phénanthrène 5,39	non détecté	0,017
	Pz 2	140	< 0,01	< 0,05	33	38	22,7	7,2	773	2,3	< 20	0,8	non détecté	0,6	< 0,005	Naphtalène 3,04 Phénanthrène 5,36	non détecté	0,033
	Pz 3	120	0,01	< 0,05	29	45	21,85	7,2	728	1330	169	1,6	non détecté	0,37	< 0,005	Phénanthrène 3,40	non détecté	0,01
14/9/21	Pz1	120	< 0,01	< 0,05	30	56	18,85	7,2	757	2	< 20	1,1	non détecté	non détecté	< 0,005	non recherché		0,017
	Pz2	140	< 0,01	< 0,05	28	39	22,05	7,1	812	7,3	< 20	1,2	non détecté	0,18	< 0,005			0,018
	Pz3	120	< 0,01	< 0,05	30	44	21,25	7,1	785	104	< 20	1,5	non détecté	non détecté	< 0,005			0,011
12/01/22	Pz1	120	< 0,01	< 0,05	26	55	18,15	7,3	656	< 2	< 20	0,97	non détecté	0,31	< 0,005	Phénanthrène 3,41	non détecté	0,025
	Pz2	140	< 0,01	< 0,05	32	37	20,95	7,23	718	3	< 20	0,84	non détecté	0,44	< 0,005	Benzo pyrène 0,24 Dibenzo anthracène 0,04 Phénanthrène 2,98	non détecté	0,062
	Pz3	130	< 0,01	< 0,05	29	44	22,75	7,16	690	101	32	< 1	non détecté	0,36	< 0,005	Benzo fluoranthène 0,6 Benzo pyrène 0,89 Benzo pérylène 0,65 Dibenzo anthracène 0,1 Phénanthrène 2,93	non détecté	0,014

Tableau 9 : caractérisation de la nappe selon le SEQ Eaux souterraines pour les 3 piézomètres.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

L'eau est globalement de très bonne qualité hormis pour les paramètres :

- nitrates et atrazine. L'altération est d'origine agricole.
- Matière en suspension.

Le TA (Titre Alcalimétrique) exprimé en °f (degré français) représente la teneur de l'eau en carbonates (CO_3^{2-}). Le TAC (Titre Alcalimétrique Complet) exprimé en °f lui aussi représente la teneur de l'eau en carbonates **et** bicarbonates (CO_3^{2-} **et** HCO_3^-). La distribution des espèces carbonatées dans l'eau fait que lorsque le pH est proche de la neutralité (pH 7) la concentration en CO_3^{2-} est minoritaire et la concentration en HCO_3^- est majoritaire. C'est pourquoi la valeur du TA est de zéro. Dans ce cas de figure, seul le TAC est considéré dans le tableau SEQ eau. Ces concentrations ne sont pas influencées par l'activité de la carrière mais fonction du fond géochimique naturel.

- Concentrations **très élevées en nitrates** sur les 3 ouvrages. Concentration non détectable en nitrites sur les 3 ouvrages. Les nitrates proviennent principalement des apports azotés sur les cultures voisines.
- Présence **d'atrazine en faible quantité**. Sa présence est expliquée par le contexte agricole local. Il s'agit d'une pollution historique, le désherbant étant interdit depuis près de 20 ans.
- Les valeurs de pH présentées dans le tableau 7 renvoient aux valeurs mesurées en laboratoire et non aux valeurs mesurées in-situ. Les valeurs sont homogènes à l'échelle du réseau de surveillance.
- **Concentrations en MES** faibles sur Pz1 et 2, mais **très élevée sur Pz3** malgré le renouvellement de l'eau sur l'ouvrage. La présence récurrente de MES sur le Pz3 peut résulter d'une modification locale du faciès géologique, par exemple la présence d'une lentille argileuse.
- Présence de **sélénium** dissous **uniquement sur Pz2 (0,18 µg/l) lors de la première campagne et sur tous les ouvrages en période de hautes eaux**. Cette concentration est supérieure à la norme de potabilité française (0,10 µg/l). Cet élément n'était pas recherché avant 2020, mais présente des valeurs à priori classiquement rencontrées dans les eaux souterraines environnantes.
- **HAP :** ils sont détectés sur les 3 ouvrages. Le Pz3 et celui qui en montre le plus grand nombre. L'origine des HAP peut être très diverse. Les HAP trouvent généralement leur origine dans le goudron de houille, les fumées de combustion de la biomasse (combustion mal maîtrisée du bois, brûlage de végétaux à l'air libre), les gaz d'échappement automobiles (surtout avec un moteur diesel), la fumée de cigarette et les viandes grillées (au barbecue notamment). Ils sont le produit de combustions incomplètes. Ils sont trouvés aussi bien en amont hydraulique de la carrière qu'en aval ce qui montre que l'activité de la carrière n'est pas à l'origine.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ANNEXES

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Edité le : 28/01/2022

SCIENCES ENVIRONNEMENT
M. Pierre LOUE

12 Route du Stade
89290 VINCELLES

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas ou le laboratoire n'a pas réalisé l 'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE22-4941 **Réference contrat :** LSEC19-4191
Identification échantillon : LSE2201-32206-1
Nature: Eau souterraine
Origine : Rolland TP - Préfontaines - PZ1
Prélèvement : Prélevé le 12/01/2022 à 12h40 Réception au laboratoire le 13/01/2022
Prélevé par le client MORAND

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmise par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 13/01/2022

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
pH	7.30	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	19.8	°C		NF EN ISO 10523			
Conductivité électrique brute à 20°C	656	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
TA (Titre alcalimétrique)	0.00	° f	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	18.15	° f	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Matières en suspension totales	< 2.0	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krugger)	NF EN 872			#
Carbone organique total (COT)	0.97	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#

.../...

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Edité le : 28/01/2022
Identification échantillon : LSE2201-32206-1
Destinataire : SCIENCES ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)		< 20	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Fluorures		< 0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Cations								
Ammonium		< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2			#
Anions								
Chlorures		26	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates		55	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Nitrates		120	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Nitrites		< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Bicarbonates		221.0	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Métaux								
Antimoine dissous		< 0.1	µg/l Sb	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Molybdène dissous		< 0.1	µg/l Mo	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Sélénium dissous		0.31	µg/l Se	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
COV : composés organiques volatils								
BTEX								
Benzène	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Toluène	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Ethylbenzène	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Xylènes (m + p)	BTEXME	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Xylène ortho	BTEXME	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Ethyl tertiobutyl ether (ETBE)	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			
MTBE (methyl-tertiobutylether)	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques								
HAP								
2-méthyl fluoranthène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
2-méthyl naphtalène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Acénaphtène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Acénaphtylène	T41B	< 5.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Anthracène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (a) anthracène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (b) fluoranthène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (k) fluoranthène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (a) pyrène	T41B	< 0.10	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (ghi) pérylène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Chrysène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Dibenzo (a,h) anthracène	T41B	< 0.01	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#

.../...

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Edité le : 28/01/2022
Identification échantillon : LSE2201-32206-1
Destinataire : SCIENCES ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Fluoranthène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Fluorène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Naphtalène 8.1 Modif LQ : 1.00ng/l => 4ng/l	T41B	< 4	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Pyrène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Phénanthrène	T41B	3.41	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Pesticides ***Pesticides azotés***								
Atrazine		0.025	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109			#
Simazine		< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109			#
PCB : Polychlorobiphényles ***PCB indicateurs***								
PCB 28	T11B	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 52	T11B	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 101	T11B	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 118	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 138	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 153	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 180	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
Somme des 7 PCB indicateurs	T11B	< 5	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			

T41B	18 H.A.P DONT ACENAPHTYLENE
BTEXME	BTEX + MTBE +ETBE
T11B	PCB PAR CONGENERES PAR GC/MS/MS/SPE

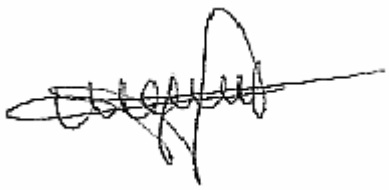
Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Emily CUENIN
Ingénieure de Laboratoire



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Edité le : 28/01/2022

SCIENCES ENVIRONNEMENT
M. Pierre LOUE

12 Route du Stade
89290 VINCELLES

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas ou le laboratoire n'a pas réalisé l 'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE22-4941 **Réference contrat :** LSEC19-4191
Identification échantillon : LSE2201-32209-1
Nature: Eau souterraine
Origine : Rolland TP - Préfontaines - PZ2
Prélèvement : Prélevé le 12/01/2022 à 14h20 Réception au laboratoire le 13/01/2022
Prélevé par le client MORAND

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmise par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 13/01/2022

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
pH	7.23	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	19.3	°C		NF EN ISO 10523			
Conductivité électrique brute à 20°C	718	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
TA (Titre alcalimétrique)	0.00	° f	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	20.95	° f	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Matières en suspension totales	3.0	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krugger)	NF EN 872			#
Carbone organique total (COT)	0.84	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#

.../...

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Edité le : 28/01/2022
Identification échantillon : LSE2201-32209-1
Destinataire : SCIENCES ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)		< 20	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Fluorures		< 0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Cations								
Ammonium		< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2			#
Anions								
Chlorures		32	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates		37	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Nitrates		140	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Nitrites		< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Bicarbonates		256.0	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Métaux								
Antimoine dissous		< 0.1	µg/l Sb	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Molybdène dissous		< 0.1	µg/l Mo	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Sélénium dissous		0.44	µg/l Se	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
COV : composés organiques volatils								
BTEX								
Benzène	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Toluène	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Ethylbenzène	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Xylènes (m + p)	BTEXME	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Xylène ortho	BTEXME	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Ethyl tertiobutyl ether (ETBE)	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			
MTBE (methyl-tertiobutylether)	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques								
HAP								
2-méthyl fluoranthène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
2-méthyl naphtalène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Acénaphtène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Acénaphtylène	T41B	< 5.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Anthracène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (a) anthracène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (b) fluoranthène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (k) fluoranthène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (a) pyrène	T41B	0.24	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (ghi) pérylène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Chrysène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Dibenzo (a,h) anthracène	T41B	0.04	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#

.../...

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Edité le : 28/01/2022
Identification échantillon : LSE2201-32209-1
Destinataire : SCIENCES ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Fluoranthène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Fluorène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Naphtalène 8.1 Modif LQ : 1.00ng/l => 4ng/l	T41B	< 4	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Pyrène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Phénanthrène	T41B	2.98	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Pesticides ***Pesticides azotés***								
Atrazine		0.062	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109			#
Simazine		< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109			#
PCB : Polychlorobiphényles ***PCB indicateurs***								
PCB 28	T11B	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 52	T11B	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 101	T11B	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 118	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 138	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 153	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 180	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
Somme des 7 PCB indicateurs	T11B	< 5	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			

T41B	18 H.A.P DONT ACENAPHTYLENE
BTEXME	BTEX + MTBE +ETBE
T11B	PCB PAR CONGENERES PAR GC/MS/MS/SPE

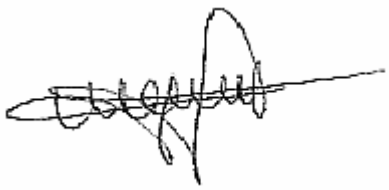
Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Emily CUENIN
Ingénieure de Laboratoire



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Edité le : 28/01/2022

SCIENCES ENVIRONNEMENT
M. Pierre LOUE

12 Route du Stade
89290 VINCELLES

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas ou le laboratoire n'a pas réalisé l 'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE22-4941 **Réference contrat :** LSEC19-4191
Identification échantillon : LSE2201-32208-1
Nature: Eau souterraine
Origine : Rolland TP - Préfontaines - PZ3
Prélèvement : Prélevé le 12/01/2022 à 13h30 Réception au laboratoire le 13/01/2022
Prélevé par le client MORAND

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmise par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 13/01/2022

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
pH	7.16	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	19.7	°C		NF EN ISO 10523			
Conductivité électrique brute à 20°C	690	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
TA (Titre alcalimétrique)	0.00	° f	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	22.75	° f	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Matières en suspension totales	101	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou Breguer-Krugger)	NF EN 872			#
Carbone organique total (COT)	< 1	mg/l C	Pyrolyse et IR	NF EN 1484			#

.../...

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Edité le : 28/01/2022
Identification échantillon : LSE2201-32208-1
Destinataire : SCIENCES ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)		32	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Fluorures		< 0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Cations								
Ammonium		< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2			#
Anions								
Chlorures		29	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates		44	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Nitrates		130	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Nitrites		< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Bicarbonates		278.0	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Métaux								
Antimoine dissous		< 0.1	µg/l Sb	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Molybdène dissous		< 0.1	µg/l Mo	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Sélénium dissous		0.36	µg/l Se	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
COV : composés organiques volatils								
BTEX								
Benzène	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Toluène	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Ethylbenzène	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Xylènes (m + p)	BTEXME	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Xylène ortho	BTEXME	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Ethyl tertiobutyl ether (ETBE)	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			
MTBE (methyl-tertiobutylether)	BTEXME	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques								
HAP								
2-méthyl fluoranthène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
2-méthyl naphtalène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Acénaphtène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Acénaphtylène	T41B	< 5.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Anthracène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (a) anthracène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (b) fluoranthène	T41B	0.60	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (k) fluoranthène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (a) pyrène	T41B	0.89	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Benzo (ghi) pérylène	T41B	0.65	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	T41B	< 0.50	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Chrysène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Dibenzo (a,h) anthracène	T41B	0.10	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#

.../...

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

Edité le : 28/01/2022
Identification échantillon : LSE2201-32208-1
Destinataire : SCIENCES ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Fluoranthène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Fluorène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Naphtalène 8.1 Modif LQ : 1.00ng/l => 5ng/l	T41B	< 5	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Pyrène	T41B	< 1.00	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Phénanthrène	T41B	2.93	ng/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278			#
Pesticides ***Pesticides azotés***								
Atrazine		0.014	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109			#
Simazine		< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109			#
PCB : Polychlorobiphényles ***PCB indicateurs***								
PCB 28	T11B	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 52	T11B	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 101	T11B	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 118	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 138	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 153	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 180	T11B	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
Somme des 7 PCB indicateurs	T11B	< 5	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			

T41B	18 H.A.P DONT ACENAPHTYLENE
BTEXME	BTEX + MTBE +ETBE
T11B	PCB PAR CONGENERES PAR GC/MS/MS/SPE

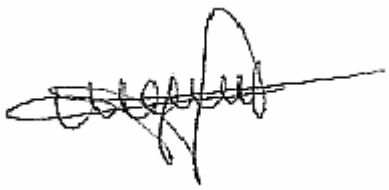
Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Emily CUENIN
Ingénieure de Laboratoire



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

- Énergies renouvelables
- Aménagement et environnement
- Déchets, Diagnostics de pollution
- Carrières, Installations classées
- Milieu naturel
- Hydrogéologie
- Eaux superficielles
- Assainissement collectif et non collectif
- Maîtrise d'œuvre et réseaux d'eau potable

Sciences Environnement

Agence de Clermont-Ferrand
5 bis allée des roseaux
63200 Riom
Tél. +33 (0)4 73 38 84 73
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
clermont-ferrand@sciences-environnement.fr

Agence de Besançon et Siège social
6 boulevard Diderot
25000 Besançon
Tél. +33 (0)3 81 53 02 60
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
besancon@sciences-environnement.fr

Agence d'Auxerre
12 rue du stade
89290 Vincelles
Tél. +33 (0)9 67 29 27 28
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
auxerre@sciences-environnement.fr

www.sciences-environnement.fr

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

ANNEXE 5

RAPPORTS D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES – CARACTERISATION HYDROGEOCHIMIQUE

SOURCE : EUROFINS

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mr. Nathan BLONDIN
2 rue joseph leber
45530 VITRY AUX LOGES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E189551

Version du : 23/09/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Date de réception technique : 10/09/2022
Première date de réception physique : 10/09/2022

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022
Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	PZ1
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ2
003	Eau souterraine	(ESO)	PZ3

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E189551

Version du : 23/09/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Date de réception technique : 10/09/2022

Première date de réception physique : 10/09/2022

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		PZ1	PZ2	PZ3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		08/09/2022	08/09/2022	08/09/2022
Date de début d'analyse :		12/09/2022	12/09/2022	12/09/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Préparation Physico-Chimique				
ZS03G : **Filtration métaux au laboratoire**		Effectuée	Effectuée	Effectuée
LS025 : **Filtration 0.45 µm**		Effectuée	Effectuée	Effectuée
Analyses immédiates				
LS001 : **Mesure du pH**				
pH		▲ # 7.5	▲ # 7.4	▲ # 7.4
Température de mesure du pH	°C	21.0	20.8	20.8
LSK98 : **Conductivité à 25°C**				
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	▲ # 718	▲ # 790	▲ # 768
Température de mesure de la conductivité	°C	21.3	21.1	21.1
LS071 : **Potentiel d'oxydoréduction**	mV	137	168	163
LS023 : **Résidu sec à 105°C**	mg/l	558	640	723
LS019 : **Titre Alcalimétrique (TA)**	°F	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS020 : **Titre Alcalimétrique Complet (TAC)**	°F	* 18.6	* 22.7	* 21.4
LS073 : **Carbonates (CO3)**	mg CO3/l	<24.0	<24.0	<24.0
LS074 : **Hydrogénocarbonates (HCO3)**	mg HCO3/l	179	228	212
LS028 : **Anhydride carbonique (CO2) agressif**	mg/l	0.00	0.00	0.00
LS030 : **Anhydride carbonique (CO2) libre**	mg/l	11.3	17.4	16.3
LS029 : **Anhydride carbonique (CO2) équilibré**	mg/l	11.3	17.4	16.3
LS015 : **Oxygène dissous**	mg O2/l	10.5	10.6	10
Indices de pollution				
LS02L : **Azote Nitrique / Nitrates (NO3)**				

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E189551

Version du : 23/09/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Date de réception technique : 10/09/2022

Première date de réception physique : 10/09/2022

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		PZ1	PZ2	PZ3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		08/09/2022	08/09/2022	08/09/2022
Date de début d'analyse :		12/09/2022	12/09/2022	12/09/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Indices de pollution				
LS02L : **Azote Nitrique / Nitrates (NO3)**				
Nitrates	mg NO3/l	▲ # 146	▲ # 130	▲ # 172
Azote nitrique	mg N-NO3/l	▲ # 32.95	▲ # 29.31	▲ # 38.76
LS02W : **Azote Nitreux / Nitrites (NO2)**				
Nitrites	mg NO2/l	▲ # <0.04	▲ # <0.04	▲ # <0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LS02I : **Chlorures (Cl)**	mg/l	* 27.0	* 32.5	* 26.2
LS02P : **Silicates solubles (en SiO2)**	mg SiO2/l	* 8.07	* 7.95	* 7.99
LS02R : **Ammonium**	mg NH4/l	▲ # <0.05	▲ # <0.05	▲ # <0.05
LS02Z : **Sulfates (SO4)**	mg/l	* 54.0	* 40.8	* 44.0
LS03C : **Orthophosphates (PO4)**	mg PO4/l	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS045 : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/l	* 0.97	* 0.96	* 1.0
LS081 : **Fluorures (F)**	mg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS065 : **Indice phénol**	µg/l	* <10	* <10	* <10
LS705 : **Hydrogène sulfuré (H2S)**	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1
Métaux				
LS206 : **Magnésium (Mg) dissous**	mg/l	* 1.29	* 1.55	* 1.32
LS204 : **Calcium (Ca) dissous**	mg/l	* 140	* 154	* 160
LS132 : **Lithium (Li)**	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005
LSKPN : **Mercure**	µg/l	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS207 : **Potassium (K) dissous**	mg/l	* 0.46	* 0.33	* 0.40
LS208 : **Sodium (Na) dissous**	mg/l	* 14.3	* 13.8	* 8.20
LS144 : **Soufre (S)**	mg/l	19.4	12.3	15.7
LS145 : **Strontium (Sr)**	mg/l	0.069	0.065	0.068
LS106 : **Aluminium (Al)**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* 8.6

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E189551

Version du : 23/09/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Date de réception technique : 10/09/2022

Première date de réception physique : 10/09/2022

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		PZ1	PZ2	PZ3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		08/09/2022	08/09/2022	08/09/2022
Date de début d'analyse :		12/09/2022	12/09/2022	12/09/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Métaux				
LS151 : **Antimoine (Sb)**	µg/l	* <0.20	* 0.24	* <0.20
LS153 : **Arsenic (As)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* 0.30
LS154 : **Baryum (Ba)**	µg/l	* 28.3	* 35.2	* 36.6
LS158 : **Cadmium (Cd)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20
DN223 : **Chrome (Cr)**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS162 : **Cuivre (Cu)**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS177 : **Manganèse (Mn)**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS178 : **Molybdène (Mo)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS116 : **Nickel (Ni)**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS184 : **Plomb (Pb)**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
DN224 : **Sélénium (Se)**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS112 : **Zinc (Zn)**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
Sous-traitance				
IXBY1 : **Fer (Fe)**	µg/l	* 21.8	* 34.3	* 1940
Prestation soustraitée à Eurofins Hydrologie Est SAS COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685				
IXKRH : **Fer III**	µg/l	<100	<100	1940
Sous-traitance				
IXA52 : **Bromures**	mg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1
Prestation soustraitée à Eurofins Hydrologie Est SAS COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685				
IX2KE : **Fer II**	µg/l	<100	<100	<100

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E189551

Version du : 23/09/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Date de réception technique : 10/09/2022

Première date de réception physique : 10/09/2022

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022
Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Sous couvert de l'incertitude, les résultats de Sulfates (SO4) Spectrophotométrie UV-Vis et de Soufre (S) sont jugés équivalents.	(002)	PZ2
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /

Andréa Golfier
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E189551

Version du : 23/09/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Date de réception technique : 10/09/2022

Première date de réception physique : 10/09/2022

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022
Référence Commande :

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E189551

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Emetteur : Mr Nathan Blondin

Commande EOL : 006-10514-913409

Nom projet : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022

Référence commande :

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
DN224	Sélénium (Se)		0.5	25%	µg/l	
IX2KE	Fer II	Technique [Colorimétrie] -	100	30%	µg/l	Prestation soustraitée à Eurofins Hydrologie Est SAS
IXA52	Bromures	Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	0.1	50%	mg/l	
IXBY1	Fer (Fe)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	1	25%	µg/l	
IXKRH	Fer III	Calcul -	100		µg/l	
LS001	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	pH					
	Température de mesure du pH				°C	
LS015	Oxygène dissous	Electrométrie [Electrochimie] - NF EN ISO 5814	0.5	2%	mg O2/l	
LS019	Titre Alcalimétrique (TA)	Volumétrie - NF EN ISO 9963-1	2	5%	°F	
LS020	Titre Alcalimétrique Complet (TAC)		2	30%	°F	
LS023	Résidu sec à 105°C	Gravimétrie - NF T 90-029	10		mg/l	
LS025	Filtration 0.45 µm	Filtration - Méthode interne				
LS028	Anhydride carbonique (CO2) agressif	Calcul - Calcul			mg/l	
LS029	Anhydride carbonique (CO2) équilibré				mg/l	
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	30%	mg/l	
LS02L	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrates		1	35%	mg NO3/l	
	Azote nitrique		0.2	35%	mg N-NO3/l	
LS02P	Silicates solubles (en SiO2)		0.5	25%	mg SiO2/l	
LS02R	Ammonium	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	0.05	22%	mg NH4/l	
LS02W	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	20%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	20%	mg N-NO2/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	20%	mg/l	
LS030	Anhydride carbonique (CO2) libre	Calcul - Calcul			mg/l	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E189551

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Emetteur : Mr Nathan Blondin

Commande EOL : 006-10514-913409

Nom projet : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022

Référence commande :

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS03C	Orthophosphates (PO4)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	0.1	35%	mg PO4/l	
LS045	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	0.5	50%	mg/l	
LS065	Indice phénol	Flux continu [Flux Continu] - NF EN ISO 14402	10	43%	µg/l	
LS071	Potentiel d'oxydoréduction	Potentiométrie [Mesure par électrode (Valeur non corrigée par rapport à l'électrode hydrogène)] - Méthode interne			mV	
LS073	Carbonates (CO3)	Calcul - NF EN ISO 9963-1			mg CO3/l	
LS074	Hydrogénocarbonates (HCO3)				mg HCO3/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	35%	mg/l	
LS106	Aluminium (Al)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	5	30%	µg/l	
LS112	Zinc (Zn)		5	31%	µg/l	
LS116	Nickel (Ni)		2	25%	µg/l	
LS132	Lithium (Li)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005		mg/l	
LS144	Soufre (S)		0.02		mg/l	
LS145	Strontium (Sr)		0.005		mg/l	
LS151	Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	30%	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	20%	µg/l	
LS154	Baryum (Ba)		0.2	15%	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS177	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
LS178	Molybdène (Mo)		0.2	20%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
LS204	Calcium (Ca) dissous	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	30%	mg/l	
LS206	Magnésium (Mg) dissous		0.01	30%	mg/l	
LS207	Potassium (K) dissous		0.1	40%	mg/l	
LS208	Sodium (Na) dissous		0.05	35%	mg/l	
LS705	Hydrogène sulfuré (H2S)	Spectrophotométrie [Colorimétrie UV] - Adaptée de ISO 10530	0.1		mg/l	
LSK98	Conductivité à 25°C Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSKPN	Mercure	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.1	35%	µg/l	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E189551

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Emetteur : Mr Nathan Blondin

Commande EOL : 006-10514-913409

Nom projet : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022

Référence commande :

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS03G	Filtration métaux au laboratoire	Filtration - Méthode interne				

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 22E189551

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-218025-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-913409

Nom projet : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23 ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines - BE 2022

Référence commande :

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PZ1		10/09/2022	10/09/2022		
002	PZ2		10/09/2022	10/09/2022		
003	PZ3		10/09/2022	10/09/2022		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718A-DE

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-186888-01 Version du : 23/09/2022
Dossier N° : 22M074046 Date de réception : 13/09/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200124434

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine, de nappe phréatique	22E189551-001 / PZ1 -	(1201) (voir note ci-dessous)

(1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

Date de prélèvement (1)	08/09/2022	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	13/09/2022 19:31	**Température de l'air de l'enceinte**	5.0°C
Début d'analyse	13/09/2022 23:23		

Préparations

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*					

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité			Incertitude
IXA52 : Bromures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	*	<0.1	mg/l			
IXKRH : Fer III Prestation réalisée par nos soins Calcul -		<100	µg/l			

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	21.8	µg/l			±5.45
IX2KE : Fer II Prestation réalisée par nos soins Technique [Colorimétrie] -		<100	µg/l			

Antoine Joanne
Technicien de Laboratoire

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détailléelisation des prélèvements sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Accréditation
essais 1-0685
Site de Maxeville
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 6 769 759 €
RCS NANCY 756 800 090
TVA FR 46 756 800 090
APE 7120B

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-186889-01 Version du : 23/09/2022
Dossier N° : 22M074046 Date de réception : 13/09/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200124434

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine, de nappe phréatique	22E189551-002 / PZ2 -	(1201) (voir note ci-dessous)

(1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

Date de prélèvement (1)	08/09/2022	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	13/09/2022 19:31	**Température de l'air de l'enceinte**	5.0°C
Début d'analyse	13/09/2022 23:23		

Préparations

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*					

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité			Incertitude
IXA52 : Bromures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	*	<0.1	mg/l			
IXKRH : Fer III Prestation réalisée par nos soins Calcul -		<100	µg/l			

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	34.3	µg/l			±8.58
IX2KE : Fer II Prestation réalisée par nos soins Technique [Colorimétrie] -		<100	µg/l			

Antoine Joanne
Technicien de Laboratoire

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détailléelisation des prélèvements sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-186890-01 Version du : 23/09/2022
Dossier N° : 22M074046 Date de réception : 13/09/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200124434

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine, de nappe phréatique	22E189551-003 / PZ3 -	(1201) (voir note ci-dessous)

(1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

Date de prélèvement (1)	08/09/2022	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	13/09/2022 19:31	**Température de l'air de l'enceinte**	5.0°C
Début d'analyse	13/09/2022 23:23		

Préparations

		Résultat	Unité	Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*			

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité	Incertitude
IXA52 : Bromures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	*	<0.1	mg/l	
IXKRH : Fer III Prestation réalisée par nos soins Calcul -		1940	µg/l	

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité	Incertitude
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1940	µg/l	±485
IX2KE : Fer II Prestation réalisée par nos soins Technique [Colorimétrie] -		<100	µg/l	

Antoine Joanne
Technicien de Laboratoire

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détailléelisation des prélèvements sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Mr. Nathan BLONDIN
2 rue joseph leber
45530 VITRY AUX LOGES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E075144

Version du : 10/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Date de réception technique : 26/04/2023
Première date de réception physique : 26/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023
Référence Commande : A22055405TER-HE 2023

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	PZ 1
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ 2
003	Eau souterraine	(ESO)	PZ 3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E075144

Version du : 10/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Date de réception technique : 26/04/2023

Première date de réception physique : 26/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023
Référence Commande : A22055405TER-HE 2023

N° Echantillon			001		002		003
Référence client :			PZ 1		PZ 2		PZ 3
Matrice :			ESO		ESO		ESO
Date de prélèvement :			24/04/2023		24/04/2023		24/04/2023
Date de début d'analyse :			26/04/2023		26/04/2023		26/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :			9.6°C		9.6°C		9.6°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS03G : **Filtration métaux au laboratoire**			Effectuée		Effectuée		Effectuée
LS025 : **Filtration 0.45 µm**			Effectuée		Effectuée		Effectuée
Analyses immédiates							
LS001 : **Mesure du pH**							
pH		▲	# 7.7	▲	# 7.7	▲	# 7.6
Température	°C		20.3		20.3		20.2
LSK98 : **Conductivité à 25°C**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	▲	# 746	▲	# 802	▲	# 786
Température de mesure de la conductivité	°C		20.2		20.3		20.2
LS071 : **Potentiel d'oxydoréduction**	mV		225		229		223
LS023 : **Résidu sec à 105°C**	mg/l		533		606		603
LS019 : **Titre Alcalimétrique (TA)**	°F	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS020 : **Titre Alcalimétrique Complet (TAC)**	°F	*	18.6	*	21.8	*	20.5
LS073 : **Carbonates (CO3)**	mg CO3/l		<24.0		<24.0		<24.0
LS074 : **Hydrogénocarbonates (HCO3)**	mg HCO3/l		178		217		201
LS028 : **Anhydride carbonique (CO2) agressif**	mg/l		0.00		0.00		0.00
LS030 : **Anhydride carbonique (CO2) libre**	mg/l		7.17		8.36		9.95
LS029 : **Anhydride carbonique (CO2) équilibré**	mg/l		7.17		8.36		9.95
LS015 : **Oxygène dissous**	mg O2/l		10.1		10.3		9.8
Indices de pollution							
LS02L : **Azote Nitrique / Nitrates (NO3)**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E075144

Version du : 10/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Date de réception technique : 26/04/2023

Première date de réception physique : 26/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023
Référence Commande : A22055405TER-HE 2023

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		PZ 1	PZ 2	PZ 3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :		26/04/2023	26/04/2023	26/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :		9.6°C	9.6°C	9.6°C
Indices de pollution				
LS02L : **Azote Nitrique / Nitrates (NO3)**				
Nitrates	mg NO3/l	▲ # 114	▲ # 128	▲ # 136
Azote nitrique	mg N-NO3/l	▲ # 25.73	▲ # 28.94	▲ # 30.75
LS02W : **Azote Nitreux / Nitrites (NO2)**				
Nitrites	mg NO2/l	▲ # <0.04	▲ # <0.04	▲ # <0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LS02I : **Chlorures (Cl)**	mg/l	* 28.2	* 27.6	* 27.2
LS02P : **Silicates solubles (en SiO2)**	mg SiO2/l	* 7.94	* 7.02	* 7.88
LS02R : **Ammonium**	mg NH4/l	▲ # <0.05	▲ # <0.05	▲ # <0.05
LS02Z : **Sulfates (SO4)**	mg/l	* 58.0	* 41.8	* 47.5
LS03C : **Orthophosphates (PO4)**	mg PO4/l	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS045 : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/l	* 0.77	* 0.86	* 0.7
LS081 : **Fluorures (F)**	mg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS065 : **Indice phénol**	µg/l	* <10	* <10	* <10
LS705 : **Sulfure**	mg S2/l	<0.1	<0.1	<0.1
Métaux				
LS206 : **Magnésium (Mg) dissous**	mg/l	* 1.35	* 1.56	* 1.37
LS204 : **Calcium (Ca) dissous**	mg/l	* 148	* 160	* 160
LS132 : **Lithium (Li)**	mg/l	0.005	<0.005	<0.005
LSKPN : **Mercure**	µg/l	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS207 : **Potassium (K) dissous**	mg/l	* 0.58	* 0.13	* 0.50
LS208 : **Sodium (Na) dissous**	mg/l	* 14.9	* 14.5	* 8.95
LS144 : **Soufre (S)**	mg/l	17.7	12.8	14.8
LS145 : **Strontium (Sr)**	mg/l	0.063	0.050	0.063
LS106 : **Aluminium (Al)**	µg/l	* 8.3	* 31.6	* 26.1

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E075144

Version du : 10/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Date de réception technique : 26/04/2023

Première date de réception physique : 26/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023
Référence Commande : A22055405TER-HE 2023

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		PZ 1	PZ 2	PZ 3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Date de début d'analyse :		26/04/2023	26/04/2023	26/04/2023
Température de l'air de l'enceinte :		9.6°C	9.6°C	9.6°C
Métaux				
LS151 : **Antimoine (Sb)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS153 : **Arsenic (As)**	µg/l	* <0.20	* 0.21	* 0.34
LS154 : **Baryum (Ba)**	µg/l	* 28.2	* 36.0	* 37.6
LS158 : **Cadmium (Cd)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20
DN223 : **Chrome (Cr)**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS162 : **Cuivre (Cu)**	µg/l	* 0.61	* 10.2	* 2.12
LS177 : **Manganèse (Mn)**	µg/l	* <0.50	* 0.52	* 1.91
LS178 : **Molybdène (Mo)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS116 : **Nickel (Ni)**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS184 : **Plomb (Pb)**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
DN224 : **Sélénium (Se)**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS112 : **Zinc (Zn)**	µg/l	* <5.00	* 5.0	* <5.00
Sous-traitance				
IXBY1 : **Fer (Fe)**	µg/l	▲ # 8.01	▲ # 9.77	▲ # 181
IXKRH : **Fer III**	µg/l	<100	<100	181
Sous-traitance				
IXA52 : **Bromures**	mg/l	▲ # <0.1	▲ # <0.1	▲ # <0.1
IX2KE : **Fer II**	µg/l	<100	<100	<100

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E075144

Version du : 10/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Date de réception technique : 26/04/2023

Première date de réception physique : 26/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023
Référence Commande : A22055405TER-HE 2023

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003)	PZ 1 / PZ 2 / PZ 3 /
La date de prélèvement n'étant pas renseignée, les échantillons sont considérés hors délais.	(001) (002) (003)	PZ 1 / PZ 2 / PZ 3 /
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001) (002) (003)	PZ 1 / PZ 2 / PZ 3 /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation.	(001) (002) (003)	PZ 1 / PZ 2 / PZ 3 /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002) (003)	PZ 1 / PZ 2 / PZ 3 /
Sous couvert de l'incertitude, les résultats de Sulfates (SO4) Spectrophotométrie UV-Vis et de Soufre (S) sont jugés équivalents.	(001) (002) (003)	PZ 1 / PZ 2 / PZ 3 /
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003)	PZ 1 / PZ 2 / PZ 3 /

Jean-Paul Klaser
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E075144

Version du : 10/05/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Date de réception technique : 26/04/2023

Première date de réception physique : 26/04/2023

Référence Dossier : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
Nom Projet : ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023
Référence Commande : A22055405TER-HE 2023

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E075144

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Emetteur : Mr Nathan Blondin

Commande EOL : 006-10514-998178

Nom projet : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023

Référence commande : A22055405TER-HE 2023

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
DN224	Sélénium (Se)		0.5	25%	µg/l	
IX2KE	Fer II	Technique [Colorimétrie] -	100	30%	µg/l	Prestation soustraitée à Eurofins Hydrologie Est SAS
IXA52	Bromures	Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	0.1	33%	mg/l	
IXBY1	Fer (Fe)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	1	25%	µg/l	
IXKRH	Fer III	Calcul -	100		µg/l	
LS001	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	pH					
	Température				°C	
LS015	Oxygène dissous	Electrométrie [Electrochimie] - NF EN ISO 5814	0.5	2%	mg O2/l	
LS019	Titre Alcalimétrique (TA)	Volumétrie - NF EN ISO 9963-1	2	5%	°F	
LS020	Titre Alcalimétrique Complet (TAC)		2	30%	°F	
LS023	Résidu sec à 105°C	Gravimétrie - NF T 90-029	10		mg/l	
LS025	Filtration 0.45 µm	Filtration - Méthode interne				
LS028	Anhydride carbonique (CO2) agressif	Calcul - Calcul			mg/l	
LS029	Anhydride carbonique (CO2) équilibré				mg/l	
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	30%	mg/l	
LS02L	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrates		1	35%	mg NO3/l	
	Azote nitrique		0.2	35%	mg N-NO3/l	
LS02P	Silicates solubles (en SiO2)		0.5	25%	mg SiO2/l	
LS02R	Ammonium	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	0.05	22%	mg NH4/l	
LS02W	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	20%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	20%	mg N-NO2/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	20%	mg/l	
LS030	Anhydride carbonique (CO2) libre	Calcul - Calcul			mg/l	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E075144

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Emetteur : Mr Nathan Blondin

Commande EOL : 006-10514-998178

Nom projet : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23
ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023

Référence commande : A22055405TER-HE 2023

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS03C	Orthophosphates (PO4)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	0.1	35%	mg PO4/l	
LS045	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	0.5	50%	mg/l	
LS065	Indice phénol	Flux continu [Flux Continu] - NF EN ISO 14402	10	43%	µg/l	
LS071	Potentiel d'oxydoréduction	Potentiométrie [Mesure par électrode (Valeur non corrigée par rapport à l'électrode hydrogène)] - Méthode interne			mV	
LS073	Carbonates (CO3)	Calcul - NF EN ISO 9963-1			mg CO3/l	
LS074	Hydrogénocarbonates (HCO3)				mg HCO3/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	35%	mg/l	
LS106	Aluminium (Al)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	5	30%	µg/l	
LS112	Zinc (Zn)		5	31%	µg/l	
LS116	Nickel (Ni)		2	25%	µg/l	
LS132	Lithium (Li)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005		mg/l	
LS144	Soufre (S)		0.02		mg/l	
LS145	Strontium (Sr)		0.005		mg/l	
LS151	Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	30%	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	20%	µg/l	
LS154	Baryum (Ba)		0.2	15%	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS177	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
LS178	Molybdène (Mo)		0.2	20%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
LS204	Calcium (Ca) dissous	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	30%	mg/l	
LS206	Magnésium (Mg) dissous		0.01	30%	mg/l	
LS207	Potassium (K) dissous		0.1	40%	mg/l	
LS208	Sodium (Na) dissous		0.05	35%	mg/l	
LS705	Sulfure	Spectrophotométrie [Colorimétrie UV] - Adaptée de ISO 10530	0.1		mg S2/l	
LSK98	Conductivité à 25°C Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSKPN	Mercure	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.1	35%	µg/l	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E075144

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Emetteur : Mr Nathan Blondin

Commande EOL : 006-10514-998178

Nom projet : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23 ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023

Référence commande : A22055405TER-HE 2023

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS03G	Filtration métaux au laboratoire	Filtration - Méthode interne				

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 23E075144

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-093683-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-998178

Nom projet : N° Projet : ROLAND Préfontaines DAE 22-23 ROLAND DAE 2022-2023 HE/BE - Préfontaines
Nom Commande : ROLAND Préfontaines HE 2023

Référence commande : A22055405TER-HE 2023

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PZ 1		26/04/2023	26/04/2023		
002	PZ 2		26/04/2023	26/04/2023		
003	PZ 3		26/04/2023	26/04/2023		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IX-086305-01 Version du : 05/05/2023
Dossier N° : 23M031538 Date de réception : 28/04/2023
Référence bon de commande : EUFRSA200131077

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine, de nappe phréatique	23E075144-001 / PZ 1 -	(1200) (voir note ci-dessous) (1203) (voir note ci-dessous)

(1200) La date de prélèvement n'étant pas renseignée, les échantillons sont considérés hors délais.
(1203) Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

N° ech **23M031538-001** | Votre réf. (1) 23E075144-001

Date de prélèvement	Non communiquée	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	28/04/2023 20:04	**Température de l'air de l'enceinte**	5°C
Début d'analyse	28/04/2023 22:50		

Préparations

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*					

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité			Incertitude
IXA52 : Bromures Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	#	<0.1	mg/l			±0.03
IXKRH : Fer III Prestation réalisée par nos soins Calcul -		<100	µg/l			

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	#	8.01	µg/l			±2.003
IX2KE : Fer II Prestation réalisée par nos soins Technique [Colorimétrie] -		<100	µg/l			±30

Antoine Joanne
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Incertitude de mesure : Pour les résultats inférieurs à la limite de quantification, l'incertitude est calculée à la valeur affichée au rapport.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 6 769 759 €
RCS NANCY 756 800 090
TVA FR 46 756 800 090
APE 7120B

Accréditation
essais 1-0685
Site de Maxeville
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IX-086306-01 Version du : 05/05/2023
Dossier N° : 23M031538 Date de réception : 28/04/2023
Référence bon de commande : EUFRSA200131077

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine, de nappe phréatique	23E075144-002 / PZ 2 -	(1200) (voir note ci-dessous) (1203) (voir note ci-dessous)

(1200) La date de prélèvement n'étant pas renseignée, les échantillons sont considérés hors délais.
(1203) Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

N° ech **23M031538-002** | Votre réf. (1) 23E075144-002

Date de prélèvement	Non communiquée	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	28/04/2023 20:04	**Température de l'air de l'enceinte**	5°C
Début d'analyse	28/04/2023 22:50		

Préparations

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*					

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité			Incertitude
IXA52 : Bromures Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	#	<0.1	mg/l			±0.03
IXKRH : Fer III Prestation réalisée par nos soins Calcul -		<100	µg/l			

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	#	9.77	µg/l			±2.443
IX2KE : Fer II Prestation réalisée par nos soins Technique [Colorimétrie] -		<100	µg/l			±30

Antoine Joanne
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Incertitude de mesure : Pour les résultats inférieurs à la limite de quantification, l'incertitude est calculée à la valeur affichée au rapport.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IX-086307-01 Version du : 05/05/2023
Dossier N° : 23M031538 Date de réception : 28/04/2023
Référence bon de commande : EUFRSA200131077

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine, de nappe phréatique	23E075144-003 / PZ 3 -	(1200) (voir note ci-dessous) (1203) (voir note ci-dessous)

(1200) La date de prélèvement n'étant pas renseignée, les échantillons sont considérés hors délais.
(1203) Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

N° ech **23M031538-003** | Votre réf. (1) 23E075144-003

Date de prélèvement	Non communiquée	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	28/04/2023 20:04	**Température de l'air de l'enceinte**	5°C
Début d'analyse	28/04/2023 22:50		

Préparations

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBJA : Minéralisation Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1	*					

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité			Incertitude
IXA52 : Bromures Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	#	<0.1	mg/l			±0.03
IXKRH : Fer III Prestation réalisée par nos soins Calcul -		181	µg/l			

Fer et Manganèse

		Résultat	Unité			Incertitude
IXBY1 : Fer (Fe) Prestation réalisée par nos soins ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	#	181	µg/l			±45
IX2KE : Fer II Prestation réalisée par nos soins Technique [Colorimétrie] -		<100	µg/l			±30

Antoine Joanne
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Incertitude de mesure : Pour les résultats inférieurs à la limite de quantification, l'incertitude est calculée à la valeur affichée au rapport.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 6

FICHE SYNTHESES HYDROLOGIQUE DU FUSAIN A COURTEMPIERRE

SOURCE : BANQUE HYDRO

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Le Fusain à Courtempierre

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1967 - 2021)

Calculées le 09/07/2021 - Intervalle de confiance : 95 %

Code Station : H3522010 **Producteur :** DREAL Centre

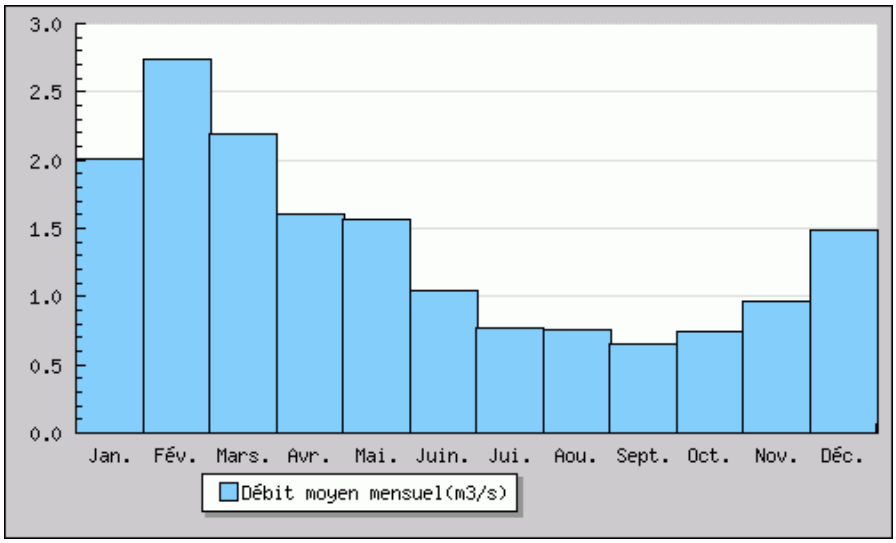
Bassin versant : 375 km² **E-mail :** hydromel-centre@developpement-durable.gouv.fr

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 55 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	2.010 #	2.740 #	2.190 #	1.610 #	1.570 #	1.040 #	0.764 #	0.752 #	0.650 #	0.750 #	0.959 #	1.490 #	1.370
Qsp (l/s/km2)	5.4 #	7.3 #	5.8 #	4.3 #	4.2 #	2.8 #	2.0 #	2.0 #	1.7 #	2.0 #	2.6 #	4.0 #	3.7
Lame d'eau (mm)	14 #	18 #	15 #	11 #	11 #	7 #	5 #	5 #	4 #	5 #	6 #	10 #	115

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité d'une année-station :
. + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
. P : le code de validité de l'année-station est provisoire
. # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
. ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
. (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon



Codes de validité d'une donnée, d'un calcul:
. ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
. # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
. E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
. L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
. > : valeur inconnue forte
. < : valeur inconnue faible
. (espace) : valeur bonne

Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 55 ans

Module (moyenne)
1.370 [1.140;1.600]

Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
Débits (m3/s)	0.850 [0.550;1.100]	1.400 [1.100;1.700]	1.800 [1.600;2.100]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Le Fusain à Courtempierre

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 55 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.210 [0.160;0.280]	0.250 [0.190;0.340]	0.350 [0.280;0.450]
Quinquennale sèche	0.120 [0.084;0.160]	0.140 [0.099;0.190]	0.210 [0.160;0.270]
Moyenne	0.260	0.315	0.426
Ecart Type	0.196	0.239	0.332

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 52 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	7.280	8.080
Gradex	3.340	3.420
Biennale	8.500 [7.300;10.00]	9.300 [8.100;11.00]
Quinquennale	12.00 [11.00;15.00]	13.00 [12.00;17.00]
Décennale	15.00 [13.00;19.00]	16.00 [14.00;20.00]
Vicennale	17.00 [15.00;23.00]	18.00 [16.00;24.00]
Cinquantennale	Non calculée	[;
Centennale	Non calculée	Non calculée

Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	16.60 #	1/02/1978 00:00
Hauteur maximale instantanée (cm) *	734	14/08/2014 08:50
Débit journalier maximal (m3/s)	15.60	12/01/1982

** la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure*

Débits classés données calculées sur 8463 jours

Fréquences	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
Débit (m3/s)	8.590	6.280	4.010	2.690	1.900	1.470	1.150	0.918	0.769	0.651	0.525	0.379	0.251	0.172	0.134

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

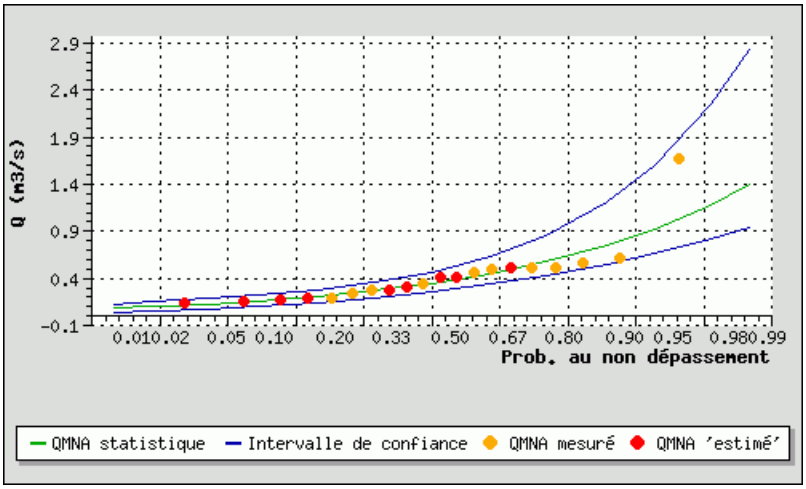
Le Fusain à Courtempierre

QMNA: débits mensuels minimaux mesurés (1967 - 2019)
Ajustement à une loi de GALTON sur 20 valeurs et 53 années
Période du 1 janvier au 31 décembre

Code Station : H3522010 **Producteur :** DREAL Centre

Bassin versant : 375 km² **E-mail :** hydromel-centre@developpement-durable.gouv.fr

Graphique statistique



Résultats statistiques

		Date	Q (m3/s)	Qsp	Lame d'eau	
Mini. connu	#	août 1974	0.147	0.4	1	#

Médiane expérimentale : 0.378 m3/s
Moyenne : -0.452 m3/s
Ecart type : 0.257 m3/s

Fréquence théorique

Débits (m3/s) - Intervalle de confiance 95%

Biennale	0.354	[0.265 ; 0.471]
Quinquennale	0.215	[0.146 ; 0.284]
Décennale	0.165	[0.103 ; 0.225]
Vicennale	0.134	[0.078 ; 0.187]
Cinquantennale	0.105	[0.055 ; 0.153]

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Le Fusain à Courtempierre

Débits mensuels minimaux par an

	Date	Q (m3/s)	V	Qsp	Lame d'eau	F. Exp.	Libellé Fréquence exp.
#	août 1967	0.305	#	0.8	2	0.43	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
#	juil. 1968	0.474		1.3	3	0.62	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
#	oct. 1969	0.408	#	1.1	3	0.52	BIENNALE
#	nov. 1970	0.574		1.5	4	0.87	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
#	juil. 1971	0.515	#	1.4	4	0.72	QUADRIENNALE HUMIDE
#	sep. 1972	0.418	#	1.1	3	0.57	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
#	août 1973	0.277	#	0.7	2	0.38	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
#	août 1974	0.147	#	0.4	1	0.03	PLUS QUE VICENNALE SECHE
#	août 1975	0.189	#	0.5	1	0.18	QUINQUENNALE SECHE
#	août 1976	0.153	#	0.4	1	0.08	PLUS QUE DECENNALE SECHE
#	janv. 1977	0.517		1.4	4	0.77	QUADRIENNALE HUMIDE
#	nov. 1978	0.614		1.6	4	0.92	PLUS QUE DECENNALE HUMIDE
#	août 1979	0.520		1.4	4	0.82	QUINQUENNALE HUMIDE
#	nov. 1980	0.347		0.9	2	0.48	BIENNALE
#	nov. 1981	1.680		4.5	12	0.97	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
#	août 1982	0.271		0.7	2	0.33	TRIENNALE SECHE
P	août 2015	0.190		0.5	1	0.23	QUADRIENNALE SECHE
P	août 2017	0.494		1.3	4	0.67	TRIENNALE HUMIDE
P	août 2018	0.252		0.7	2	0.28	QUADRIENNALE SECHE
P	août 2019	0.175	#	0.5	1	0.13	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES

Codes de validité d'une année-station :
. + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
. P : le code de validité de l'année-station est provisoire
. # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
. ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
. (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

Codes de validité d'une donnée, d'un calcul :
. ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
. # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
. E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
. L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
. > : valeur inconnue forte
. < : valeur inconnue faible
. (espace) : valeur bonne

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 7

ETUDE ECOLOGIQUE

SOURCE : CERA ENVIRONNEMENT, 2023

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Projet de renouvellement de la carrière Roland de Préfontaines

Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

V2

Avril 2023

CERA Environnement
Agence Atlantique
90 rue des Mésanges – Lotissement le Rulé – 79360 Beauvoir-sur-Niort
Tél : 05.49.09.79.75
Mail : atlantique@cera-environnement.com – Internet : www.cera-environnement.com

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Sommaire

Sommaire 2
Index des cartes 3
Index des tableaux 3
Index des illustrations 4
Index des figures 4
A. Introduction 5
B. Localisation du site d'étude et du projet 6
C. Caractéristiques générales de la zone étudiée 8
D. Diagnostic biologique de la zone d'étude 12
D.1. Définition de la zone d'étude 12
D.2. Méthodologie d'inventaire mise en œuvre 12
D.2.a. Recherches bibliographiques 12
D.2.b. Composition de l'équipe ayant réalisé l'étude naturaliste 12
D.2.c. Méthodologie d'inventaires mises en œuvre 13
D.2.d. Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité et des enjeux 18
D.3. Zonages écologiques et réglementaires concernés 22
D.3.a. Les sites Natura 2000 22
D.3.b. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 24
D.3.c. Les autres zonages écologiques 27
D.3.d. Conclusion 27
D.4. Etat initial des habitats naturels et de la flore 28
D.4.a. Descriptif de l'occupation du sol et des habitats naturels 28
D.4.b. Descriptif des zones humides observées 32
D.4.c. Les espèces végétales patrimoniales observées 36
D.4.d. Les espèces végétales invasives observées 39
D.5. Etat initial de la faune 39
D.5.a. Les mammifères (hors chiroptères) 39
D.5.b. Les chiroptères 44
D.5.c. Les oiseaux 56
D.5.d. Les reptiles 71
D.5.e. Les amphibiens 75
D.5.f. Les insectes 78
D.6. Corridors biologiques et fonctionnalité écologique 83
D.6.a. Eléments d'analyse issus du SRADDET et du SRCE 83
D.6.b. Analyse des corridors et de la fonctionnalité écologique à l'échelle de la zone d'étude 85
E. Synthèse des résultats et évaluation des enjeux des habitats et des espèces 86
E.1. Evaluation des enjeux pour les habitats naturels et conclusion 86
E.1.a. Définition des enjeux par habitat 86
E.1.b. Conclusion/synthèse des enjeux 86
E.2. Evaluation des enjeux pour les espèces végétales patrimoniales et conclusion 87
E.2.a. Définition des enjeux de conservation par espèces patrimoniale ou remarquable 87
E.2.b. Conclusion/synthèse des enjeux 87
E.3. Evaluation des enjeux pour les espèces de mammifères (hors chiroptères) patrimoniales et conclusion 87
E.3.a. Définition des enjeux de conservation par espèces patrimoniale ou remarquable 87
E.3.b. Conclusion/synthèse des enjeux 87
E.4. Evaluation des enjeux pour les espèces de chiroptères patrimoniales et conclusion 88
E.4.a. Définition des enjeux de conservation par espèces patrimoniale ou remarquable 88
E.4.b. Conclusion/synthèse des enjeux 88
E.5. Evaluation des enjeux pour les espèces d'oiseaux patrimoniales et remarquables et conclusion 89
E.5.a. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable 89
E.5.b. Conclusion/synthèse des enjeux 91
E.6. Evaluation des enjeux pour les espèces de reptiles patrimoniales et remarquables et conclusion 91
E.6.a. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable 91
E.6.b. Conclusion/synthèse des enjeux 91
E.7. Evaluation des enjeux pour les espèces d'amphibiens patrimoniales et remarquables et conclusion 92
E.7.a. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable 92
E.7.b. Conclusion/synthèse des enjeux 92
E.8. Evaluation des enjeux pour les espèces d'insectes patrimoniales et remarquables et conclusion 92
E.8.a. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable 92
E.8.b. Conclusion/synthèse des enjeux 92
E.9. Synthèse de l'évaluation spatiale des enjeux des habitats naturels et habitats d'espèces à l'échelle du périmètre du projet 92
F. Présentation du projet 95
F.1. Historique de la carrière 95
F.2. Description succincte de l'activité 95
F.2.a. Le volume de l'activité 95
F.2.b. Les horaires de fonctionnement 95
F.2.c. Les moyens mis en œuvre 95
F.2.d. Le décapage des terrains 95
F.2.e. Le chantier d'extraction et de traitement du gisement 96
F.2.f. Le réaménagement 96
G. Evaluation des Impacts Potentiels Bruts du projet sur le milieu naturel 99
G.1. Généralités 99
G.2. Impacts Potentiels Bruts du projet liés à l'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation 99
G.2.a. Impacts Potentiels Bruts des destructions des habitats naturels et des habitats d'espèces lors des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation 100
G.2.b. Impacts Potentiels Bruts du projet sur le développement / l'apparition d'espèces exotiques envahissantes 101
G.2.c. Risques de mortalité d'individus lors des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation 101

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

G.2.d. Impacts Potentiels Bruts liés aux perturbations et dérangement lors des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation 102
G.2.e. Impacts Potentiels Bruts liés aux risques de pollutions et rejets (polluants, poussières) lors des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation 103
G.2.f. Conclusion sur les Impacts Potentiels Bruts liés aux des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation 103
G.3. Impacts Potentiels Bruts du projet en phase d'exploitation 103
G.3.a. Impacts Potentiels Bruts liés aux risques de mortalité des individus ayant colonisé ou fréquentant la carrière 103
G.3.b. Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation sur le développement / l'apparition d'espèces exotiques envahissantes 104
G.3.c. Impacts Potentiels Bruts des perturbations et dérangements de la faune liée à l'exploitation de la carrière 104
G.3.d. Impacts Potentiels Bruts des pollutions et rejets (polluants, poussières) liée à l'exploitation de la carrière 105
G.3.e. Impacts Potentiels Bruts de la carrière sur les continuités écologiques (trames verte et bleue) 105
G.4. Impacts Potentiels Bruts de la remise en état de la carrière 105
G.5. Synthèse des Impacts Potentiels Bruts du projet sur le milieu naturel 106
H. Mesures d'évitement et de réduction des impacts potentiels bruts 108
H.1. Les mesures d'évitement mises en œuvre 108
H.2. Les mesures de réduction d'impacts envisagées 108
J. Mesures de suivi envisagées 114
K. Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels 115
L. Evolution probable des milieux en l'absence de projets 118
L.1. Evolution récente de l'emprise du projet et du secteur 118
L.2. Evolution probable de l'emprise du projet et de ses alentours en l'absence d'aménagement 118
M. Evaluation des impacts potentiels du projet sur les sites Natura 2000 119
M.1. Généralités 119
M.2. Rappel des caractéristiques du projet 119
M.3. Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 et présentation des sites les plus proches 119
M.4. Détermination de la zone d'influence du projet et avis sur les incidences de ce dernier sur les sites Natura 2000 120
M.4.a. Effets d'emprise (destruction/dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces) 120
M.4.b. Rejets ou pollutions (chroniques, accidentelles) 120
M.4.c. Effets sonores, visuels ou lumineux 121
M.4.d. Conclusion 121
N. Bibliographie 122
O. Annexes 126
O.1. Synthèse des relevés phytosociologiques 126
O.2. Tableau de synthèse des chauves-souris contactées lors des nuits d'inventaire des 10/06/2021 et 06/09/2021 131

Index des cartes

Carte 1 : Localisation du projet 7
Carte 2 : Parcelles cadastrales concernées par le site (Source : Géoportail IGN) 8
Carte 3 : Localisation des points d'écoute réalisés pour l'inventaire des chiroptères 15
Carte 4 : Localisation des points d'écoute diurnes réalisés pour l'avifaune. 17
Carte 5 : Cartographie des sites Natura 2000 autour du site d'étude 23
Carte 6 : Cartographie des ZNIEFF autour du site d'étude 26
Carte 7 : Cartographies des habitats naturels de la zone étudiée 29
Carte 8 : Pré-localisation des zones humides au droit du périmètre du projet (Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/) 33
Carte 9 : Cartographies des habitats potentiellement humides et aquatiques des périmètres du projet 35
Carte 10 : Cartographies des espèces végétales patrimoniales de la zone étudiée sur la cartographie des habitats naturels 38
Carte 11 : Localisation des espèces de mammifères remarquables et patrimoniales observées 43
Carte 12 : Proportion et abondance des différentes espèces de chauves-souris présentes dans le Loiret lors du comptage hivernal 2008 du Groupe Chiroptères de la Région Centre et de la Mairie d'Orléans (Source : Gourmand, 2009) 44
Carte 13 : Synthèse des gîtes à chauves-souris en Ile-de-France (Source : Schéma Régional Eolien Ile-de-France) 44
Carte 14 : Synthèse des connaissances en période de reproduction en Ile-de-France (Source : Biotope, 2017) 45
Carte 15 : Synthèse des connaissances en période d'hibernation en Ile-de-France (sites d'hibernation) (Source : Biotope, 2017) 45
Carte 16 : Synthèse des connaissances en période d'hibernation en Ile-de-France (nombre d'espèces) (Source : Biotope / DRIEE Ile de France (coord), 2017) 45
Carte 17 : Cavités naturelles et artificielles recensées par le BRGM dans le rayon de 5 km autour de la ZIP du projet 46
Carte 18 : Localisation et niveau d'activité horaire corrigée des chauves-souris contactées sur le site lors de l'inventaire du 10/06/2021 48
Carte 19 : Localisation et niveau d'activité horaire corrigée des chauves-souris contactées sur le site lors de l'inventaire du 06/09/2021 50
Carte 20 : Localisation des oiseaux nicheurs et sédentaires patrimoniaux et remarquables observés lors des différents inventaires réalisés 62
Carte 21 : Localisation des oiseaux en transit, migration ou stationnements migratoires patrimoniaux et remarquables observés lors des différents inventaires réalisés 68
Carte 22 : Localisation des oiseaux hivernants patrimoniaux et remarquables observés lors de l'inventaires du 20/01/2022 69
Carte 23 : Localisation des espèces de reptiles remarquables et patrimoniales observées 74
Carte 24 : Localisation des espèces d'amphibiens remarquables et patrimoniales observées 77
Carte 25 : Localisation des espèces d'insectes remarquables et patrimoniales observées 82
Carte 26 : Localisation du périmètre du projet au regard des éléments du SRCE 84
Carte 27 : Synthèse des enjeux biologiques et écologiques des différents compartiments biologiques de la zone d'étude 94
Carte 28 : Plan de phasage global d'exploitation : Avancée de l'exploitation 97
Carte 29 : Plan de phasage global d'exploitation : Avancée du réaménagement coordonné 98
Carte 30 : Localisation des propositions de balisage des limites de la zone à décaper 109
Carte 31 : Localisation des habitats de reproduction complémentaires pour le Crapaud calamite dans la zone sud du périmètre 113
Carte 32 : Cartographie des sites Natura 2000 autour du site d'étude 119

Index des tableaux

Tableau 1 : Dates des passages de terrain et conditions météorologiques rencontrées 13
Tableau 2 : Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet 13
Tableau 3 : Coefficient de détectabilité des chiroptères (Barataud, 2020) 16
Tableau 4 : Notes de patrimonialité primaire des espèces 19
Tableau 5 : Notes obtenues liées aux statuts des espèces sur les listes rouges nationales 19
Tableau 6 : Notes obtenues liées aux statuts des espèces sur les listes rouges européennes 19
Tableau 7 : Notes obtenues liées à l'inscription des espèces dans un PNA 19
Tableau 8 : Note de « vulnérabilité intrinsèque » des espèces 20
Tableau 9 : Hiérarchisation des enjeux par espèce : code couleur associé 20
Tableau 10 : Notes de patrimonialité primaire des habitats sur la base des listes européenne et régionale de référence 20
Tableau 11 : Croisement du critère de patrimonialité précédent avec le critère « zones humides » 20
Tableau 12 : Note obtenue liée à l'état de conservation des habitats naturels 21
Tableau 13 : Note obtenue liée à l'état de conservation des habitats naturels 21
Tableau 14 : Hiérarchisation des enjeux de conservation global par habitat : code couleur associé 21
Tableau 15 : Hiérarchisation des enjeux surfaciques : code couleur associé 21

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Tableau 16 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du projet 22
Tableau 17 : Caractéristiques générales du site Natura 2000 24
Tableau 18 : Les habitats naturels d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats) 24
Tableau 19 : Les espèces d'intérêt communautaire (Annexes II de la Directive Habitats) 24
Tableau 20 : Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 5 km autour du projet 24
Tableau 21 : Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur la zone étudiée 28
Tableau 22 : Synthèse des résultats des sondages pédologiques réalisés 34
Tableau 23 : Synthèse des espèces patrimoniales répertoriées sur le périmètre et sa périphérie 36
Tableau 24 : Liste des espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées 40
Tableau 25 : Liste des espèces avérées et potentielles de chiroptères remarquables ou patrimoniales observées 47
Tableau 26 : Richesse spécifique par point d'échantillonnage et répartition des différentes espèces lors des 2 inventaires 52
Tableau 27 : Type d'habitat et de comportement de chasse des espèces contactées sur la zone d'étude 52
Tableau 28 : Liste des espèces d'oiseaux connues sur les communes du Loiret limitrophes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org, https://ginco2-centre.mnhn.fr/atlas/ et https://obs45.fr) 57
Tableau 29 : Liste des espèces d'oiseaux connues sur la commune de Château-Landon (selon https://geonature.arb-idf.fr/atlas/commune/77099) 57
Tableau 30 : Liste des espèces d'oiseaux observées lors des différents inventaires menés (2021-2022) 59
Tableau 31 : Liste des espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées 60
Tableau 32 : Affinités écologiques des espèces nicheuses potentielles sur le site et les secteurs proches 61
Tableau 33 : Liste des espèces d'oiseaux en transit, migration active ou stationnements internuptiaux observées lors des différents inventaires menés (2021-2022) 67
Tableau 34 : Liste des espèces de reptiles connues sur les communes du Loiret limitrophes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org et https://obs45.fr) 71
Tableau 35 : Liste des espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées 71
Tableau 36 : Liste des espèces de reptiles connues sur les communes du Loiret limitrophes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org et https://obs45.fr) 75
Tableau 37. Liste des espèces de amphibiens remarquables ou patrimoniales observées 75
Tableau 38 : Liste des espèces d'insectes (odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères) connues sur les communes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org, https://ginco2-centre.mnhn.fr et https://obs45.fr) 78
Tableau 39 : Liste des espèces d'insectes (odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères) connues sur les communes du Loiret limitrophes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org, https://ginco2-centre.mnhn.fr et https://obs45.fr) 78
Tableau 40 : Liste des espèces d'insectes (odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères) connues sur la commune de Château-Landon (selon https://geonature.arb-idf.fr) 78
Tableau 41 : Liste des espèces d'insectes remarquables ou patrimoniales observées 79
Tableau 42 : Liste des habitats naturels et anthropiques observés et évaluation de leur niveau d'enjeu 86
Tableau 43 : Liste des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu 87
Tableau 44 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu 87
Tableau 45 : Liste des espèces de chiroptères observées et évaluation de leur niveau d'enjeu 88
Tableau 46 : Liste des espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu 90
Tableau 47 : Liste des espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu 91
Tableau 48 : Liste des espèces d'amphibiens remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu 92
Tableau 49 : Liste des espèces d'insectes remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu 92
Tableau 50 : Historique de la carrière 95
Tableau 51 : Chiffres de l'activité estimés au cours du projet 95
Tableau 52. Niveau d'impact potentiels bruts et code couleur associé 106
Tableau 53. Synthèse des Impacts Potentiels bruts du projet 107
Tableau 54. Synthèse des Impacts Potentiels résiduels 114
Tableau 55. Niveau d'impact potentiels bruts et code couleur associé 115
Tableau 56. Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels du projet 116
Tableau 57 : Caractéristiques générales du site Natura 2000 120
Tableau 58 : Les habitats naturels d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats) 120
Tableau 59 : Les espèces d'intérêt communautaire (Annexes II de la Directive Habitats) 120
Tableau 60 : Synthèse des chauves-souris contactées lors de la nuit du 10/06/2021 131
Tableau 61 : Synthèse des chauves-souris contactées lors de la nuit du 06/09/2021 131

Index des illustrations

Illustration 1 : habitats caractéristiques du périmètre du projet (zones exploitées et merlons végétalisés bordant la carrière) (Source : CERA Environnement 06/2021 et 09/2021) 9
Illustration 2 : Quelques-uns des milieux aquatiques temporaires de la carrière (Source : CERA Environnement 06/2021) 9
Illustration 3 : Quelques parcelles cultivées situées en périphérie de la carrière en exploitation (Source : CERA Environnement 06/2021) 10
Illustration 4 : Quelques parcelles boisées situées en périphérie du périmètre du projet (Source : CERA Environnement 06/2021) 10
Illustration 5 : Quelques plantations et prairies / friches situées en périphérie du périmètre du projet (Source : CERA Environnement 06/2021) 11
Illustration 6 : Illustration de deux des sondages pédologiques réalisés 34
Illustration 7 : Illustration de vieux bâtis présents dans le village de Préfontaines ou les hameaux alentours 46

Index des figures

Figure 1 : Classes d'hydromorphie du groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) retenues dans la législation 14
Figure 2 : Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel (Source : http://vigienature.mnhn.fr) 15
Figure 3 : Illustration de sonogrammes de Pipistrelle commune (à gauche) et de Barbastelle d'Europe (à droite) 15
Figure 4 : Répartition horaire de l'activité des chauves-souris sur le point n°2 la nuit du 10/06/2021 49
Figure 5 : Diversité et représentativité de chaque espèce lors de l'inventaire du 10/06/2021 49
Figure 6 : Répartition horaire de l'activité des chauves-souris sur le point n°7 la nuit du 06/09/2021 51
Figure 7 : Diversité et représentativité de chaque espèce lors de l'inventaire du 06/09/2021 51

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

A. Introduction

Le présent dossier s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact d'un **projet de renouvellement de la carrière Roland de Préfontaines** sur les communes de **Préfontaines** et **Treilles-en-Gâtinais** dans le département du **Loiret**.

La société **Roland** a confié au CERA Environnement la réalisation de l'évaluation des enjeux biologiques et écologiques du périmètre d'implantation potentiel du projet.

Cette étude est réalisée dans le cadre et le respect de la réglementation relative aux études d'impacts des projets, plans ou programmes du code de l'environnement, et notamment des dispositions du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Elle a pour but de préciser les enjeux relatifs aux habitats naturels, à la faune et la flore du site et des milieux environnants, dans l'objectif d'évaluer les impacts du projet sur ces enjeux et de proposer, le cas échéant, les mesures correctrices adaptées (démarche ERC).

Ce rapport constitue le Volet Naturel de l'Etude d'Impact du projet de renouvellement de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

B. Localisation du site d'étude et du projet

Le projet à l'étude concerne le renouvellement de la carrière Roland (Eiffage) du lieu-dit « le Bonnet Blanc » localisée sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais dans le département du Loiret (45).

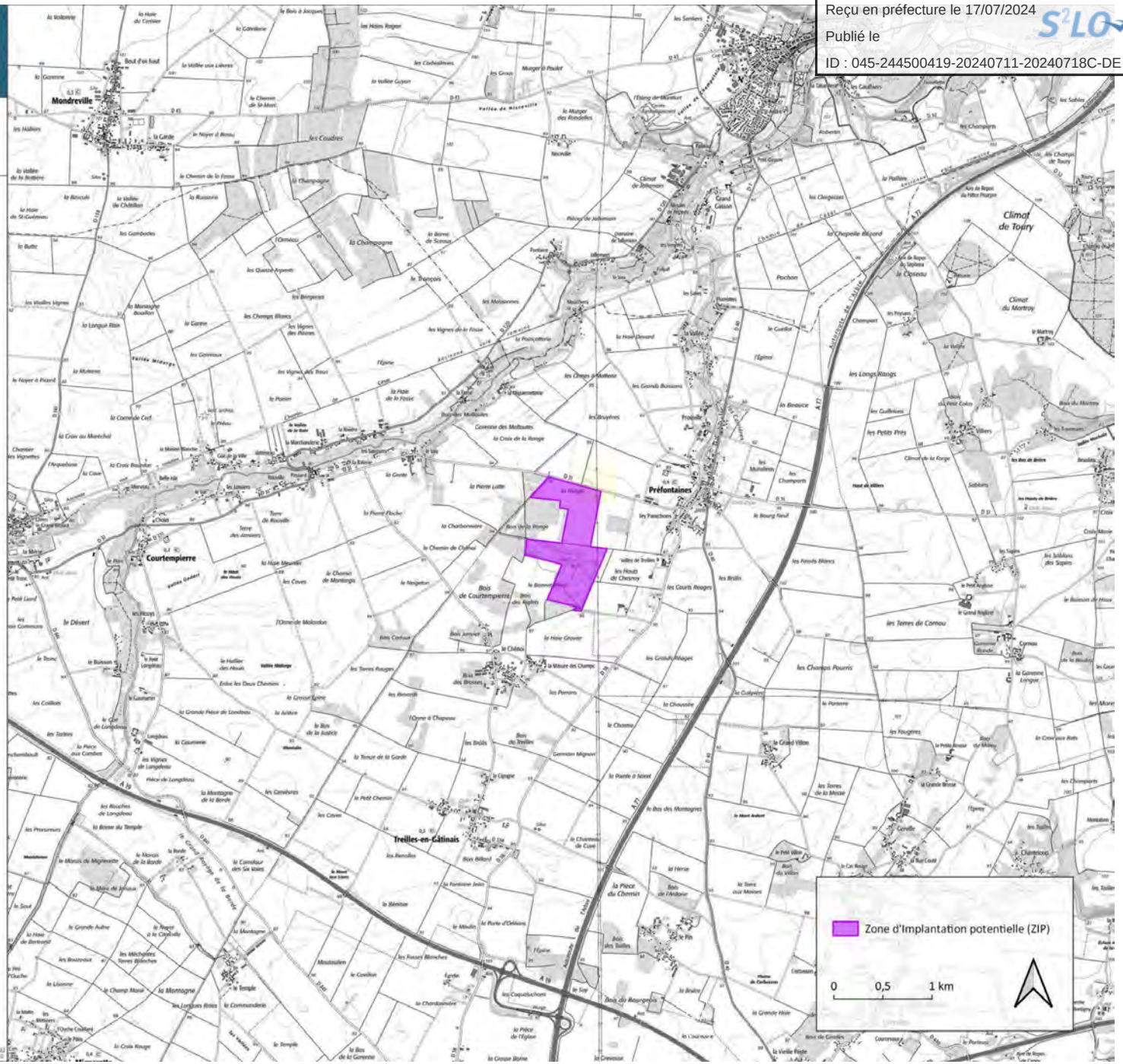
La carrière est localisée à environ 600 m du bourg de Préfontaines, commune localisée au nord-est du département du Loiret, en région Centre-Val de Loire, et frontalière de la Seine-et-Marne (région Ile-de-France).

La carte page suivante localise le site à l'échelle départemental et locale.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Projet de renouvellement / extension de la carrière du Bonnet Blanc - communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais

Localisation



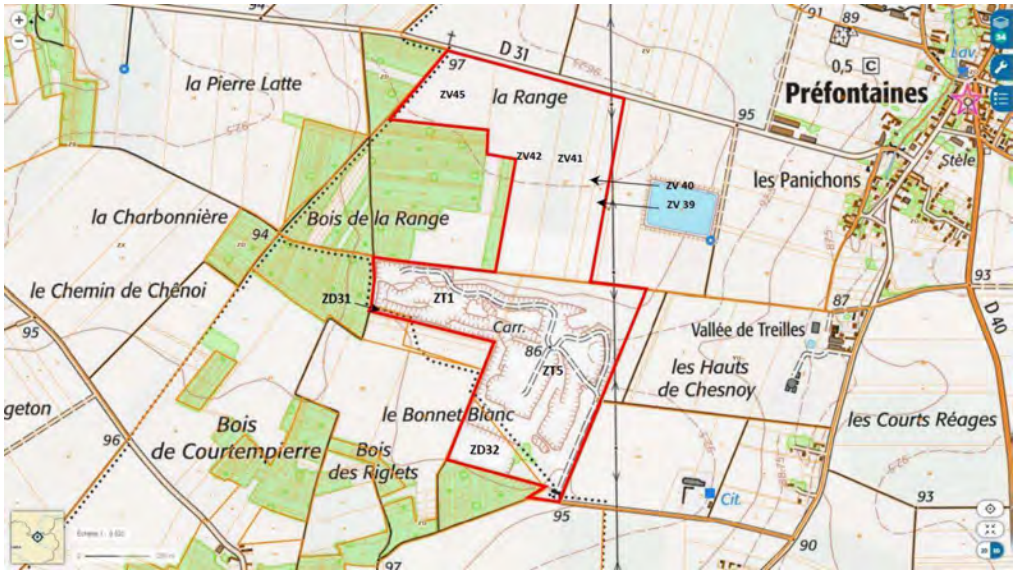
CERA Environnement

Carte 1 : Localisation du projet

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

La carrière actuelle est établie sur les **parcelles cadastrales** suivantes :

- parcelles ZT1 et ZT5 de la commune de Préfontaines,
- parcelles ZD317 et ZD322 de la commune de Treilles-en-Gâtinais,
- parcelles ZV39, ZV40, ZV41, ZV45 de la commune de Préfontaines.



Carte 2 : Parcelles cadastrales concernées par le site (Source : Géoportail IGN)

C. Caractéristiques générales de la [illegible] étudiée

● Le périmètre du projet s'inscrit au sein d'une **carrière en cours d'exploitation**. Il est donc essentiellement composé de **zones dénudées**, de **fronts de tailles**, de **tas de matériaux**, …, la zone en activité au moment des investigations écologiques étant localisée essentiellement dans la **partie nord du périmètre** (zone fréquentée par les engins). Des travaux de remise en état de la partie sud de la carrière étaient en cours en 2021, durant les inventaires.

Les alentours des zones exploitées sont surtout occupés par des formations de **friches** qui colonisent les merlons entourant la carrière et certains tas de terres/matériaux présents ici et là dans la carrière (Cf. cartographie des habitats naturels de la zone d'étude).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Illustration 1 : habitats caractéristiques du périmètre du projet (zones exploitées et merlons végétalisés bordant la carrière) (Source : CERA Environnement 06/2021 et 09/2021)

Quelques **milieux aquatiques temporaires** (ornières essentiellement) étaient présents dans la carrière en 2021 lors des prospections. La zone en eau la plus large occupait en hiver et au printemps l'ensemble du carreau de la partie sud de la carrière (zone rendue étanche artificiellement pour le futur stockage de déchets inertes).

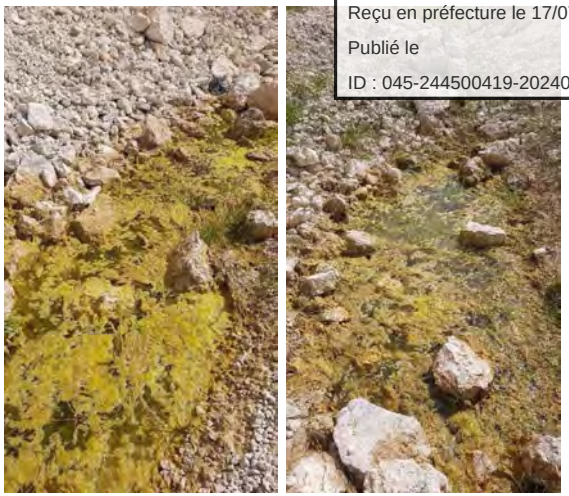


Illustration 2 : Quelques-uns des milieux aquatiques temporaires de la carrière (Source : CERA Environnement 06/2021)

● En périphérie de la carrière en exploitation, les milieux sont essentiellement composés de parcelles de **grandes cultures** (céréales, tournesol, maïs) et de **boisements** (surtout vers le nord-ouest).

En périphérie, quelques jeunes **plantations** sont également présentes ainsi que quelques parcelles de **prairies plus ou moins enfrichées**. Ci-dessous est illustré un échantillon de ces différents milieux situés en périphérie immédiate de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Illustration 3 : Quelques parcelles cultivées situées en périphérie de la carrière en exploitation (Source : CERA Environnement 06/2021)

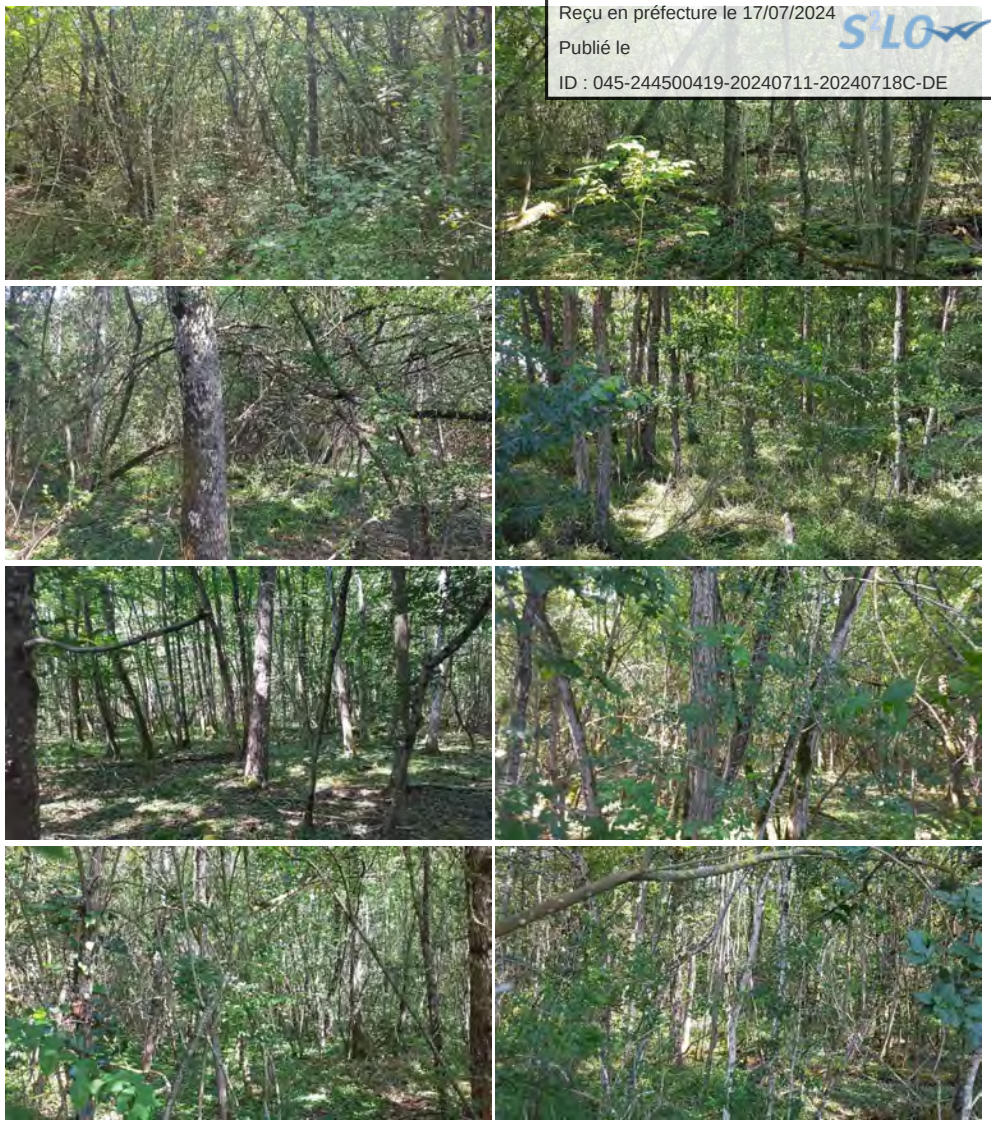


Illustration 4 : Quelques parcelles boisées situées en périphérie du périmètre du projet (Source : CERA Environnement 06/2021)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

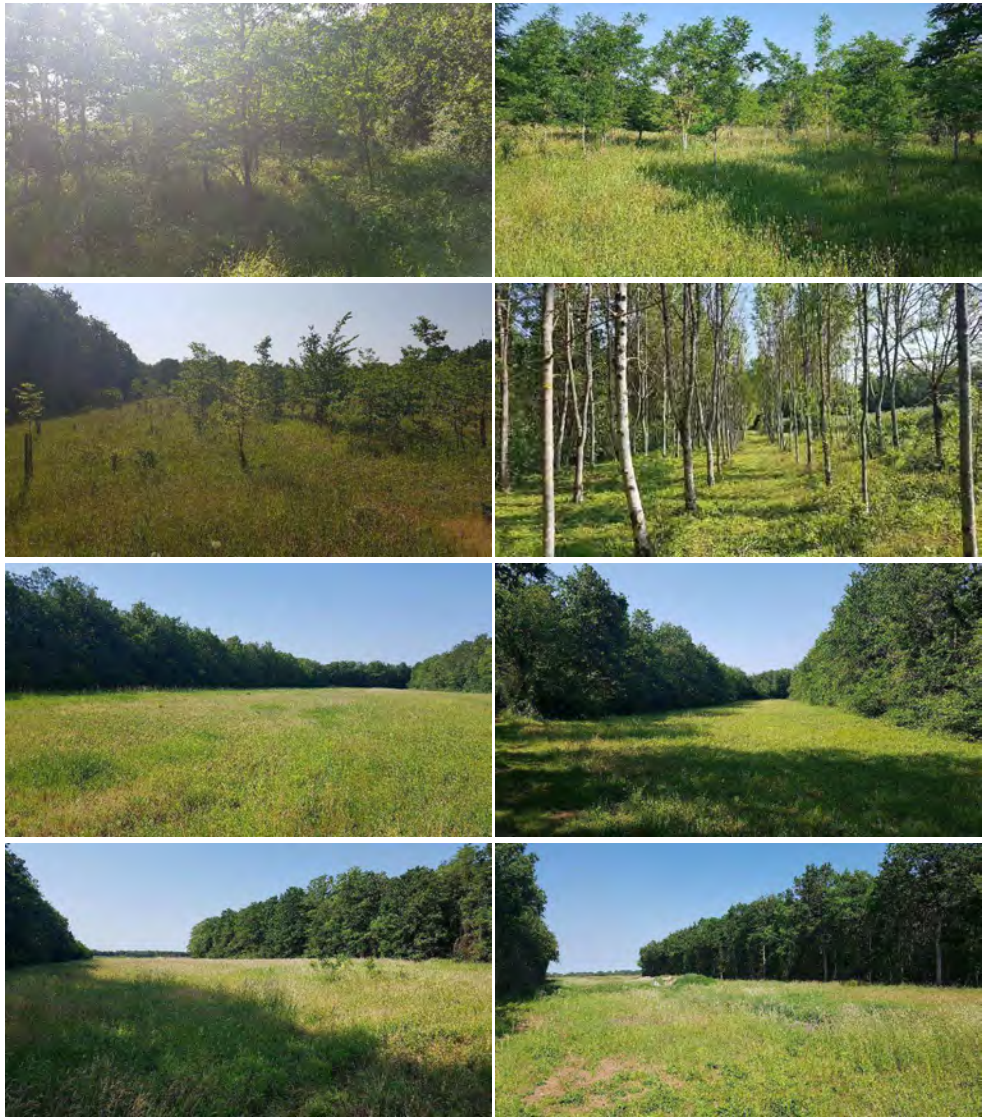


Illustration 5 : Quelques plantations et prairies / friches situées en périphérie du périmètre du projet (Source : CERA Environnement 06/2021)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D. Diagnostic biologique de la zone d'étude

D.1. Définition de la zone d'étude

Différentes zones d'études ont été définies.

Les investigations écologiques de terrain ont été menées en premier lieu sur la **zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet** à savoir la **carrière actuelle** et le périmètre non encore exploité de la carrière (périmètre autorisé par Arrêté Préfectoral). Ce périmètre constitue l'« **aire d'étude immédiate** » (zone recoupée par le projet).
Il est à noter que les investigations de terrain ont été réalisées en fonction des contraintes d'exploitation de la carrière, et certains secteurs fortement fréquentés par les engins n'ont pas été prospectés si ce n'est à distance (jumelles). Cela ne concerne toutefois qu'une très faible portion de la surface de la carrière (frange nord), et des milieux particulièrement perturbés et peu propices au développement de la faune et de la flore.

Au-delà de la ZIP, la zone d'étude a été étendue sur un **rayon d'environ 100 à 500 m autour**, rayon variable en fonction des groupes étudiés et des enjeux potentiels des milieux naturels présents. Ceci permet d'évaluer les enjeux des milieux périphériques et d'en tenir compte dans l'évaluation des enjeux du projet. Certains milieux plus susceptibles d'accueillir des espèces remarquables ou patrimoniales ont été plus particulièrement étudiés comme les prairies de fauche, les friches, les boisements situés en périphérie de la carrière.
Pour l'avifaune, le protocole mis en œuvre a permis d'échantillonner l'ensemble des milieux périphériques à la carrière dans un rayon d'environ 500 m, notamment les parcelles cultivées qui peuvent accueillir des oiseaux remarquables.

Une réflexion à plus grande échelle (plusieurs kilomètres autour, distance variable en fonction des volets et des enjeux) a également été menée afin de resituer le site d'étude dans le contexte écologique local, notamment au regard des **zonages écologiques/réglementaires** (**rayon de 5 km**) et des **connaissances bibliographiques** (rayon de **5 à 10 km environ**).

D.2. Méthodologie d'inventaire mise en œuvre

D.2.a. Recherches bibliographiques

Dans le cadre des recherches bibliographiques concernant les habitats naturels, les espèces animales et végétales potentiellement connues sur la zone d'étude, divers documents et sites internet ont été consultés tels que :

- les atlas de répartition régionaux ou départementaux disponibles (documents physiques ou internet), par exemple :
  - Guide photographique et cartographique – Les Plantes protégées de la région Centre-Val de Loire (Desmoulins *et al.*, 2019),
  - Amphibiens et Reptiles de la région Centre-Val de Loire – Synthèse des connaissances régionales (Sansault, 2021), …
  - Atlas de 21 petits mammifères en région Centre (Fédération Régionale des Chasseurs du Centre, 2012), …
- les plans nationaux et régionaux d'action potentiellement concernés,
- les fiches d'inventaire des ZNIEFF les plus proches,
- les Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 les plus proches,
- les sites internet de plusieurs structures locales ou plateformes participatives ont également été consultés, par exemple :
  - DREAL Centre val de Loire,
  - Préfecture du Loiret,
  - Loiret Nature Environnement,
  - France Nature Environnement Centre-Val de Loire,
  - Agence Régionale de la Biodiversité Centre-Val de Loire,
  - Agence Régionale de la Biodiversité d'Ile-de-France,
  - Conservatoire Botanique du Bassin Parisien,
  - Fédération Régionale des Chasseurs Centre-Val de Loire,
  - SIRFF – FNE Centre-Val de Loire (https://openobs.mnhn.fr/),
  - https://natureocentre.org,
  - Biodiv'Centre-Val de Loire (https://ginco2-centre.mnhn.fr/atlas/),
  - https://obs45.fr/index.php
  - https://geonature.arb-idf.fr/atlas-dynamiques-de-la-biodiversite,
  - Atlas de la Biodiversité de Seine-et-Marne (https://openobs.mnhn.fr/)
  - https://www.faune-iledefrance.org, …

- divers documents pouvant apporter des informations ciblées sur certaines espèces ou certains groupes (cités dans les chapitres dédiés),

- l'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque de Préfontaines de Quadran Energies Libres (Quadran Energies Libres, 2013), le résumé non technique du projet de parc éolien des Genévriers (l'étude d'impact n'est semble-t 'il pas encore déposée) (ABIES, 2021),

La commune de Préfontaines étant frontalière avec le département de la Seine-et-Marne, les recherches bibliographiques ont également concerné pour certains groupes les secteurs proches de ce département voisin.

Les principaux documents utilisés seront détaillés dans les chapitres dédiés aux différents groupes faunistiques ou floristiques étudiés ou simplement cités en fin de rapport parmi les principales références bibliographiques utilisées.

Une réflexion a également été menée concernant les zonages écologiques et réglementaires localisés à proximité du site d'étude (Cf. chapitre précédent).

D.2.b. Composition de l'équipe ayant réalisé l'étude naturaliste

L'étude est réalisée par l'antenne Atlantique du CERA Environnement. Les intervenants seront :

Loïc MECHIN (Ingénieur écologue ornithologue et chiroptérologue) :

- Réalisation des inventaires de terrain ornithologiques et chiroptérologiques.
- Analyses acoustiques des enregistrements chiroptérologiques,
- Analyse des données et rédaction associées,
- Coordination et rédaction du rapport VNEI.

Benoît ROCHELET (Ingénieur écologue fauniste – Responsable de l'Agence Atlantique du CERA Environnement)

- Réalisation des inventaires de terrain herpétologiques, entomologiques et mammalogiques (hors chiroptères),
- Analyse des données et rédactions associées,
- Relecture/contrôle qualité du rapport VNEI.

Luc RICHARD (Ingénieur écologue botaniste) :

- Réalisation des inventaires floristiques et phytosociologiques, caractérisation des zones humides,
- Analyse des données et rédactions associées.

Théo JARRY (Technicien géomaticien) :

Réalisation des cartographies SIG (QGis).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.2.c. Méthodologie d'inventaires mises en œuvre

D.2.c.i. Dates des inventaires de terrain

Les investigations écologiques ont été menées **entre avril 2021 et janvier 2022**.

5 prospections faunistiques diurnes, **2 prospections faunistiques nocturnes** et **3 prospections floristiques** ont été réalisées sur cette période, permettant de couvrir les périodes les plus favorables à la détection des enjeux susceptibles d'être rencontrés sur le site au regard de ses caractéristiques (habitats présents (carrière en activité), secteur géographique) et des connaissances locales.

Les investigations ont été réalisées dans des conditions météorologiques variables mais globalement favorables à la détection des différentes espèces recherchées.

Tableau 1 : Dates des passages de terrain et conditions météorologiques rencontrées

	26-27/04/2021 (inventaires diurnes)	10-11/06/2021 (inventaires diurnes et nocturnes)	19-20/07/2021 (inventaires diurnes)	06-07/09/2021 (inventaires diurnes et nocturnes)	20/01/2022 (inventaires diurnes)
Météo	26/04 (PM) : Ciel couvert à variable Vent modéré à assez fort en rafales T°C 17-19°C 27/04 (AM) : Ciel dégagé Vent faible à modéré en rafales T°C 8-15°C	10/06 (PM) : Ciel dégagé, quelques nuages Vent nul à faible T°C 30°C 10/06 (nuit) : Ciel dégagé Vent faible T°C 20-18°C 11/06 (AM) : Ciel dégagé Vent faible T°C 22-25°C	19/07 (PM) : ciel dégagé à légèrement voilé Vent faible à modéré en rafales T°C 30-32°C 20/07 : Ciel dégagé Vent faible T°C22-30°C	06/09 (PM) : Ciel dégagé, quelques nuages d'altitude Vent faible à modéré T°C 30-32°C 06/09 (nuit) : Ciel dégagé Vent faible T°C 20-18°C 07/09 (AM) : Ciel dégagé Vent faible T°C 19-30°C	Ciel dégagé à variable, vent faible T°C 0-5°C
Observateur	Loïc MECHIN Luc RICHARD	Loïc MECHIN Luc RICHARD Benoît ROCHELET	Luc RICHARD Benoît ROCHELET	Loïc MECHIN Benoît ROCHELET	Loïc MECHIN
Habitats naturels / flore	X	X	X		
Mammifères non volants	x	X	X	X	
Chiroptères		X		X	
Oiseaux	X	X	x	X	X
Reptiles		X	X	X	X
Amphibiens	x	X	X	X	
Insectes		X	X	X	

n.r. : non renseigné
X : groupe recherché spécifiquement
x : groupes ayant fait l'objet d'observations fortuites non protocolées

D.2.c.ii. Méthodologie pour l'inventaire et la caractérisation des habitats naturels et de la flore

Une prospection systématique de la zone d'aménagement projetée et de ses abords a été menée lors de **3 dates** d'inventaires échelonnées **entre le printemps et l'été 2021 : 26-27/04/2021, 10-11/06/2021 et 19-20/07/2021**.

Lors de ces inventaires, les **habitats naturels** ont été recherchés et caractérisés, en particulier les éventuels habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, ainsi que les **espèces patrimoniales ou remarquables** (espèces inscrites à l'Annexe II ou IV de la Directive Habitats, espèces protégées, rares ou menacées).

La détermination des unités de végétation ou des habitats, rencontrés sur le périmètre d'étude, repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une science qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise principalement le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet.

Tableau 2 : Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet

Echelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement	Très faible	< 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%

Réalisés à une période la plus optimale possible pour caractériser l'habitat présent (début mai pour les boisements, fin mai à juin pour les prairies), la localisation de ces relevés phytosociologiques s'est fixée sur chaque unité de végétation homogène, que ce soit sur le plan floristique (composition spécifique) ou sur le plan physionomique (structure).

L'objectif ici n'étant pas de décrire l'unité de végétation au stade de l'association, un certain nombre de principes des relevés phytosociologiques n'a pas été systématiquement suivi : des groupements végétaux mal caractérisés ou en transition dynamique comme les prairies abandonnées, les friches ont pu tout de même faire l'objet de relevés ; les quadrats étudiés, réalisés sur des surfaces de 5 à 20 m^2, n'ont pas systématiquement respecté l'aire minimale.

Pour compléter les données récoltées, ces relevés phytosociologiques ponctuels ont été associés à des relevés de végétation au parcours réalisés dans la même unité de végétation, à la même date ou à une autre date (les espèces répertoriées ainsi y ont simplement été notées d'une croix). Pour certains habitats, linéaires ou très ponctuels, comme les haies, les bandes enherbées ou les mares, ces relevés de végétation au parcours ne sont parfois pas complétés par des relevés phytosociologiques ponctuels.

A partir de l'analyse des inventaires phytosociologiques, il a été attribué, pour chaque habitat, deux codes correspondant à la typologie Corine Biotopes (Bissardon *et al.*, 2002) et EUNIS (Louvel *et al.*, 2013).

Pour les habitats d'intérêt communautaire, un troisième code a été défini, il correspond au code NATURA 2000, attribué aux éventuels habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C., 1999).

L'ensemble des habitats du périmètre ont ensuite été représentés sous forme cartographique sous SIG (Système d'Information Géographique) (logiciel Qgis).

Ce diagnostic floristique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques de la zone étudiée et d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

D.2.c.iii. Méthodologie pour la délimitation des zones humides

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, qui est paru le 26 juillet 2019 au journal officiel, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211−1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un « ou » qui permet de restaurer le caractère alternatif des deux critères, pédologiques et floristiques.

Ainsi, afin de cartographier les secteurs caractéristiques de zones humides présents sur le périmètre, il convient à la fois de réaliser **des relevés pédologiques et des relevés floristiques**.

La méthodologie développée pour l'inventaire et la caractérisation des habitats naturels, décrite précédemment, permet **la détermination des éventuels habitats naturels caractéristiques de zones humides selon le critère botanique**, que ce soit en prenant le critère des espèces végétales dominantes ou celui des habitats naturels (Arrêté du 24/06/2008 modifié par celui du 01/10/2009).

Ensuite, il y a la possibilité de rajouter une campagne de **sondages pédologiques** pour y adjoindre les éventuels secteurs caractéristiques de zones humides sur des bases pédologiques.

La réalisation de ces sondages pédologiques vise, plus particulièrement, à vérifier la présence éventuelle :

- **d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres** de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres (Histosols),
- ou de **traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres** de la surface du sol (Réductisols),
- ou de **traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres** de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (Rédoxisols),
- ou de **traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres** de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de **traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres** de profondeur (Rédoxisols).

L'illustration ci-dessous illustre l'ensemble de ces possibilités et les classes auxquelles se rattachent ces différents types de sols.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

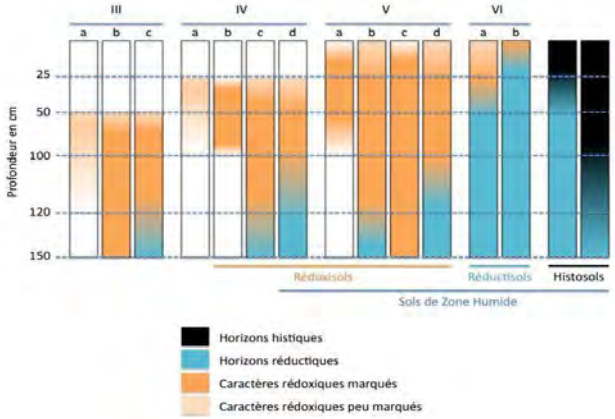


Figure 1 : Classes d'hydromorphie du groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) retenues dans la législation

Compte tenu des caractéristiques de la carrière (absence de sol ou sol remanié), aucun sondage pédologique n'y a été réalisé. Quelques sondages ont en revanche été réalisés en périphérie, en particulier dans le périmètre non encore exploité de la carrière.

D.2.c.iv. Méthodologie pour l'inventaire des différents groupes faunistiques

Inventaire des mammifères

Les mammifères (hors chiroptères)

Pour les mammifères, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères, certaines espèces patrimoniales, …). Au regard de la proportionnalité qui régit la réalisation des études d'impact sur l'environnement, des potentialités de présence au regard des caractéristiques de la zone d'étude et du type de projet étudié, aucune méthodologie de ce type n'a été mise en œuvre lors des inventaires réalisés.

La collecte d'informations a donc consisté tout d'abord en l'**observation directe d'individus** lorsque cela était possible. Cela concerne les individus vivants, mais également les individus morts, notamment sur le réseau routier. Cela ne concerne toutefois généralement qu'un nombre limité d'espèces (grand gibier, lagomorphes, …) et ces observations restent pour beaucoup d'entre elles fortuites.

Certaines espèces, comme les carnivores par exemple (mustélidés, Renard roux, …), restent difficiles à observer sur le terrain parce que nocturnes et souvent peu abondantes. Même si les inventaires nocturnes réalisés plus spécifiquement pour les chiroptères ou les amphibiens peuvent permettent d'observer certaines de ces espèces, leur mise en évidence passe le plus souvent par la **recherche d'indices de présence** dans les différents compartiments biologiques de la zone étudiée. Après les observations directes d'individus, la recherche d'indices de présence est la seconde technique développée dans le cadre de cette étude pour la mise en évidence de la présence de mammifères. Les indices de présence sont le plus souvent les déjections ou les empreintes de pattes, laissées dans des habitats particuliers, afin de marquer les territoires ou de manière aléatoire. D'autres indices ont également été recherchés tels que les restes de repas (Ecureuil roux, …), les terriers, les souilles, les grattis, ou les pelotes de réjection de rapaces nocturnes qui permettent de mettre en évidence la présence de micromammifères.

Tous les individus et indices de présence d'éventuelles espèces patrimoniales observés ont été cartographiés sur le terrain (cartographie sur fond de photo aérienne) et reportés sur la cartographie de localisation des espèces patrimoniales présentée dans ce rapport.

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0.

Les chiroptères

- Recherche de gîtes et potentialités d'accueil

Les investigations concernant les chauves-souris ont tout d'abord consisté en une recherche de gîtes potentiels au sein du périmètre **autorisé de la carrière**.

Les chauves-souris sont susceptibles d'occuper trois grands types de gîtes : les gîtes souterrains (mines, carrières), les gîtes en milieu bâti (combles, caves, …) et les gîtes arboricoles (cavités, fissures, fentes, écorces décollées).

Au regard des caractéristiques du périmètre concerné par le projet, aucun gîte potentiel n'est présent. En périphérie immédiate de la carrière et des parcelles cultivées du périmètre autorisé, les enjeux potentiels concernent la présence possible de **gîtes arboricoles au sein des zones boisées.** Lors des investigations, une attention a donc été portée à la présence d'arbres potentiellement favorables à l'accueil de chauves-souris sur les bordures immédiates de la ZIP (lisières boisées des bois limitrophes de la carrière et des cultures du périmètre autorisé), notamment les arbres présentant des cavités visibles (trous, fentes, écorces décollées, …).

Le site internet du BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières) a également été consulté afin de connaître les cavités connues dans un rayon de 2 km autour du périmètre du projet, cavités pouvant constituer autant de gîtes potentiels pour les espèces de chauves-souris cavernicoles (cavités naturelles, carrières, caves, ouvrages civils et militaires, …) Une cartographie de ces cavités est disponible en ligne : http://infoterre.brgm.fr/viewer.

- Inventaire des chauves-souris en activité

L'inventaire des chauves-souris en activité a ensuite consisté en la détection des individus et des espèces par **captation et analyse de leurs signaux d'écholocation**.

L'écholocation consiste, pour les chauves-souris, à émettre des sons par la bouche (cris) ou par les narines (sifflements) et à interpréter l'écho qui s'en retourne pour percevoir leur environnement proche (proies, obstacles…) (Fenton *et al.*, 1973, Zingg, 1990 *in* Haquart, 2013). Toutes les espèces de chiroptères européennes pratiquent l'écholocation pour chasser et se déplacer dans l'obscurité. Chaque espèce possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physionomie et déterminantes pour sa biologie (Barataud, 2012).

L'approche acoustique s'est basée principalement sur les caractéristiques des émissions ultrasonores qui nous renseignent sur la gamme de fréquence balayée par l'animal, le pic d'énergie et le type acoustique du signal (identification de l'espèce ou groupe d'espèces), sur le nombre de contacts (indice d'activité) et sur la durée, la rapidité et le rythme des cris d'écholocation (utilisation de l'espace aérien comme corridors de déplacement et/ou terrains de chasse).

L'approche acoustique a été complétée par une approche visuelle, à l'œil nu, lorsque la lumière ambiante le permettait. La taille, la morphologie et la forme des ailes ainsi que le comportement, la vitesse et la hauteur de vol ou bien le milieu naturel prospecté peuvent également être des critères importants d'aide à l'identification des familles et des espèces de chauves-souris.

Deux inventaires des chauves-souris en activité ont été réalisés, le **10/06/2021** en période de **mise bas et d'élevage des jeunes** puis le **06/09/2021**, en période de **swarming et de transit postnuptial**. Ces inventaires ont été réalisés dans l'objectif d'évaluer le cortège fréquentant la zone du projet (notamment au regard des connaissances bibliographiques locales) durant ces deux périodes très actives de leur cycle, en sachant que les caractéristiques de la ZIP en font un site peu favorable à l'activité des chiroptères.

Lors de ces inventaires, **7 points d'échantillonnage (numérotés de 1 à 7) ont été positionnés, totalisant 360 minutes d'enregistrement lors de chacun des deux inventaires (720 minutes en tout)**.

- 5 à 6 points d'écoute, de 10 à 20 minutes chacun, ont été réalisés à l'aide d'un détecteur-enregistreur portatif (Petterson M500) (enregistrement automatisé **en temps réel et fréquence réelle)**. Les points ont été disposés au sein de la carrière (ZIP) et en périphérie afin d'échantillonner les différents milieux constitutifs de la zone (cultures, lisières boisées).

Les points d'écoute sont similaires dans leur principe aux IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) des oiseaux, adaptés aux chiroptères, donnant un **indice d'activité** (nombre de contacts par espèce, par point, par heure ou par date) **à un point/milieu donné** (détermination de l'utilisation par les espèces du paysage, des corridors de déplacement et des zones de chasse).

Horaires des enregistrements - inventaire de juin 2021 : point n°1 : 23h52-00h02 ; point n°3 : 23h34-23h44 ; point n°5 : 22h34-22h44 ; point n°6 : 22h50-23h00 ; Point n°7 : 23h15-23h25

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Horaires des enregistrements - inventaire de septembre 2021 : point n°1 : 23h17-23h37 ; point n°2 : 21h13-21h33 ; point n°3 : 23h40-00h00 ; point n°4 : 21h39-21h59 ; point n°5 : 22h41-23h01 ; point n°6 : 22h17-22h37

- En plus de ces points d'écoute manuels, **1 à 2 stations fixes d'enregistrement (SM4®)** (enregistrement automatisé **en temps réel et fréquence réelle)** ont été positionnées lors de chaque inventaire. Ces stations fixes ont été laissées en fonctionnement durant quelques heures. Les points 2 (240 minutes) et 4 (70 minutes) ont été équipés lors de l'inventaire de juin 2021, et ce fut le point 7 (240 minutes) lors de l'inventaire de septembre.

La Carte 3 ci-dessous localise les points d'échantillonnage réalisés lors des inventaires menés sur le site.

Carte 3 : Localisation des points d'écoute réalisés pour l'inventaire des chiroptères

- Analyse acoustique des signaux

Toutes les espèces de chiroptères contactées sur le site sont inventoriées par enregistrements automatisés, puis leurs signaux sont analysés informatiquement à l'aide de logiciels spécialisés ce qui permet de calculer l'activité horaire, la diversité d'espèces (ou groupe d'espèce), ainsi que de valider les identifications acoustiques faites avec les enregistrements.

L'enregistrement de ces signaux se fait en expansion de temps. L'expansion de temps est basée sur une transformation des ultrasons de manière à les rendre audibles pour l'Homme, tout en conservant les caractéristiques sonores du signal (schématiquement, le son est ralenti 10 fois). Ceci permet alors une analyse auditive des signaux complétée par une analyse informatique de leurs sonagrammes (graphiques permettant de visualiser un son) de manière à déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces les ayant émis. Afin de faciliter cette tâche, les enregistrements sont tout d'abord pré-analysés à l'aide du logiciel Sonochiro qui va faire une « pré-identification » purement informatique des signaux, avant d'être vérifiés manuellement sur le logiciel Batsound version 3.3 afin de corriger les erreurs d'identification.

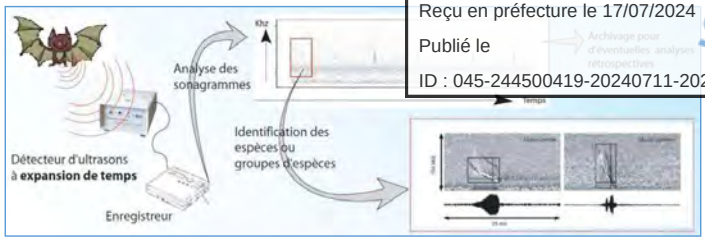


Figure 2 : Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel (Source : http://vigienature.mnhn.fr)

L'analyse auditive et informatique se base ensuite sur les caractéristiques acoustiques des signaux émis par les chiroptères : le pic de fréquence, la rapidité des émissions et leur rythme, ainsi que la gamme de fréquence balayée par l'animal et le type acoustique. Les ultrasons émis par les chauves-souris constituent en quelque sorte une signature propre à chaque espèce (cf. figure ci-dessous). Ces cris sont émis pour communiquer, s'orienter et détecter les proies au cours des déplacements nocturnes et des activités de chasse. Chaque espèce de chiroptère possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physionomie (Barataud, 2015) et ces paramètres donnent ainsi des indications sur l'espèce, le genre ou le groupe d'espèce, auquel l'individu détecté appartient, ainsi que sur son activité (chasse, vol de déplacement, comportement social…).

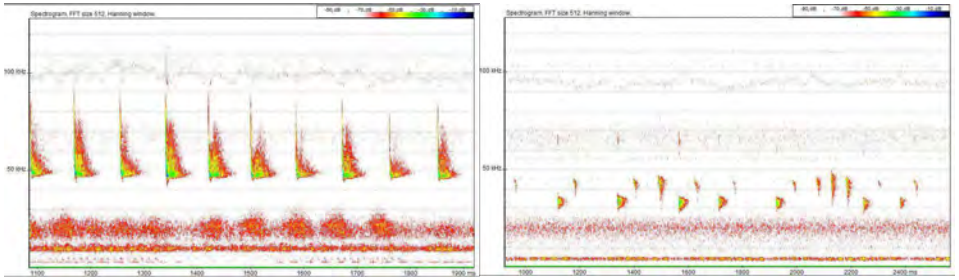


Figure 3 : Illustration de sonogrammes de Pipistrelle commune (à gauche) et de Barbastelle d'Europe (à droite)

Les caractéristiques visibles de la taille, la silhouette, la hauteur et le comportement de vol de la chauve-souris complètent souvent de façon décisive les critères acoustiques de détermination de l'espèce.

- Coefficient de détectabilité et correction de l'activité par milieu

Lors d'un inventaire de la richesse spécifique, l'observateur doit tenir compte de la probabilité de détection acoustique qui est très variable d'une espèce à l'autre. En effet, la détectabilité d'une espèce dépend à la fois de son abondance, de son ubiquité dans la zone géographique concernée, mais aussi de l'intensité de ses signaux et du type de milieu dans lequel elle se trouve. Les espèces communes à intensité d'émission moyenne ou forte (Pipistrelle et Sérotines par exemple) sont souvent détectées dans les dix premières minutes, tandis que les espèces plus discrètes et plus rares nécessitent souvent un temps d'écoute de plusieurs heures pour être détectées. Ainsi, la mesure brute de l'activité horaire (nombre de contacts par heure pour chaque espèce) doit être corrigée par un coefficient de détectabilité par espèces (Barataud, 2020) lié à la portée du signal émis en fonction du type de milieu (milieu ouvert ou semi-ouvert : longue portée et signal puissant ; milieu de sous-bois : portée réduite et signal faible). Le coefficient « étalon » de valeur 1 a été attribué aux pipistrelles, car ce genre est dans la gamme d'intensité intermédiaire et que son ubiquité et son abondance d'activité en font une excellente référence comparative.

En prenant en compte la distance de détection et l'intensité d'émission des espèces, l'application de ce coefficient de détectabilité va changer la classification des espèces et avoir deux conséquences :

- L'activité des espèces émettant à faible intensité à proximité de la végétation (murins, barbastelle, oreillards et rhinolophes) augmente et leur abondance relative remonte dans la classification,

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

- L'activité des espèces émettant à forte intensité à distance de la végétation (sérotines et noctules) diminue et leur abondance relative descend dans la classification.

L'activité brute correspond à l'activité réelle du comportement (transit, chasse) de chaque espèce exprimant un temps de présence sur la zone d'étude. L'activité corrigée exprime un indice d'abondance et une fréquence relative du nombre d'individus de chaque espèce.

Sur l'aire d'étude, les points d'écoute sont majoritairement situés à proximité de l'influence d'une lisière arborée (haies, bois, etc.) ou bien d'un milieu ouvert (cultures et prairies). Tous les points peuvent donc être assimilés à un milieu ouvert ou semi-ouvert.
Pour une espèce donnée, le coefficient correctif de détectabilité sera le même sur chacun des points, mais celui-ci variera d'une espèce à l'autre, suivant la puissance et la distance de détection de son signal.

Tableau 3 : Coefficient de détectabilité des chiroptères (Barataud, 2020)

milieux ouvert et semi ouvert			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité
très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis emarginatus	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	15	1,67
	Myotis nattereri	15	1,67
	Myotis bechsteinii	15	1,67
	Barbastella barbastellus	15	1,67
moyenne	*Myotis blythii*	20	1,25
	Myotis myotis	20	1,25
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
	Pipistrellus pygmaeus	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	30	0,83
forte	*Hypsugo savii*	40	0,63
	Eptesicus serotinus	40	0,63
	Plecotus spp (durée > 6 ms)	40	0,63
très forte	*Eptesicus isabellinus*	50	0,50
	Eptesicus nilssonii	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	100	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité
très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Plecotus spp (durée < 4 ms)	5	5,00
	Myotis emarginatus	8	3,13
	Myotis nattereri	8	3,13
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	10	2,50
	Myotis bechsteinii	10	2,50
	Barbastella barbastellus	15	1,67
	Myotis blythii	15	1,67
	Myotis myotis	15	1,67
moyenne	*Pipistrellus pygmaeus*	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
forte	*Hypsugo savii*	30	0,83
	Eptesicus serotinus	30	0,83
très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	100	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,11

Dans le chapitre traitant des chiroptères, les résultats des inventaires sont présentés sous forme de tableaux présentant, pour chaque point d'échantillonnage, les espèces détectées, le nombre de contacts bruts, l'activité horaire brute et l'activité horaire corrigée du coefficient de détection des différentes espèces.

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0.

Inventaires des oiseaux

Les oiseaux présentent une activité sur les 4 saisons (printemps - été : période de nidification, automne et fin d'hiver - début de printemps : périodes de migration, hiver : période d'hivernage), les espaces présentés en tant que habitats/territoires exploités pouvant être différents au cours de l'année. Les milieux constitutifs du périmètre du projet et les milieux périphériques en font une zone susceptible d'accueillir des oiseaux en toutes saisons.

Durant **la période de reproduction,** période présentant probablement les enjeux principaux, **2 inventaires diurnes dédiés à l'avifaune échelonnés entre mi-avril et mi-juin 2021 ont été réalisés** (26-27/04/2021 et 10-11/06/2021). Les investigations en période de nidification ont eu pour objectif principal de **préciser le cortège des oiseaux nicheurs de la zone d'étude** (espèces, effectifs, localisation et habitats utilisés), mais également les **espèces exploitant le site et ses abords** durant cette période mais qui **ne s'y reproduisent pas** (espèces non nicheuses du site mais l'utilisant à d'autres fins : alimentation, repos…).
Les inventaires réalisés en début de printemps permettent, au-delà d'observer les **premiers nicheurs**, de détecter des **migrateurs tardifs**. L'inventaire réalisé en avril 2021 a donc eu une double vocation, apporter les premiers éléments concernant les oiseaux nicheurs du site (dont la confirmation intervient grâce aux inventaires nicheurs plus tardifs) et également d'apporter des éléments concernant les éventuels stationnements et les passages d'oiseaux migrateurs printaniers.

Deux inventaires complémentaires plus tardifs ont été réalisés afin d'apporter des éléments sur l'avifaune fréquentant la ZIP et ses abords en **période de transit et stationnement automnal** (06-07/09/2021) ainsi qu'en **période hivernale** (20/01/2022).

- Inventaires diurnes

La méthodologie développée lors des inventaires diurnes menés sur site est adaptée de celle des **Indices Ponctuels d'Abondance** (IPA), protocole mis au point par Blondel *et al*. en 1970, en s'inspirant du protocole mis en place pour le programme STOC EPS. Dans cette méthode, l'observateur note en un lieu précis (appelé par la suite point d'écoute), durant un temps défini, toutes les espèces contactées, quelle que soit la distance de détection des espèces, en tenant compte du nombre d'individus contactés par espèce. Les points d'écoute sont disposés dans l'aire étudiée de telle manière à ce que les surfaces échantillonnées ne se superposent pas, la longueur du rayon d'observation dépendant de la distance de détectabilité du chant des espèces étudiées.

8 points d'écoute, de 20 minutes chacun, ont ainsi été placés sur la zone d'étude afin de couvrir la ZIP et les milieux environnants (cultures, boisements). En complément de ce protocole de base, le transit entre les points d'écoute a été réalisé en voiture à faible allure ou à pieds selon les points, ce qui a permis de compléter les inventaires : tous les oiseaux contactés durant les déplacements entre points d'écoute ont également été notés. L'emplacement des points a permis d'entendre et d'observer l'avifaune se trouvant aussi bien dans la ZIP que dans les milieux limitrophes.

La Carte 4 ci-dessous localise les points d'écoute réalisés lors des inventaires diurnes spécifiques à l'avifaune.

L'observateur a ainsi parcouru l'ensemble de la zone prospectée, en traversant ou longeant les différents milieux, s'arrêtant ponctuellement au niveau des points d'écoute, afin de repérer tous les oiseaux détectables à vue (œil nu + jumelles x10) et à l'ouïe (cris et chants) présents sur le site (rayon de détection allant de quelques mètres à quelques centaines de mètres en fonction de la visibilité (milieu très ouvert *vs* milieu fermé/boisé par exemple) et des espèces (passereaux chanteurs détectés à courte ou moyenne distance *vs* rapaces observés en vol en grande distance par exemple)).

Un effort particulier a été porté à la recherche des espèces patrimoniales de l'Annexe I de la Directive Oiseaux et celles menacées en France et en région (listes rouges nationale et de la région Centre-Val de Loire).

Pour les nicheurs, **tous les comportements ou indices de reproduction** ont été recherchés (territoire de mâle chanteur, parade ou accouplement, nid, nourrissage, jeunes volants…), de manière à définir, le plus précisément possible, le statut des oiseaux sur le site (repérage des territoires ou des nids si possible). Pour les oiseaux en vol, les effectifs et axes de vol ont été reportés sur la carte de terrain pour déterminer le cas échéant les principaux couloirs de vol sur le secteur d'étude.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Carte 4 : Localisation des points d'écoute diurnes réalisés pour l'avifaune.

- Inventaires nocturnes

Les oiseaux nocturnes de la zone d'étude ont été inventoriés en parallèle des deux inventaires nocturnes relatifs aux chiroptères (10/06/2021 et 06/09/2021). L'utilisation de détecteurs enregistrant de manière passive les signaux des chiroptères permet à l'observateur d'avoir les yeux et les oreilles disponibles pour rechercher les oiseaux nocturnes.

Le protocole développé suit donc celui mis en œuvre pour l'inventaire des chauves-souris (Cf. carte de localisation des points d'écoute présentée dans le chapitre traitant de la méthodologie d'inventaire des chiroptères).

Toutes les observations d'espèces patrimoniales ou remarquables, en particulier les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, celles menacées en France et en région Centre-Val de Loire, ont été reportées sur le terrain sur une cartographie sur fond de photo aérienne. Ces différentes espèces ont ensuite été localisées sur la cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport (logiciel QGis).

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0

Inventaires des reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue, avec l'aide éventuelle de jumelles (X10), lors des différentes visites de terrain, et plus particulièrement lors des passages printaniers et de fin d'été. Lors des journées durant lesquelles les températures étaient les plus élevées, les recherches ont été réalisées en priorité pendant les heures les moins chaudes.

Les recherches ont eu lieu plus particulièrement dans les milieux les plus favorables à ces espèces qui se trouvent être assez nombreux au sein de la ZIP et sur ses marges (zones pierreuses et tas de matériaux, pieds de fronts de taille, lisières ensoleillées, fourrés arbustifs, merlons enfrichés, …). Lors des visites réalisées sur site des 10-11/06/2021, 19-20/07/2021, 06-07/09/2021, ces différents milieux ont été parcourus à pieds, à vitesse lente, afin de surprendre les éventuels individus (lézards, serpents) en thermorégulation.

Tous les objets manipulables pouvant servir de cachette pour les espèces, notamment pour les serpents (plaques métalliques, planches ou panneaux de bois, grosses pierres, …) ont été soulevés.

Une attention a également été portée aux éventuels cadavres présents sur la route départementale bordant le site, les reptiles sont régulièrement l'objet de mortalité liée à la circulation routière. Des travaux de débroussaillage conséquents des merlons périphériques de la carrière réalisés en fin d'été ont également incité à parcourir ces merlons à la recherche d'éventuels cadavres car le débroussaillage a été particulièrement « intensif » (coupe rase).

Sur le terrain, les différentes observations d'espèces patrimoniales/remarquables ont été reportées sur carte (fond de photo aérienne). Les différentes observations sont reprises sur la cartographie des espèces animales patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport (logiciel QGis).

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0.

Inventaires des amphibiens

Une première phase de recherche de présence d'habitats de reproduction potentiels (milieux aquatiques) a été réalisée par carto- et photo-interprétations (carte IGN 1/25000, photos aériennes de différentes sources (Géoportail ®, Google Earth ®, …)). Se sont ajoutés les repérages réalisés lors des passages sur site des 26-27/04/2021 et 10/06/2021.

Ces recherches et ces premières visites sur site ont permis de noter **la présence de quelques milieux aquatiques temporaires au sein de la carrière, aucun milieu aquatique ou vestige de milieux aquatiques n'ont en revanche été notés en périphérie**, notamment **au sein du périmètre non encore exploité de la carrière**, hormis une grande « bassine » d'irrigation clôturée située à l'est de la carrière. Ces zones en eaux de la carrière sont vouées à évoluer au gré de l'exploitation de la carrière et des travaux de remise en état actuellement en cours.

Ces points d'eau ont été inspectés lors de chacun des passages sur site dévolus à l'inventaire de la petite faune terrestre (printemps surtout, ces milieux s'asséchant dans le courant de l'été). C'est durant cette période printanière que la majorité des espèces est plus facilement détectable (détection des mâles chanteurs de plusieurs espèces d'anoures, des urodèles, des pontes de Grenouille agile, …). Certains amphibiens peuvent être détectés jusque dans le cœur de l'été (Grenouilles « vertes » par exemple), une attention a donc été portée à ces espèces lors des divers inventaires menés.

Une attention a été plus particulièrement portée à la présence du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), 2 espèces patrimoniales exploitant régulièrement les carrières.

Lors de ces inventaires, les espèces ont été recherchées à vue, à l'aide d'un projecteur lumineux pour les investigations de nuit, et à l'oreille lors des prospections diurnes et nocturnes. Aucune capture temporaire d'individus n'a été nécessaire notamment en raison de la faible épaisseur de la lame d'eau des différents milieux aquatiques présents qui permettait une très bonne visibilité.

Une attention a également été portée aux éventuels individus en phase terrestre dans les différents habitats de la zone étudiée et ce à chaque passage sur site. Ont particulièrement été prospectés les lisières boisées, les bordures de fossés, et bien entendu les abords des points d'eau.

Les inventaires chiroptérologiques nocturnes permettent également de détecter certaines espèces permettant de compléter ou de confirmer certaines observations.

Sur le terrain, les différentes observations d'espèces patrimoniales/remarquables ont été reportées sur carte (fond de photo aérienne). Les différentes observations sont reprises sur la cartographie des espèces animales patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport (logiciel QGis).

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0.

Inventaires des insectes (groupes principaux)

Les recherches entomologiques ont été axées sur les **lépidoptères diurnes,** les **odonates** et les **orthoptères.** Une attention a également été portée à la présence des **coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire** connus sur le secteur ou pouvant fréquenter les habitats boisés présents autour de la ZIP.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les espèces de **lépidoptères, odonates et orthoptères** sont **recherchées et identifiées à vue** (détection à l'œil nu après ou non capture au filet, parfois aux jumelles x10) ; les **orthoptères** sont également détectés, pour certaines espèces, à **l'ouïe** (chant caractéristique de certains taxons ; détection de certains taxons à l'aide d'un détecteur à ultrasons lors des inventaires chiroptérologiques).

Pour rechercher ces espèces, tous les milieux de la zone étudiée ont été prospectés à pieds selon un parcours aléatoire permettant de traverser tous les types de milieux présents au sein de la zone du projet (en particulier au sein de la carrière, les cultures sont peu diversifiées et n'accueillent pas d'espèces patrimoniales) et en périphérie immédiate.

Pour les **coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire**, des recherches visuelles ciblées ont eu lieu sur les arbres potentiellement favorables présents aux abords de la ZIP, en recherchant plus particulièrement les arbres têtards, les arbres à fort diamètre et les arbres âgés et dépérissant qui sont les hôtes privilégiés des espèces de coléoptères recherchées. Sur ces arbres, une recherche d'éventuels imagos a été menée sur les troncs et à proximité ; la recherche d'indices de présence de Grand Capricorne a également eu lieu sur ces arbres.

Une attention a été également portée à la recherche d'éventuels cadavres sur la zone, notamment de Lucane cerf-volant.

Sur le terrain, les différentes observations d'espèces patrimoniales/remarquables ont été reportées sur carte (fond de photo aérienne). Les différentes observations sont reprises sur la cartographie des espèces animales patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport (logiciel QGis).

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0, éventuellement complété par les documents suivants :

- DUPONT P., DEMERGES D., DROUET E. et LUQUET G. Chr., 2013. - Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 p.

- Liste des orthoptères de France mise au point lors de l'assemblée générale de l'ASCETE de 2005, modifiée lors des assemblées générales de 2008 et 2009, publiée en 2010 (Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques n°14) et tenue à jour postérieurement (version février 2016) (Source : www.ascete.org).

D.2.d. Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité et des enjeux

D.2.d.i. Critères d'évaluation patrimoniale des habitats naturels et de la flore

Le diagnostic floristique et phytosociologique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer **l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore** dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Cette évaluation sera basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaires :

Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire

- Liste des espèces végétales inscrites aux Annexes II de la Directive 92/43/CE du 22/07/1992 (dite Directive "Habitats-Faune-Flore") et de la Directive 97/62/CE (portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CE) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive 92/43/CE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982 – version consolidée au 06/09/2018).
- Liste des espèces végétales protégées en région Centre Val-de-Loire (arrêté du 12 janvier 1993).
- Liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France (arrêté du 11 mars 1991).

Principaux outils de protection et/ou de conservation non réglementaire

- Internationaux

- European Red List of Vascular Plants (Bilz *et al.*, 2011)

- Nationaux

- Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2010)
- Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France (UICN France *et al.*, 2018)

- Régionaux (Centre-Val de Loire et Ile-de-France)

Région Centre-Val de Loire :
- Catalogue de la Flore sauvage de la région Centre (Cordier *at al.*, 2010).
- Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre (Cordier (coord.), 2013).
- Liste des Bryophytes potentiellement menacées de la région Centre (Boudier & Plat (coord), 2013).
- Liste rouge des habitats de la région Centre (Vuitton (coord.), 2013).
- Habitats et espèces déterminants de ZNIEFF en région Centre Val de Loire (2018) (tableur disponible sur le site internet de la DREAL Centre – Val de Loire).

Région Ile-de-France :
- Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France (Auvert *et al.*, 2011).
- Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (rareté, protections, menaces et statuts) (Filoche *et al.*, 2011).
- Liste des habitats et espèces déterminants de ZNIEFF (version 2021) (tableur disponible sur le site de la DRIEE Ile-de-France + Filoche *et al.*, 2021 ; Filoche (coord.) *et al.*, 2021 (Bryophytes) ; Filoche (coord.) *et al*, 2021 (Plantes vasculaires)).

D.2.d.ii. Critères d'évaluation patrimoniale de la faune

Tout comme pour la flore, dans le cadre des inventaires faunistiques, une analyse a été effectuée afin d'identifier les **espèces protégées** et les espèces présentant un **statut de conservation défavorable** aux différentes échelles européenne à locale.

Cette évaluation est basée sur les arrêtés et textes de protection officiels, sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaires (Listes Rouges notamment) ou sur une base « à dire d'expert » pour les espèces réputées peu communes à rares mais ne bénéficiant pas de statuts « officiels » (absence de liste rouge par exemple).

Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire

- Liste des espèces animales inscrites aux Annexes II de la Directive 92/43/CE du 22/07/1992 (dite Directive "Habitats-Faune-Flore") et de la Directive 97/62/CE (portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CE) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

- Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 79/409 dite Directive "Oiseaux" (en particulier à l'Annexe I) (du 2 avril 1979 - mise à jour du 30 novembre 2009).

- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France (différents arrêtés ministériels fixant les listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire : Arrêté du 23/04/2007 concernant les insectes protégés, Arrêté du 19/11/2007 concernant les amphibiens et les reptiles protégés, Arrêté du 29/10/2009 concernant les oiseaux protégés, Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés – versions consolidées au 06/09/2018).

- Liste des insectes protégés au niveau régional en Ile-de-France (arrêté du 22 juillet 1993).

Principaux outils de protection et/ou de conservation non réglementaire

- Internationaux

- Statut et distribution des espèces de mammifères en Europe (Temple & Terry (Compilers), 2007)
- Liste rouge des amphibiens en Europe (Temple & Cox, 2009)
- Liste rouge des reptiles en Europe (Cox & Temple, 2009)
- Liste rouge des papillons de jour en Europe (Van Swaay *et al.*, 2010)
- Liste rouge des odonates en Europe (Kalkman *et al.*, 2010)
- Liste rouge des orthoptères en Europe (Hochkirch *et al.*, 2016)
- Liste rouge des coléoptères saproxylophages en Europe (Calix *et al.*, 2018)
- Liste rouge européenne tous groupes (IUCN, 2020 – www.iucnredlist.org/regions/europe)
- Liste rouge européenne des oiseaux (BirdLife International, 2021)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

- Nationaux

- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (Fiers *et al.*, 1997)
- Les orthoptères menacés en France Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (Sardet & Defaut (coord.), 2004)
- Liste rouge des papillons de jour menacés de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2014)
- Liste rouge des crustacés d'eau douce menacés de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014)
- Liste rouge des amphibiens et des reptiles menacés de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2015)
- Liste rouge des oiseaux menacés de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2016)
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine (UICN France *et al*. 2016)
- Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2017)

- Régionaux (Centre-Val de Loire et Ile-de-France)

Région Centre-Val de Loire :
- Liste rouge des Mollusques de la région Centre (Thomas (coord.), 2012.).
- Liste des Macrocrustacés, incluant la liste rouge des Décapodes, de la région Centre (Barbey (coord.), 2013).
- Liste rouge des Odonates de la région Centre (Sansault & Lett, 2012).
- Liste rouge des Orthoptères de la région Centre (Pratz & Cloupeau, 2012).
- Liste rouge des Coléoptères menacés en région Centre – Val de Loire (Binon *et al.*, 2015).
- Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre (Leveque & Faucheux (coord.), 2007 + adaptations 2013).
- Liste rouge des Amphibiens de la région Centre (Dohogne (coord.), 2013).
- Liste rouge des Reptiles de la région Centre (Dohogne (coord.), 2013).
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre (Chantereau & Pelsy (coord.), 2013).
- Liste rouge des Mammifères (sauf Chauves-souris) de la région Centre (Thévenin (coord.), 2013).
- Liste rouge des Chiroptères de la région Centre (Chatton (coord.), 2013).
- Habitats et espèces déterminants de ZNIEFF en région Centre Val de Loire (2018) (tableur disponible sur le site internet de la DREAL Centre – Val de Loire).

Région Ile-de-France :

- Liste rouge régionale des Rhopalocères et zygènes d'Ile-de-France (Dewulf & Houard (coord.), 2016).
- Liste rouge régionale des Libellules d'Ile-de-France (Houard & Merlet (coord.), 2014).
- Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs d'Ile-de-France (version 2018) (divers documents)
- Liste rouge régionale des Chauves-souris d'Ile-de-France (Loïs G. *et al.*, 2017).
- Liste rouge des Orthoptères, phasmes et mantes d'Ile-de-France (Houard *et al.*, 2018).
- Liste des habitats et espèces déterminants de ZNIEFF (version 2021) (tableur disponible sur le site de la DRIEE Ile-de-France + Dufreine *et al.*, 2020 ; Gadoum *et al.*, 2019 ; Gadoum *et al.*, 2020 ; Mari (coord.) *et al.*, 2019 (papillons) ; Mari (coord.) *et al.*, 2019 (odonates) ; Zagati *et al.*, 2020)

D.2.d.iii. Méthodologie d'évaluation des enjeux des espèces du site

● Le niveau d'**enjeu global**, à l'échelle de la zone d'étude et du secteur, **des différentes espèces observées** a été défini sur la base de deux critères :

1° <u>Un critère principal de patrimonialité</u> défini aux **échelles régionale, nationale** et **européenne** (Directive Habitats et Oiseaux) sur la base de différents critères (statut de protection, statut de conservation, …).

Le plus souvent ce critère est factuel car lié à l'inscription des espèces sur des listes officielles. Au regard des critères pris en compte dans la définition des statuts de conservation, notamment pour les listes rouges UICN, différents paramètres caractéristiques des espèces sont déjà intégrés dans ce critère, le ou les plus pertinents ayant été pris en compte dans le choix de classement des taxons dans telle ou telle catégorie (état des population et répartition géographique à l'échelle géographique considérée (nationale, régionale), taille de la population).

Le critère principal pris en compte est le **statut régional** (Centre-Val de Loire : **listes rouges, liste des espèces déterminantes de ZNIEFF**)), croisé avec le statut de **protection nationale et européen (Directives Habitats et Oiseaux)**. Cela donne le critère de patrimonialité primaire des espèces.

Les tableaux ci-dessous présentent le cheminement aboutissant aux catégories d'enjeux de patrimonialité. Dans tous les cas de ce premier croisement de critères (les statut liste rouge régionale prime sur le statut espèce déterminante de ZNIEFF pour l'attribution des points) :

Tableau 4 : Notes de patrimonialité primaire des espèces

		Liste rouge (UICN ou autres) Centre-Val de Loire		Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF Centre-Val de Loire		Liste rouge UICN Centre-Val de Loire							
		LC, DD, NA	0	Déterminante de ZNIEFF	1	NT	2	VU	4	EN	6	CR	8
DH2 et/ou DH4 Directive Habitats DO1 Directive Oiseaux	2	2		3		4		6		8		10	
Autres espèces (protégées à l'échelle nationale ou non)	1	1		2		3		5		7		9	

Les **statuts de conservation national** et **européen** (listes rouges) viennent ensuite **pondérer le niveau d'enjeu obtenu** précédemment en apportant éventuellement des « points » supplémentaires. Il en est de même pour **l'inscription de l'espèce à un Plan National d'Action**.

Le niveau d'enjeu obtenu est ainsi pondéré :

- par le **statut de patrimonialité à l'échelle nationale** (inscription des espèces sur des listes rouges avec niveau d'enjeu croissant avec le degré de patrimonialité des espèces), selon les modalités suivantes :

Tableau 5 : Notes obtenues liées aux statuts des espèces sur les listes rouges nationales

	Notation
LC, DD, NA	+ 0
NT	+ 0,5
VU	+ 1
EN	+ 1,5
CR	+ 2

- par le **statut de patrimonialité à l'échelle européenne** (inscription des espèces sur des listes rouges avec niveau d'enjeu croissant avec le degré de patrimonialité des espèces), selon les modalités suivantes :

Tableau 6 : Notes obtenues liées aux statuts des espèces sur les listes rouges européennes

	Notation
LC, DD, NA	+ 0
NT	+ 0,5
VU	+ 1
EN	+ 1,5
CR	+ 2

- par **l'inscription de l'espèce à un Plan National d'Action (PNA)** selon les modalités suivantes :

Tableau 7 : Notes obtenues liées à l'inscription des espèces dans un PNA

	Notation
Espèce faisant l'objet d'un PNA « multi espèces » (ex : PNA en faveur des chiroptères, PNA en faveur des Papillons de jour, PNA en faveur des libellules, …)	+ 0,5
Espèce faisant l'objet d'un PNA monospécifique (ex : PNA Sonneur à ventre jaune, PNA Cistude d'Europe, PNA Outarde canepetière, PNA Loutre d'Europe, …)	+ 1

Enfin, dans cette évaluation a été ajoutée une note de « valeur biologique intrinsèque » qui intègre différents paramètres comme la stratégie de reproduction (peu/beaucoup de jeunes, plusieurs pontes/mises bas par an), l'adaptabilité de l'espèce aux habitats (euryèce / sténoèce).

Ainsi, les espèces dites « larges ou plastiques » auront une note inférieure aux espèces dites « restreintes » voire « très restreintes » qui sont plus attachées à des habitats particuliers.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Cette note permet une modulation au regard de la capacité d'adaptation de chaque espèce à chaque période de son cycle biologique. Une même espèce pourra donc avoir une vulnérabilité intrinsèque différente suivant la période de l'année (plus forte vulnérabilité en reproduction qu'en estive et/ou hivernage par exemple).

Tableau 8 : Note de « vulnérabilité intrinsèque » des espèces

	Notation
Espèces exotiques envahissantes	-1
Espèces « larges ou plastiques » (espèces adaptables/ubiquistes, occupant des milieux variés, liées à des plantes-hôtes variées, …)	0
Espèces « restreintes » (espèces moins adaptables, occupant un nombre d'habitats potentiels restreint ou des habitats peu communs, …)	1
Espèces « très restreintes » (espèces spécialistes, sélectives, adaptées à des habitats/contextes particuliers, …)	2

Note de patrimonialité finale par espèce :

L'ensemble de ces notes permet de définir la note d'enjeu de patrimonialité :

Patrimonialité très forte : > 10
Patrimonialité forte : ≥ 6,5 et ≤ 10
Patrimonialité assez forte : > 4,5 et < 6,5
Patrimonialité modérée : ≥ 2,5 et ≤ 4,5
Patrimonialité faible : < 2,5

2° Un critère secondaire de représentativité locale des espèces et de fonctionnalité des milieux pour ces espèces, à l'échelle de la Ce paramètre apparait plus complexe à établir de manière standardisée au regard des connaissances souvent lacunaires sur la répartition et les effectifs locaux des différentes espèces rencontrées. Il intègre une part importante de « dire d'experts » et fait la part belle aux observations de terrain réalisées dans le cadre de l'étude en cours.

Ce critère de pondération de la note de patrimonialité, moins formalisé, prend notamment en compte le **type d'utilisation de la zone d'étude et son importance pour le cycle biologique des espèces** (nidification, alimentation, transit, …) :

- une espèce se reproduisant sur site (notamment pour les oiseaux et les chauves-souris) aura une évaluation supérieure à celle ne faisant que s'y nourrir ou y transiter,
- un oiseau nicheur « certain » pourra avoir une évaluation supérieure à un oiseau nicheur « possible », …

L'effectif observé sur la zone étudiée peut également intervenir dans l'évaluation, notamment en cas d'**effectifs remarquables** au regard des connaissances locales et/ou du retour d'expérience de l'expert.

L'importance du secteur étudié pour les populations régionales de l'espèce (bastion de l'espèce *vs* station isolée / déconnectée) est également un élément à même de renforcer l'enjeu d'une espèce.

Ces éléments d'analyse pourront venir **pondérer à la hausse ou à la baisse (+/- 2 niveaux) la note de patrimonialité**.

3° Définition de l'enjeu global par espèce :

La prise en compte croisée de ces critères permet d'aboutir à une **évaluation de l'enjeu de conservation par espèce** selon le code couleur suivant :

Tableau 9 : Hiérarchisation des enjeux par espèce : code couleur associé

Caractérisation des enjeux	Code couleur associé
Faibles	
Modérés	
Assez forts	
Forts	
Très forts	

D.2.d.iv. Méthodologie d'évaluation des enjeux des habitats naturels du site

Les enjeux des habitats naturels ont été définis en premier lieu sur la base d'un critère de patrimonialité défini aux échelles régionale, **nationale** et **européenne**, sur la base de différents critères (Directive Habitats, liste rouge ou équivalent, habitats déterminants de ZNIEFF, …). Le plus souvent ce critère est factuel car lié à l'inscription des habitats naturels sur des listes officielles.

Afin d'affiner les enjeux des habitats, un certain nombre d'autres critères sont pris en compte et détaillés ci-dessous.

1° Un critère principal de patrimonialité défini par le **statut régional** basé sur la Valeur de Patrimonialité Régionale défini dans le « Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes » (Poitou-Charentes Nature, 2006), croisé avec le **statut européen** (inscription ou non de l'habitat naturel à l'**Annexe I de la Directive Habitats**), et dans un second temps, couplé avec un critère relatif à la **réglementation sur les zones humides** défini sur la base de **l'inscription ou non de l'habitat sur la liste des habitats naturels caractéristiques de zones humides** au sens de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement..

Les tableaux ci-dessous présentent le cheminement aboutissant aux catégories d'enjeux de patrimonialités retenus :

Tableau 10 : Notes de patrimonialité primaire des habitats sur la base des listes européenne et régionale de référence

		Liste rouge (UICN ou autres) Centre-Val de Loire		Liste des habitats déterminants de ZNIEFF Centre-Val de Loire		Liste rouge UICN Centre-Val de Loire							
		LC, DD, NA	0	Déterminante de ZNIEFF	1	NT	2	VU	4	EN	6	CR	8
DH1 prioritaire	3	3		4		5		7		9		11	
DH1	2	2		3		4		6		8		10	
Autre habitat	0	0		1		2		4		6		8	

Tableau 11 : Croisement du critère de patrimonialité précédent avec le critère « zones humides »

		Habitat caractéristique de zones humides	2	Autres habitats	0
Critère de patrimonialité (DH / Val. Pat.)	11	13		11	
	10	12		10	
	9	11		9	
	8	10		8	
	7	9		7	
	6	8		6	
	5	7		5	
	4	6		4	
	3	5		3	
	2	4		2	
	1	3		1	
	0	2		0	

A noté que seront également concernés par la catégorie « habitats caractéristiques de zones humides » les habitats dont la **caractérisation a eu lieu sur la base de la pédologie** (même si l'habitat en tant que tel n'est pas référencé comme habitat caractéristique de zones humides dans l'arrêté du 24/06/2008).

Note de patrimonialité finale par habitat :

Patrimonialité très forte : ≥ 8
Patrimonialité forte : ≥ 6 et < 8
Patrimonialité assez forte : ≥ 4 et < 6
Patrimonialité modérée : ≥ 2 et < 4
Patrimonialité faible : ≤ 1

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2° <u>Un critère global d'état de conservation, de richesse spécifique et d'originalité</u>, qui permettent de pondérer la note de patrimonialité obtenue à l'aide des deux critères précédents, qui ne sont généralement pas suffisants pour prendre en compte les caractéristiques ou les originalités locales. Ces critères sont essentiellement issus des constatations locales.

- **L'état de conservation des habitats naturels** du site étudié est défini « à dire d'expert » au regard des observations faites sur le terrain, en différencient les habitats en **bon état de conservation**, les habitats en **état de conservation moyen**, les habitats en **mauvais état de conservation.**

Tableau 12 : Note obtenue liée à l'état de conservation des habitats naturels

	Notation
Bon état de conservation	1
Etat de conservation moyen	0,5
Mauvais état de conservation	0

- **La richesse végétale intrinsèque de l'habitat** (habitat avec une diversité végétale importante *vs* habitat avec une diversité végétale faible) et **son originalité locale** (nombreux habitats similaires à proximité vs habitat original par rapport aux parcelles alentours) sont également évaluées. Ceci permet notamment de **mettre en valeur des habitats qui, localement**, à l'échelle du site étudié, sont **riches et/ou originaux**, indépendamment de leur statut de patrimonialité.
  Ex : Parmi les prairies et les friches, de grandes disparités peuvent s'observer sur le terrain dans la richesse et l'originalité des cortèges observés tout en faisant référence aux mêmes grands types d'habitats (selon Corine Biotope/Eunis). Ce critère permet d'individualiser les plus remarquables.

Tableau 13 : Note obtenue liée à l'état de conservation des habitats naturels

	Notation
Habitat floristiquement diversifié et rare/original sur le secteur	1,5
Habitat floristiquement diversifié mais commun localement	1
Habitat peu ou moyennement floristiquement diversifié et rare/original sur le secteur	0,5
Habitats peu ou moyennement floristiquement diversifié et commun localement	0

Ainsi, un habitat présentant un niveau d'enjeu de patrimonialité majeur ou fort pourra voir son niveau d'enjeu de conservation final baissé s'il est en mauvais état de conservation. A contrario, un habitat de faible enjeu de patrimonialité pourra voir son niveau d'enjeu de patrimonialité augmenté s'il est en bon état de conservation, est riche floristiquement et que localement il est rare.

3° <u>Définition de l'enjeu global par habitat</u> :

La prise en compte croisée de ces critères permet d'aboutir à une **évaluation de l'enjeu par habitat** selon le même code couleur que précédemment pour les espèces :

Tableau 14 : Hiérarchisation des enjeux de conservation global par habitat : code couleur associé

Caractérisation des enjeux	Code couleur associé
Faibles	≤ 3,5
Modérés	< 3,5 et < 5,5
Assez forts	≥ 5,5 et < 8,5
Forts	≥ 8,5 et < 10,5
Très forts	≥ 10,5

A l'issue de la présentation des résultats des inventaires, un chapitre traitera spécifiquement des niveaux d'enjeux de conservation des différentes espèces et habitats observées (pour les espèces, au regard de la liste importante de taxons observés, seules les espèces patrimoniales à un titre ou à un autre seront reprises). Des tableaux reprendront les statuts de patrimonialité des espèces et des habitats auxquels seront ajoutés un niveau d'enjeu patrimonial et un niveau d'enjeu de conservation.

D.2.d.v. Définition d'une carte des enjeux globaux du site

Sur la base des différents critères définis précédemment et de la valeur d'enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces, une **cartographie de synthèse de ces enjeux** est établie, permettant de représenter géographiquement, de manière surfacique, les formations végétales présentant le plus d'enjeux sur le site au regard de leurs caractéristiques phytosociologiques (habitats naturels) et des espèces qui les constituent et qui s'y développent.

Cette carte est bâtie en faisant une synthèse et un croisement des enjeux de patrimonialité et de conservation des habitats et des espèces observées sur le site.

Le même code couleur que défini pour l'état de conservation des habitats/espèces est repris afin de hiérarchiser spatialement les enjeux :

Tableau 15 : Hiérarchisation des enjeux surfaciques : code couleur associé

Caractérisation des enjeux	Code couleur associé
Très faibles	
Faibles	
Modérés	
Assez forts	
Forts	
Très forts	

Il n'y a pas de catégorie "nuls", tout habitat, quel qu'il soit, présente une biodiversité même modeste.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.3. Zonages écologiques et réglementaires concernés

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires (sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), Arrêté de Protection de Biotope (APB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves Naturelles Nationales et Régionales, ….) ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des régions Centre-Val de Loire et Ile-de-France et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Plusieurs cartographies permettant de localiser les différents zonages entourant les ZIP ont été réalisées. Au regard de la faible ampleur du site étudié et du type de projet à l'étude impliquant un rayon d'influence faible du projet sur les milieux périphériques, l'analyse s'est plus spécifiquement portée sur l'aire d'étude immédiate et ses environs jusqu'à une distance de 5 km (distance jugée suffisante au regard du rayon d'influence et des impacts attendus de ce type de projet). Ainsi, 3 aires d'étude ont été définies :

- l'aire d'étude **immédiate** : zone recoupée par les limites du projet,
- l'aire d'étude **rapprochée** : rayon d'1 km autour des limites du projet,
- l'aire d'étude **éloignée** : rayon de 1 à 5 km autour des limites du projet.

D.3.a. Les sites Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables ainsi que les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la Directive « Oiseaux » en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992, et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Il constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la **Convention sur la diversité biologique** adoptée lors du **Sommet de la Terre de Rio de Janeiro** en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- **La Directive "Oiseaux"** (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009 par la Directive 2009/147/CE) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et les espèces considérées comme les plus menacées.
- **La Directive "Habitats-Faune-Flore"** (92/43/CEE) du 21 mai 1992 (mise à jour le 27 octobre 1997 par la Directive 97/62/CE) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives "Oiseaux" et "Habitats-Faune-Flore", c'est-à-dire respectivement, les **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

Le tableau suivant présente la liste des sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.

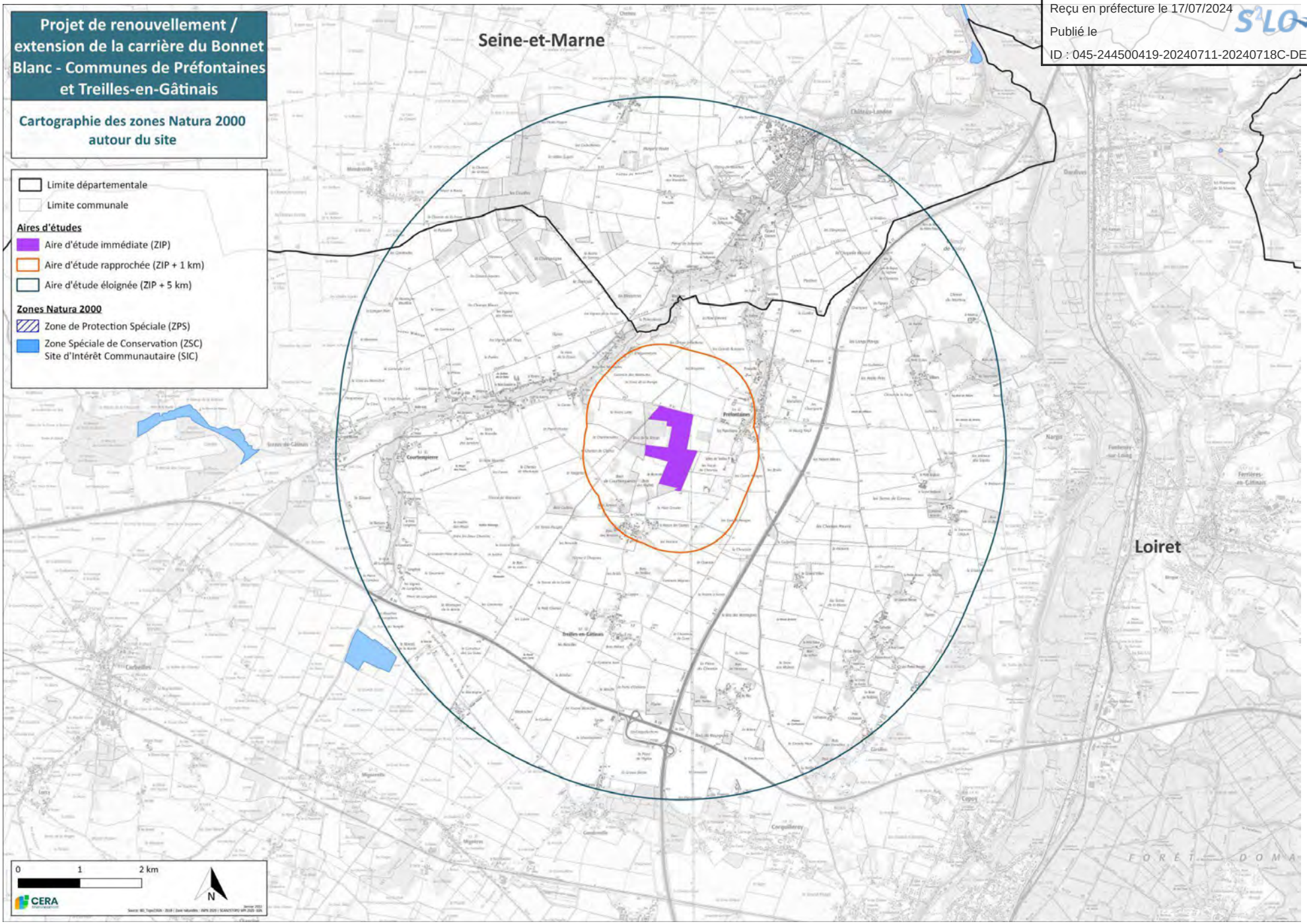
Tableau 16 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du projet

Sites Natura 2000 des régions Centre-Val de Loire et Ile-de-France	Intérêts patrimoniaux (selon formulaires standards de l'INPN et/ou Documents d'Objectifs)						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres Mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée (0 à 1 km)	Aire d'étude éloignée (1 à 5 km)
ZSC									
FR2400525 « Marais de Bordeaux et Mignerette »	X					X			X
ZPS									
/									

La carrière de Préfontaines ne se localise pas en site Natura 2000. Le plus proche se localise à environ 5 km.

Au-delà de 5 km, les sites les plus proches sont la ZSC « Sites à Chiroptères de Bar-Vault, Mespoix et Saint-Nicolas » distant d'environ 7,2 km du périmètre autorisé et la ZSC « Rivières du Loing et du Lunain » située à environ 7,7 km du périmètre autorisé.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 5 : Cartographie des sites Natura 2000 autour du site d'étude

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.3.a.i. Aires d'étude immédiate et rapprochée

Aucun site Natura 2000 ne se localise à moins d'1 km de la ZIP du projet.

D.3.a.ii. Aire d'étude éloignée

Une **ZSC se localise à environ 5 km**.

La ZSC FR2400525 « Marais de Bordeaux et Mignerette » (Source : fiche descriptive INPN https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2400525.pdf) :

Ce site Natura 2000 est un **marais alcalin** correspondant à une zone très plane du bassin versant moyen du Fusain, affluent de rive droite du Loing.

Les marais de Bordeaux et de Mignerette constituent les vestiges d'un vaste marais continental dont le drainage a débuté au XVIIIème siècle. Malgré une gestion d'importantes surfaces en peupleraie et la mise en culture, il subsiste encore des stations de *Cladium mariscus*, de *Sanguisorba officinalis* et de *Thalictrum flavum* (protégées en région Centre).

Ce vaste site Natura 2000, composé de deux entités distinctes, se localise à environ 5 km au sud-ouest du périmètre du projet (la seconde entité, le Marais de Bordeaux, se localise à environ 6 km vers l'ouest).

Tableau 17 : Caractéristiques générales du site Natura 2000

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières.	8 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	7 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	78 %
N15 : Autres terres arables	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	4 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Tableau 18 : Les habitats naturels d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats)

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Evaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3260		2,14 (3,91 %)		M	C	C	C	C
6410		24 (38,22 %)		G	B	C	C	B
6430		23,4 (37,27 %)		G	B	C	B	B
6510		2,18 (3,47 %)		G	C	C	C	C
7210	X	2 (1,59 %)		G	B	C	C	C
7230		0,36 (0,57 %)		G	C	C	C	C
91E0	X	1 (1,59 %)		G	D			

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
- Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple)
- Représentativité : A = «Excellente», B = «Bonne», C = «Significative», D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 %
- Conservation : A = «Excellente», B = «Bonne», C = «Moyenne / réduite»
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Tableau 19 : Les espèces d'intérêt communautaire

Espèce											
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Population sur le site					Evaluation du site		
				Min	Max	Unité	Cat. abondance	Type données	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
F	5315	*Cottus perifretum*	p			i	P	M	D			
F	5339	*Rhodeus amarus*	p			i	P	M	D			
I	1014	*Vertigo angustior*	p			i	P	M	C	B	C	B
I	1016	*Vertigo moulinsiana*	p			i	P	M	D			
F	1149	*Cobitis taenia*	p			i	P	M	D			

D.3.b. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignés, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel). Chacun de ces sites a fait l'objet d'une cartographie et d'une description précise de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Un réseau de plusieurs centaines de sites de ce type par région a ainsi été mis en place, et a fait récemment l'objet d'une remise à jour afin de réévaluer l'intérêt des zones désignées dans les années 80, de supprimer éventuellement certaines ZNIEFF de première génération qui auraient perdu de leur intérêt écologique, de modifier certains périmètres, et éventuellement d'ajouter de nouvelles zones.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- les **ZNIEFF de type I** sont des sites, de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- les **ZNIEFF de type II** désignent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soi. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a également servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000.

Le tableau suivant présente la liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.

Tableau 20 : Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 5 km autour du projet

ZNIEFF des régions Centre-Val de Loire et Ile-de-France	Intérêts patrimoniaux (selon formulaires standards de l'INPN) Les nombres indiqués correspondent au nombre d'espèces / habitats déterminants signalés (H : habitats ; F : Flore)					Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Mammifères (dont Chiroptères)	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée (0 à 1 km)	Aire d'étude intermédiaire (1 à 5 km)
ZNIEFF de type I								
N°240000037 « Marais de Mignerette et mare de Jariaux »	X	X			X			X
ZNIEFF de type II								
/								

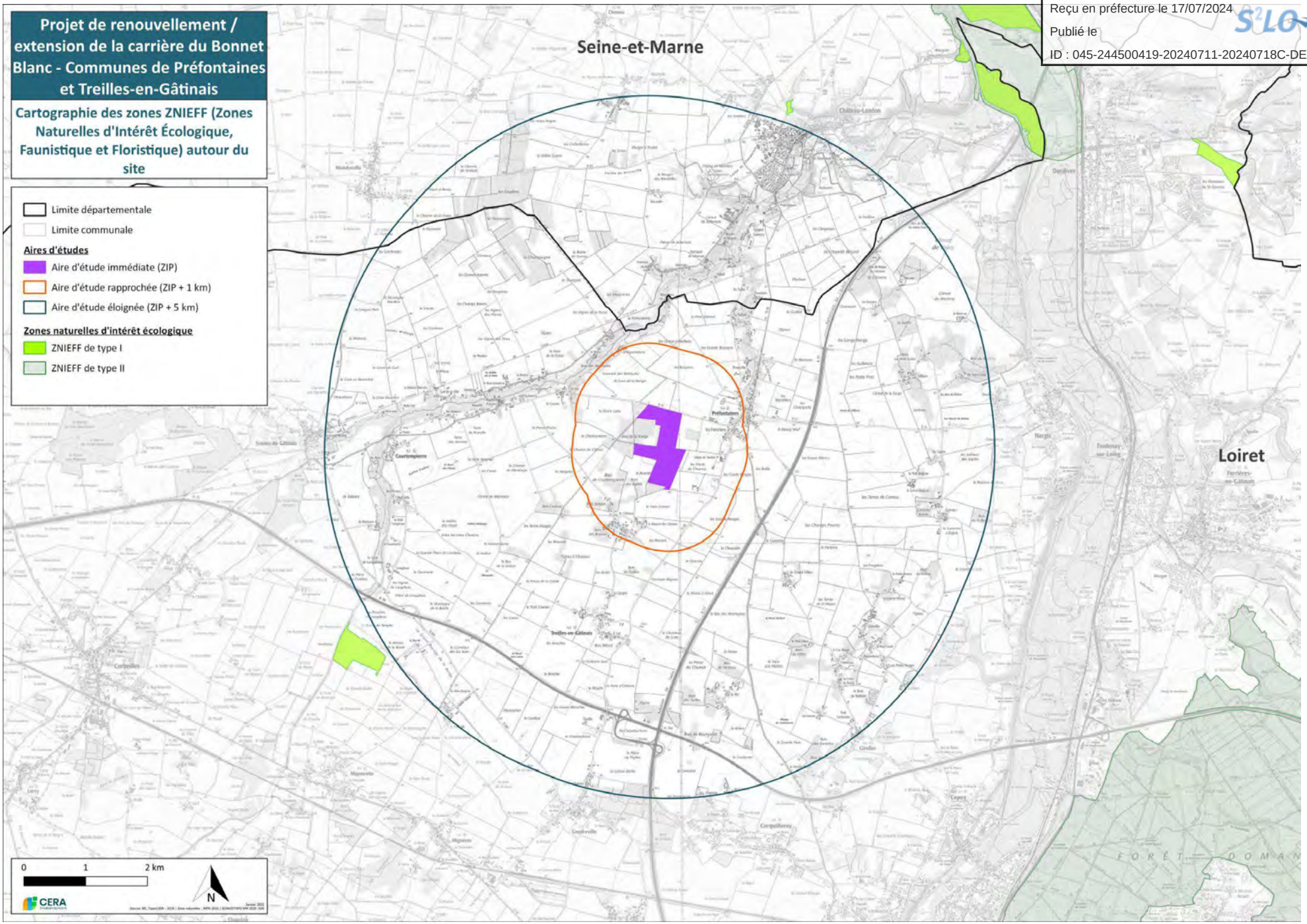
La carrière ne se localisent pas en ZNIEFF. La plus proche se localise à environ 5 km.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Au-delà de 5 km, les sites les plus proches sont les ZNIEFF de type I :

- « Coteau du Bourdon », distante d'environ 5,1 km du projet,
- « Les Pâtures de Néronville », située à environ 7 km du projet,
- « Carrière souterraine de Mocpoix » distante d'environ 7,2 km du projet.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 6 : Cartographie des ZNIEFF autour du site d'étude

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.3.b.i. Aires d'étude immédiate et rapprochée

Aucune ZNIEFF ne se localise à moins d'1 km des ZIP du projet.

D.3.b.ii. Aire d'étude éloignée

1 ZNIEFF de type I se localise à environ 5 km de la ZIP.

ZNIEFF de type I « Marais de Mignerette et mare de Jariaux » (Source : CBNBP (VUITTON G.), NATURE CENTRE, .- 240000037, MARAIS DE MIGNERETTE ET MARE DE JARIAUX. - INPN, SPN-MNHN Paris, 11P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/240000037.pd) :

Le marais de Mignerette est pratiquement le seul vestige (à l'aspect de marais) du vaste marais de Sceaux dont le drainage a débuté au XVIIème siècle. Il se situe à un peu moins de 2,5 km au nord du bourg du même nom.

Il s'agit d'un beau bas-marais alcalin présentant encore des habitats en relatif bon état de conservation, et un nombre important d'espèces protégées et déterminantes.

Dans les cinquante dernières années, il a subi de multiples atteintes (tentatives de drainage, mise en culture, labours…). L'acquisition de la dernière partie du marais par la commune et une gestion cynégétique plus respectueuse du milieu ont permis une certaine réhabilitation, malgré l'assèchement qu'il a visiblement subi. Cette zone reste néanmoins menacée par les cultures environnantes en termes de transfert d'éléments nutritifs (engrais) voire d'herbicides.

Cette ZNIEFF, intégrée au site Natura 2000 précédemment décrit, s'étend à environ 5 km au sud-ouest du périmètre du projet.

Habitats déterminants de ZNIEFF (au moment de la désignation) :

54.21 – Bas-marais à *Schoenus nigricans* (Choin noir) [1]
34.41 – Lisières xérothermophiles
53.3 – Végétation à *Cladium mariscus*
37.31 – Prairies à Molinie et communautés associées

Espèces déterminantes de ZNIEFF (au moment de la désignation) :

Lépidoptères : *Boloria dia, Nymphalis polychloros*.
Mollusques : *Vertigo angustior, Vertigo moulinsiana.*
Odonates : *Libellula fulva.*
Oiseaux : *Acrocephalus schoenobaenus, Circus aeruginosus, Circus pygargus, Cisticola juncidis, Gallinago gallinago, Numenius arquata, Saxicola rubetra, Scolopax rusticola, Vanellus vanellus*.
Plantes : *Carex lepidocarpa, Cirsium dissectum, Cladium mariscus, Deschampsia media, Inula salicina, Juncus subnodulosus, Lotus maritimus, Oenanthe peucedanifolia, Samolus valerandi, Sanguisorba officinalis, Silaum silaus, Sonchus palustris, Teucrium scordium, Thalictrum flavum, Trifolium rubens*.

D.3.c. Les autres zonages écologiques

Les recherches effectuées indiquent l'**absence de Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves Naturelles Nationales et Régionales, Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, Réserves de Biosphère, ZICO, ENS des départements du Loiret et de la Seine-et-Marne dans un rayon de 5 km autour du périmètre du projet**.

En revanche, un site du **Conservatoire d'espaces naturel**s de la région Centre-Val de Loire se localise à environ 5 km de la ZIP, au niveau des **marais de Mignerette** déjà évoqués précédemment.

D.3.d. Conclusion

Le périmètre du projet de renouvellement de la carrière se localise dans un contexte écologique marqué par la présence de zonages écologiques et réglementaires.

Aucun site Natura 2000 ne se localise à proximité immédiate. Le plus proche, le site Natura 2000 « Marais de Bordeaux et Mignerette », se localise à environ 5 km vers le sud-ouest. Il s'agit d'un site, également désigné en ZNIEFF de type I, aux enjeux variés (habitats naturels/flore, poissons, mollusques, …). Les autres sites Natura 2000 de ce secteur sont distants de plus de 5 km du périmètre du projet vers le nord-est.

Concernant les autres zonages, les plus proches se localisent également à environ 5 km et correspondent au marais de la Mignerette désigné en ZNIEFF de type I et géré par le Conservatoire d'espaces naturels.

[1] Pourcentage de l'habitat 54.21 "Bas-marais à *Schoenus nigricans* (choin noir)" réduit à zéro suite à la cartographie de la zone en 2010 qui ne l'a pas mis en évidence. Sa présence n'est cependant pas exclue au sein des zones de prairies à molinies ou de mégaphorbiaies sous forme dégradée ou en cours de fermeture.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.4. Etat initial des habitats naturels et de la flore

D.4.a. Descriptif de l'occupation du sol et des habitats naturels

D.4.a.i. Connaissances bibliographiques et potentialités

Peu d'éléments bibliographiques sont disponibles concernant les habitats naturels présents sur la zone étudiée. Deux référentiels généraux peuvent être cités.

● Selon la nomenclature du Corine Land Cover (2018) (Source : Géoportail IGN), la carrière est caractérisée comme une zone d' « **extraction de matériaux** ». Les zones boisées situées au nord-ouest de la carrière sont identifiées comme des « **Forêts de feuillus** » [2], les zones cultivées localisées au nord, à l'est et en bordure ouest sont identifiées comme des « **Terres arables hors périmètre d'irrigation** »[3]. Enfin, au sud-ouest de la carrière s'étendent des parcelles boisées et cultivées imbriquées identifiées comme des « **Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants** ».

● La couche « **carte forestière v2** » (Source : Géoportail IGN) identifie les **principales zones boisées** situées en périphéries immédiate de la carrière essentiellement comme des **forêts de feuillus**, confirmant les éléments du Corine Land Cover. Quelques précisions sont apportées par ce référentiel avec l'essentiel des boisements en « **Forêts fermées à mélange de feuillus** ».

Ces informations apportent peu d'éléments quant aux habitats naturels présents au sein du périmètre du projet et de ses abords.

Elles soulignent en revanche la dominance des cultures en périphérie et de la carrière ainsi que la présence de formations boisées feuillues.

D.4.a.ii. Résultats des investigations de terrain

Localisés en limite nord du département du Loiret, la carrière s'établit dans le paysage de plateau cultivé du « Gâtinais Ouest », caractérisé par de vastes étendues planes ou faiblement accidentées, traversées par de nombreux cours d'eau peu encaissés et parsemées de petits boisements.

L'occupation des sols de la zone étudiée révèle une **artificialisation importante** (carrière en exploitation, cultures) qui n'a que peu permis de conserver des habitats naturels intéressants.

Néanmoins, la présence en bordure directe des périmètres du projet d'un ensemble de **petits boisements** (« Bois de la Range, de Courtempierre et des Riglets »), a permis de ménager quelques petites parcelles de l'agriculture intensive. Ainsi, au-delà des **habitats boisés**, on retrouve localement quelques parcelles de **prairies extensives de fauche**, potentiellement rattachables à l'habitat d'intérêt communautaire UE 6510 « Pelouses maigres de fauche de basse altitude ». Ce sont ces habitats qui constituent les principaux enjeux phytosociologiques locaux.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des différents habitats présents sur la zone étudiée et cartographiés sur la Carte 7 de la page suivante. Les principaux habitats rencontrés sont ensuite décrits sous forme de fiches dans les pages suivante.

Tableau 21 : Synthèse des habitats terrestres [illegible]
(en bleu : habitats caractéristiques [illegible] humides)

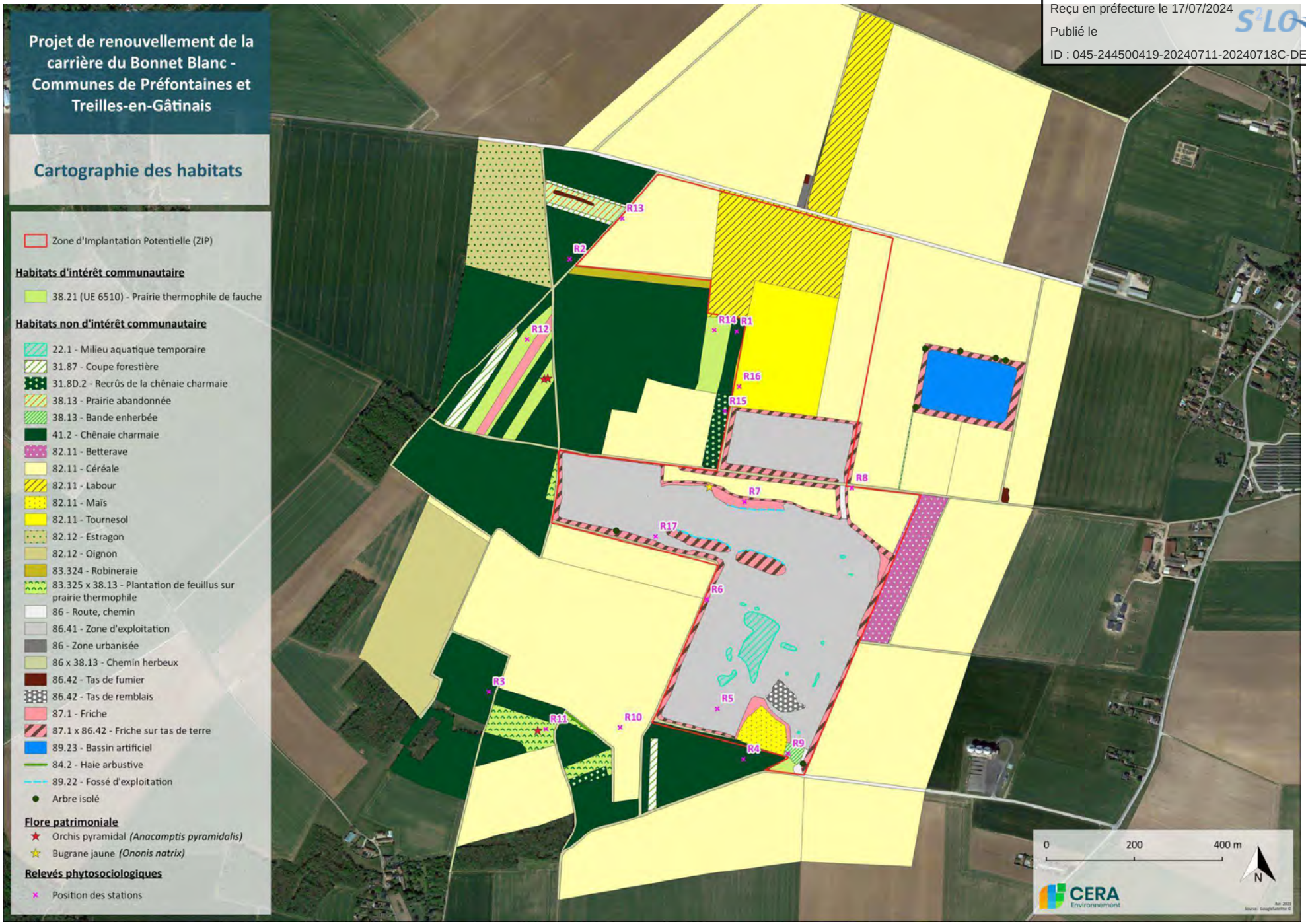
Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	Val de Loire	
				Liste rouge CVL[4]	Liste des habitats déterminants de ZNIEFF CVL
Habitats d'intérêt communautaire					
Prairie thermophile de fauche	**38.21 = Prairies atlantiques à fourrage**	**E2.21 = Prairies de fauche atlantiques**	**UE 6510 = Pelouses maigres de fauche de basse altitude**	**LC**	-
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale moyenne à assez élevée					
Milieu aquatique temporaire	22.1 = Eaux douces	C1 = Eaux dormantes de surface	/	LC	-
Prairie abandonnée et bande enherbée	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	LC	-
Recrûs de la chênaie charmaie	31.8D = Broussailles forestières décidues	G5.61 = Prébois caducifoliés	/	LC	-
Chênaie charmaie	41.2 = Chênaies charmaies	G1.A1 = Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*	/	LC	-
Plantation de feuillus sur prairie thermophile	83.325 = Autres plantations d'arbres feuillus	G1.C4 = Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	/	LC	-
	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	LC	-
Haie	84.2 = Bordures de haies	FA.3 = Haies d'espèces indigènes riches en espèces	/	LC	-
Fossé d'exploitation	89.22 = Fossés et petits canaux	J5.41 = Canaux d'eau non salée complètement artificiels	/	LC	-
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible					
Coupe forestière	31.87 = Clairières forestières	G5.81 = Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus	/	LC	-
Culture	82.11 = Grandes cultures	I1.1 = Monocultures intensives	/	LC	-
Culture maraîchère	82.12 = Cultures et maraîchage	I1.2 = Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	/	LC	-
Robineraie	83.324 = Plantations de Robiniers	G1.C3 = Plantations de *Robinia*	/	LC	-
Zone d'exploitation	86.41 = Carrières	J3.2 = Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières	/	LC	-
Tas de remblais	86.42 = Terrils crassiers et autres tas de détritus	J6.1 = Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	/	LC	-
Tas de fumier	86.42 = Terrils crassiers et autres tas de détritus	J6.41 = Déchets agricoles et horticoles solides	/	LC	-
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.5 = Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	/	LC	-
Bassin artificiel	89.23 = Lagunes industrielles et bassins ornementaux	J5.3 = Eaux stagnantes très artificielles non salées	/	LC	-

[2] Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.

[3] Céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères. Y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Non compris les prairies.

[4] VUITTON G. (coord.), 2013

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 7 : Cartographies des habitats naturels de la zone étudiée

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Ci-dessous sont décrits les principaux habitats naturels présents dans la zone d'étude.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire

PRAIRIE THERMOPHILE DE FAUCHE

CORINE Biotopes : 38.21 = Prairies atlantiques à fourrages

Code NATURA 2000 : UE 6510-3 = Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques

Alliance : *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis* (Braun-Blanq. 1967)

Description de l'habitat

Installées sur des substrats géologiques acides à neutres, il s'agit de prairies mésophiles développées sur des sols moyennement fumés sous climat thermo-atlantique à subatlantique. **Occupé principalement de cultures intensives, le secteur d'étude ne laisse que peu de place aux prairies thermophiles de fauche qui ne se retrouvent que dans de petites parcelles peu fonctionnelles aux abords des boisements, toutes hors périmètres du projet.**

Une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées…) : le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*) le Séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*) et le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), des plus basses (petites graminées, herbes à tiges rampantes…) : le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), la Pimprenelle à fruits réticulés (*Poterium sanguisorba*) et le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*).

On y retrouve également un certain nombre d'espèces messicoles, fourragères, résistantes au tassement du sol ou toxiques (typiques des refus), témoignant des pratiques agropastorales réalisées sur ces parcelles ou aux alentours : le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le Géranium des colombes (*Geranium columbinum*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), la Pâquerette (*Bellis perennis*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

Enfin, les conditions stationnelles thermophiles conduisent ces prairies à accueillir, en parallèle, tout un cortège d'espèces typiques des pelouses et ourlets calcicoles : la Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*), la Laîche glauque (*Carex flacca*), l'Epervière piloselle (*Pilosella officinarum*), l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), la Sariette commune (*Clinopodium vulgare*), la Coronille changeante (*Coronilla varia*) et l'Origan commun (*Origanum vulgare*).

Habitats dérivant par fertilisation et traitement en fauche ou sous pâturage de pelouses oligotrophiques, ces prairies peuvent rapidement dériver vers des prairies pauvres en espèces sous l'effet d'un pâturage trop intensif, d'une fertilisation trop forte ou d'un retournement excessif.

Espèces caractéristiques observées

Arrhenatherum elatius	*Daucus carota*	*Ranunculus bulbosus*
Brachypodium pinnatum	*Galium mollugo*	*Tragopogon pratensis*
Bromus hordeaceus	*Medicago lupulina*	*Trifolium campestre*
Dactylis glomerata	*Poa pratensis*	*Trisetum flavescens*

Valeur écologique et biologique

Dans une agriculture majoritairement productiviste, ces prairies semi-naturelles, avec leur biodiversité floristique intéressante, forment le vestige d'une agriculture extensive et participent à la diversification générale des parcelles du secteur. Elles peuvent notamment constituer le dernier refuge de certaines espèces prairiales peu communes qui tendent à disparaître comme en témoigne la présence de nombreuses espèces d'orchidées.

Les autres habitats remarquables ou caractéristiques du site

CHENAIE CHARMAIE ET RECRUS ASSOCIES

CORINE Biotopes : 41.2 = Chênaies-charmaies

CORINE Biotopes : 31.8D = Recrûs forestiers caducifoliés

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Alliance : *Carpinion betuli* (Issler 1931)

Description de l'habitat

Cet habitat se développe sur des sols basiques à légèrement acides, établis principalement sur des roches mères calcaires, se distinguant de la chênaie pubescente par une plus grande réserve en eau et des sols plus profonds.

Ces boisements plutôt fermés sont principalement dominés par le Chêne sessile (*Quercus petraea*) et le Charme (*Carpinus betulus*), accompagnés d'une assez grande diversité d'autres essences : l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), le Merisier (*Prunus avium*), le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), le Cormier (*Sorbus domestica*) et l'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*).

Les différentes strates (herbacée, buissonnante et arbustive) se caractérisent par un cortège neutrophile d'espèces relativement banales : le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), la Laîche des bois (*Carex sylvatica*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*) et le Sceau-de-Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*), côtoient le Noisetier (*Corylus avellana*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) et le Troène (*Ligustrum vulgare*).

Les communautés végétales observées dans les différents boisements entourant les périmètres du projet (« Bois de la Range, de Courtempierre et des Riglets »), sont essentiellement issues de cet habitat forestier. Elles sont accompagnées de coupes forestières et de jeunes peuplements forestiers spontanés de diverses essences (recrûs), qui traduisent une dynamique de recolonisation forestière après une exploitation ou un chablis.

Espèces caractéristiques observées

Strate arborée, arbustive et buissonnante		Strate herbacée
Acer campestre	*Lonicera xylosteum*	*Betonica officinalis*
Carpinus betulus	*Prunus avium*	*Carex flacca*
Cornus mas	*Quercus petraea*	*Carex sylvatica*
Corylus avellana	*Rosa arvensis*	*Geum urbanum*
Euonymus europaeus	*Sorbus torminalis*	*Platanthera chlorantha*
Fraxinus excelsior	*Viburnum lantana*	*Primula veris*
Ligustrum vulgare		*Pulmonaria longifolia*

Valeur écologique et biologique

Habitat forestier plutôt bien répandu sur la plupart des terrains sédimentaires des bassins aquitain et parisien, cette chênaie présente un cortège floristique bien diversifié mais relativement banal.

Sylvofaciès de substitution de la hêtraie neutrophile d'intérêt européen (UE 9130 : Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*), certains ensembles, non observés sur le secteur d'étude, peuvent parfois se rattacher à cet habitat.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

CULTURE

CORINE Biotopes : 82.11 = Grandes cultures

Et CORINE Biotopes : 82.12 = Cultures et maraichage

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Alliance : *Veronico agrestis-Euphorbion peplus* (G. Sissingh ex H. Passaarge 1964)

Description de l'habitat

Il s'agit de parcelles intensives vouées aux cultures céréalières (blé, orge et maïs), oléagineuses (tournesol) ou maraîchères (estragon et oignon), impliquant souvent une utilisation systématique de pesticides et de fertilisants chimiques ou organiques.

Ces grandes cultures intensives croissent généralement sur des sols riches, amendés, sur n'importe quel type de substrat. L'ambiance y est plutôt mésophile et très hélophile.

Largement présentes sur le secteur d'étude, la totalité du périmètre non encore exploité de la carrière est occupée par de telles cultures intensives.

Dans ces conditions draconiennes, seul un certain nombre d'espèces typiques de ces milieux cultivés arrivent à s'installer : il s'agit de plantes annuelles à croissance très rapide comme le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), l'Ivraie multiflore (*Lolium multiflorum*), le Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), la Morelle noire (*Solanum nigrum*), le Laiteron rude (*Sonchus apser*) et la Véronique de Perse (*Veronica persica*).

Espèces caractéristiques observées

Capsella bursa-pastoris	*Fallopia convolvulus*	*Senecio vulgaris*
Chenopodium album	*Geranium molle*	*Solanum nigrum*
Convolvulus arvensis	*Lamium purpureum*	*Sonchus asper*
Erodium cicutarium	*Lysimachia arvensis*	*Veronica persica*
Euphorbia helioscopia	*Polygonum aviculare*	*Viola arvensis*

Valeur écologique et biologique

Souvent très pauvres en espèces, les cultures peuvent, lorsqu'elles sont réalisées de manière extensive, accueillir des plantes messicoles patrimoniales. Aucune espèce messicole remarquable n'a été relevée ; compte tenu des pratiques culturales particulièrement intensives en place sur le secteur, il est peu probable que certaines d'entre elles puissent investir le périmètre non encore exploité de la carrière.

FRICHE

CORINE Biotopes : 87.1 = Terrains en friche

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Description de l'habitat

Localisées généralement dans des lieux fortement anthropisés, les friches sont des habitats profondément perturbés par les activités humaines. Ces perturbations trop intenses ou trop fréquentes laissent souvent de larges plages de sol nu et peuvent même empêcher le développement des strates ligneuses.

D'abord investies par des espèces rudérales annuelles : le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*), la Picride fausse Vipérine (*Helminthotheca echioides*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*) et le Laiteron rude (*Sonchus asper*), ces friches, en l'absence de perturbations depuis trois ans, sont progressivement envahies par des espèces vivaces et des bisannuelles (hémicryptophytes) : l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), la Picride éperviaire (*Picris hieracioides*), la Patience crépue (*Rumex crispus*) et le Torilis faux cerfeuil (*Torilis japonica*), formant ce que l'on appelle parfois des friches rudérales pluriannuelles.

Présentes essentiellement sur la zone d'exploitation actuelle ou sur ses bordures, les friches de la zone d'étude sont des friches récentes dominées par des cortèges herbacés rudéraux de ce type, auxquels s'adjoint un contingent assez important d'espèces messicoles transgressives des espaces cultivés adjacents.

Néanmoins, ponctuellement, on y retrouve, dans les secteurs les moins perturbés, quelques espèces prairiales : le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), ainsi que quelques espèces caractéristiques des ourlets thermophiles : l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), la Coronille changeante (*Coronilla varia*), la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) et l'Origan commun (*Origanum vulgare*). La présence de ces cortèges préfigure les potentialités d'évolution de ces milieux en l'absence de nouvelles perturbations.

Espèces caractéristiques observées

Anisantha sterilis	*Echium vulgare*	*Picris hieracioides*
Berteroa incana	*Helminthotheca echioides*	*Reseda luteola*
Artemisia vulgaris	*Hypericum perforatum*	*Rumex crispus*
Carduus nutans	*Lactuca serriola*	*Silene latifolia*
Carduus tenuiflorus	*Medicago sativa*	*Tanacetum vulgare*
Cirsium vulgare	*Melilotus albus*	*Urtica dioica*
Daucus carota	*Pastinaca sativa*	*Verbascum thapsus*

Valeur écologique et biologique

Ces friches ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier, mais peuvent parfois servir de refuges à des espèces végétales plus rares, issues d'autres groupements pionniers, comme en témoigne la présence de la **Bugrane jaune** (*Ononis natrix*) et de l'**Epiaire annuelle** (*Stachys annua*), **deux espèces déterminantes pour la région**.

Localisées dans des lieux fortement anthropisés, ces friches sont souvent un lieu privilégié d'acclimatation et de développement pour de nombreuses espèces exotiques parmi lesquelles certaines peuvent présenter des caractères invasifs, comme en témoigne la présence de **six espèces inscrites sur la liste des espèces végétales invasives de la région Centre-Val-de-Loire**.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Conclusion :

17 habitats au sens large ont été identifiés et cartographiés sur la zone d'étude, dont seulement 7 au sein du périmètre autorisé de la carrière. La carrière actuelle est essentiellement occupée par des zones exploitées ou en cours d'exploitation et des formations de friches plus ou moins rudéralisées occupant les merlons périphériques, certains tas de matériaux et certaines zones anciennement exploitées et sur lesquelles la végétation a repris ses droits. Quelques milieux aquatiques/humides temporaires sont également présents au sein de la carrière, sous forme de mares ou ornières temporaires et de fossés, et quelques reliquats culturaux. Ces milieux aquatiques temporaires sont liés à l'exploitation de la carrière (circulation des engins), accentuée par l'aménagement d'une zone étanche au niveau du casier de la carrière pour les futurs dépôts de déchets inertes (exigence réglementaire).

Les secteurs non encore exploités du périmètre autorisé sont quant à eux occupés par des parcelles de grande culture. Ces formations « végétales » sont globalement communes et non menacées à l'échelle de la région Centre-Val de Loire.

En périphérie du périmètre du projet, le paysage est surtout occupé par des cultures intensives et des bois de la chênaie-charmaie (à différents stades de développement). En situation d'enclaves forestières, se localisent quelques parcelles de prairies thermophiles de fauche, prairies abandonnées, friches et plantations de feuillus qui viennent enrichir de leurs cortèges floristiques plus ou moins diversifiés le binôme cultures/boisements dominant. Parmi ces habitats, les prairies thermophiles de fauche, localisées au sein de 3 petites parcelles coincées entre les bois (au nord-ouest et au nord de la carrière), constituent le seul habitat d'intérêt patrimonial observé. D'intérêt communautaire, cet habitat n'est néanmoins pas menacé actuellement en région Centre-Val de Loire selon la liste rouge des habitats naturels de la région.

D.4.b. Descriptif des zones humides observées

D.4.b.i. Connaissances bibliographiques et potentialité

● Une recherche a été menée sur le site internet « sig.reseau-zones-humides.org », réseau partenarial des données sur les zones humides. Ce site synthétise l'ensemble des cartographies des pré-localisations de zones humides ou zones à dominante humide réalisées à l'échelle départementale et/ou à l'échelle des principaux grands bassins versants en France.

Concernant le secteur d'étude, plusieurs couches de données disponibles sur « sig.reseau-zones-humides.org » ont été sélectionnées / étudiées (couches d'informations issues de procédures techniques différentes) :

- « Prélocalisation des zones humides nappe de Beauce (2011) »
- « Prélocalisation des zones humides Ile-de-France »
- « Zones à dominantes humides – Seine-Normandie »
- « Milieux à composante humide – France »
- « Milieux potentiellement humides »
- « Plans d'eau »
- « Zones humides »

La carte page suivante synthétise ces différentes couches d'informations au regard des limites du périmètre étudié.

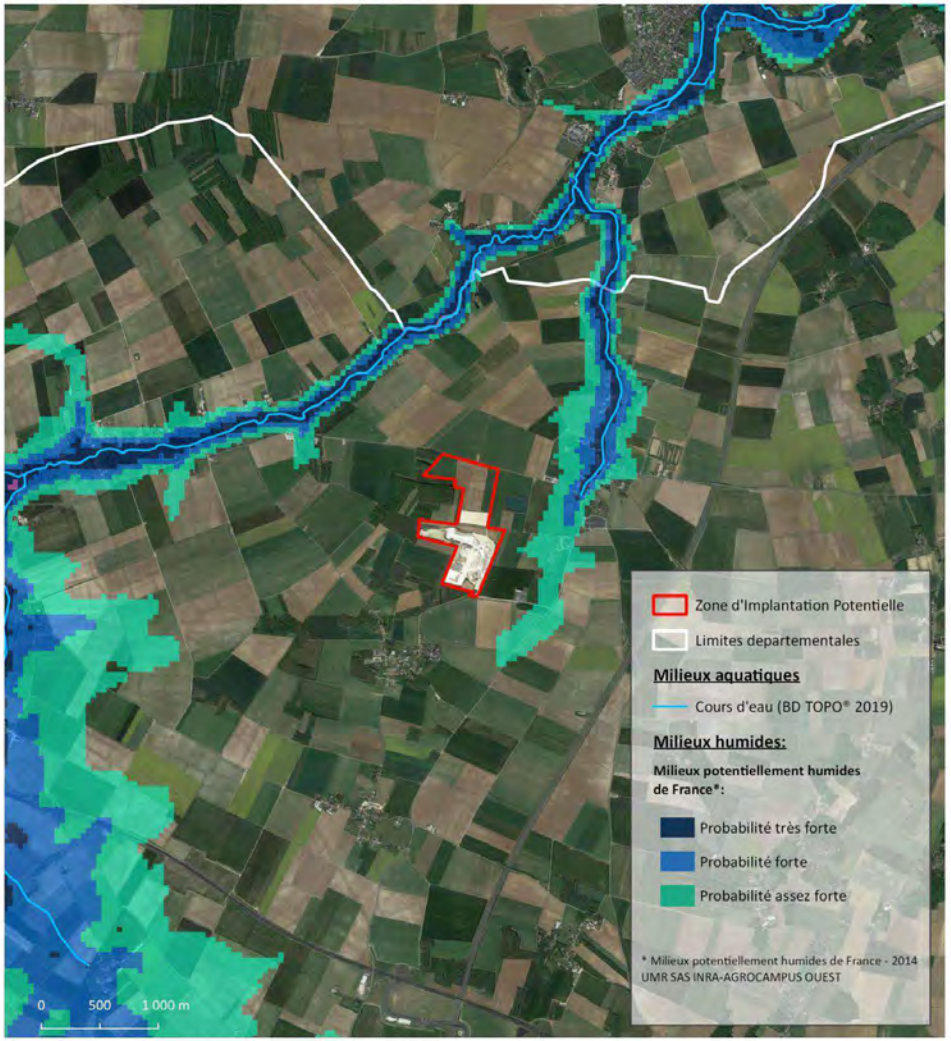
L'analyse croisée de ces couches indique que le périmètre du projet s'inscrit en dehors des zonages de pré-localisation des zones humides du secteur, zonages qui se recoupent. Les zones humides potentielles de ce secteur se localisent dans les vallées du Fusain et du ruisseau de Saint-Jean localisés respectivement au nord-ouest et au nord-est de la carrière. Le Fusain, dans lequel se jette le ruisseau de Saint-Jean, est un affluent du Loing qui s'écoule à environ 6 km vers l'est.

Au regard de ces éléments, la probabilité de présence de zones humides au sein du périmètre du projet est faible.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Projet de renouvellement de la carrière du Bonnet blanc
Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais

Milieux humides potentiels autour du site



Carte 8 : Pré-localisation des zones humides au droit du périmètre du projet (Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.4.b.ii. Résultats des investigations de terrain

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, qui est parue le 26 juillet 2019 au journal officiel, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un « ou » qui permet de restaurer le caractère alternatif des deux critères, pédologiques et floristiques. Ainsi, afin de cartographier les secteurs caractéristiques de zones humides présents sur le périmètre, il convient théoriquement de réaliser à la fois des relevés pédologiques et des relevés floristiques.

La méthodologie développée pour l'inventaire et la caractérisation des habitats et de la flore, décrite précédemment, nous a déjà permis de déterminer les **éventuels habitats naturels caractéristiques de zones humides** selon le **critère botanique**, que ce soit en prenant **le critère des espèces végétales dominantes ou celui des habitats** (Arrêté du 24/06/2008 modifié par celui du 01/10/2009). Selon ce critère, « *un espace peut être considéré comme humide si sa végétation est caractérisée, soit par des espèces indicatrices de zones humides, soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides selon les méthodes et listes correspondantes* » de l'Arrêté du 24 juin 2008.

Ainsi, sur le **périmètre non encore exploité de la carrière**, **aucun habitat caractéristique de zones humides** (en bleu dans le tableau de synthèse des habitats) n'a pu être recensé ; les seuls habitats potentiellement humides, que sont les fossés et les milieux aquatiques temporaires, ont été observés **dans la zone d'exploitation actuelle**. Il convient de préciser que ces **ornières ont été créées par les engins de la carrière** et sont dues en grande partie (notamment pour la principale zone d'ornières de la carrière) aux **zones étanches des casiers d'exploitation dédiés au futur dépôt de déchets inertes** (coefficient de perméabilité (K) requis de 10^{-9} m/s).

En outre, parmi les 252 espèces observées, **seulement 7** appartenant à la liste des espèces caractéristiques de zones humides (en bleu dans la synthèse des relevés phytosociologiques réalisés présentée en annexe) ont pu être notées, toujours sous la forme **d'individus épars**, et donc, dans une densité **aucunement susceptible de conduire à la définition d'une zone humide**.

Compte tenu des éléments bibliographiques présentés ci-dessus et de ces observations végétales (habitats et flore), il apparaît **improbable** que des **secteurs non encore exploités du périmètre autorisé puissent être considérés comme zones humides** au sens de la réglementation. Néanmoins, quelques **sondages pédologiques** ont été réalisés en avril 2021 pour vérifier les zones topographiques les plus basses de ces périmètres. Les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 22 : Synthèse des résultats des sondages pédologiques réalisés

Relevés pédologiques	P1	P2	P3	P4
Code Corine de l'habitat	82.11	82.11	82.11	82.11
Profondeur du sondage (en cm)	30	40	30	20
Premières traces rédoxiques (en cm)	/	/	/	/
Premières traces réductiques (en cm)	/	/	/	/
Présence d'eau (en cm)	/	/	/	/
Horizon histique	/	/	/	/
Classe d'hydromorphie	I à IV	I à IV	I à IV	I à IV

Relevé P1 **Relevé P2**

Illustration 6 : Illustration de deux des sondages pédologiques réalisés

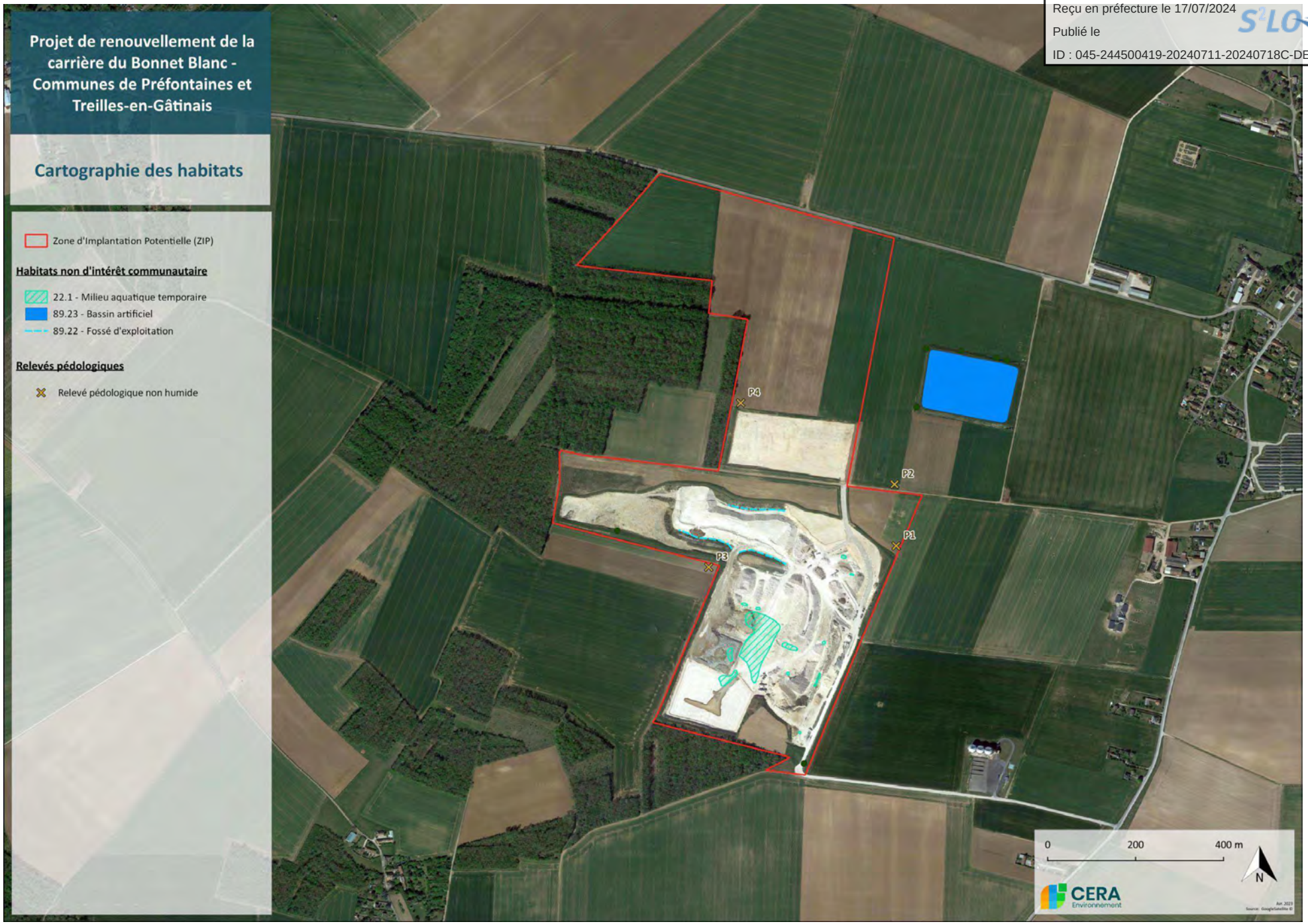
Développés sur une roche mère calcaire affleurante (Calcaires d'Etampe du Stampien supérieur et de Château-Landon du Ludien), les sols périphériques à la carrière sont particulièrement **peu profonds**. Ainsi, la totalité des relevés (P1 à P4) ou tentative de relevés se sont **heurtés à cette roche mère à une profondeur de 20 à 40 centimètres**.

Même si **aucun trait d'hydromorphie** n'a pu être noté dans ces relevés, il est théoriquement impossible de conclure sur l'absence de zones humides dans la mesure où le profil IVd, ne peut être totalement exclu. Néanmoins, compte tenu de l'absence de traits d'hydromorphie pour la totalité des sondages pédologiques, des observations végétales réalisées (habitats naturels et flore), de la bibliographie et de la topographie au niveau des parcelles non encore exploitées du périmètre autorisé, il est **impossible** que des secteurs de ceux-ci puissent être considérés comme zone humide au sens de la réglementation.

Conclusion :

Les données bibliographiques, la topographie, les observations végétales réalisées (habitats et flore) et les quelques sondages pédologiques effectués, conduisent à conclure qu'aucune zone humide, au sens de la réglementation, n'est présente dans les parcelles non encore exploitées de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 9 : Cartographies des habitats potentiellement humides et aquatiques des périmètres du projet

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.4.c. Les espèces végétales patrimoniales observées

D.4.c.i. Connaissances bibliographiques et potentialités

D'après le site Internet du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP), **208 et 180 espèces végétales** sont respectivement connues sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais. Parmi ces différentes espèces, dont la plupart sont **communes** ou **assez communes** dans la région, il précise aussi (en gras les espèces observées après 2000) :

- le nombre **d'espèces protégées sur le plan national (1) :** l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*) ;

- le nombre **d'espèces protégées en Centre-Val-de-Loire (1)** : l'**Épipactis des marais** (*Epipactis palustris*) ;

- le nombre **d'espèces menacées ou quasi-menacées sur le territoire national (1)** : l'**Épipactis des marais *(Epipactis palustris)*** ;

- le nombre **d'espèces menacées ou quasi-menacées en Centre-Val-de-Loire (4) :** la Bifore rayonnante (*Bifora radians*), l'**Épipactis des marais** (*Epipactis palustris*), l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*) et la **Bugrane jaune** (*Ononis natrix*) ;

- et le nombre **d'espèces déterminantes de ZNIEFF en Centre-Val-de-Loire (7) :** la Bifore rayonnante (*Bifora radians*), l'**Épipactis des marais** (*Epipactis palustris*), l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*), la **Bugrane jaune** (*Ononis natrix*), le **Chénopode rouge** (*Oxybasis rubra*), le **Polygale du calcaire** (*Polygala calcarea*) et le **Sceau-de-Salomon odorant** (*Polygonatum odoratum*).

Les connaissances sur la flore du secteur du projet apparaissent plutôt faibles, et les enjeux botaniques associés semblent, à priori, eux-aussi particulièrement restreints.

Au regard des habitats se développant sur le périmètre d'étude et ses abords, parmi les sept espèces patrimoniales citées ci-dessus, plusieurs sont susceptibles d'être présentes localement, que ce soit la Bugrane jaune et le Polygale du calcaire, caractéristiques des pelouses thermophiles, ou la Bifore rayonnante, typique des cultures sur calcaires.

D.4.c.ii. Résultats des investigations de terrain

Malgré la taille assez restreinte de la zone d'étude, la présence d'une assez grande **diversité d'habitats naturels** avec plusieurs milieux intéressants (prairies thermophiles de fauche et chênaie charmaie) a permis de conserver une **très bonne diversité végétale** puisque **252 espèces** ont été répertoriées lors des trois passages de terrain effectués.

Parmi celles-ci, on peut noter la présence d'**une espèce protégée, l'Orchis pyramidal** (*Anacamptis pyramidalis*), qui a été ponctuellement observée en dehors du périmètre du projet, et d'une espèce « NT » dans la liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre-Val de Loire : la **Bugrane jaune (= gluante)**. Ces deux espèces sont décrites ci-après sous forme de fiches descriptives et cartographiées sur la cartographie des habitats naturels de la zone d'étude.

En outre, ces deux espèces sont accompagnées de **4 autres espèces remarquables car déterminantes de ZNIEFF** pour la région (la Bugrane jaune est également déterminante de ZNIEFF), dont une seule a été observée dans le périmètre du projet (dans la carrière) :

- la **Chlore perfoliée** (*Blackstonia perfoliata*) : observée uniquement dans les prairies thermophiles de fauche situées **en dehors du périmètre du projet**,
- le **Cornouiller mâle** (*Cornus mas*) : présent dans tous les boisements et certaines plantations de feuillus (**hors périmètre du projet**),
- l'**Epiaire annuelle** (*Stachys annua*) : **observée ponctuellement dans les friches de la carrière** et dans la friche bordant les prairies thermophiles de fauche (nord-ouest de la carrière),
- le **Trèfle rougeâtre** (*Trifolium rubens*) : une station observée en bordure sud du boisement situé au sud de la carrière (**hors périmètre du projet**).

Tableau 23 : Synthèse des espèces patrimoniales répert

Espèces	Statut de protection			Statut de conservation			
	Européen	National	Régional	Europe	National	Régional – Centre Val de Loire	Régional – Ile-de-France
Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*)			PR	LC	LC	LC / Dt	LC
Bugrane jaune (*Ononis natrix*)				LC	LC	NT / Dt	LC
Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*)				LC	LC	LC / Dt	LC
Cornouiller mâle (*Cornus mas*)				LC	LC	LC / Dt	LC
Epiaire annuelle (*Stachys annua*)				LC	LC	LC / Dt	LC
Trèfle rougeâtre (*Trifolium rubens*)				LC	LC	LC / Dt	VU / Dt

Légende :

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Régional : **PR** : espèce strictement protégée

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge de la flore vasculaire européenne (IUCN, 2020 ou Bilz *et al.*, 2011) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

National : **Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine** (UICN France *et al.*, 2018) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

Régional :

Listes rouges de la flore vasculaire, des mousses et hépatiques de région Centre-Val de Loire (Cordier (coord.), 2013 ; Boudier et al. (coord.), 2013) et **Liste rouge de la flore vasculaire en région Ile-de-France** (Auvert et al., 2014) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable

Listes des espèces déterminantes de ZNIEFF Centre-Val de Loire et Ile-de-France : **Dt**

Les espèces menacées ou quasi menacées en région Centre-Val de Loire :

Bugrane jaune – Ononis natrix

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	NT	LC

Description de l'espèce et écologie : Plante visqueuse à gluante, la Bugrane jaune est un petit sous-arbrisseau (30 à 50 cm de hauteur) qui développe, au cœur de l'été (juin-juillet), une inflorescence de grandes fleurs jaunes striées de pourpre, en grappes denses et feuillées.

Elle colonise préférentiellement les pelouses, les ourlets et les friches sur substrats secs et calcaires. Plus ou moins répandue dans les régions naturelles calcaires, c'est une espèce euryméditerranéenne qui est surtout présente dans les deux tiers sud de la France. Elle est par contre beaucoup plus rare et disséminée dans les régions les plus septentrionales et notamment en région Centre-Val-de-Loire où elle n'est bien présente que dans le Berry et dans l'Indre-et-Loire.

Sa nette préférence pour les stations ensoleillées la rend particulièrement sensible à la fermeture du milieu.

Situation sur le site : Déjà observée au début des années 2000 sur la commune (CBNBP, 2002), une petite station de 4 individus a été répertoriée dans une des friches de la carrière en bordure de la zone d'exploitation et d'un merlon au niveau d'un ancien chemin.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les espèces protégées aux échelles nationales ou régionales :

Orchis pyramidal – *Anacamptis pyramidalis*
(Prot. Reg.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	LC	LC

Description de l'espèce et écologie : Cette plante vivace de 20 à 50 cm, est une géophyte à tubercules à la tige grêle et flexueuse, qui se pare d'avril à juillet, d'une inflorescence en épi dense conique, composée de petites fleurs roses ou lilas plus ou moins foncées, rarement blanches.

Espèce de pleine lumière ou demi-ombre, l'Orchis pyramidal constitue des populations plus ou moins denses, sur des substrats principalement calcaires. Affectionnant les pelouses calcaires mésophiles à xérophiles, les garrigues et les ourlets du *Geranion sanguinei*, elle se retrouve un peu partout en France de manière plutôt disséminée. Les populations du sud et du sud-ouest sont en général en bon état. Par contre, les populations les plus marginales, en particulier celles du Bassin parisien, sont plus menacées ; une protection régionale lui a donc été attribuée en région Centre-Val-de-Loire.

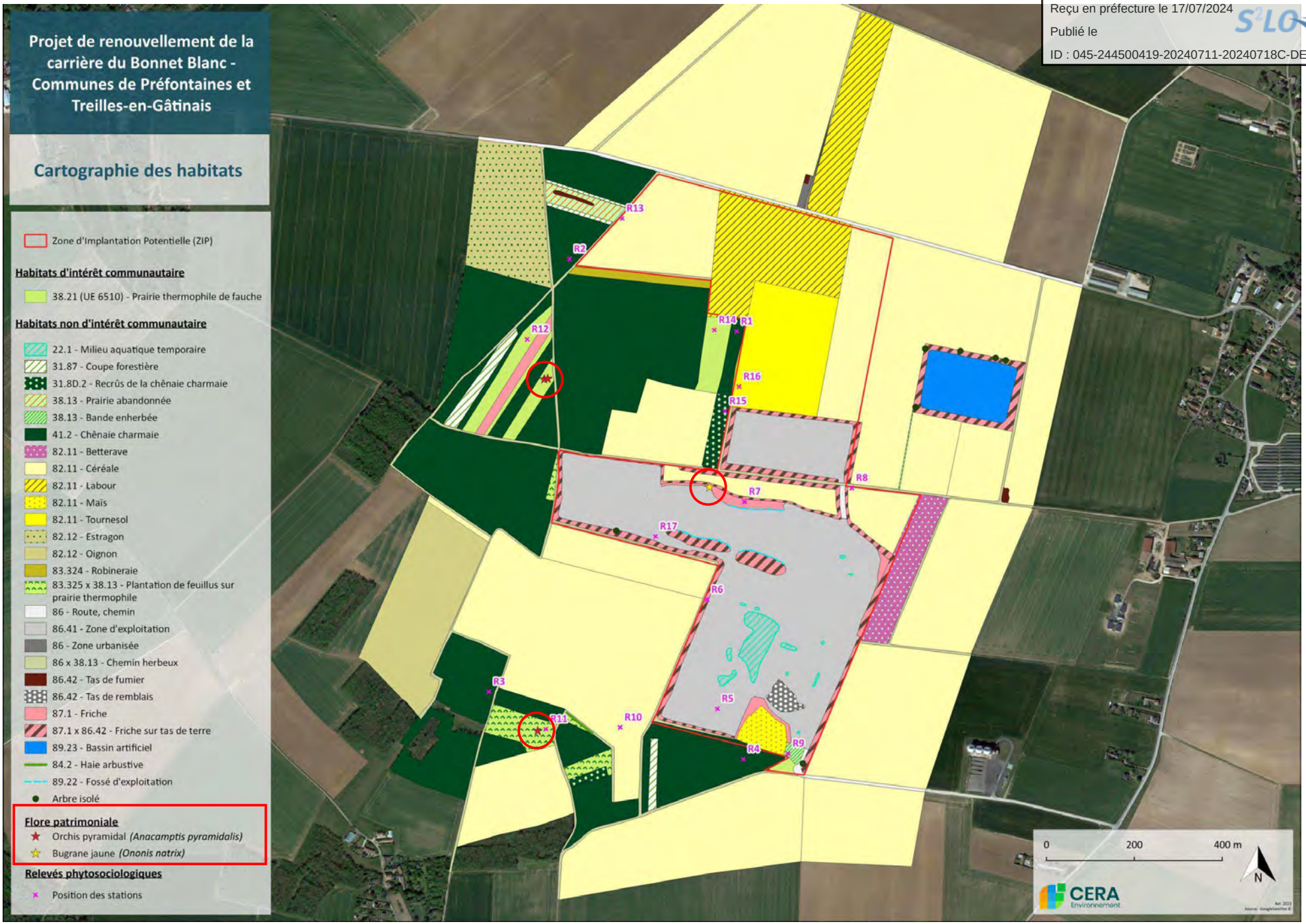
La fermeture des milieux, par suite de la dynamique naturelle de la végétation ou consécutive à des reboisements, peut être une cause de raréfaction, voire de disparition de l'espèce.

Situation sur le site : Deux petites stations ont été observées en dehors du périmètre du projet dans des prairies thermophiles. Bien qu'elles se limitent à quelques individus, elles se localisent dans des stations en bon état de conservation, non menacées à court terme.

Conclusion :

En association avec une assez grande diversité d'habitats naturels, la zone étudiée accueille une biodiversité végétale assez importante, avec notamment six espèces patrimoniales ou remarquables, dont l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) qui est protégée au niveau régional (même si elle est globalement commune et non menacée dans la région). Cette espèce a été observée en dehors des périmètres du projet. Parmi les autres espèces remarquables, 2 ont été observées dans la carrière, dont la Bugrane jaune inscrite dans la catégorie « NT » de la liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre-Val de Loire.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 10 : Cartographies des espèces végétales patrimoniales de la zone étudiée sur la cartographie des habitats naturels

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.4.d. Les espèces végétales invasives observées

D.4.d.i. Connaissances bibliographiques et potentialités

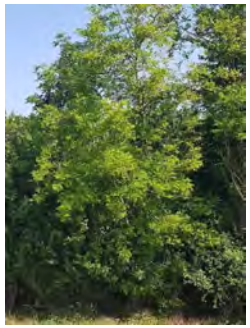
Comme pour les espèces patrimoniales, le site du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien reprend, parmi les 208 et 180 taxons végétaux connus respectivement sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais, **les espèces invasives :**

- **avérées (1)** : **le Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*),
- **potentielles (aucune)**,
- **émergentes (aucune),**
- **ou à rechercher (aucune).**

En lien avec une connaissance floristique plutôt faible, seulement une espèce exotique envahissante est signalée sur la commune, ce qui est probablement sous-estimé au vu des activités anthropiques présentes (agriculture intensive, exploitation minière, voies de communication). Principalement inféodée aux milieux boisés, le Robinier faux-acacia peut néanmoins investir d'autres types de milieux, prairiaux ou rudéraux.

D.4.d.ii. Résultats des investigations de terrain

Parmi les 252 espèces répertoriées sur la zone d'étude, **1 est considérée comme une espèce invasive avérée : le Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*), et **5 comme des invasives potentielles** : l'**Amaranthe hybride** (*Amaranthus hybridus*), le **Buddleja du père David (***Buddleja davidii*), la **Stramoine** (*Datura stramonium*), **la Vergerette du Canada** (*Erigeron canadensis*) et l'**Onagre bisannuelle** (*Oenothera biennis*).



Robinier faux-acacia – *Robinia pseudoacacia* **Espèce invasive avérée**

Description de l'espèce et écologie : Description de l'espèce et écologie : Initialement issu de plantations pour la production de bois, le Robinier faux acacia est une espèce allochtone qui, grâce à sa croissance très rapide, sa multiplication végétative importante (rejets de souche et drageonnage) et sa production abondante de graines toxiques, peut souvent devenir invasif.

Largement naturalisé, on le retrouve à la fois dans des sites rudéralisées et dans des boisements où il peut même former de véritables robineraies (code Corine 83.324).

Originaire d'Amérique du Nord, il est connu sur tout le territoire, aux étages planitiaires et collinéens, et notamment dans la région Centre-Val-de-Loire où il est très commun et abondant.

L'envahissement des pelouses calcaires ou sableuses par le robinier peut fortement modifier la flore de ces milieux et conduire à un appauvrissement considérable de leur biodiversité.

Situation sur le site : Bien présent sur le secteur d'étude, de nombreuses stations sont présentes localement, notamment dans les milieux prairiaux peu exploités : prairies thermophiles de fauche et plantation de feuillus. Dans les boisements, les stations restent relativement circonscrites à une bande boisée au nord du « Bois de la Range » et à quelques petits patchs dispersés. Enfin, les friches récentes de la zone d'exploitation ne sont pour l'instant que peu touchées par sa présence qui se limite à deux trois jeunes individus.

Conclusion : Comme on pouvait s'y attendre compte tenu de la présence de milieux rudéraux sur le secteur d'étude, plusieurs espèces invasives avérées ou potentielles sont présentes localement. Néanmoins, à part pour le Robinier faux-acacia, leur présence reste très éparse et ne génère aucune problématique particulière qu'elle soit d'ordre écologique ou sanitaire.

D.5. Etat initial de la faune

D.5.a. Les mammifères (hors chiroptères)

D.5.a.i. Connaissances bibliographiques et potentialités

● **Eléments d'analyse concernant le département du Loiret et la région Centre-Val de Loire :**

▪ L'**atlas de 19 petits mammifères en région Centre**[5] publié par la fédération des chasseurs du Centre (« Atlas de 19 petits mammifères en région Centre » (Fédération Régionale des Chasseurs du Centre, 2003 - collecte des données sur l'année 2001 et Fédération Régionale des Chasseurs du Centre, 2012 - collecte des données entre 2010 et 2011) permet de compléter un peu les informations. Cet atlas est toutefois partiel au niveau des espèces prises en compte (essentiellement les carnivores et quelques espèces comme le Hérisson d'Europe, la Castor d'Eurasie, l'Ecureuil roux par exemple). En raison de la taille modeste des mailles prises en compte dans cet atlas (3,33 x 3,33 km) et de la difficulté de les localiser précisément sur une carte IGN, il n'a pas été possible de localiser la zone d'étude dans une maille précise. Un ensemble de 4 mailles proches a donc été considéré.
Quelques espèces sont ainsi connues dans le secteur géographique incluant les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (**en gras** : espèces protégées) : Belette d'Europe, Blaireau européen, **Ecureuil roux**, Fouine, **Hérisson d'Europe**, Hermine, Lapin de garenne, Lièvre d'Europe, Martre des pins, Putois d'Europe, Ragondin, Rat musqué, Renard roux. Il ne s'agit que d'espèces **communes** ou **assez communes** en France et dans la région Centre-val de Loire, à l'exception de l'Hermine pour laquelle peu d'observations sont recensées dans la région (« **NT** » dans la liste rouge des mammifères de la région en raison de sa répartition irrégulière, de la faible densité de ses populations et du piégeage dont elle fait encore l'objet (Thévenin (coord.), 2013)).

▪ Le **Système d'Information Régional sur la Faune et la Flore Centre-Val de Loire**, aujourd'hui intégré à l'INPN[6], permet de visualiser les données collectées par le réseau naturaliste régional en 2015. **Aucune donnée ne concerne le périmètre du projet**, et à plus grande échelle **aucune donnée ne concerne les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais**, ni les communes limitrophes.

▪ Les plateformes **Nature'O'Centre**[7] et **Biodiv' Centre-Val de Loire**[8] sont des plateformes associatives de visualisation de la biodiversité en Centre-Val de Loire et la plateforme **obs45**[9] est l'équivalent pour le département du Loiret. Une recherche des connaissances à la commune sur ces trois sites indiquent qu'**aucun mammifère n'est référencé pour la commune de Préfontaines** et seul le **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*) est signalé sur **Treilles-en-Gâtinais**.
Une recherche a été menée sur les trois autres communes les plus proches du projet (Nargis, Girolles, Sceaux-du-Gâtinais et Courtempierre) et peu de données ont là encore été collectées car seule la **Martre des pins** (*Martes martes*) est signalée sur la commune de **Courtempierre**.

Les éléments relevés concernant le secteur de Préfontaines – Treilles-en-Gâtinais sont **peu nombreux** et concernent essentiellement des **espèces communes**. La présence de 2 espèces protégées est signalée sur le secteur d'après [4], le **Hérisson d'Europe** et l'**Ecureuil roux**, deux espèces **communes** et **largement réparties**.
Les connaissances actuelles sur la répartition dans le Loiret des principales espèces de **mammifères patrimoniales** (Loutre d'Europe, Castor d'Eurasie, Campagnol amphibie, Muscardin, Musaraigne aquatique, Chat forestier) n'apportent **aucune donnée dans ce secteur du département**.

● **Eléments d'analyse concernant le département de Seine-et-Marne et la région Ile-de-France :**

La commune de Préfontaines étant limitrophe du département de Seine-et-Marne, il a été jugé intéressant de rechercher les connaissances existantes concernant la mammafaune des communes seine-et-marnaises les plus proches de la ZIP.

▪ Un **atlas des mammifères de Seine-et-Marne** réalisé il y a plusieurs années par l'association Nature Recherche (coordinateur : Philippe Lustrat) (Lustrat (coord.), 2006), indique la présence de **8 espèces** sur la maille (mailles correspondant à un quart de carte

[5] https://www.chasseurducentrevaldeloire.fr/atlas-des-21-petits-mammiferes/
[6] https://openobs.mnhn.fr/openobs-hub/occurrences/search?q=(*%3A*%20-raw_occurrence_status%3A%22Non%20observ%C3%A9%22)%20AND%20((nivValNationale%3A%22Certain%20-%20tr%C3%A8s%20probable%22)%20OR%20(nivValNationale%3A%22Probable%22)%20OR%20(nivValNationale%3A%22Non%20r%C3%A9alisable%22))%20AND%20((nivValRegionale%3A%22Certain%20-%20tr%C3%A8s%20probable%22)%20OR%20(nivValRegionale%3A%22Probable%22)%20OR%20(nivValRegionale%3A%22Non%20r%C3%A9alisable%22)%20OR%20(*%3A*%20-nivValRegionale%3A*))&fq=data_resource_uid%3A%22dr4447%22&fq=dataset_name%3A%22Syst%C3%A8me%20d%E2%80%99Information%20R%C3%A9gional%20sur%20la%20Faune%20et%20la%20Flore%20-%20FNE%20Centre-Val%20de%20Loire%20-%20Donn%C3%A9es%202015%22#tab_mapView
[7] https://natureocentre.org/index.php
[8] https://ginco2-centre.mnhn.fr/atlas/
[9] https://obs45.fr/index.php

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

IGN 1/50000e) frontalière au niveau de la commune de Préfontaines (**en gras** : espèces protégées) : **Hérisson d'Europe**, Taupe d'Europe, Renard roux, Sanglier, Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Lapin de garenne, Rat musqué.

▪ Une synthèse actualisée des connaissances sur la **répartition des mammifères non volant d'Ile-de-France** a été réalisée en 2014 (De Lacoste *et al.*, 2015). Ce travail permet d'indiquer une liste d'espèces présentes ou potentiellement présentes au nord de la commune de Préfontaines (mailles de 4 km²), et force est de constaté que **peu de données** concernent ce secteur sud du département de Seine-et-Marne frontalier de la commune de Préfontaine signe d'un manque de connaissances. Seuls le Lapin de garenne, la Fouine, la Martre des pins, le Blaireau européen, la Belette d'Europe, le Putois d'Europe, le Chevreuil, le Sanglier sont signalés.

▪ Enfin, la base de données **Biodiv'IdF**[10] indique la présence de plusieurs espèces de mammifères sur la commune de Château-Landon limitrophe de celle de Préfontaines. **15 espèces** sont signalées, dont 3 espèces protégées (**en gras** ci-après) : **Campagnol amphibie**, Martre des pins, Fouine, Putois d'Europe, Blaireau européen, Crocidure musette, Chevreuil européen, Lapin de garenne, **Ecureuil roux**, Campagnol des champs, **Loutre d'Europe**, Hermine, Sanglier, Ragondin, Lièvre d'Europe.

Concernant la Loutre d'Europe, non signalée dans le nord du Loiret (l'espèce fréquente la vallée de la Loire), il s'agit de l'une des deux mailles franciliennes attestant la présence de l'espèce (1 donnée de 2014 à la confluence entre le ruisseau Saint-Jean et le Fusain). Pour le Campagnol amphibie, espèce plus largement répartie en Ile-de-France, plusieurs données proviennent ces dernières années de la vallée du Fusain.

Les connaissances locales sur les mammifères semblent limitées, notamment sur les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais dans lesquelles s'inscrit le projet. Les espèces signalées sur ce secteur frontalier entre le Loiret et la Seine-et-Marne sont essentiellement communes et non menacées en France et dans les deux régions concernées.
Quelques espèces protégées sont signalées sur ce secteur. Alors que la présence de la Loutre d'Europe et du Campagnol amphibie (connus, au moins historiquement, sur la commune de Château-Landon) n'est pas possible dans le périmètre du projet de renouvellement de la carrière et ses abords en raison de l'absence d'habitats favorables et corridors/connexions avec les vallées des alentours, celle de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe est possible (dans les zones boisées périphériques pour l'écureuil, sur les lisières et les zones plus urbanisées pour le hérisson).

Au regard des connaissances actuelles sur la répartition des mammifères et des habitats naturels présents sur la zone étudiée, les potentialités de présence d'espèces patrimoniales sont très limitées au sein du périmètre du projet comme en périphérie.

D.5.a.ii. Résultats des investigations de terrain

La faune mammalienne, dans la région et le département, occupe surtout les **zones boisées**, le **bocage** et les **milieux aquatiques et humides**. Le **contexte paysager et écologique** dans lequel s'insère le périmètre étudié est donc **modérément favorable aux mammifères**. En effet, la carrière est localisée dans un ensemble paysager dominé par les grandes cultures, peu favorables aux mammifères, mais la présence de zones boisées en bordure ouest associées à la proximité de la vallée du Fusain est en faveur de la fréquentation du secteur pour certaines espèces des zones bocagères, des plaines parsemées de bois.

12 espèces de mammifères ont été contactées au sein de la zone étudiée, notamment au niveau des zones boisées périphériques au périmètre du projet. Cette diversité est **modeste**, mais elle est en lien avec les caractéristiques de la zone étudiée, les connaissances locales et également la surface somme toute réduite de la zone étudiée. Beaucoup d'espèces de mammifères sont toutefois discrètes et difficilement détectables. Il est ainsi probable que certains taxons présents de manière régulière ou fréquentant occasionnellement la zone n'aient pas été observés ou détectés (parmi les micromammifères et les mustélidés notamment). Le Chat domestique peut être ajouté à la liste des espèces fréquentant la zone d'étude.

Ci-dessous sont listées les espèces observées.

Liste des espèces de mammifères observées

(**en gras** : espèces protégées)

Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)
Renard roux (*Vulpes vulpes*)
Blaireau européen (*Meles meles*)
Fouine / Martre des pins (*Martes foina / Martes martes*)
Chevreuil européen (Capreolus capreolus)
Sanglier (*Sus scrofa*)
Cerf élaphe (*Cervus elaphus*)
Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
Campagnol des champs (*Microtus arvalis*)
Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*)

Tableau 24 : Liste des espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste esp. déter.)
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats						
/						
Autres espèces patrimoniales ou remarquables						
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	/	PN	LC	LC	LC	/
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	/	/	NT	NT	LC	/

Légende :

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des mammifères européens (IUCN, 2020 ou Temple & Terry (Compilers), 2007) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine** (UICN France et al., 2017) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Régional :

Liste rouge des mammifères de région Centre-Val de Loire (Thévenin (coord.), 2013) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable

Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF Centre-Val de Loire et Ile-de-France : **Dt**

Les espèces observées ou détectées (indices de présence) sont **communes** dans la région et dans le Loiret (de même qu'en Seine-et-Marne voisine), elles occupent pour la plupart des milieux variés.

Les carnivores :

Parmi les carnivores, la présence du **Renard roux** (*Vulpes vulpes*), de la **Fouine** et/ou de la **Martre des pins** (*Martes foina / Martes martes*), du **Blaireau européen** (*Meles meles*) a été relevée sur la zone étudiée. Les observations concernent surtout des **indices de présence** (crottes, empreintes, terriers). Une blaireautière a notamment été observée dans un bois situé au sud de la carrière. Le Renard roux semble fréquenter régulièrement la carrière, plusieurs indices (déjections, empreintes) en attestent.

Les indices de présence relatifs au genre ***Martes*** sont souvent difficiles à distinguer et donc difficiles à attribuer de manière fiable à la Fouine (*Martes foina*) ou à la Martre (*Martes martes*). Le contexte d'observation (zones urbanisées *versus* paysage boisé par exemple) est alors important même s'il n'est pas discriminant à 100%. La **Fouine** est largement répartie dans le Loiret occupant des milieux variés, souvent anthropophiles mais pas uniquement, l'espèce peut également se rencontrer en forêts. La **Martre des pins** est plus volontiers forestière, mais elle est également largement distribuée dans le département du Loiret ainsi que l'indiquent les cartes de répartition actuelles de l'espèce (Cf. sources citées dans le chapitre précédent).

[10] https://geonature.arb-idf.fr/atlas

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Le contexte paysager du secteur étudié associe les **zones anthropisées** (bourg de Préfontaines, hameau du Chênoi), milieu propice à la **Fouine**, et les zones **boisées** (bosquets situés en bordure sud et ouest de la carrière, vallée du Fusain, …) milieux propices à la **martre**. Ces deux espèces sont signalées dans ce secteur du département selon les données des atlas de répartition. Les indices relevés (crottes observées en lisière boisée au sud et au nord-ouest de la carrière) ne peuvent être attribués de manière fiable à l'une ou l'autre de ces deux taxons qui sont **probablement présents tous deux sur zone**.
La Fouine trouve probablement des gîtes adéquats dans les zones bâties des environs ; la martre mettra plus à profit des gîtes arboricoles dans les boisements du secteur. Leur domaine vital atteint de quelques dizaines à quelques centaines d'hectares ; les individus peuvent être amenés à fréquenter l'ensemble du secteur, pénétrant dans le périmètre du projet, notamment dans la carrière, lors de leurs déplacements locaux et prospections alimentaires. Les milieux non cultivés périphériques seront néanmoins plus attractifs.

Ces espèces (renard, fouine/martre, blaireau) sont **communes** et ne sont **pas menacées à l'échelle nationale ou régionale**.

Au-delà de ces espèces, des potentialités de présence d'autres carnivores sauvages existent sur le secteur malgré l'absence d'observations ou de découverte d'indices de présence.
Il s'agit notamment du **Putois d'Europe** (*Mustela putorius*) et de la **Belette d'Europe** (*Mustela nivalis*). Le putois est **en déclin** aujourd'hui à l'échelle nationale (**NT** en France métropolitaine) et dans une majorité de régions, il est classé « **LC** » dans la liste rouge des mammifères de la région Centre-Val de Loire mais des régressions au moins locales semblent s'observer (De Lacoste N. *et al.*, 2021). Ces deux espèces exploitent des milieux variés, les zones boisées et les vallées alluviales ayant la préférence du putois même si l'espèce sait se montrer opportuniste. Les milieux périphériques à la carrière, notamment les boisements et leurs lisières, présentent le plus de potentialités pour ces espèces, le périmètre du projet pouvant être fréquenté en **prospection alimentaire**, la belle population de Lapin de garenne pouvant attirer le putois (à l'instar du renard).

Les ongulés :

Parmi les espèces d'ongulés sauvages présentes dans la région, la présence du **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*), du **Sanglier** (*Sus scrofa*) et du **Cerf élaphe** (*Cervus elaphus*) a été mise en évidence au sein de la carrière ou en périphérie.

Le chevreuil et le sanglier sont deux espèces **communes** et **largement réparties** dans la région et dans le Loiret ; elles ne sont **pas menacées**. Leur domaine vital atteint généralement quelques dizaines d'hectares et comprend des milieux variés. Le chevreuil a été détecté à plusieurs reprises sur la zone étudiée (déjections, empreintes, individus vus / entendus), il fréquente également la carrière. Les indices de présence de sanglier ont été moins nombreux mais l'espèce est présente sur zone également (empreintes en bordure ouest de la carrière et en lisière boisée au nord-ouest).

Le Cerf élaphe est une espèce généralement **plus localisée** mais elle est **largement répartie dans la région Centre-Val de Loire et dans le département du Loiret**. Quelques empreintes ont été observées dans la partie sud de la carrière indiquant une fréquentation au moins occasionnelle de la zone (le domaine vital du cerf est généralement très vaste (plusieurs centaines à plusieurs milliers d'hectares)). Localement, la vallée du Fusain constitue un corridor potentiel pour le déplacement de l'espèce.

Les petits et micromammifères (insectivores, rongeurs, lagomorphes) :

Aucune étude spécifique sur les micromammifères (qui nécessite la mise en place de techniques d'inventaires spécifiques (piégeage) et lourdes inadaptées aux objectifs et enjeux de la présente étude) n'a été menée. Une recherche de pelotes de réjection de rapaces nocturnes a été menée sur la zone étudiée, notamment à l'aplomb des fronts de la carrière, mais sans résultats. Quelques observations opportunistes de micromammifères ont toutefois été effectuées.

Certaines espèces sont plutôt liées à un couvert boisé ou arbustif comme le Mulot sylvestre ou le Campagnol roussâtre, la présence de certaines de ces espèces est possible dans les secteurs boisés situés en périphérie de la carrière. Un **Mulot sylvestre** (*Apodemus sylvaticus*) a ainsi été observé dans les bois situés à l'ouest de la carrière. D'autres sont liées aux milieux herbeux ouverts comme le Campagnol des champs, les musaraignes, … elles sont donc susceptibles d'utiliser plus largement les **milieux ouverts du secteur, les cultures et dans une certaine mesure les zones végétalisées de la carrière**. Des terriers/galeries de **Campagnol des champs** (*Microtus arvalis*) ont ainsi été observés sur la zone, des **taupinières** (**Taupe d'Europe** (*Talpa europaea*)) ont également été relevées dans un des bois situés à l'ouest de la carrière. La présence de certaines espèces de musaraignes communes (Musaraigne couronnée et Crocidure musette notamment) est également probable sur la zone étudiée. Ces différentes espèces **éviteront toutefois les parcelles de cultures intensives**, préférant les milieux herbeux (friches, prairies, lisières, …).

Concernant les espèces de plus grande taille, on peut citer la présence d[illegible] Chevreuil d'Europe (*Capreolus capreolus*), [illegible] détecté à plusieurs reprises (indices de présence) dans la carrière et dans les milieu[illegible] voisinants et du **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*). Un commentaire spécifique est proposé pour cette dernière [illegible] en France et en Europe.

Une autre espèce remarquable a été contactée sur la zone étudiée : l'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*). Cette espèce protégée à l'échelle nationale bénéficie également d'une fiche descriptive ci-dessous.

Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- Effectifs et tendance : France (UICN France *et al.*, 2017) ; Centre-Val de Loire (Thévenin (coord.), 2013 ; Fédération Régionale des Chasseurs du Centre, 2012 ; https://ginco2-centre.mnhn.fr/atlas/ ; https://natureocentre.org/index.php ; https://obs45.fr/).
- **Habitats** : https://ecureuils.mnhn.fr/ ; http://www.polebocage.fr/-Le-Lapin-de-garenne-Oryctolagus-.html.

Les espèces menacées ou quasi menacées en France et en région Centre-Val de Loire :

Lapin de garenne – *Oryctolagus cuniculus*

Eur	FR	CVL	IdF
NT	NT	LC	/

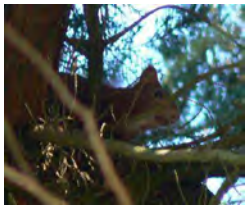
Effectifs et tendance : Tendance à la baisse en France / Très commun en région Centre-Val de Loire, mais en régression possible.

Habitats : Le Lapin de garenne occupe des milieux variés mais ouverts et entrecoupés ou parsemées de zones buissonnantes, de fourrés, … évitant les zones humides et les forêts denses. Il recherche les sols meubles et perméables pour y installer son terrier.

Le domaine vital des groupes familiaux atteint quelques hectares tout au plus.

Situation sur le site : Le lapin est bien implanté sur la carrière et en périphérie, de nombreux indices de présence ont été observés aussi bien dans le fond de carrière que dans les parcelles cultivées, prairiales et les chemins agricoles alentours. Des terriers ont été observés à plusieurs reprises dans certains merlons ou tas de terre végétalisés présents sur la carrière, notamment dans la partie nord. L'espèce est abondante, exploitant l'ensemble des milieux ouverts de la zone étudiée.

Les autres espèces remarquables :



Ecureuil roux – *Sciurus vulgaris*
(Prot. Nat.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	LC	/

Effectifs et tendance : Tendance inconnue en France / Très commun en région Centre-Val de Loire, Tendance peu connue en région.

Habitats : L'Ecureuil roux est un rongeur forestier et arboricole. Il vit dans les boisements de feuillus, de résineux ou mixtes, les parcs et jardins, … disposant d'une source de nourriture régulière sur l'année. Il fréquente surtout la frondaison des arbres mais également le sol en prospection alimentaire.

La densité varie en fonction de la qualité des habitats de 0,02 à 1,5 individu/ha environ. Le domaine vital des individus varie également en fonction des habitats, mais également du sexe : environ 2 à 20 ha pour les femelles ; 5 à 30 ha pour les mâles.

Situation sur le site : La présence de l'Ecureuil roux a été détectée dans un des bois situés au nord de la carrière. Des restes de cônes de résineux consommés ont été découverts dans ce secteur. L'espèce exploite vraisemblablement l'ensemble des bois du secteur mais sa mise en évidence est souvent en lien avec la présence de résineux, essences qui n'occupent pas tous les boisements entourant la carrière. Les milieux qui composent le périmètre du projet ne constituent pas, en revanche, un habitat favorable pour l'écureuil.

La carte 11 localise les espèces patrimoniales et remarquables relevées sur la zone étudiée. Le Lapin de garenne étant omniprésent et fréquentant l'ensemble des zones ouvertes (carrière, parcelles agricoles) ses observations n'ont pas été localisées spécifiquement sur carte.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

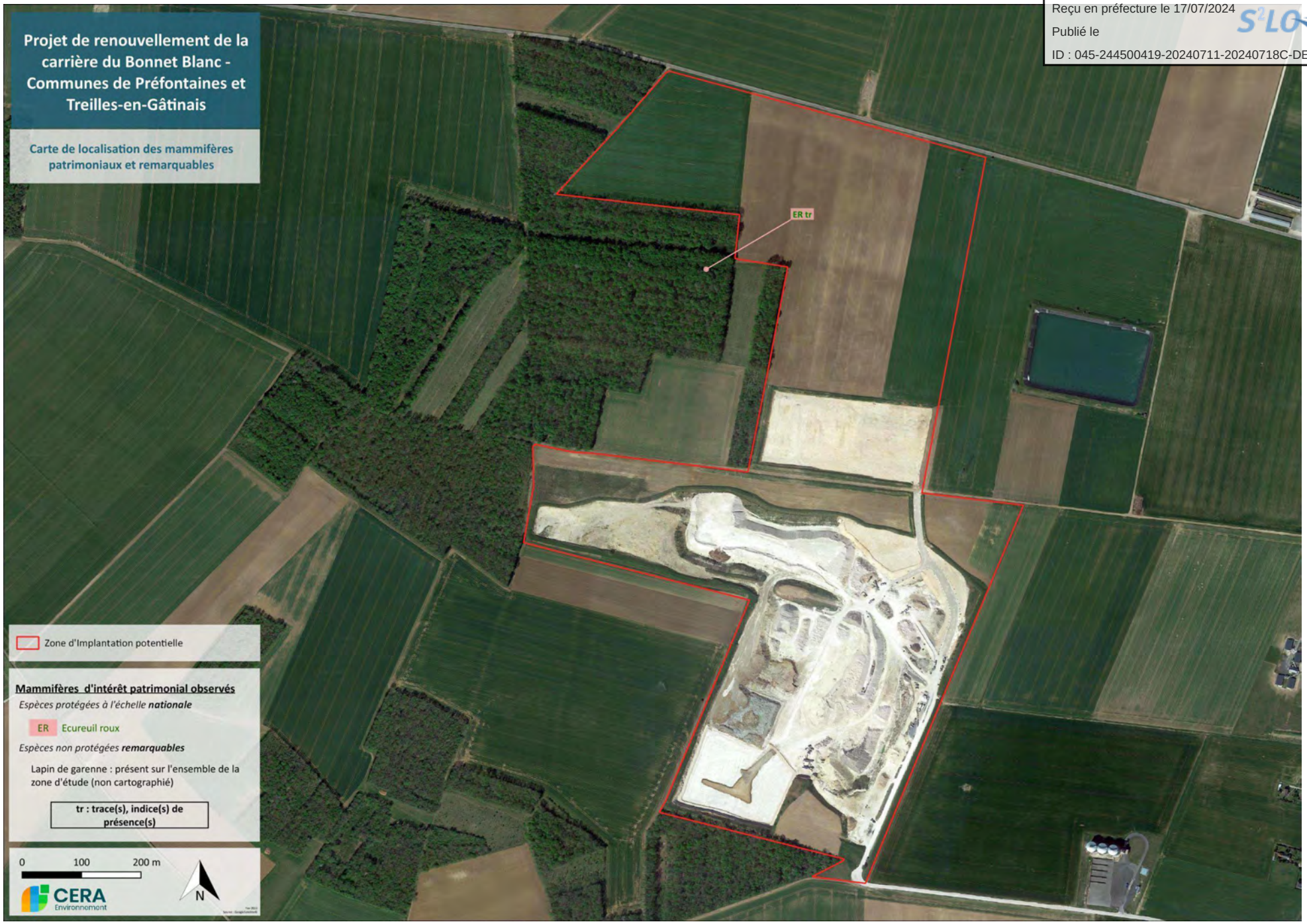
Conclusion :

12 espèces de mammifères communes ont été observées sur la zone étudiée qui comprend la carrière, les milieux cultivés (notamment les zones non encore exploités de la carrière) et boisés alentours, mais il est probable que certaines espèces n'aient pas été détectées, notamment parmi les mustélidés et les micromammifères. Le fait que le périmètre du projet soit composé des milieux peu végétalisés de la carrière (en cours d'exploitation pour certains) et de parcelles de grandes cultures, limite toutefois son intérêt pour la faune mammalienne locale qui exploitera essentiellement les milieux boisés et leurs lisières. C'est notamment le cas de l'Ecureuil roux qui fréquente vraisemblablement les différents boisements du secteur mais qui évitera la carrière et les parcelles cultivées alentours.

Le Lapin de garenne, aujourd'hui classé dans la catégorie « NT » des listes rouges nationale et européenne des mammifères suite à la régression généralisée de ses effectifs depuis plusieurs années, est abondant sur l'ensemble de la zone étudiée, en particulier dans la carrière dans laquelle il a établi ses garennes. La carrière constitue probablement l'habitat central de la population sur la zone, les individus pouvant aller se nourrir dans les cultures et prairies avoisinantes.

Les potentialités de présence d'autres espèces remarquables ou patrimoniales sont très limitées au regard des habitats présents, des connaissances locales et de l'aire de répartition actuelle des mammifères les plus remarquables de la région. On peut toutefois citer le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), une espèce protégée à l'échelle nationale non menacée actuellement selon les listes rouges nationale et régionale mais dont les effectifs présentent probablement un déclin généralisé. Assez éclectique mais affectionnant les zones urbanisées/anthropisées, l'espèce est susceptible de fréquenter la carrière ainsi que les lisières boisées environnantes. Comme indiqué précédemment, la présence du Putois d'Europe est également possible sur le secteur, venant chasser les lapins sur la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 11 : Localisation des espèces de mammifères remarquables et patrimoniales observées

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.5.b. Les chiroptères

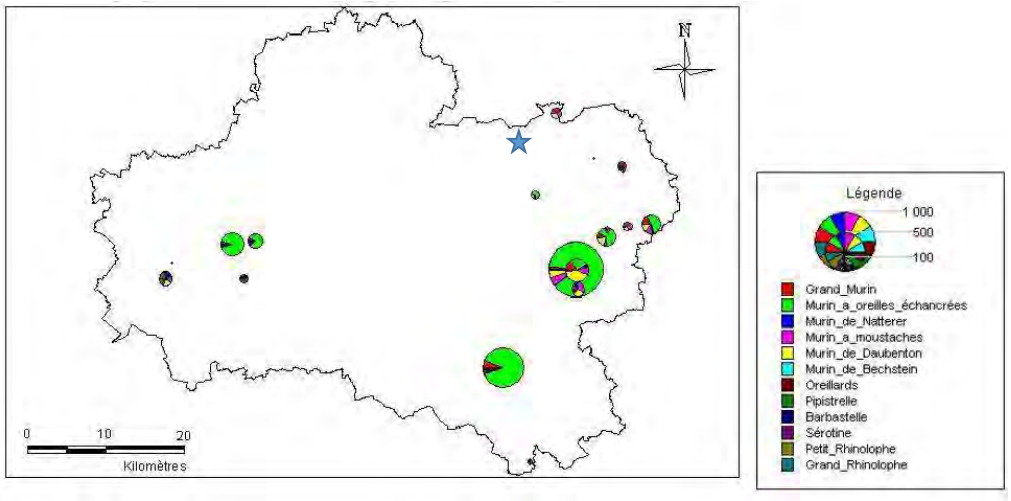
D.5.b.i. Connaissances bibliographiques et potentialités

● **Eléments d'analyse concernant le département du Loiret et la région Centre-Val de Loire :**

▪ Comme indiqué précédemment, le **Système d'Information Régional sur la Faune et la Flore Centre-Val de Loire**, aujourd'hui intégré à l'INPN, permet de visualiser les données collectées par le réseau naturaliste régional en 2015. **Aucune donnée ne concerne la ZIP du projet**, et à plus grande échelle **aucune donnée ne concerne les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais**, ni les communes limitrophes.

▪ **Aucune donnée de chiroptères** n'est signalée sur les communes de Préfontaines, Treilles-en-Gâtinais, Nargis, Girolles, Sceaux-du-Gâtinais et Courtempierre sur les plateformes **Nature'O'Centre, Biodiv' Centre-Val de Loire et obs45**.

▪ Le **plan régional d'actions pour les chiroptères en région Centre** (Gourmand, 2009) apporte peu d'informations exploitables quant à la répartition des chiroptères à l'échelle régionale, en particulier aux abords du site d'étude. D'une manière générale, il est indiqué, pour les gîtes d'hibernation, "*une bonne connaissance des cavités souterraines principales de l'Est du Loiret, même si beaucoup de caves, notamment chez les particuliers, restent à explorer. 150 cavités sont connues. Ces prospections ont fait l'objet d'un travail de collaboration entre l'ONCFS, Corbeau-Gâtinais Nature et Loiret Nature Environnement (Com. pers. Yves David). Un ensemble de cavités souterraines correspondant pour la plupart à d'anciennes marnières, et doté d'un intérêt biologique concernant les Chiroptères, fait partie du réseau Natura 2000. Il représente dans l'Est du département du Loiret un maillage essentiel pour l'hivernage des Chauves-souris de la région naturelle du Gâtinais de l'Est (FR 240 2006 Sites à chauves-souris de l'Est du Loiret). En Gâtinais, de nouvelles cavités abritant des Petits Rhinolophes ont récemment été découvertes chez des particuliers.*"



Carte 12 : Proportion et abondance des différentes espèces de chauves-souris présentes dans le Loiret lors du comptage hivernal 2008 du Groupe Chiroptères de la Région Centre et de la Mairie d'Orléans (Source : Gourmand, 2009)

Ces sites à chiroptères de l'est du Loiret sont éloignés de la zone d'étude représentée par une étoile bleue sur la carte précédente. Le site le plus proche se localise sur la commune de **Dordives**, à environ 9,4 km du périmètre du projet. Il s'agit d'une ancienne marnière localisée dans le Bois de Verdeau et intégrée au site Natura 2000 **« Sites à chauves-souris de l'Est du Loiret »** déjà évoqué dans le chapitre traitant des sites Natura 2000. La fiche ZNIEFF de ce site indique la présence des espèces suivantes : **Barbastelle d'Europe**, **Murin de Daubenton**, **Murin à oreilles échancrées**, **Grand Murin**, **Murin à moustaches**, **Murin de Natterer**, **Grand Rhinolophe** et **Murin de Bechstein.**

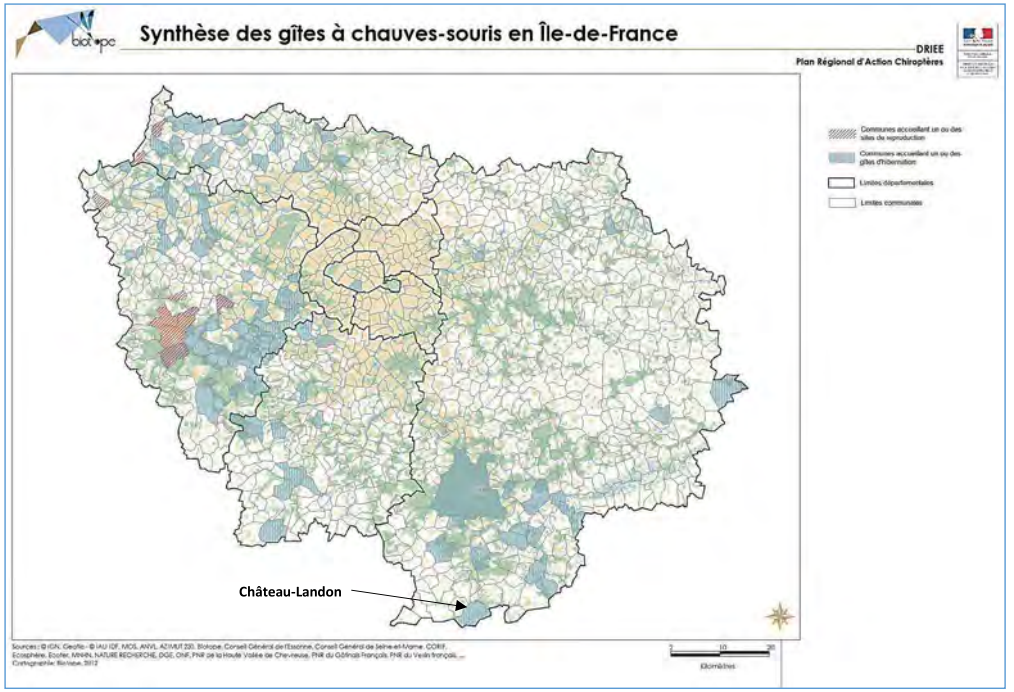
Le plan d'action indique que pour les gîtes de mise-bas, les connaissances sont très partielles.

● **Eléments d'analyse concernant le département de Seine-et-Marne et la région Ile-de-France :**

▪ L'**atlas des mammifères de Seine-et-Marne** réalisé il y a plusieurs années par l'association Nature Recherche (coordinateur : Philippe Lustrat) (Lustrat (coord.), 2006), indique la présence de **4 espèces** sur la maille recherchée au niveau de la commune de Préfontaines ou à proximité immédiate de cette maille (**en gras** : espèces protégées) : **Sérotine commune, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune**. Plusieurs autres espèces sont présentes dans les mailles proches indiquant une probable plus grande diversité locale que ces 4 espèces.

▪ La **base de données Biodiv'IdF** indique la présence de plusieurs espèces de chauves-souris sur la commune de Château-Landon limitrophe de celle de Préfontaines. Au moins **16 espèces** sont signalées ce qui est assez remarquable : **Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Daubenton, Murin gr. Natterer, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Noctule commune**. Ces données proviennent pour la majorité d'entre-elles de la partie nord-est de la commune où se localise notamment l'**ancienne carrière de Mocquoix** désignée en site Natura 2000 et déjà évoquée dans le chapitre traitant de ces zonages écologiques. Ce gîte à chiroptères accueillant plusieurs espèces est localisé à **environ 7,2 km du périmètre de la carrière**.

▪ Selon le premier Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères d'Ile-de-France (Biotope, 2011), **238 gîtes d'hibernation** étaient recensés dans la région dont **35 dans le département de la Seine-et-Marne**, **localisés essentiellement dans le sud du département**. La carte ci-dessous, issue du Schéma Régional Eolien, présente une synthèse des communes comportant des gîtes à chauves-souris en Ile-de-France.

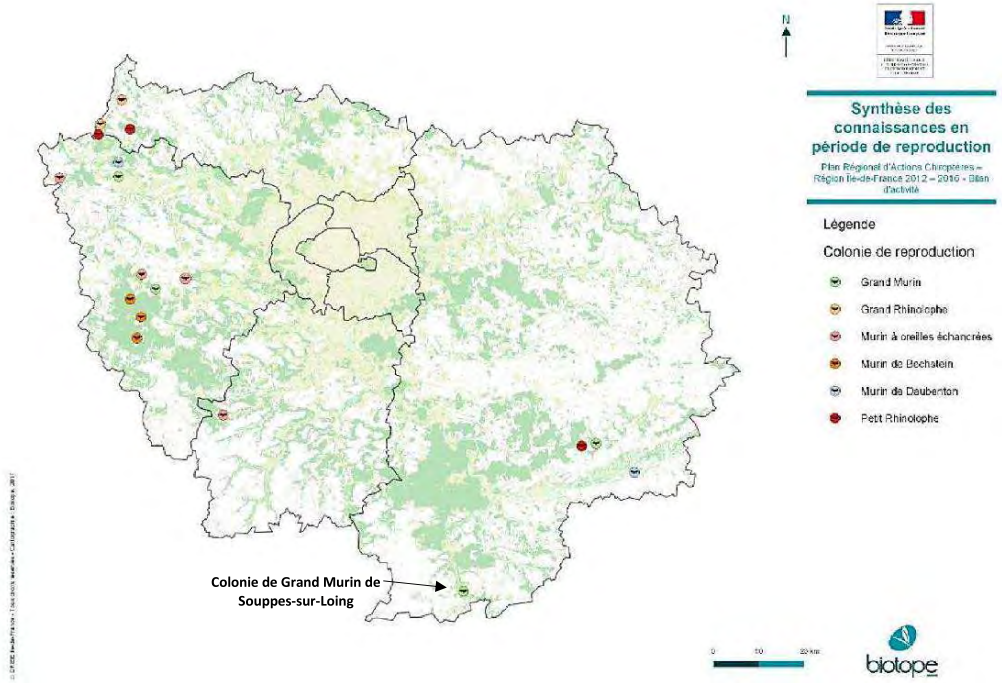


Carte 13 : Synthèse des gîtes à chauves-souris en Ile-de-France (Source : Schéma Régional Eolien Ile-de-France)

Cette carte illustre le **peu de connaissances concernant les sites de reproduction** dans la région à l'époque. Selon cette carte, seules 9 communes accueillaient un ou des sites de reproduction, **aucune ne se localisait en Seine-et-Marne** mais il est probable que des colonies restent à découvrir.

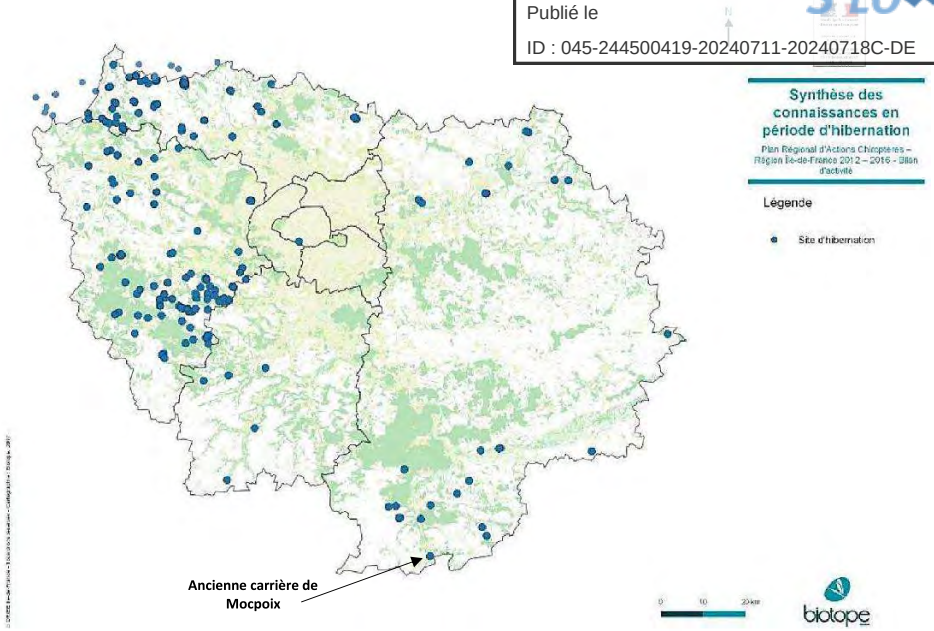
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Le bilan du premier Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères (Biotope, 2017) présente une synthèse des connaissances plus récente concernant les chiroptères en période de reproduction. Dans la partie sud de la Seine-et-Marne, à proximité des communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais, seule une **colonie de Grand Murin** localisée sur la commune de **Souppes-sur-Loing** est identifiée (colonie localisée dans la bibliothèque de la commune ayant comptée au maximum 100 individus sur les dernières années) (Biotope, 2017). **Ce site se localise à environ 9,5 km au nord-est de la zone du projet**.

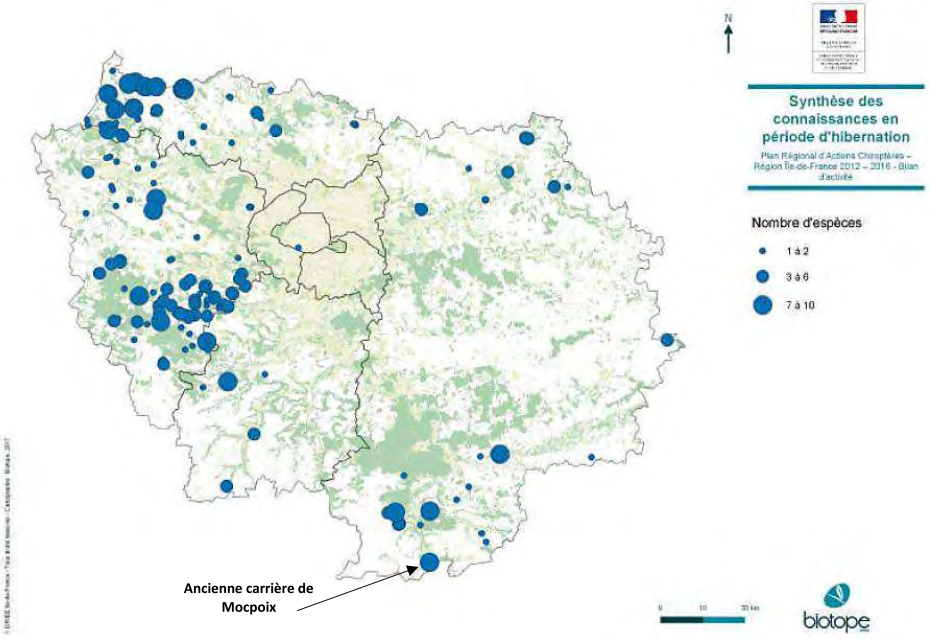


Carte 14 : Synthèse des connaissances en période de reproduction en Ile-de-France (Source : Biotope, 2017)

Le nombre de **gîtes d'hibernation** connu est en revanche plus important, comme indiqué ci-dessus. En Seine-et-Marne, ils sont répartis essentiellement **dans le sud du département**. Selon les cartes 13 et 15-16, une vingtaine de communes seine-et-marnaises accueille un ou plusieurs gites d'hibernation, dont **la commune seine-et-marnaise de Château-Landon limitrophe de Préfontaines**. Cette commune abrite l'**ancienne carrière de Mocpoix**, déjà évoquée, gîte d'hibernation le plus proche du projet de renouvellement de la carrière. Selon la carte 16, 7 à 10 espèces différentes sont connues dans cette cavité. La fiche ZNIEFF de la ZNIEFF de type I signale la présence de la **Barbastelle d'Europe**, du **Murin de Bechstein**, du **Murin de Daubenton**, du **Murin à oreilles échancrées**, du **Grand Murin**, du **Murin à moustaches**, du **Murin gr. Natterer** et du **Grand Rhinolophe**.



Carte 15 : Synthèse des connaissances en période d'hibernation en Ile-de-France (sites d'hibernation) (Source : Biotope, 2017)



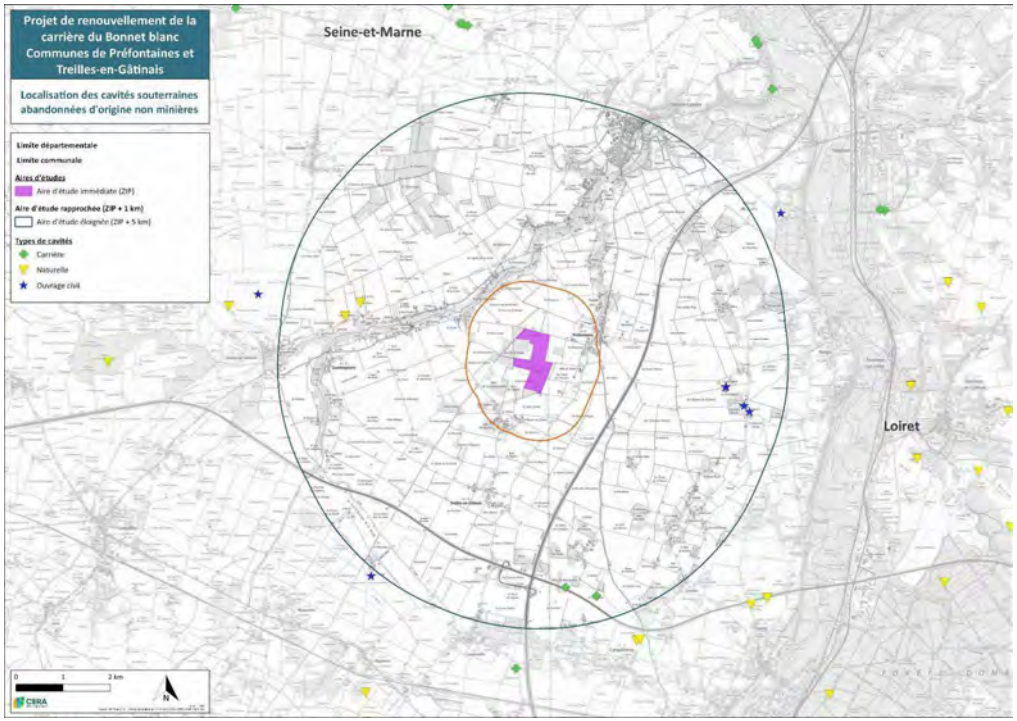
Carte 16 : Synthèse des connaissances en période d'hibernation en Ile-de-France (nombre d'espèces) (Source : Biotope / DRIEE Ile de France (coord), 2017)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Au regard de ces éléments, et de la répartition connue des chauves-souris en Seine-et-Marne (d'après les cartes de répartition disponibles dans le bilan du plan régional d'action), la **richesse spécifique** connue dans le secteur de la Seine-et-Marne frontalier de Préfontaines (ancienne carrière de Mocquoix, vallée du Loing, …) est **importante** car la majorité des espèces présentes en Ile-de-France y a été contactée : **Barbastelle d'Europe**, **Sérotine commune**, **Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées**, **Grand murin**, **Murin à moustaches, Murin gr. Natterer**, **Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune**, **Pipistrelle pygmée, Oreillard roux, Oreillard gris, Grand rhinolophe**.

Les cavités recensées par le BRGM et disponibles via leur cartographie en ligne

La Carte 17 ci-dessous permet de localiser les cavités connues dans le secteur du projet et en particulier dans le rayon de 5 km autour de celui-ci. **Aucune cavité n'est connue par cet organisme au sein même de l'emprise du projet, ni à proximité.** Dans un rayon de 5 km autour, quelques cavités naturelles, carrières ou ouvrages civiles sont en revanche signalés**. Il est possible que certains de ces sites soient favorables à l'accueil des chiroptères.**



Carte 17 : Cavités naturelles et artificielles recensées par le BRGM dans le rayon de 5 km autour de la ZIP du projet

Malgré le peu d'éléments collectées côté Loiret, les éléments issus de la bibliographie consultée permettent d'appréhender avec une assez bonne précision le cortège local potentiel, dans un rayon de quelques kilomètres autour du projet. En effet, une grande diversité spécifique est connue côté Seine-et-Marne, et la proximité des communes concernées par ces données (Château-Landon, Souppes-sur-Loing notamment) permet d'envisager la présence de plusieurs de ces espèces sur le secteur du projet.
Même si les habitats constitutifs de la carrière en exploitation et des zones non encore exploitées sont peu favorables aux chiroptères, les secteurs boisés attenants seront probablement fréquentés par certains taxons.

D.5.b.ii. Résultats des investigations de terrain

Evaluation de la qualité des habitats pour les chiroptères

● Les investigations concernant les chauves-souris ont tout d'abord consisté en une recherche de **gîtes potentiels au sein des périmètres du projet**. Composée d'une carrière en exploitation et de parcelles de grandes cultures, la zone du projet **ne présente pas de gîtes potentiels que ce soit en milieu souterrain, en bâti ou en milieu arboricole. Le périmètre du projet ne comprend donc aucun gîte favorable aux chiroptères.** Les potentialités de gîtes concernent surtout les **milieux alentours**, et en particulier les **boisements** situés en périphérie de la carrière, les **hameaux et villages** des alentours.

Les caractéristiques des **zones boisées** situées en périphérie immédiates de la zone du projet sont toutefois **peu favorables à l'accueil des chauves-souris**. Il s'agit de boisements composés d**'arbres assez jeunes** et les expertises menées n'ont **pas permis de noter d'arbres gîtes potentiels** (Cf. quelques illustrations des bois bordant la carrière dans le chapitre C.).

Les hameaux alentours ainsi que le village de Préfontaines comptent plusieurs **vieilles bâtisses**, en particulier des corps de ferme, qui constituent de potentiels gîtes d'accueil pour les chiroptères.

Illustration 7 : Illustration de vieux bâtis présents dans le village de Préfontaines ou les hameaux alentours

A plus grande distance se localisent également **plusieurs gîtes accueillant des chauves-souris** (Cf. chapitre précédent), sites distants de plusieurs kilomètres de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

● Au-delà de cet aspect gîte potentiel, les **habitats constitutifs du périmètre du projet ne constitue pas des milieux particulièrement favorables à la chasse pour les chiroptères**. Ces milieux seront globalement **pauvres en proies potentiels**, notamment au regard de certains milieux périphériques. Les **lisières boisées et chemins forestiers**, les **chemins agricoles bordés de merlons enfrichés et/ou de bois**, la **bassine d'irrigation** constitueront les **principales zones de chasse pour les chiroptères**, auxquels on peut ajouter les **prairies** et **jeunes plantations** situées en périphérie ouest et sud-ouest de la carrière.

Cortège de chiroptères observé sur la zone d'étude

Deux inventaires en période de mise-bas et d'élevage des jeunes et début de période de swarming et transit automnal ont été effectués, les nuits du 10/06/2021 et du 06/09/2021, afin de connaitre les espèces fréquentant le site lors de ces phases de leur cycle biologique. Au-delà des espèces identifiées avec certitude, quelques contacts n'ont pu être attribués à une espèce particulière (Murin sp, Oreillard sp., sérotine / noctule, Pipistrelle commune / de Nathusius, …).

Liste des espèces et groupes de chauves-souris observées

(**en gras** : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Espèces identifiées :

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
Murin gr Natterer (*Myotis nattereri*)
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Groupes d'espèces :

Murin sp. (*Myotis sp.*)
Oreillard sp. (*Plecotus* sp.)
Sérotine / noctule
Pipistrelle commune / Pipistrelle de Nathusius
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius

Tableau 25 : Liste des espèces avérées et potentielles de chiroptères remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats						
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	An IV	PN	An II / VU	LC	NT	CR
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats						
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	An IV	PN	NT	LC	LC	DD
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	An IV	PN	LC	VU	NT	NT
Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)	An IV	PN	LC	NT	NT	NT
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	An IV	PN	LC	NT	NT	NT
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	An IV	PN	LC	NT	LC	VU
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	An IV	PN	LC	NT	LC	NT
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	An IV	PN	LC	LC	NT	EN
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	An IV	PN	LC	LC	NT	LC
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	An IV	PN	LC	LC	LC	LC
Murin gr Natterer (*Myotis nattereri*)	An IV	PN	LC	LC	LC	LC

Légende :

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statuts de conservation :

Européen :

An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des mammifères européens (IUCN, 2020 ou Temple & Terry (Compilers), 2007) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

National : **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine** (UICN France et al., 2017) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

Régional :

Liste rouge des chiroptères de région Centre-Val de Loire (Chatton (coord.), 2013) et **Liste rouge des chauves-souris d'Ile-de-France** (Loïs *et al.*, 2017) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable

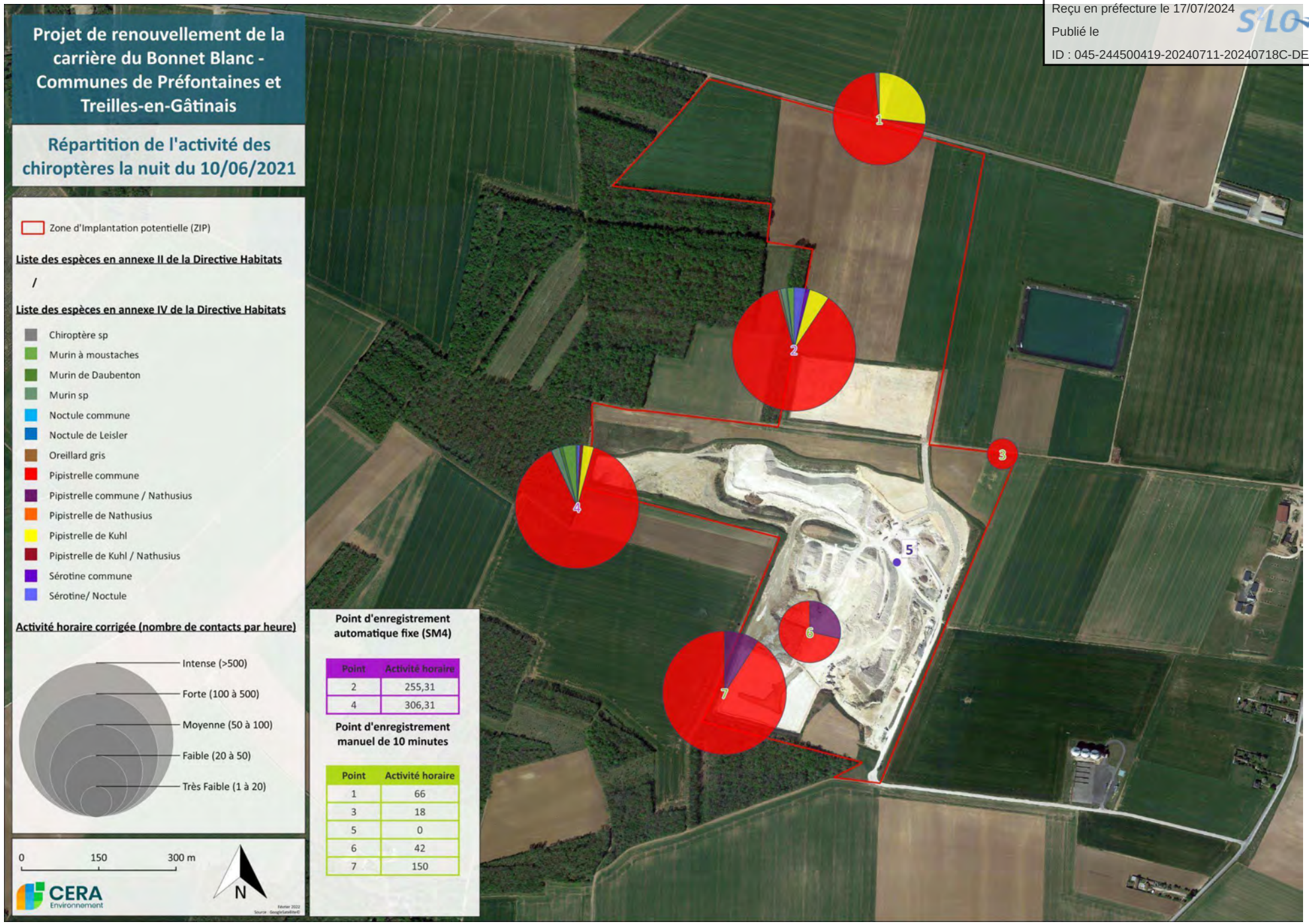
Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF Centre-Val de Loire et Ile-de-France : Dt

Les tableaux présentant les résultats obtenus sur chacun des points d'écoute lors des deux inventaires sont présentés en annexe du rapport. Pour chacun des points, les données sont exprimées en nombre de contacts bruts, en activité brute, mais aussi en activité corrigée par le coefficient de détectabilité propre à chaque espèce.

Inventaire du 10/06/2021

La carte page suivante présente les résultats des inventaires par point d'écoute.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Point	Activité horaire
2	255,31
4	306,31

Point	Activité horaire
1	66
3	18
5	0
6	42
7	150

Carte 18 : Localisation et niveau d'activité horaire corrigée des chauves-souris contactées sur le site lors de l'inventaire du 10/06/2021

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Activité mesurée et répartition horaire des contacts

L'activité mesurée varie selon les points entre **nulle** pour le **point n°5** localisé au **cœur de la carrière à fort** pour les points **n°2, n°4 et n°7** localisés **en périphérie de la carrière**, **au niveau ou à proximité de lisières boisées**. Elle est, en moyenne, **forte** à l'échelle de la zone étudiée lors de cet inventaire avec **236,43 contacts corrigés/heure** (cumul des activités sur les 2 points fixes de longue durée et sur les 5 points de 10 minutes).

Ces activités horaires doivent cependant être considérées avec précaution, car elles ont été extrapolées à partir de points d'écoute de 10 min pour 5 des 7 points. Elles ne reflètent donc pas forcément la réalité de ce qui se passe sur plusieurs heures, ni à des dates différentes et ne permettent donc pas de faire de réelles comparaisons entre les points d'écoute.

Le **point fixe n°2**, qui est situé en bordure nord de la carrière en lisière d'une bande boisée, a été inventorié sur 4 heures consécutives à partir du coucher du soleil. Cette plus longue période d'inventaire sur ce point permet d'étudier la répartition horaire de l'activité observée. L'activité corrigée sur ce point est apparue **forte** avec **255,31 contacts corrigés/heure**. La répartition nycthémérale des contacts (Cf. Figure 4) montre que l'activité des chauves-souris a progressé depuis le coucher du soleil jusqu'à la 4ème heure d'inventaire. La première heure a vu une très faible activité, celle-ci s'est nettement élevée à partir de la seconde heure. Cette forte activité est associée à une diversité spécifique notable d'au moins **8 espèces identifiées**. Les contacts appartenant aux espèces enregistrées au cours de la première heure de la nuit suggèrent qu'elles gîtent probablement à faible distance du site d'étude : **sérotine/noctule**, **Pipistrelle de Kuhl** et **Pipistrelle commune** (bâtis et villages alentours, arbres favorables…).

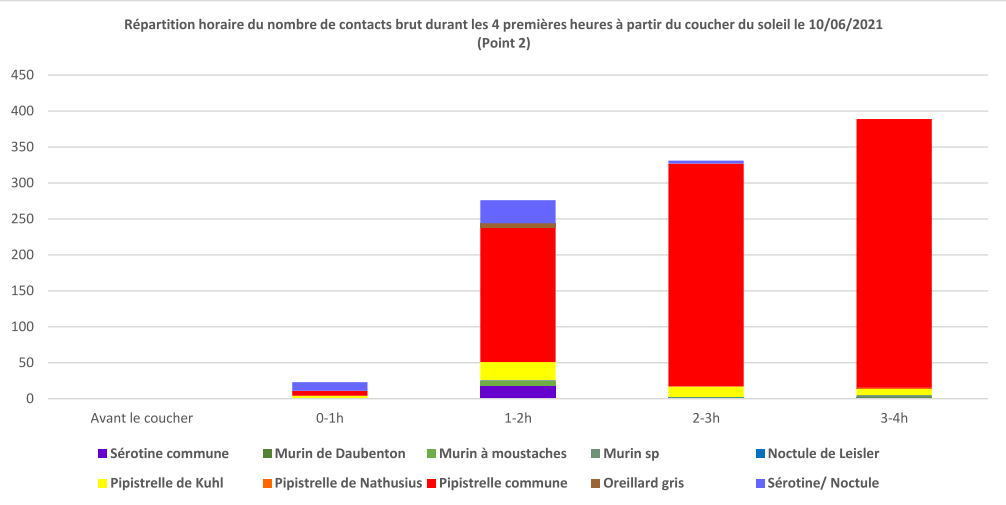


Figure 4 : Répartition horaire de l'activité des chauves-souris sur le point n°2 la nuit du 10/06/2021

Diversité spécifique observée et représentativité des espèces

Au moins 9 espèces de chauves-souris ont été contactées sur la zone d'étude lors de l'inventaire du 10/06/2021 :

Espèces	Nombre de contacts
Pipistrelle commune	1224
Pipistrelle de Kuhl	67
Sérotine / noctule	52
Sérotine commune	18
Pipistrelle de Nathusius	15
Murin à moustaches	12
Murin sp.	9
Oreillard gris	6
Murin de Daubenton	4
Pipistrelle commune / de Nathusius	3
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	3
Noctule commune	2
Noctule de Leisler	1
Chiroptère sp	1
Total général	1417

La Figure ci-dessous représente la répartition des contacts pour chacune des espèces recensées.

La majorité de l'activité recensée sur la zone d'étude est liée à la présence de la **Pipistrelle commune** (1224 contacts). Lors de l'inventaire, cette espèce représente environ **86 % de l'activité horaire** obtenue sur l'ensemble des points d'inventaire. Les autres espèces font l'objet d'une représentativité **faible** voire **très faible (< 5 %)**. La seconde espèce la plus contactée est la Pipistrelle de Kuhl (67 contacts (4,73 %), ensuite viennent le groupe « sérotine/noctule » qui comprend potentiellement plusieurs espèces (Sérotine commune, Noctule commune, Noctule de Leisler), la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin à moustaches, le groupe des murins (plusieurs espèces potentielles dont les espèces identifiées par ailleurs), l'Oreillard gris, le Murin de Daubenton, les groupes Pipistrelle commune / Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius (dont les 3 contacts obtenus pour ces deux groupes n'ont pu être identifiés), la Noctule commune, la Noctule de Leisler. Un contact n'a pu être attribué à aucune espèce ou groupe particulier (chiroptère sp.).

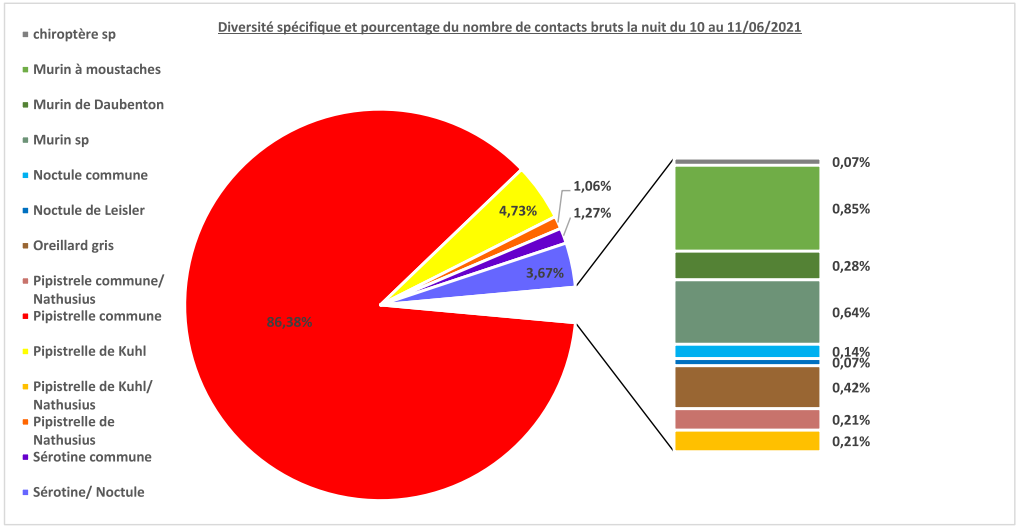
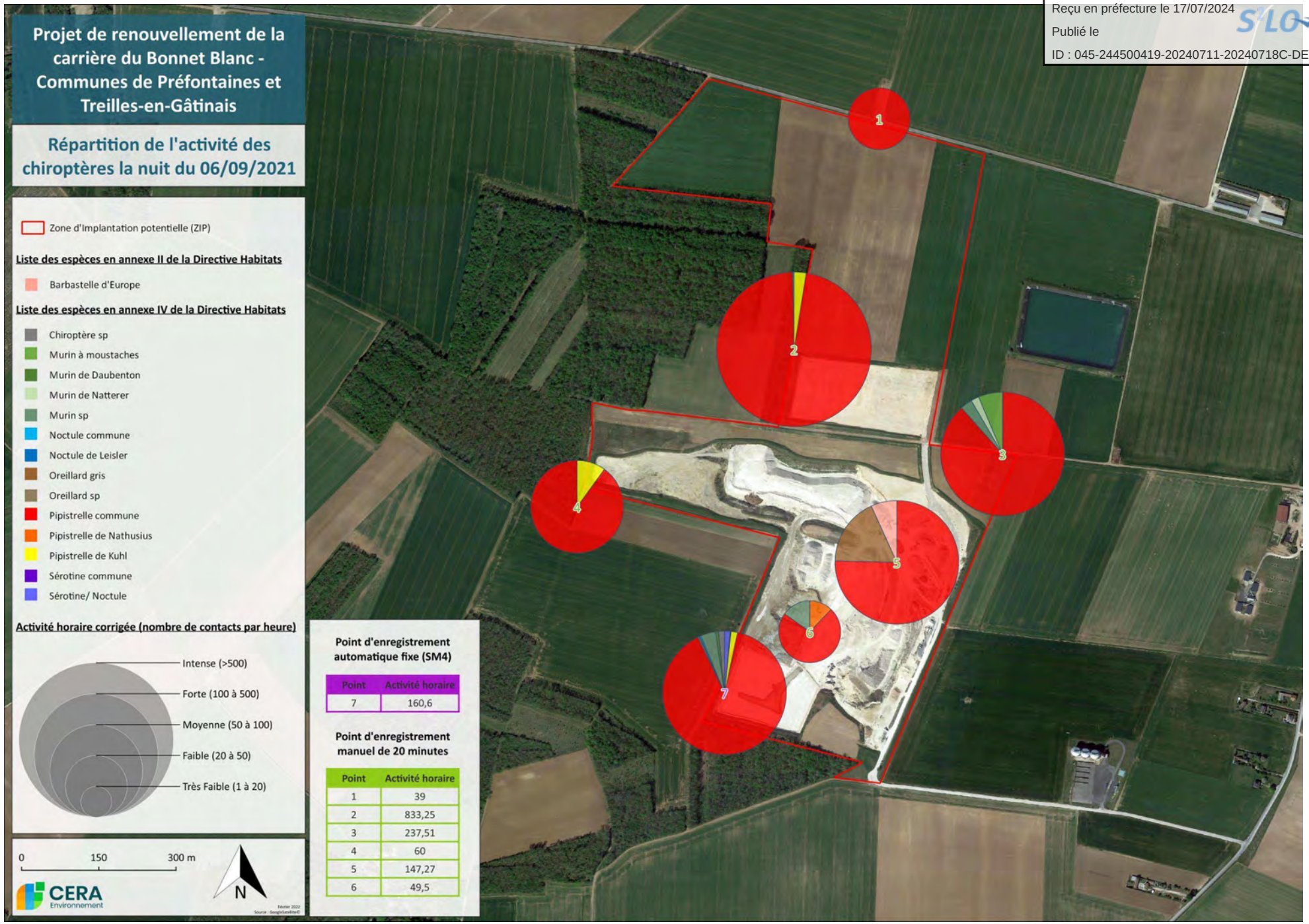


Figure 5 : Diversité et représentativité de chaque espèce lors de l'inventaire du 10/06/2021

Inventaire du 06/09/2021

La carte page suivante présente les résultats des inventaires par point d'écoute.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Point	Activité horaire
7	160,6

Point	Activité horaire
1	39
2	833,25
3	237,51
4	60
5	147,27
6	49,5

Carte 19 : Localisation et niveau d'activité horaire corrigée des chauves-souris contactées sur le site lors de l'inventaire du 06/09/2021

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Activité mesurée et répartition horaire des contacts

Lors de cet inventaire, l'activité mesurée s'est également avérée **très variable** selon les points, mais des chauves-souris ont été contactées sur **tous les points d'inventaire (notamment sur le point n° 5 localisé dans la carrière et sur lequel aucun contact n'avait eu lieu en juin).** L'activité s'est avérée **moyenne** à **très forte** selon les points, elle s'est notamment révélée très forte sur le point n°2 (833,25 contacts corrigés/heure). Elle reste, en moyenne, **forte** à l'échelle du périmètre étudié avec une activité proche de celle du 1er inventaire de **182,99 contacts corrigés/heure** (cumul des activités sur le point fixe de longue durée et sur les 6 points de 20 minutes).

Comme indiqué précédemment, ces activités horaires doivent cependant être considérées avec précaution, car elles ont été extrapolées à partir de points d'écoute de 20 min pour 6 des 7 points. Elles ne reflètent donc pas forcément la réalité de ce qui se passe sur plusieurs heures, ni à des dates différentes et ne permettent donc pas de faire de réelle comparaison entre les points d'écoute.

Le **point fixe n°7**, sur lequel l'activité a été mesurée pendant 4 heures consécutives, qui est situé dans l'angle sud-ouest de la carrière, entre cette dernière et les lisières des boisements limitrophes, a montré une activité plutôt **forte** (**160,6 contacts corrigés/heure)**. La répartition nycthémérale des contacts (Cf. Figure 6) montre que l'activité des chauves-souris est irrégulière au long de la nuit, notamment avec un « pic » d'activité dans la 3ème heure après le coucher du soleil. L'activité sur les deux premières heures est en revanche, contrairement au premier inventaire, similaire. La diversité recensée est également intéressante lors de cet inventaire avec **au moins 7 espèces identifiées**. Comme lors de l'inventaire de juin, les Pipistrelles communes et de Kuhl, le groupe « sérotine/noctule » ont été contactés dès la première heure d'inventaire. S'y ajoutent quelques contacts de Noctule commune et de Sérotine commune (auxquelles appartiennent probablement les contacts de « sérotine/commune »). Ces contacts en tout début de nuit sont le signe possible de la présence de gîtes occupés dans les environs de la zone d'étude.

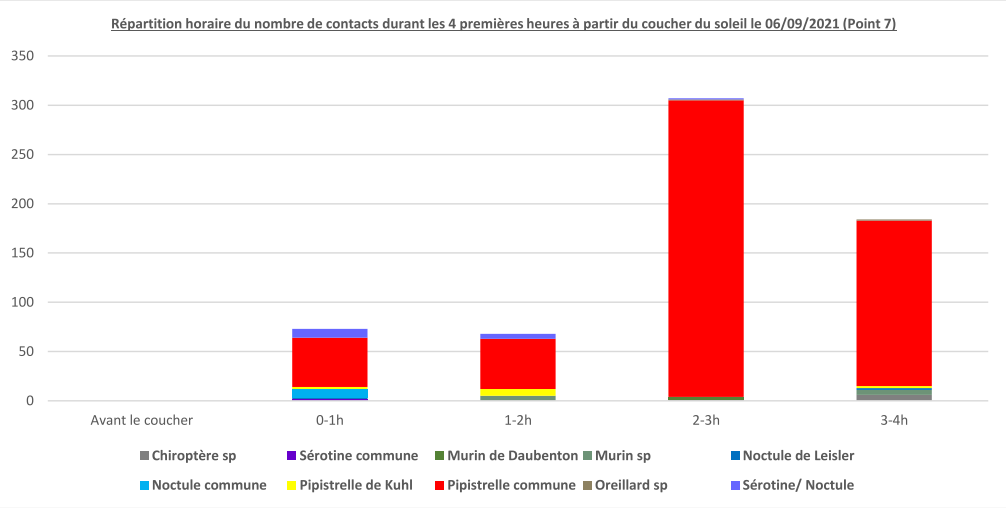


Figure 6 : Répartition horaire de l'activité des chauves-souris sur le point n°7 la nuit du 06/09/2021

Diversité spécifique observée et représentativité des espèces

Au moins 11 espèces de chauves-souris ont été contactées sur la zone d'étude lors de l'inventaire du 06/09/2021 :

Espèces	Nombre de contacts
Pipistrelle commune	995
Pipistrelle de Kuhl	20
Sérotine / noctule	15
Noctule commune	12
Murin sp	12
Chiroptère sp.	10
Oreillard gris	3
Noctule de Leisler	3
Murin de Daubenton	3
Oreillard sp.	3
Barbastelle d'Europe	2
Murin à moustaches	2
Sérotine commune	2
Pipistrelle de Nathusius	2
Murin gr Natterer	1
Total général	**1088**

La Figure 7 ci-dessous représente la répartition des contacts pour chacune des espèces recensées.

La majorité de l'activité recensée sur la zone d'étude est également liée, comme lors de l'inventaire de juin, à la présence de la **Pipistrelle commune** (995 contacts). Lors de l'inventaire, cette espèce représente environ **91 % de l'activité horaire** obtenue sur l'ensemble des points d'inventaire. Les autres espèces font l'objet d'une représentativité **le plus souvent très faible (< 1 à 2 %)**. La seconde espèce la plus contactée reste la Pipistrelle de Kuhl (20 contacts (1,84 %), ensuite viennent le groupe « sérotine/noctule », la Noctule commune, le groupe des murins, l'Oreillard gris, la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, des oreillards indéterminés (Oreillard gris ou roux), la Barbastelle d'Europe, le Murin à moustaches, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Natterer. 10 contacts n'ont pu être attribués à aucune espèce ou groupe particulier (chiroptère sp.).

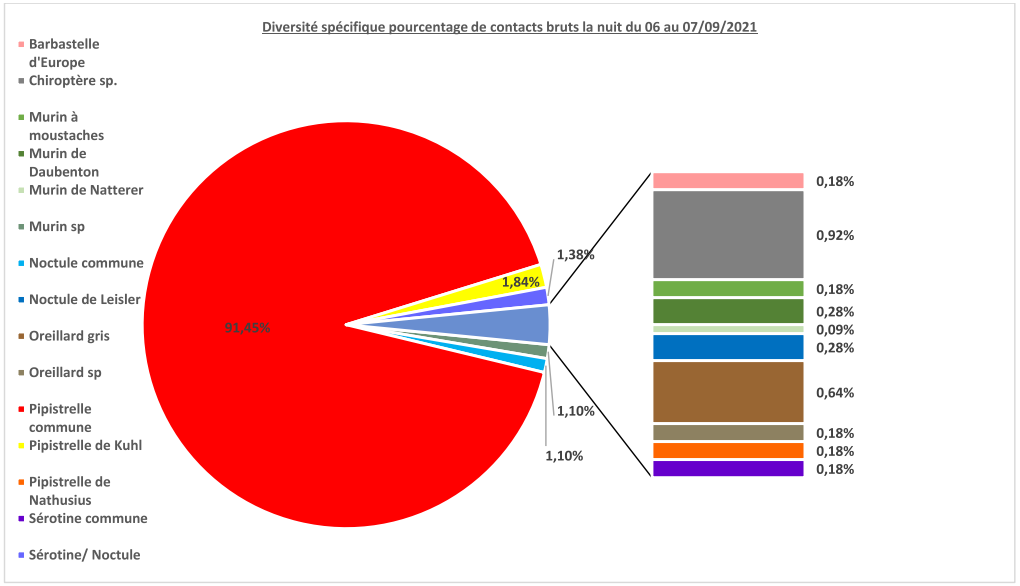


Figure 7 : Diversité et représentativité de chaque espèce lors de l'inventaire du 06/09/2021

On retrouve en septembre l'essentiel du cortège observé en juin, avec toutefois la présence, ponctuelle, de deux espèces supplémentaires : la Barbastelle d'Europe et le Murin gr. Natterer. La majorité des espèces a été contactée lors des deux inventaires, le plus souvent avec des niveaux d'activités assez similaires.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Répartition des espèces par points d'inventaire

Des contacts de chauves-souris ont été obtenus sur **tous les points d'échantillonnage** mais en réalité seule **la Pipistrelle commune** a été contactée sur tous les points d'écoute. Les autres taxons ont été contactés sur 1 à 5 points (1 à 4 si l'on considère les espèces réellement identifiées ; les « murins » ont été contactés sur 5 points mais ce groupe regroupe probablement plusieurs espèces). La Pipistrelle de Kuhl a été détectée sur les points n°1, 2, 4 et 7 indiquant une utilisation large de la zone d'étude. On note qu'il s'agit des deux seules espèces qui ont été contactées lors des deux inventaires sur certains points (n°1, 2, 3, 4, 6, 7 pour la Pipistrelle commune ; n°2 et 4 pour la Pipistrelle de Kuhl). Tous les autres taxons n'ont été observés sur les points d'inventaires que lors d'une seule date.

La plus grande diversité spécifique a été obtenue au niveau des points où un enregistreur fixe a été laissé en fonctionnement long, soit les points n°2, 4, 7. Plusieurs espèces n'ont été contactées que sur ces points « longs » (technique qui permet de maximiser les chances de contacter des espèces rares sur zone ou de passage (Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune)). Deux taxons très peu contactés ont toutefois été détectés sur des points d'écoute de 20 minutes (Barbastelle d'Europe sur le point n°5 et Murin gr Natterer sur le point n°3 en septembre). Les points n°2 et n°7 sont ainsi ceux apparus les plus diversifiés (au moins 9 espèces sur le point n°2 et au moins 8 pour le point n°7 au total des deux inventaires).

La diversité la plus faible concerne les points n°1, 3, 5 et 6 qui non seulement n'ont pas bénéficié de suivis « longs » mais également se localisent dans des espaces dégagés (plaine cultivée ou carrière) moins propices aux chiroptères que les zones riveraines de boisements (cas des points 2, 4 et 7).

La répartition des espèces sur les différents points doit toutefois être interprétée avec précaution, 2 nuits d'inventaire n'étant pas suffisantes pour savoir si une espèce utilise préférentiellement certains secteurs de la zone de projet ou s'il s'agit simplement d'un hasard de prospection. Ces différences de diversités doivent ainsi être relativisées par le nombre d'inventaires et par la durée d'écoute réalisée sur ces points. Au regard de la ressemblance des habitats présents sur les points d'échantillonnage et de la distance les séparant les uns des autres, il est probable que les espèces inventoriées sur les points les plus diversifiés puissent également être observées sur les autres points d'écoute, même si les zones de lisières sont naturellement nettement plus attractives pour les chauves-souris que les parcelles de grandes cultures et les zones peu végétalisées de la carrière.

Tableau 26 : Richesse spécifique par point d'échantillonnage et répartition des différentes espèces lors des 2 inventaires

Richesse spécifique par point / Répartition des espèces	Point n°1	Point n°2	Point n°3	Point n°4	Point n°5	Point n°6	Point n°7	Nombre de points fréquentés
Pipistrelle commune	XX	XX	XX	XX	X	XX	XX	7
Murin sp.		X	X	X		X	X	5
Pipistrelle de Kuhl	X	XX		XX			X	4
Pipistrelle de Nathusius		X				X	X	3
Sérotine / Noctule		X		X			X	3
Murin à moustaches		X	X	X				3
Murin de Daubenton		X		X			X	3
Noctule commune		X		X			X	3
Chiroptères sp.				X			X	2
Noctule de Leisler		X					X	2
Oreillard gris		X			X			2
Pipistrelle commune / de Nathusius						X	X	2
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius		X					X	2
Sérotine commune		X					X	2
Barbastelle d'Europe					X			1
Oreillard sp.							X	1
Murin gr Natterer			X					1
Nombre d'espèces par points	**2**	**Au - 9**	**Au - 3**	**Au - 5**	**3**	**Au - 3**	**Au - 8**	**Au - 11**

X : espèces observées lors de l'inventaire de juin ; X : espèces observées lors de l'inventaire [illegible]

Guildes écologiques observées

Comme présenté dans le tableau ci-dessous, les différentes espèces de chiroptères peuvent être classées dans des guildes[11] écologiques (Barataud, 2015) selon :

- leur grand type d'habitat de chasse ;
- leur comportement de chasse le plus fréquent ;
- leur niveau de spécialisation alimentaire.

Tableau 27 : Type d'habitat et de comportement de chasse des espèces contactées sur la zone d'étude

Habitat de chasse	Comportement de chasse	Spécialisation alimentaire	Espèces contactées	Numéro de points et grands types d'habitats présents						
				1	2	3	4	5	6	7
Forestier, Sous-bois	Glaneur	Spécialiste	Oreillard gris / Oreillard sp.					X		X
		Ubiquiste	Murin gr Natterer			X				
	Poursuite	Spécialiste	Barbastelle d'Europe					X		
		Ubiquiste	Murin de Daubenton		X		X			X
			Murin à moustaches		X	X	X			
Lisières, haies	Poursuite	Ubiquiste	Pipistrelle commune	X	X	X	X	X	X	X
			Pipistrelle de Kuhl	X	X		X			X
			Pipistrelle de Nathusius		X				X	X
			Sérotine commune		X					X
Cours d'eau, plan d'eau	Glaneur	Ubiquiste	Murin de Daubenton							
Aérien	Poursuite	Ubiquiste	Noctule commune		X		X			X
			Noctule de Leisler		X					X

Grands types d'habitats présents sur les points : Bois ; Milieux arborés (arbre isolé, recrûs, haies, ...) ; Milieux buissonnants (roncier, haie buissonnante, ...) ; Milieux ouverts (cultures, prairies, pelouse, ...) ; Milieux aquatiques ; Milieux rupestres / bâtis / carrière.

Selon la répartition des espèces en fonction de leurs grands types d'habitats de chasse, le cortège de chiroptères recensé sur le site est notamment composé d'espèces de « **lisières** » telles que les **pipistrelles** et la **Sérotine commune**. Les espèces de lisières ont une distance de détection moyenne à grande (de 20 à 30-40 mètres), leur permettant de chasser à plus grandes distances des milieux boisés. C'est dans ce groupe que l'on retrouve la majorité des espèces dominantes sur la zone d'étude.

A ces taxons s'ajoutent les espèces à affinités plus « **forestières** » : le **Murin gr Natterer**, le **Murin à moustaches**, la **Barbastelle d'Europe** ainsi que les **oreillards**. Ces espèces ont généralement des distances de détection faibles (comprises entre 5 et 15 m), les obligeant à chasser à proximité de la végétation. Les milieux boisés présents en périphérie de la carrière sont favorables à l'activité de chasse et de transit de ces espèces et peuvent potentiellement servir de gîtes lorsque des cavités et/ou écorces décollées y sont présentes. Il est intéressant de noter toutefois que certains de ces taxons ont été contactés sur des points d'écoute éloignés des lisières boisées comme les points n°3 pour les Murins à moustaches et gr Natterer et 5 pour la Barbastelle d'Europe et l'Oreillard gris par exemple. Contactés de manière anecdotique lors de l'inventaire de septembre, ces individus étaient probablement en transit. Beaucoup d'espèces de chauves-souris peuvent évoluer à distance des lisières en période de transit ou pour aller d'une zone de chasse à une autre.

Les milieux humides et aquatiques constituent, quant à eux, des terrains de chasse privilégiés pour certaines espèces spécialisées telles que le Murin de Daubenton, mais sont aussi intéressants pour des espèces plus ubiquistes (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune). La zone d'étude ne comporte que des milieux aquatiques de faibles dimensions et/ou temporaires, ils ne constituent probablement pas des milieux de chasse très utilisés localement (c'est potentiellement plus le cas de la bassine d'irrigation localisée au nord-est de la zone étudiée).

[11] En écologie, une guilde est un ensemble d'espèces appartenant à un même groupe taxonomique ou fonctionnel qui exploitent une ressource commune de la même manière et en même temps, partageant donc la même niche écologique.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Viennent ensuite les espèces de hauts vols comme la **Noctule de Leisler** et la **Noctule commune** qui chassent dans le domaine aérien. Les noctules ont des distances de détection plus importantes (de l'ordre de 80 à 100 m), leur permettant de s'affranchir de manière plus importante des habitats naturels, notamment des lisières et des zones boisées, c'est pourquoi elles sont susceptibles d'être contactées quel que soit le milieu.

Ces éléments entrent en ligne de compte dans la détermination des coefficients de détectabilité de chaque espèce définis par Barataud (Barataud, 2020), le comportement de chasse étant notamment lié à l'intensité d'émission des ultrasons et à la distance de détection des espèces. Les espèces de lisières présentent un coefficient de 1 (pour les pipistrelles) ou proche de 1, correspondant à une intensité d'émission moyenne à forte. Les espèces des milieux forestiers vont avoir un coefficient pouvant aller jusqu'à 5 pour certains rhinolophes (intensité d'émission surtout faible à très faible) et les espèces chassant dans le domaine aérien vont avoir un coefficient de détectabilité inférieur à 0,5 (intensité d'émission très forte).

Si l'on s'intéresse aux comportements de chasse (glanage sur substrat versus poursuite en vol) et à la valence trophique de ces espèces (leur niveau de spécialisation alimentaire), on constate que les espèces contactées présentent des comportements variables. On note toutefois une majorité de **chasseurs ubiquistes**, c'est-à-dire des espèces chassant dans des **milieux diversifiés** et n'étant **pas spécialisées sur un type de proies particulier**. Quelques espèces plus spécialisées sont présentes, comme la **Barbastelle d'Europe** et les **oreillards**. La majorité des espèces chassent leur proie en plein vol (comportement de chasse de type « poursuite »), elles peuvent évoluer plus loin de la végétation ; quelques taxons sont caractérisés de « glaneurs », chassant leur proie au plus près de la végétation (oreillards) ou à la surface de l'eau (Murin de Daubenton).

Description des espèces observées et de leur activité sur site

Ci-dessous sont décrites les différentes espèces de chauves-souris contactées sur le site d'étude lors des deux inventaires réalisés, par ordre d'abondance (nombre de contacts sur l'ensemble des inventaires).

Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance :** France (UICN France *& al.*, 2017 ; https://www.vigienature.fr/fr/actualites/populations-chauves-souris-francaises-declin-3681 ; https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/population-trends?lang=fr) ; Centre-Val de Loire (Chatton T. (coord.), 2013 ; Gourmand, 2009).
- **Habitats :** Arthur & Lemaire, 2015 ; Gourmand, 2009 ; http://chauves-souris-centre.fr/les-especes/

Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	NT	LC	NT

Effectifs et tendance : En régression en France / Commune en Centre-Val de Loire mais en régression probable comme à l'échelle nationale et dans certaines régions limitrophes (Poitou-Charentes et Ile-de-France notamment).

Habitats :

Gîtes de reproduction : Typiquement anthropophile, elle utilise tous les éléments du milieu bâti (vieux bâtiments, constructions récentes) et peut, à l'occasion, utiliser les cavités d'arbres. Elle se reproduit dans les combles, sous les toits et au niveau des charpentes.

Gîtes d'hiver : En hiver, elle est rare dans les gîtes souterrains et hiberne dans les mêmes gîtes que ceux d'été.

Territoire de chasse : L'espèce est ubiquiste dans le choix de ses zones de chasse et utilise les milieux urbains, tout type de zones humides, le bocage et son linéaire de haies, des prairies, voire même de vastes zones cultivées. En milieu forestier, elle est par contre moins abondante que la Pipistrelle de Kuhl. Elle a un rayon d'action de quelques kilomètres autour de ses colonies.

Situation sur le site : La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée (plus forte activité) et la plus largement répartie sur la zone d'étude. Elle a été contactée lors des deux inventaires, sur 6 des 7 points en juin et sur tous les points en septembre. Son activité horaire globale est de 204 contacts/heure en juin (30 à 271,71 selon les points) et 165,83 en septembre (36 à 810 selon les points). Ces résultats indiquent que la Pipistrelle commune occupe largement la zone d'étude, exploitant les différents types de contextes (milieux ouverts, milieux de lisières). Les plus grandes activités horaires ont été mesurées sur les points localisés en lisière boisée mais certaines activités observées sur des points en milieux ouverts sont également importantes (ex : 210 contacts/heure sur le point n°3 en septembre 2021).

Associés à des contacts obtenus en début de nuit lors des deux inventaires, [illegible] à proximité (zones bâties) et vient régulièrement chasser sur la zone d'étu[illegible] carrière.

Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	LC	LC

Effectifs et tendance : Tendance à la stabilité voire à l'augmentation en France / Commune en Centre-Val de Loire, tendance à l'augmentation possible.

Habitats :

Gîtes de reproduction : Les gîtes utilisés par cette chauve-souris sont encore assez mal connus. Il semblerait néanmoins qu'elle fréquente tous types de bâtiments quels que soient leur âge ou leur taille (charpentes des greniers, bardages, volets, linteaux de porte, disjointements de ponts, etc.). Elle se reproduit possiblement en sympatrie avec la Pipistrelle commune.

Gîtes d'hiver : En hiver elle est parfois retrouvée dans des groupes mixtes avec des Pipistrelles communes. Il semblerait qu'elle utilise le secteur bâti.

Territoire de chasse : Anthropophile, son écologie est assez proche de celle de la Pipistrelle commune, avec laquelle elle partage les mêmes terrains de chasse. Elle chasse dans les zones d'openfields, les milieux boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les villes et villages où elle chasse dans les parcs et jardins. Elle fréquente également les grands massifs forestiers où elle utilise les routes forestières et les sommières. L'espèce a un rayon d'action de quelques kilomètres autour de ses colonies.

Situation sur le site : La Pipistrelle de Kuhl arrive en seconde position au niveau de sa répartition sur la zone et en activité. Elle a été contactée lors des deux inventaires et sur au moins 4 des 7 points d'écoute (1, 2 et 4 en juin ; 2, 4 et 7 en septembre) ; son niveau d'activité est en revanche nettement plus faible que celui observé pour la Pipistrelle commune (11,17 contacts/heure en juin et 3,33 en septembre).

Ces résultats indiquent néanmoins que la Pipistrelle de Kuhl occupe largement la zone d'étude, exploitant les différents types de contextes (milieux ouverts, milieux de lisières).

Le fait que certains contacts aient été obtenus en début de nuit lors des inventaires semble indiquer l'existence de gîtes à proximité (zones bâties) et vient régulièrement chasser sur la zone d'étude, en particulier au niveau des lisières boisées entourant la carrière.

Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	NT	NT	NT

Effectifs et tendance : En régression en France / Assez rare globalement en région Centre-Val de Loire, en régression à l'échelle régionale.

Habitats :

Gîtes de reproduction : Les colonies de reproduction connues en France sont très rares (des suspicions dans l'Indre notamment). Les observations, plus nombreuses au début de l'automne, sont sans doute essentiellement liées à des individus en migration.

Gîtes d'hiver : Ses gîtes hivernaux se situent dans des cavités arboricoles, des fissures et des décollements d'écorce, dans des bâtiments.

Territoire de chasse : L'espèce apprécie particulièrement les grands ensembles de marais ouverts à semi-ouverts du littoral, mais on la retrouve aussi dans des marais plus bocagers, les bocages, les villages et les massifs forestiers. Elle chasse le long des lisières, au-dessus de la canopée et souvent au-dessus des cours d'eau et des zones humides. Elle chasse également en zone urbanisée lors de sa migration. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte.

Situation sur le site : La Pipistrelle de Nathusius a été contactée lors des deux inventaires mais avec une activité très faible (2,50 contacts/heure en juin et 0,33 contacts/heure en septembre). Elle a été contactée sur au moins 2 points en juin (2 et 7) et 1 en septembre (6), même s'il est possible que certains contacts de Pipistrelle commune / de Nathusius ou Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius relèvent de ce taxon.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Oreillard gris - *Plecotus austriacus*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
NT	LC	LC	DD

Effectifs et tendance : Espèce classée LC mais dont la tendance n'est pas connue au niveau national / Assez commune en région Centre-Val de Loire.

Habitats :

Gîtes de reproduction : Les gîtes utilisés par les oreillards sont variés. Ils se rapportent au milieu bâti (gîte de reproduction dans des églises ou des combles de maison), à des ouvrages d'art, à des cavités souterraines (grottes et carrières) ou à des arbres creux ou fissurés. Contrairement à l'Oreillard roux qui utilise de préférence les arbres mais aussi les bâtiments, les habitudes de l'Oreillard gris semblent exclusivement anthropophiles.

Gîtes d'hiver : En hiver, les oreillards se rencontrent dans des habitats souterrains et bâtis, surtout bâtis en été (le roux ajoutant les gîtes sylvicoles à son panel de sites).

Territoire de chasse : L'Oreillard gris est moins forestier que le roux, il fréquente les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées riches en espaces verts. Contrairement à l'O. roux, il chasse plutôt en milieu ouvert, le long des lisières boisées, mais il s'observe également en contexte forestier. Les oreillards sont en règle générale peu vagabonds, leurs zones de chasse étant peu éloignées de leurs gîtes (leur rayon d'action dépasse rarement 1 à 2 km).

Situation sur le site : L'Oreillard gris a été identifié lors des deux inventaires (6 contacts bruts sur le point n°2 en juin et 7 sur le point n°5 en septembre). En septembre, 2 contacts d'oreillard indéterminés ont également été captés sur le point n°6 (Oreillard gris ou Oreillard roux). L'espèce a donc été peu contactée mais la répartition des points d'écoute, et le fait que certains contacts ont eu lieu sur la carrière, en dehors des habitats les plus favorables, laissent entrevoir une possible exploitation assez large de la zone d'étude par l'espèce même si les zones boisées auront sa préférence.

Noctule commune – *Nyctalus noctula*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVJ	IdF
LC	VU	NT	NT

Effectifs et tendance : En forte régression en France / Commune en région Centre-Val de Loire, en régression pour diverses raisons (dégradation des gîtes, mortalité éolienne).

Habitats :

Gîtes de reproduction : En été, la Noctule commune est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver, en solitaire, ou en petits essaims. En quelques semaines, l'essentiel des femelles va migrer vers des territoires de mise-bas à l'est et au nord de l'Europe et il ne restera plus que des mâles et quelques très rares colonies de parturition dispersées en France (FAUNA).

Gîtes d'hiver : En période hivernale et transitoire, les rares données régionales concernent souvent des individus isolés installés en entrée de cavité ou dans un joint de dilatation de pont moderne.

Territoire de chasse : Cette chauve-souris semble être assez ubiquiste et fréquente pour chasser aussi bien les milieux forestiers que les grandes vallées alluviales, les étangs mais aussi les zones urbaines. Les vallées boisées semblent toutefois particulièrement appréciées par cette espèce.

Situation sur le site : Au-delà des contacts de « sérotine/noctule » qui comptent probablement plusieurs contacts relevant de la Noctule commune, cette espèce n'a été identifiée que de manière isolée (2 contacts sur le point n°4 en juin et 3 contacts sur le point n°2 et 9 sur le point n°7 en septembre). Il n'en reste pas moins que la Noctule commune a été contactée lors des deux périodes d'inventaires indiquant qu'elle exploite ou fréquente potentiellement la zone d'étude sur l'ensemble de sa période d'activité. Les contacts ont été obtenus sur des points localisés en bordure ouest de la carrière, en lisière boisée, mais cette espèce dispose d'une distance de détection très importante et chasse dans l'espace aérien faisant qu'elle s'affranchi plus grandement que d'autres taxons des corridors linéaires.

Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	LC	NT

Effectifs et tendance : Espèce stable ou en léger déclin en France / Dispersée sur l'ensemble du territoire de la région Centre-Val de Loire, peu de colonies connues, en régression pour diverses raisons (dégradation des gîtes, mortalité éolienne, mise en sécurité des conduits de cheminée)

Habitats :

Gîtes de reproduction : Elle occupe des gîtes arboricoles de nature diverses et montre une forte attirance pour les feuillus (bourrelets cicatriciels, anciennes loges de Pic épeiche, caries, chablis, etc.), mais peut également occuper les nichoirs. Les colonies peuvent également occuper des bâtiments.

Gîtes d'hiver : L'espèce n'est pas cavernicole et utilise principalement des gîtes arboricoles.

Territoire de chasse : Il s'agit d'une espèce forestière préférant les massifs de feuillus ouverts, mais qui peut aussi fréquenter les bois de résineux. Elle semble assez ubiquiste dans la région, où elle fréquente les milieux forestiers, les abords de milieux humides ainsi que les zones urbaines. Elle chasse dans des espaces bien dégagés entre 4 et 15 mètres de haut, mais peut aussi s'élever en haute altitude, au-delà de 100 m. Les femelles peuvent s'éloigner jusqu'à 17 km de leur gîte, mais chassent surtout à moins de 10 km.

Situation sur le site : Au-delà des contacts de « sérotine/noctule » qui comptent potentiellement quelques contacts de Noctule de Leisler, cette espèce n'a été identifiée que de manière isolée (1 contact sur le point n°2 en juin et 3 contacts sur le point n°7 en septembre). Tout comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler a été contactée lors des deux périodes d'inventaires indiquant qu'elle exploite ou fréquente potentiellement la zone d'étude sur l'ensemble de sa période d'activité. Les contacts ont également été obtenus sur des points localisés en bordure ouest de la carrière, en lisière boisée, mais cette espèce dispose pareillement d'une distance de détection très importante et chasse dans l'espace aérien faisant qu'elle s'affranchi plus grandement que d'autres taxons des corridors linéaires.

Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	NT	EN

Effectifs et tendance : Tendance imparfaitement connue en France mais en régression probable / Commun ou assez commun en région Centre-Val de Loire, en léger déclin depuis quelques dizaines d'années (travaux sur les ponts, collisions routières, dégradation des zones humides).

Habitats :

Gîtes de reproduction : L'espèce se trouve rarement éloignée de l'eau, mais est également considérée comme forestière sur une grande partie de son aire de répartition, à condition qu'elle y trouve des zones humides et des cavités accessibles. Ses principaux gîtes de mise-bas sont situés dans des fissures sous des ponts et le plus souvent à proximité de l'eau. Elle peut également occuper des trous d'arbres (anciennes loges de pics) et ses colonies sont toujours de petites tailles.

Gîtes d'hiver : En hiver il fréquente essentiellement les cavités souterraines (grottes et carrières), toujours en faibles effectifs.

Territoire de chasse : Adapté au milieu aquatique, il est spécialisé dans la chasse aux petits insectes aquatiques qu'il capture en rasant la surface de l'eau. L'espèce chasse également en milieu forestier. Très casanière, elle ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres de son gîte. Elle peut aller jusqu'à 4 km et exceptionnellement jusqu'à 10 km.

Situation sur le site : Le Murin de Daubenton a été observé à quelques reprises lors des deux dates d'inventaire (sur les points n°2 et 4 en juin et sur le point n°7 en septembre). Les contacts ont été isolés et très peu nombreux, même s'il est possible que certains contacts de Murins sp. appartiennent à cette espèce.

Comme plusieurs autres espèces, ce murin n'a été détecté que sur les stations fixes ayant enregistré pendant plusieurs heures, cette longue période d'écoute permet de maximiser les chances de contacts avec des espèces peu présentes ou de passage.

Les contacts ont été obtenus en dehors de tout milieu aquatique, milieu de chasse préférentiel de l'espèce, mais le Murin de Daubenton exploite également d'autres types de milieux, notamment les lisières boisées. Les seuls milieux aquatiques présents sur la zone étudiée sont les milieux aquatiques temporaires de la carrière ; aucun contact avec le Murin de Daubenton n'a été obtenu sur les deux points localisés dans la carrière mais il est possible qu'il puisse exploiter à l'occasion certains de ces milieux.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Murin à moustaches – *Myotis mystacinus*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
NT	LC	NT	LC

Effectifs et tendance : Tendance à l'augmentation en France / Commun à assez commun selon les départements en région Centre-Val de Loire, semble en régression.

Habitats :

Gîtes de reproduction : Espèce anthropophile à tendance plutôt ubiquiste, elle peut s'installer aussi bien en forêt que dans les villes et villages. Elle affectionne les espaces disjoints plats aussi bien sur des bâtiments (volets ouverts, linteaux, disjointement de pont, bardages, contrevents) que sur des arbres (bourrelets et crevasses de vieux troncs).

Gîtes d'hiver : En hiver, il fréquent tous types d'habitats souterrains, y compris les plus réduits.

Territoire de chasse : Flexible, il fréquente les milieux semi-ouverts, les zones humides, les milieux urbains, mais aussi les lisières et les chemins forestiers où il chasse essentiellement des diptères de petites tailles qu'il capture en vol lors d'un trajet régulier. Chez les femelles, les déplacements vont le plus souvent à 650 m et au plus loin à 3 km.

Situation sur le site : Comme le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches a été contacté à quelques reprises lors des deux inventaires menés (7 contacts sur le point n°2 et 5 sur le point n°4 en juin ; 2 contacts sur le point n°3 en septembre). Cette espèce apparait donc également fréquenter le secteur en période estivale et automnale.

Sérotine commune – *Eptesicus serotinus*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	NT	LC	VU

Effectifs et tendance : En nette régression en France / **C**ommune en région Centre-Val de Loire, mais en régression probable comme à l'échelle nationale et dans certaines régions limitrophes (Poitou-Charentes et Ile-de-France notamment).

Habitats :

Gîtes de reproduction : En été, elle cherche une chaleur élevée et se reproduit volontiers dans les bâtiments (habités ou non) dès lors qu'elle y dispose de suffisamment de place et de tranquillité. Elle s'installe notamment dans des combles, derrière des plaques de plâtre, dans des murs disjoints, voire derrière des volets.

Gîtes d'hiver : Ils sont moins bien connus. Certains individus semblent rester dans les bâtiments utilisés en été tandis que les gîtes souterrains ne sont utilisés que temporairement en cas de vague de froid.

Territoire de chasse **:** Espèce de plaine, elle peut se montrer campagnarde ou urbaine et montre une nette préférence pour les milieux mixtes, quels qu'ils soient. Très flexible dans ses habitats de chasse, elle affectionne les espaces bien dégagés, mais chasse aussi autour des éclairages publics. Elle chasse généralement dans un rayon moyen de trois, plus rarement six kilomètres autour de sa colonie.

Situation sur le site : La Sérotine commune a été détectée lors des deux dates d'inventaire (18 contacts sur le point n°2 en juin ; 2 contacts sur le point n°7 en septembre), mais elle a été contactée assez rarement puisque seuls deux points d'écoute ont permis de l'identifier. Certains contacts de « sérotine/noctule » appartiennent probablement à la sérotine mais cela augmente peu l'activité et la répartition potentielle de l'espèce. Les observations indiquent toutefois que la sérotine commune est présente sur la zone en période estivale et en période automnale.

Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus*
(Prot. Nat. / An II et IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
VU	LC	NT	CR

Effectifs et tendance : Tendance imparfaitement connue en France / Commune globalement en région Centre-Val de Loire mais plus rare dans certains départements comme le Loiret. Elle a régressé par le passé à cause de la diminution du réseau bocager et de ses ressources alimentaires.

Habitats :

Gîtes de reproduction : En été, elle se loge le plus souvent contre le bois, qu'il s'agisse de cavités naturelles (écorces décollées notamment) ou de constructions humaines. Les colonies de mise-bas se regroupent notamment derrière des bardages, des linteaux de porte, de grange ou d'autres bâtiments.

Gîtes d'hiver : Elle est régulièrement observée dans les cavités souterraines où elle hiberne de façon isolée ou en petits groupes près des entrées. A l'occasion, elle peut également hiberner dans des fours à chaux ou des linteaux de porte.

Territoire de chasse : Elle fréquente principalement des milieux forestiers divers assez ouverts, ainsi que des zones bocagères. Elle est spécialisée dans la chasse aux lépidoptères nocturnes en suivant un itinéraire régulier et d'un vol rapide au-dessus des chemins et des allées forestières, et au-dessus des zones humides. Il lui arrive parfois de s'affranchir totalement des milieux boisés. Le rayon d'action de la barbastelle autour de ses gîtes est de quelques kilomètres. Les femelles se déplacent dans un rayon de 4 à 5 kilomètres et exploitent entre 5 et 10 territoires de chasse différents chaque nuit.

Situation sur le site : D'observation anecdotique, la Barbastelle d'Europe n'a été contactée que lors de l'inventaire de septembre où deux contacts isolés ont été obtenus sur le point n°5 localisé dans la carrière. Les milieux naturels présents au niveau de ce point d'écoute ne correspondent pas aux préférences de la barbastelle, mais il s'agissait probablement d'individus en transit.

Murin gr Natterer – *Myotis nattereri*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
NT	LC	LC	LC

Actuellement et sur la base d'analyses génétiques, le groupe « Murin de Natterer » est en train d'être scinder en plusieurs taxons bien différenciés au niveau européen.

Effectifs et tendance : Tendance imparfaitement connue en France / Commun à peu commun selon les départements en région Centre-Val de Loire, semble non menacé actuellement selon la liste rouge.

Habitats :

Gîtes de reproduction : Le caractère arboricole du Murin de Natterer rend très difficile la découverte de gîtes de reproduction. En période estivale l'espèce est connue pour fréquenter des habitats forestiers, mais des sites de mise-bas ont également été découverts en milieu bâti et sous des ponts.

Gîtes d'hiver : Les cavités souterraines, où l'espèce est principalement observée en hiver, concentrent une grosse partie des observations. Les effectifs sont probablement sous-estimés du fait des habitudes fissuricoles de cette espèce. S'il est largement réparti, il n'en est pas pour autant abondant car les individus trouvés en gîte d'hibernation sont souvent en faible nombre.

Territoire de chasse : Ce murin chasse essentiellement parmi le feuillage des arbres, où il glane ses proies.

Situation sur le site : Comme pour la Barbastelle d'Europe, le Murin gr Natterer n'a été contacté que de manière anecdotique lors de l'inventaire de septembre (1 contact isolé d'un probable individu en transit sur le point n°3).

Conclusion :

L'activité globale corrigée pour les deux inventaires réalisés en juin et septembre 2021 est apparue forte (environ 237 contacts/heure en juin et 182,99 contacts/heure en septembre). Cette forte activité est toutefois essentiellement à mettre au crédit de la Pipistrelle commune qui représente plus de 80%, voire plus de 90%, de l'activité mesurée. Il s'agit de l'espèce la plus détectée et la mieux répartie au regard des contacts obtenus sur le terrain. Tous les autres taxons ont été très nettement moins contactés, même la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune, souvent assez communes dans les inventaires, présentent une activité très faible (11,17 contacts corrigés par heure en juin et 3,33 en septembre pour la P. de Kuhl ; 1,89 en juin et 0,21 en septembre pour la sérotine) et une répartition observée plus limitée (4 points sur 7 pour la P. de Kuhl et 2 à 3 sur 7 pour la sérotine).

L'essentiel de la diversité spécifique, totalisant tout de même au moins 11 espèces au total des deux inventaires, a été obtenue sur les points d'écoute localisés en lisière boisée, la richesse spécifique notée sur les points localisés dans la carrière ou dans les

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

zones cultivées périphériques est nettement plus faible. Ceci est probablement lié à la fois au fait que les stations d'écoute longue ont été positionnées sur les lisières (ce qui maximise les chances de contacts) et à la fois parce que ces milieux sont plus attractifs pour les chiroptères. Toutefois, même si les zones boisées et leurs bordures constituent probablement les milieux les plus attractifs pour les chauves-souris en activité sur la zone, la proximité des points d'écoute entre eux (au regard du domaine vital des chiroptères) et la détection même ponctuelle de chauves-souris sur les points en milieu ouvert indiquent que la majorité des chauves-souris détectées peuvent être amenées à fréquenter l'ensemble de la zone.

Ainsi, au sein du périmètre du projet, les milieux sont globalement peu favorables aux chiroptères en raison de l'absence de formations arborées ou arbustives et du côté temporaire des points d'eau présents. Même si certains individus peuvent être amenés à le fréquenter, il s'agira surtout d'animaux en transit gagnant des habitats de chasse plus favorables.

Composée d'une carrière en exploitation et de parcelles cultivées, le périmètre du projet ne présente pas de gîtes potentiels que ce soit en milieu souterrain, en bâti ou en milieu arboricole. Le périmètre du projet ne comprend donc aucun gîte favorable aux chiroptères. Les potentialités de gîtes concernent surtout les milieux alentours, et en particulier les boisements situés en périphérie de la carrière, les hameaux et villages des alentours. Les caractéristiques des zones boisées situées en périphérie immédiates de la carrière sont toutefois peu favorables à l'accueil des chauves-souris. Il s'agit de boisements composés d'arbres assez jeunes et les expertises menées n'ont pas permis de noter d'arbres gîtes potentiels.

D.5.c. Les oiseaux

D.5.c.i. Connaissances bibliographiques et potentialités

● Eléments issus de l'atlas de répartition des oiseaux de France métropolitaine[12] :

▪ Les connaissances sur la répartition des **oiseaux nicheurs** présentées dans l'atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (période 2005-2012) indiquent la présence (actuelle ou récente) d'au moins **74** espèces d'oiseaux nicheurs possibles, probables ou certains dans la maille incluant la zone d'étude (ci-dessous : espèces classées par ordre alphabétique ; **en gras** : espèces protégées à l'échelle nationale ; en rouge : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) :

Accenteur mouchet	Faisan de Colchide	**Linotte mélodieuse**	**Pinson des arbres**
Alouette des champs	**Faucon crécerelle**	**Locustelle tachetée**	**Pipit des arbres**
Bergeronnette grise	**Faucon hobereau**	**Loriot d'Europe**	**Pouillot véloce**
Bergeronnette printanière	**Fauvette à tête noire**	**Martin-pêcheur d'Europe**	**Roitelet huppé**
Bondrée apivore	**Fauvette des jardins**	**Martinet noir**	**Rossignol philomèle**
Bruant des roseaux	**Fauvette grisette**	Merle noir	**Rougegorge familier**
Bruant jaune	Foulque macroule	**Mésange à longue queue**	**Rougequeue à front blanc**
Bruant proyer	Gallinule poule d'eau	**Mésange bleue**	**Rougequeue noir**
Bruant zizi	Geai des chênes	**Mésange charbonnière**	**Rousserolle effarvatte**
Busard cendré	**Gobemouche gris**	**Mésange nonnette**	**Serin cini**
Busard des roseaux	**Grèbe castagneux**	**Moineau domestique**	**Sittelle torchepot**
Busard Saint-Martin	**Grimpereau des jardins**	**Œdicnème criard**	**Tarier pâtre**
Buse variable	Grive draine	Perdrix grise	**Tourterelle des bois**
Caille des blés	Grive musicienne	Perdrix rouge	Tourterelle turque
Chardonneret élégant	**Grosbec casse-noyaux**	**Pic épeiche**	**Troglodyte mignon**
Cochevis huppé	**Hibou moyen-duc**	**Pic vert**	Vanneau huppé
Corneille noire	**Hirondelle de fenêtre**	Pie bavarde	**Verdier d'Europe**
Coucou gris	**Hirondelle rustique**	**Pie-grièche écorcheur**	
Etourneau sansonnet	**Hypolaïs polyglotte**	Pigeon ramier	

Ces données commencent à dater, il est possible que le cortège ait un peu évolué depuis, d'autant que certaines mailles limitrophes accueillent certains autres taxons, notamment des oiseaux d'eau en lien avec les milieux aquatiques et humides de la vallée du Loing notamment.

Sur la base des éléments précédents, ce secteur accueille donc **un cortège avifaunistique** moyennement **diversifié** au regard des connaissances acquises à l'échelle du département du Loiret lors de la réalisation de l'atlas des oiseaux nicheurs. Cette diversité est liée à la **juxtaposition de milieux variés au sein de la maille de l'atlas**, en particulier de **boisements**, de **zones de plaines cultivées, urbaines et péri-urbaines**.

Plusieurs espèces patrimoniales ou remarquables nichent ou nichaient récemment (de manière certaine ou potentielle) sur le secteur, dont au moins **7 espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux**. Ces dernières sont majoritairement liées aux **milieux cultivés** (Busards cendré et Saint-Martin, Œdicnème criard). S'y ajoutent des espèces liées aux **zones humides / aquatiques** (Martin-pêcheur d'Europe, Busard des roseaux) et **boisées et bocagères** (Bondrée apivore, Pie-grièche écorcheur).

Plusieurs espèces présentant un **statut de conservation défavorable** sur les **listes rouges nationale et régionale** des oiseaux nicheurs sont également signalées ; elles occupent des **niches écologiques également variées** telles que :

- les milieux **boisés et bocagers** pour plusieurs espèces de **passereaux** (Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, la Pie-grièche écorcheur, …), de **rapaces** (Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Bondrée apivore), …
- les milieux **bâtis et leurs abords** pour le Martinet noir ou les Hirondelles rustique et de fenêtre,
- les milieux **cultivés** pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer, les Busards cendré et Saint-Martin, la Perdrix grise, …

[12] Atlas des oiseaux de France métropolitaine (Issa & Muller coord., 2015)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les mailles de l'atlas couvrent une **surface importante** (10 km x 10 km) et recouvrent des **contextes écologiques variés** expliquant cette diversité. La zone étudiée dans le cadre du projet est **extrêmement réduite comparativement** et composée d'un **nombre plus limité de milieux**. On peut donc s'attendre à une diversité nettement plus faible au droit du périmètre du projet.

▪ Les connaissances sur la répartition des **oiseaux en hiver** indiquent la présence (actuelle ou récente) d'au moins **41** espèces d'oiseaux dans la maille incluant la zone d'étude selon l'atlas national d'Issa & Muller (2015) (ci-dessous classées par ordre alphabétique ; **en gras** : espèces protégées à l'échelle nationale ; en rouge : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) :

Accenteur mouchet	**Epervier d'Europe**	**Mésange à longue queue**	Pigeon ramier
Alouette des champs	Etourneau sansonnet	**Mésange bleue**	**Pinson des arbres**
Bergeronnette grise	Faisan de Colchide	**Mésange charbonnière**	**Pipit farlouse**
Bruant des roseaux	**Faucon crécerelle**	**Moineau domestique**	**Rougegorge familier**
Busard Saint-Martin	Gallinule poule d'eau	**Mouette rieuse**	**Sittelle torchepot**
Buse variable	Geai des chênes	Perdrix grise	Tourterelle turque
Canard souchet	**Grimpereau des jardins**	Perdrix rouge	**Troglodyte mignon**
Chardonneret élégant	Grive draine	**Pic épeiche**	**Verdier d'Europe**
Cochevis huppé	Grive musicienne	**Pic vert**	
Corbeau freux	**Linotte mélodieuse**	Pie bavarde	
Corneille noire	Merle noir	Pigeon colombin	

La richesse spécifique connue en période hivernale est assez faible au regard des connaissances acquises à l'échelle de la région, ceci probablement en raison d'un manque de prospections.

On y retrouve pour une bonne part les **espèces sédentaires** observables toute l'année, auxquelles s'ajoutent quelques espèces hivernantes ou de passage, non nicheuses localement, comme le Pipit farlouse, la Mouette rieuse, le Canard souchet, …

1 espèce inscrite à l'**Annexe I de la Directive Oiseaux** est signalée (Cf. espèces en rouge dans la liste précédente), le Busard Saint-Martin, par ailleurs nicheur sur le secteur.

Ces espèces fréquentent différents milieux en période hivernale (milieux cultivés, milieux boisés, milieux humides et aquatiques).

Le périmètre du projet accueille potentiellement certaines espèces en **stationnements hivernaux** mais ses caractéristiques et dimensions limitent probablement les rassemblements importants. Les parcelles cultivées des zones non encore exploitées, notamment pour la zone nord plus « ouverte », accueillent potentiellement certaines espèces comme le **Vanneau huppé** ou le **Pluvier doré**, le **Pipit farlouse**, des rassemblements d'**Alouette des champs**, …

● **Eléments d'analyse concernant le département du Loiret et la région Centre-Val de Loire :**

▪ **Aucune donnée ne concerne le périmètre du projet dans le SIRFF Centre-Val de Loire**, et à plus grande échelle **aucune donnée ne concerne les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais**, ni les communes limitrophes. Les observations les plus proches concernent la vallée du Loing, sur les communes de Dordives (Sablière de Cercanceaux) et le bourg de Cepoy, deux zones distantes respectivement de 8 et 7 km environ de la zone du projet.

▪ Une recherche des connaissances à la commune sur les plateformes **Nature'O'Centre**, **Biodiv'Centre-Val de Loire** et **obs45** indique que seulement **3 espèces** sont signalées sur la commune de **Préfontaines** : l'**Hirondelle rustique**, le **Héron cendré** et le **Faucon hobereau.** Sur la commune de **Treilles-en-Gâtinais,** seuls la **Buse variable** et le **Faucon crécerelle** sont indiqués. Ce peu de connaissances est probablement lié à une faible intensité de prospections de ce secteur par le réseau naturaliste local.
Une recherche a été menée sur les quatre autres communes les plus proches du projet (Nargis, Girolles, Sceaux-du-Gâtinais et Courtempierre) et là les résultats ont été plus fructueux, surtout pour les communes de Nargis et Girolles situées à l'est de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais :

Tableau 28 : Liste des espèces d'oiseaux connues sur les communes du Loiret limitrophes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org, https://ginco2-centre.mnhn.fr/atlas/ et https://obs45.fr)

Communes	Nargis		Girolles		Sceaux-du-Gâtinais	Courtempierre
Espèces signalées selon Nature'O'Centre,	**Accenteur mouchet** **Bergeronnette des ruisseaux** **Bergeronnette grise**	**Martin-pêcheur d'Europe** Merle noir **Mésange à longue queue**	**Aigrette garzette** **Bergeronnette des ruisseaux** Bernache du Canada	**Grosbec casse-noyaux** **Héron cendré** **Martin-pêcheur d'Europe**	Alouette des champs **Bruant proyer** Corneille noire **Faucon crécerelle**	**Aigle botté** **Faucon crécerelle** **Rousserolle effarvatte** **Rougequeue noir**
Biodiv'Centre-Val de Loire et obs45	**Bondrée apivore** **Bruant zizi** Canard colvert **Chardonneret élégant** **Coucou gris** **Cygne tuberculé** Etourneau sansonnet **Faucon crécerelle** **Fauvette à tête noire** **Fauvette des jardins** **Fauvette grisette** Foulque macroule Geai des chênes **Grand Cormoran** **Grèbe huppé** **Grimpereau des jardins** Grive musicienne **Héron cendré** **Hirondelle rustique** **Hypolaïs polyglotte**	**Mésange bleue** **Mésange charbonnière** **Mésange nonnette** **Moineau domestique** **Mouette rieuse** **Pic épeiche** **Pic noir** **Pic vert** Pigeon ramier **Pinson des arbres** **Pouillot véloce** Poule d'eau **Roitelet à triple bandeau** **Rossignol philomèle** **Rougegorge familier** **Rougequeue à front blanc** **Rousserolle effarvatte** **Sterne pierregarin** Tourterelle des bois **Troglodyte mignon**	**Bouvreuil pivoine** **Buse variable** Canard colvert **Choucas des tours** Corneille noire **Cygne tuberculé** **Epervier d'Europe** Foulque macroule Fuligule milouin Geai des chênes **Grand Cormoran** **Grande aigrette** **Grèbe castagneux** **Grèbe huppé** **Grimpereau des jardins** Grive draine	**Linotte mélodieuse** Merle noir **Mésange à longue queue** **Mésange bleue** **Mésange charbonnière** **Mésange nonnette** **Mouette rieuse** **Pic épeiche** **Pic vert** Pigeon ramier **Pinson des arbres** **Roitelet huppé** **Rougegorge familier** **Troglodyte mignon**	Pie bavarde Pigeon ramier Poule d'eau Tourterelle des bois	

Les espèces signalées sur ces communes sont essentiellement **communes** ou **assez communes** dans la région et le département, les quelques espèces plus remarquables ou originales sont liées aux **milieux aquatiques et humides** (Martin-pêcheur d'Europe, Sterne pierregarin, Rousserolle effarvatte, Graine aigrette, Aigrette garzette, Fuligule milouin), **milieux absents du périmètre du projet (hormis quelques milieux temporaires dans la carrière)** ou aux **milieux boisés** (Bondrée apivore, Pic noir) **milieux également absents du périmètre du projet** mais présents en périphérie.

● **Eléments d'analyse concernant le département de Seine-et-Marne et la région Ile-de-France :**

Afin de compléter quelque peu les informations précédentes, la base de données **Biodiv'IdF** a été consultée afin de préciser l'avifaune signalée ces dernières années sur la commune de Château-Landon limitrophe de celle de Préfontaines.

Tableau 29 : Liste des espèces d'oiseaux connues sur la commune de Château-Landon (selon https://geonature.arb-idf.fr/atlas/commune/77099)

Communes	Château-Landon		
Espèces signalées selon https://geonature.arb-idf.fr	Alouette des champs Bécasse des bois **Bergeronnette des ruisseaux** **Bergeronnette grise** **Bouvreuil pivoine** **Bruant zizi** **Busard cendré** **Buse variable** Canard colvert **Chardonneret élégant** **Choucas des tours** **Cigogne blanche** **Cincle plongeur** **Cochevis huppé** Corbeau freux Corneille noire **Coucou gris** **Cygne tuberculé** **Epervier d'Europe** Etourneau sansonnet Faisan de Colchide **Faucon crécerelle** **Faucon hobereau** **Fauvette à tête noire**	**Fauvette des jardins** **Fauvette grisette** Geai des chênes **Gobemouche gris** **Grand Cormoran** **Grimpereau des jardins** Grive draine Grive musicienne **Héron cendré** **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique** **Linotte mélodieuse** **Loriot d'Europe** **Martin-pêcheur d'Europe** **Martinet noir** Merle noir **Mésange à longue queue** **Mésange bleue** **Mésange charbonnière** **Mésange nonnette** **Moineau domestique** **Mouette rieuse** Perdrix grise Perdrix rouge	**Pic épeiche** **Pic épeichette** **Pic noir** **Pic vert** Pie bavarde Pigeon biset domestique Pigeon ramier **Pinson des arbres** **Pipit des arbres** **Pouillot véloce** Poule d'eau **Roitelet à triple bandeau** **Rossignol philomèle** **Rougegorge familier** **Rousserolle effarvatte** **Serin cini** **Sittelle torchepot** **Tarin des aulnes** Tourterelle des bois Tourterelle turque **Troglodyte mignon** **Verdier d'Europe**

70 espèces sont signalées, on retrouve en grande partie les espèces déjà signalées dans l'atlas des oiseaux de France métropolitaine. Les espèces connues sont essentiellement **communes** ou **assez communes** dans la région. Les espèces remarquables sont surtout liées aux **formations boisées et buissonnantes** (Pic noir, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois, Pic épeichette, nombreux passereaux inscrits en liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine et/ou d'Ile-de-France (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe,

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Gobemouche gris, Bouvreuil pivoine, …)) et aux **milieux cultivés** (Busard cendré, Alouette des champs, …), deux types de formations présentes en périphérie de la carrière de Bonnet Blanc.

L'avifaune connue sur ce secteur frontalier entre le Loiret et la Seine-et-Marne apparait assez riche au regard des éléments bibliographiques collectés, même si les connaissances concernant les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais apparaissent plus lacunaires.

Le périmètre du projet est essentiellement composé des milieux exploités et peu végétalisés de la carrière et de parcelles cultivées, habitats généralement peu diversifiés même si plusieurs espèces patrimoniales et/ou spécialisées sont potentiellement présentes (Busards cendré et Saint-Martin, Œdicnème criard, Alouette des champs, Bruant proyer par exemple pour les cultures, Petit Gravelot par exemple pour les milieux ouverts peu végétalisés de la carrière). La carrière comporte également des formations de friches herbacées et buissonnantes sur ses pourtours, dans certains délaissés, milieux qui sont susceptibles d'accueillir un cortège spécifique avec des taxons comme la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette, …

Les milieux périphériques à la carrière (bois, cultures, prairies) accueillent probablement l'essentiel de l'avifaune du secteur, et potentiellement des espèces patrimoniales et remarquables comme l'Alouette des champs et les busards pour les champs cultivés, la Tourterelle des bois, plusieurs fringilles menacés, … pour les zones boisées.

D.5.c.ii. Résultats des investigations de terrain

Ci-dessous sont listées les espèces observées au cours des différents inventaires ornithologiques réalisés.

Le tableau 31 présente les espèces patrimoniales (Annexe I de la Directive Oiseaux, espèces inscrites en listes rouge nationale et régionales) (toutes les espèces protégées au niveau national ne sont pas reprises dans le tableau des espèces patrimoniales, mais elles apparaissent **en gras** dans le tableau 30).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Tableau 30 : Liste des espèces d'oiseaux observées lors des différents inventaires menés (2021-2022)

Espèces		Diurne		Diurne		Diurne		Diurne	Nocturne		
Nom commun	Nom latin	26-27/04/2021		10-11/06/2021		06-07/09/2021		20/01/2022	10/06		
		26/04 fin PM	27/04 AM	10/06 fin PM	11/06 AM	06/09 fin PM	07/09 AM				
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	3	9	2	8			15			37
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*							2			2
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	8	6	3				7			24
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*		4	1	4						9
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	2	3	3	8						16
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	1	5		2			2			10
Buse variable	*Buteo buteo*	2	1	1	3	4	2	2			15
Caille des blés	*Coturnix coturnix*								1		1
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		2				3			> 3	> 8
Canard sp.	/					12					12
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*						1				1
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*									2	2
Chouette hulotte	*Strix aluco*									1	1
Corneille noire	*Corvus corone*	1	1		1	21	5	5			34
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		4	2	2			27			35
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*				1	1	4	2			8
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	1	1								2
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	2	10	4	8						24
Fauvette grisette	*Sylvia communis*		1		5						6
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*		2					1			3
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*				1						1
Goéland argenté / leucophée	*Larus argentatus / michahellis*			1						40-50	41-51
Grande aigrette	*Ardea alba*							1			1
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*		2		1	1		4			8
Grive sp.	*Turdus sp.*				1						1
Héron cendré	*Ardea cinerea*		1					1			2
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*				1	3					4
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	2	7		2	2					13
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*		2	2	4						8
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*		7	4	11	4	7	5			38
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		2								2
Martinet noir	*Apus apus*	1	12		5						18
Merle noir	*Turdus merula*	3	6	2	4	2	1	3			21
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*		3			3		5			11
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*		3		5	2	3	6			19
Mésange charbonnière	*Parus major*		4				3	11			18
Moineau domestique	*Passer domesticus*						10				10
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	1	4	3	2	6	4				20
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*									1	1
Perdrix grise	*Perdix perdix*				2						2
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	3		3	2		7	6			21
Perdrix sp.	/						2				2
Petit gravelot	*Charadrius dubius*		1	5							6
Pic épeiche	*Dendrocopos major*		2		3		2				7
Pigeon colombin	*Columba oenas*			2		4					6
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	4	23		11	9	19	18			84
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	6	14		3	2	1	60			86
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*		2								2
Pipit farlouse	*Anthus pratentis*							9			9
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		1								1
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	2			3						5
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*		1								1
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*		3		5			4			12
Tadorne de belon	*Tadorna tadorna*		4								4
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*		2	3	6						11
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*						1				1
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*		1			1	1				3
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*			22	2						24
Nombre d'obs/individus par date		**42**	**156**	**63**	**116**	**77**	**76**	**196**	**1**	**> 47-57**	**774-784 obs/individus pour au moins 56 espèces au total**
Nombre d'espèces par date		**38**		**34**		**24**		**22**	**1**	**5**	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Tableau 31 : Liste des espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation					
	Européen (Dir Oiseaux)	National	Européen (Liste rouge UICN)	National (Liste rouge)			Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN nicheurs / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste rouge UICN nicheurs / Liste esp. déter.)
				Nicheur	Hivernant	Passage (migration)		
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)								
Grande aigrette (*Ardea alba*)	**AN I**	**PN**	**LC**	**NT**	**LC**		**Non nicheur**	**Non nicheur**
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	**An I**	**PN**	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	**NT**	**VU / Dt**
Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)	**An I**	**PN**	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	**LC**	**VU / Dt**
Autres espèces patrimoniales ou remarquables en Europe, France et/ou Centre-Val de Loire								
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)		/	VU	VU		NA	LC	EN
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)		/	VU	NT	LC	NA	VU	VU
Martinet noir (*Apus apus*)		PN	NT	NT		DD	LC	LC
Caille des blés (*Coturnix coturnix*)		/	NT	LC		NA	LC	NT
Perdrix rouge (*Alectoris rufa*)		/	NT	LC			LC	LC
Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)		PN	LC	VU	DD	NA	VU	EN
Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)		PN	LC	VU	NA	NA	NT	VU
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)		PN	LC	VU	NA	NA	LC	NT
Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)		PN	LC	NT	LC	NA	EN	LC
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)		PN	LC	NT		DD	NT	EN
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)		/	LC	NT	LC	NA	NT	VU
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)		PN	LC	NT		DD	LC	VU
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)		PN	LC	NT	NA	NA	LC	NT
Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)		PN	LC	NT		DD	LC	NT
Bruant proyer (*Emberiza calandra*)		PN	LC	LC			NT	EN
Perdrix grise (*Perdix perdix*)		/	LC	LC			NT	VU
Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)		PN	LC	LC			NT	NT
Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)		PN	LC	LC		NA	NT	LC
Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*)		PN	LC	LC	LC	NA	NT	LC
Autres espèces patrimoniales ou remarquables en Ile-de-France								
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)		PN	LC	LC	NA		LC	NT
Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)		PN	LC	LC		DD	LC	NT
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)		PN	LC	LC		NA	LC	NT
Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)		PN	LC	LC		NA	LC	NT
Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)		PN	LC	LC		NA	LC	NT
Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)		PN	LC	LC		DD	LC	NT
Moineau domestique (*Passer domesticus*)		PN	LC	LC		NA	LC	VU
Petit gravelot (*Charadrius dubius*)		PN	LC					
Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*)		PN	LC					

Seules les espèces à statuts de conservation défavorables sont reprises ici ; toutes les espèces strictement protégées à l'échelle nationale sont indiquées **en gras** dans le tableau précédent.

Statuts de protection

Européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ;

Nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Européen :

An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux"

Liste rouge des oiseaux d'Europe (UICN, 2020 ou Birdlife International, 2021) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

National : **Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine** (UICN France *et al.*, 2016) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non applicable.

Régional :

Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés des régions Centre-Val de Loire (Chantereau & Pelsy (coord.), 2013) **et Ile-de-France** (version 2018 – divers documents) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non applicable.

Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF Centre-Val de Loire et Ile-de-France : Dt (sous conditions : les espèces signalées dans le tableau répondent aux conditions au regard des observations réalisées)

● Au total des différents inventaires réalisés en 2021/2022, au moins **56 espèces d'oiseaux ont été observées**, ce qui constitue une diversité **modeste** au regard des habitats présents dans la zone d'étude, mais en lien avec le nombre d'inventaires réalisés et la superficie limitée de la zone d'étude.

Sur ce cortège, **41 espèces sont protégées à l'échelle nationale, 3** sont inscrites à l'**Annexe I de la Directive Oiseaux, 5** sont **menacées** (en tant que nicheurs, ce qui n'est pas le cas de toutes ces espèces sur le site) aux échelles **nationale et/ou en région Centre-Val de Loire** et **16** sont « **quasi menacées** » (NT) (en tant que nicheurs, ce qui n'est pas le cas de toutes ces espèces sur le site). A noter pour mémoire que plusieurs autres taxons présentent un niveau d'enjeu (en tant que nicheurs) à l'échelle de la région Ile-de-France voisine (Cf. tableau 31).

La majorité des espèces observées sont des nicheurs locaux potentiels, sur la zone d'étude ou les environs proches. Un certain nombre d'autres taxons observés étaient en transit, migration ou en stationnement internuptiaux. Le cortège considéré comme nicheur potentiel de la zone sera présenté ci-dessous, en insistant sur les espèces les plus patrimoniales observées par cortège (par milieux). Les espèces non nicheuses seront présentées ensuite dans un chapitre dédié.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les oiseaux nicheurs avérés, probables ou possibles

● Les espèces présentées dans ce chapitre sont celles qui ont été considérées comme des **nicheuses avérées ou potentielles** de la zone étudiée et des alentours, dans un rayon de quelques centaines de mètres (voire un peu plus pour certains taxons particuliers). Certaines espèces observées en chasse ou vol local au-dessus du secteur étudié nichent à plus grande distance (certains rapaces notamment), mais sont présentées dans ce paragraphe si elles fréquentent le site étudié en période de nidification.

Les résultats des inventaires font apparaître **un cortège de nicheurs potentiels de 44 espèces, soit 78 % des espèces observées.** Ces espèces ont été classées en fonction de leurs affinités écologiques, c'est-à-dire selon leurs milieux préférentiels et nécessaires à leurs exigences écologiques en période de nidification (alimentation, repos, reproduction…).

Les oiseaux étant de bons bio-indicateurs des milieux naturels, cette analyse reflète la typologie, la fonctionnalité et la qualité des milieux présents sur le site d'étude pour l'avifaune nicheuse. La richesse avifaunistique rencontrée est donc étroitement liée à la diversité et à la mosaïque de milieux présents sur la zone étudiée. Le tableau suivant présente de manière simplifiée le classement par affinités écologiques des différents oiseaux nicheurs contactés sur la zone (Tombal, 1996, Mullarney *et al*., 2000 ; INPN, Cahier d'habitats Oiseaux). Il est à noter qu'une telle classification ne peut être parfaite étant donné le caractère ubiquiste de certaines espèces. En effet, certains oiseaux des milieux forestiers, notamment les petits passereaux chanteurs, ont un spectre écologique très large et peuvent être contactés dans divers types de formations boisées (forêts, bosquets, broussailles, haies, etc.). Chaque espèce n'a été classée que dans un seul milieu jugé le plus caractéristique pour la nidification sur le secteur.

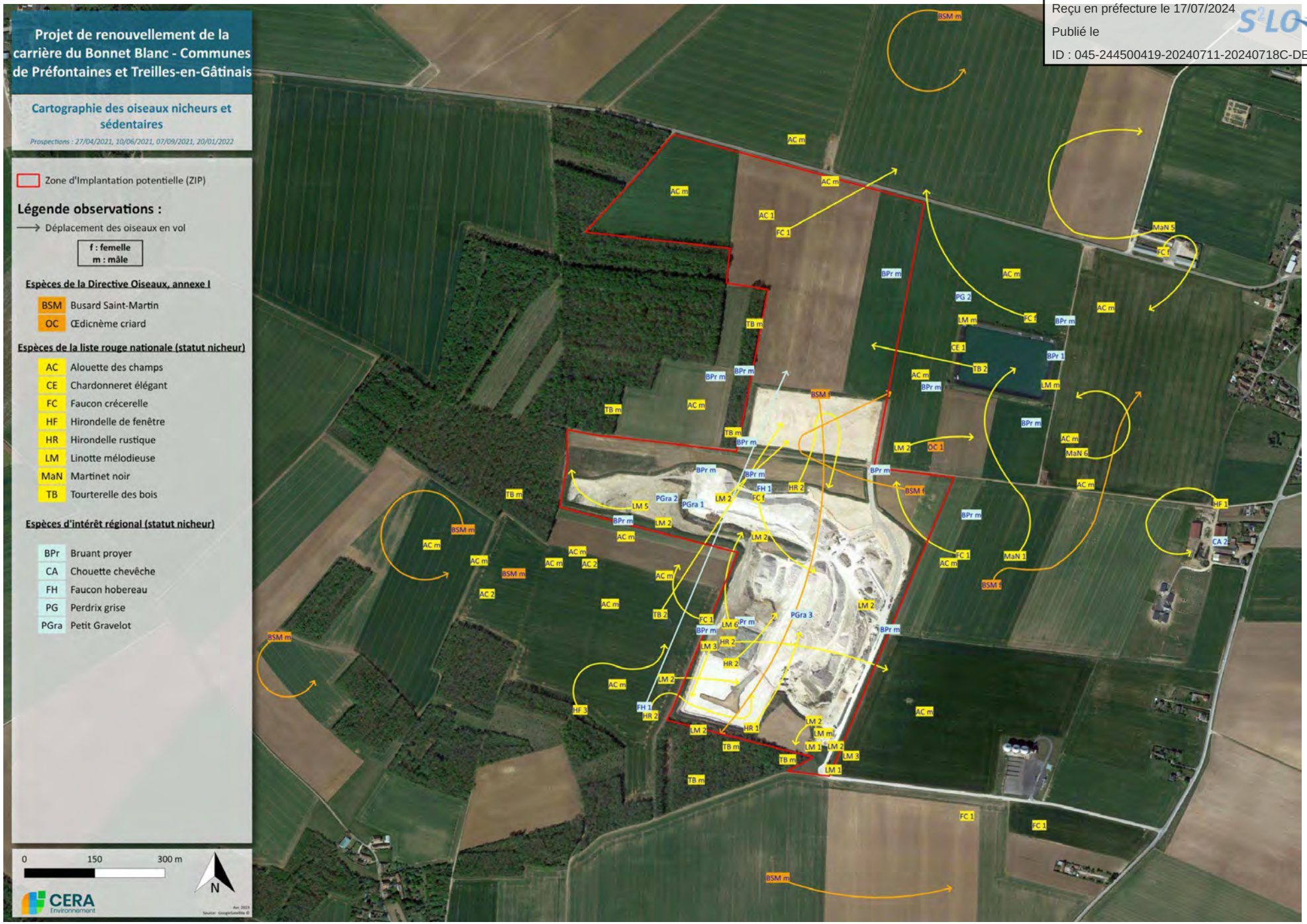
Tableau 32 : Affinités écologiques des espèces nicheuses potentielles sur le site et les secteurs proches

Oiseaux des milieux boisés, forestiers (forêts, bois, bosquets)		Oiseaux des milieux agricoles « fermés » (bocages, prairies pâturées, haies, vergers, jardins, parcs)	Oiseaux des milieux agricoles « ouvert » (labours, cultures intensives, friches, jachères)	Oiseaux des milieux péri-urbains, bâtis (Milieu rupestre, …)
Buse variable	**Mésange charbonnière**			
Chouette hulotte	**Pic épeiche**			
Corneille noire	Pigeon colombin	**Chardonneret élégant**	Alouette des champs	**Bergeronnette grise**
Faucon hobereau	Pigeon ramier	Etourneau sansonnet	**Bergeronnette printanière**	**Chevêche d'Athéna**
Fauvette à tête noire	**Pinson des arbres**	**Faucon crécerelle**	**Bruant proyer**	**Hirondelle de fenêtre**
Geai des chênes	**Pipit des arbres**	**Fauvette grisette**	**Busard Saint-Martin**	**Hirondelle rustique**
Grimpereau des jardins	**Pouillot véloce**	**Hypolaïs polyglotte**	Caille des blés	**Martinet noir**
Grive sp.	**Rossignol philomèle**	**Linotte mélodieuse**	**Œdicnème criard**	**Moineau domestique**
Loriot d'Europe	**Rougegorge familier**		Perdrix grise	**Petit Gravelot**
Merle noir	Tourterelle des bois		Perdrix rouge	Tourterelle turque
Mésange à longue queue				
Mésange bleue				
22 espèces		**6 espèces**	**8 espèces**	**8 espèces**
44 espèces				

en gras : espèces protégées dont les habitats de repos et de reproduction sont protégés

La carte de page suivante localise les observations des espèces nicheuses ou supposées nicheuses patrimoniales et remarquables réalisées lors des inventaires.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 20 : Localisation des oiseaux nicheurs et sédentaires patrimoniaux et remarquables observés lors des différents inventaires réalisés

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Le cortège des milieux fermés (bois, bosquets, haies, lisières) :

Le cortège d'oiseaux des milieux forestiers est le cortège dominant sur la zone d'étude lors des inventaires, avec **22 espèces nicheuses potentielles observées** (soit environ 50 % du cortège nicheur).
Ce premier constat indique qu'une **majorité des espèces nicheuses a été recensée principalement en bordure du périmètre d'implantation du projet, puisque ce dernier ne présente pas de milieux boisés.**

Ce cortège, moyennement diversifié, est dominé par des espèces **communes** occupant les divers faciès boisés/arbustifs de la zone d'étude (essentiellement les zones boisées situées à l'ouest et au sud de la carrière). Certaines des espèces recensées liées à ces milieux, notamment les rapaces observés en chasse sur le site, peuvent nicher à distance de la zone d'étude.

● Le peuplement est dominé par un **cortège classique de passereaux communs** liés aux zones de bocages et aux bois et appartenant à des familles diverses (Fringillidés (Pinson des arbres), Motacillidés (Pipit des arbres), Turdidés et Muscicapidés (Merle noir, Grive sp., Rossignol philomèle, Rougegorge familier), Paridés (Mésange bleue, Mésange charbonnière), Phylloscopidés (Fauvette à tête noire, Pouillot véloce)), auxquels s'associent des **Colombidés** (Pigeon ramier, Tourterelle des bois) et **Corvidés** (Corbeau freux, Corneille noire, Geai des chênes, …) et certaines espèces appartenant à de petites familles comme le Loriot d'Europe, la Mésange à longue queue ou le Grimpereau des jardins par exemple.

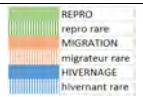
Il s'agit le plus souvent d'**espèces communes** et **largement distribuées en France et en région Centre-Val de Loire**, dont certaines peuvent néanmoins présenter un statut de conservation défavorable à différentes échelles (européennes, française et/ou régionale). A noter, pour mémoire, que certaines espèces présentent un statut de conservation plus défavorable dans la région Ile-de-France voisine (ces espèces sont présentées dans le tableau 31 – exemples : Pipit des arbres, Loriot d'Europe).

Les descriptions ci-dessous apportent plus d'informations sur les principales espèces patrimoniales ou remarquables inféodées aux habitats boisés, arborés et arbustifs (nom de l'espèce **en gras** : espèce protégée). Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendances** : France (Issa & Muller, 2015 ; Fontaine *et al.*, 2020 ou à défaut https://www.vigienature.fr/fr/resultats-especes-3367), Centre-Val de Loire (Liste rouge (Chantereau *et al.* (coord.), 2013) ; https://obs45.fr).
- **Habitats** : Cahiers d'habitats ; https://www.oiseaux.net ; Issa & Muller, 2015.

Les espèces menacées ou quasi menacées au niveau national :

Tourterelle des bois - *Streptopelia turtur*



Eur	FR	CVL	IdF
VU	VU	LC	EN

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Effectifs et tendance : 300 000 – 500 000 couples nicheurs en France (↘ -50,5 % FR sur 2001-2019) / Espèce commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, non menacée selon la liste rouge régionale (2013) mais en déclin marqué comme à l'échelle de son aire de répartition européenne.

Habitats : Elle affectionne les campagnes cultivées riches en haies, buissons, bosquets, friches buissonnantes et arbustives, mais peut aussi occuper de grands massifs boisés. Le nid est installé à 1 ou 2 mètres du sol dans un arbuste ou un petit arbre.

Situation sur le site : Cette espèce migratrice non protégée a été observée à quelques reprises sur la zone d'étude où elle niche potentiellement dans les zones boisées entourant la carrière.

2 individus ont été observés en vol vers le nord le 27/04/2021 (ouest de la carrière) ; ensuite 3 mâles chanteurs ont été contactés en fin d'après-midi le 10/06/2021, et ce sont 4 mâles et 2 individus qui ont été observés dans la matinée du 11/06/2021.

Alors que les deux individus observés en avril étaient peut-être encore des migrateurs, ceux contactés en juin sont manifestement des nicheurs locaux.

Quelques couples nichent donc probablement dans les boisements bordant la carrière, les individus fréquentant les zones ouvertes adjacentes (cultures, friches, …) en prospection alimentaire.

● Parmi les autres espèces observées, au-delà des passereaux et groupes [illegible] espèces **de rapaces diurnes** et **nocturnes** probablement **nicheuses sur le secteur** [illegible] actuellement : la **Buse variable** et la **Chouette hulotte**, et une espèce p[illegible] persiste quant à son statut local.

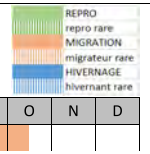
La Buse variable a été observée à plusieurs reprises lors des 4 inventaires diurnes menés sur le site. Le domaine vital de l'espèce étant assez vaste, les individus observés pouvaient provenir de zones de nidification éloignées. Néanmoins, les boisements situés en périphérie de la carrière lui sont favorables, l'espèce est susceptible d'y nicher et d'exploiter les milieux ouverts alentours (prairies, cultures, friches) en prospection alimentaire.

La Chouette hulotte quant à elle a été contactée à deux reprises lors de la nuit du 06/09/2021 (mâle chanteur en provenance des bois situés en bordure nord-ouest de la carrière).

La dernière espèce mérite un commentaire plus détaillé au regard de son statut de conservation régional défavorable.

Les espèces menacées et quasi menacées en région Centre-Val de Loire :

Faucon hobereau - *Falco subbuteo*
(Prot. Nat.)



Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	NT	LC

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Effectifs et tendance : 11 600 – 15 600 couples nicheurs en France (↘ -34 % FR entre 2001 et 2019) / 283 - 438 couples en région Centre-Val de Loire, moitié de la population dans le Loir-et-Cher, stable ou légèrement en déclin. Commun dans le Loiret.

Habitats : Tous types de milieux avec une préférence pour le bocage et le milieu forestier. Il chasse les petits oiseaux (hirondelles et martinets notamment), les libellules voire même les chauves-souris qu'il attrape en vol, ce qui explique sa reproduction « tardive » (débute en juin). Il niche dans un nid vide d'une autre espèce (essentiellement corvidés) installé sur un arbre (peuplier, pin, …), parfois sur pylône électrique.

Situation sur le site : L'espèce n'a été contactée que lors de l'inventaire de fin avril 2021, d'où la question qui reste posée sur son statut local. L'espèce pourrait en effet nicher dans le secteur (zones boisées ou vallées des environs), mais les deux observations (1 individu observé en vol en fin d'après-midi le 26/04/2021 au nord de la carrière et 1 individu observé en matinée le 27/04 en vol vers le nord en bordure ouest de la carrière) ne permettent pas de l'attester. La date d'observation est encore précoce par rapport à la période de ponte de l'espèce qui intervient surtout dans la première quinzaine de juin.

Le cortège des milieux agricoles « fermés » (bocages, prairies pâturées, haies, vergers, jardins, parcs…) :

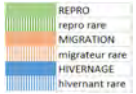
A l'interface entre les milieux boisés arborés et les milieux plus ouverts (prairies, cultures), les fourrés arbustifs, les formations buissonnantes ou encore les haies et les recrûs accueillent un cortège de petits passereaux chanteurs pouvant également inclure des espèces typiques de milieux plus boisés et de haies comme l'Hypolaïs polyglotte par exemple et des espèces qui peuvent également nicher en cultures ou dans des buissons épars comme la Fauvette grisette.

Ces milieux d'interface abritent certaines espèces remarquables sur la zone étudiées, des espèces souvent menacées par l'intensification de l'agriculture et la régression des ressources alimentaires associées : **Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant**, **Faucon crécerelle**.

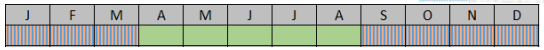
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les espèces menacées et quasi menacées au niveau national :

Faucon crécerelle – *Falco tinnunculus*
(Prot. Nat.)



Eur	FR	CVL	IdF
LC	NT	LC	NT



Effectifs et tendance : 68 000 - 84 000 couples nicheurs en France (↘ -18,4 % FR entre 2001 et 2019) ; Espèce très commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, non menacée selon la liste rouge régionale.

Habitats : Petit rapace des milieux ouverts et semi-ouverts qui niche dans les arbres où il occupe d'anciens nids de corvidés. Il peut également s'installer dans les anfractuosités des bâtiments, ainsi que sur des pylônes électriques.

Situation sur le site : L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires de fin avril 2021 mais il s'agissait probablement d'un aléa d'observation car le Faucon crécerelle a été observé lors des 3 autres inventaires diurnes menés sur la zone.

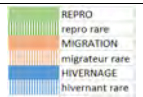
Un individu femelle a été observé en vol/chasse le 11/06 en matinée indiquant la présence possible d'un couple nicheur sur le secteur, exploitant les espaces ouverts en chasse.

Lors des inventaires des 06 et 07/09/2021, l'espèce a de nouveau été observée (1 individu en fin d'après-midi le 06/09 et 4 observations pour probablement au moins 3 individus le 07/09 en matinée).

Enfin, lors de l'inventaire hivernal, 1 à 2 individus ont été observés.

L'espèce semble donc exploiter régulièrement la zone étudiée en prospection alimentaire, l'espèce ne nichera pas dans le périmètre du projet mais potentiellement dans les bosquets, des haies voire dans du bâti des environs.

Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis*
(Prot. Nat.)



Eur	FR	CVL	IdF
LC	VU	LC	NT

Effectifs et tendance : 1 – 2 millions de couples nicheurs en France (↘ -30,8 % FR entre 2001 et 2019) / Espèce commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, non menacée selon la liste rouge régionale.

Habitats : Passereau des milieux ouverts et semi-ouverts (large gamme d'habitats). Nid dans un arbuste ou un arbre, à une hauteur moyenne (2 à 10 m). Il s'agit d'une espèce volontiers grégaire en-dehors de la période de reproduction.

Situation sur le site : Le Chardonneret élégant a été très peu contacté sur la zone étudiée, le seul contact obtenu concerne un individu observé le 07/09/2021 sur les berges de la bassine d'irrigation située au nord-est de la carrière. Malgré cette unique observation réalisée en dehors de la période de reproduction, cette espèce est considérée comme un nicheur potentiel du secteur au regard des habitats présents et de sa rareté manifeste sur zone qui a pu la faire passer inaperçue lors des inventaires d'avril et juin. L'espèce nichera potentiellement en périphérie de la carrière et elle exploitera les milieux ouverts en prospections alimentaire (friches, prairies, …).

Linotte mélodieuse – *Linaria cannabina*
(Prot. Nat.)

Effectifs et tendance : 500 000 – 1 million de couples nicheurs en France (↘ -8,1 % FR entre 2001 et 2019) / Situation contrastée dans la région Centre-Val de Loire, en régression notamment dans les espaces agricoles.

Habitats : Très grande variété d'habitats avec une prédilection pour les milieux semi-ouverts, bocages à haies basses, friches, landes, clairières, jeunes plantations de résineux, coteaux secs et vignes, terrains vagues et friches aux abords des villes.

Situation sur le site : La linotte s'est montrée nettement plus abondante que l'espèce précédente. En effet, 7 individus ont été observés le 27/04/2021, 4 le 10/06 et 11 le 11/06/2021, 4 le 06/09 et 7 le 07/09/2021 et enfin 5 individus le 20/01/2022.

L'espèce exploite donc la zone étudiée toute l'année, les individus nicheurs pouvant être rejoints ou faire place en période internuptiale à des individus provenant de régions plus septentrionales.

Les formations de friches de la carrière, présentes sur les merlons périphériques ou sur certains tas de matériaux, constituent des habitats de nidification potentiels pour la linotte de même que certains milieux buissonnants présents aux alentours (abords de la bassine d'irrigation notamment).

Parmi les observations réalisées, plusieurs concernent des individus dans la carrière, c'est notamment le cas de 6 individus observés le 27/04/2021, de 12 individus les 10 et 11/06/2021. Quelques couples nicheurs sont probablement installés sur la carrière, dans les formations de friches des merlons et tas de matériaux végétalisés.

Le cortège des milieux agricoles « ouverts » cultivés (labours, cultures) et prairies, friches, jachères :

Les milieux ouverts représentent une large partie de la zone d'étude, depuis les **parcelles cultivées** occupant largement le paysage local jusqu'aux **friches** se développant sur la carrière en passant par les quelques **prairies de fauche** présentes ici et là souvent en situation d'enclave forestières. Ces milieux, et en particulier les parcelles cultivées, accueillent un cortège d'oiseaux spécifique, souvent remarquables de par leurs statuts de conservation défavorables :

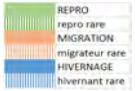
- **2 espèces d'intérêt communautaire** : le **Busard Saint-Martin** et l'**Œdicnème criard,**
- **2 espèces « quasi menacées » à l'échelle européenne** : la **Caille des blés** et la **Perdrix rouge**
- **1 espèce commune « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale** : l'Alouette des champs,
- **4 espèces « quasi-menacées » en région Centre-Val de Loire** : le **Busard Saint-Martin**, l'**Alouette des champs**, le **Bruant proyer**, la **Perdrix grise.**

Ces différentes espèces, auxquelles s'ajoute la Bergeronnette printanière, nichent et exploitent essentiellement les parcelles cultivées entourant la carrière, notamment les **parcelles incluses dans la zone non encore exploitée du périmètre autorisé**. Ci-dessous sont détaillées les observations des quelques espèces d'intérêt communautaire et des espèces patrimoniales aux échelles national et régional observées.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) :

Busard Saint-Martin – *Circus cyaneus*
(Prot. Nat. / An I Dir. Ois.)



Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	NT	VU

Effectifs et tendance : 13 000 – 22 000 couples nicheurs en France (↘ - 52,5 % depuis 2001) / Espèce commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, en régression dans certains départements du Centre-Val de Loire (Loiret notamment).

Habitats : Il se reproduit majoritairement dans les milieux cultivés et plus particulièrement les cultures céréalières (blé et orge d'hiver), mais utilise également les zones de landes, les clairières et les parcelles déboisées en milieu forestier. Le nid est construit au sol dans un endroit non inondable.

Situation sur le site : Espèce migratrice ou migratrice partielle, le Busard Saint-Martin a été observé lors de 3 inventaires diurnes (26-27/04/2021, 11/06/2021 et 20/01/2022).

Le 26/04, une femelle en vol/chasse a été observée à l'est de la carrière.

Le 27/04, un mâle et une femelle en vol/chasse ont été notés à l'ouest de la carrière et un second mâle vers le sud.

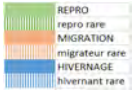
Le 11/06, un mâle en vol/chasse a été observé au nord de la carrière et un autre vers l'ouest.

Le 20/01/2022, ce sont une à deux femelles qui ont été notées en vol/chasse au-dessus de la carrière.

Ces données suggèrent la reproduction locale de l'espèce, mais les busards ayant des domaines vitaux très vastes il est possible que les individus observés se reproduisent à distance de la zone d'étude. Aucun indice de reproduction locale n'a été relevé lors des observations, mais il n'en reste pas moins que les parcelles cultivées en blé ou orge constituent des sites de nidification potentiels, notamment au sein des zones non exploitées de la carrière. Au regard de sa faible surface, l'effectif nicheur potentiel du périmètre non encore exploité de la carrière sera très faible (1 couple), et dépendant de l'assolement en place.

Les busards exploitent les milieux ouverts, en particulier les cultures, en prospections alimentaires. La carrière sera peu favorable.

Œdicnème criard – *Burhinus oedicnemus*
(Prot. Nat. / An I Dir. Ois.)



Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	LC	VU

Effectifs et tendance : 19 000 – 28 000 couples nicheurs en France (↗ +77 % depuis 2001) / Espèce assez commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, non menacée selon la liste rouge régionale.

Habitats : Originaire des zones steppiques et semi-désertiques, il affectionne les champs secs et pierreux avec une végétation rase et clairsemée. Il s'est particulièrement bien adapté aux cultures de maïs et de tournesol. Le nid est constitué d'une dépression grattée à même le sol.

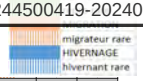
Situation sur le site : Non observé durant les inventaires diurnes, l'œdicnème a été entendu de nuit lors de l'inventaire du 06/09/2021. L'individu était localisé entre la carrière et la bassine d'irrigation située au nord-est.

Malgré l'absence d'observation en période de reproduction, l'œdicnème est considéré comme un nicheur potentiel des milieux cultivés du secteur. L'absence d'observation en période de reproduction est potentiellement liée à un aléa d'observation, l'espèce peut être difficile à observer en journée et la nuit les individus ont tendance à se déplacer pour aller se nourrir. L'individu observé était également potentiellement un nicheur d'une zone un peu plus éloignée venu se nourrir aux abords de la carrière. Il n'en reste pas moins que l'espèce peut nicher dans des parcelles en culture tardives de la zone d'étude, notamment dans les parcelles cultivées de la zone non encore exploitée de la carrière.

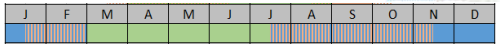
Les conditions d'accueil de la carrière semblent en revanche défavorables en raison du dérangement lié à son exploitation (exploitation et/ou remblaiement selon les secteurs).

Les espèces menacées ou quasi-menacées au niveau national :

Alouette des champs – *Alauda arvensis*



Eur	FR	CVL	IdF
LC	NT	NT	VU



Effectifs et tendance : 1,3 – 2 millions de couples nicheurs en France (↘ -22,6 % FR sur 2001-2019) / Espèce commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, en régression dans toutes les zones de grandes cultures de la région CVL ; dans le Loiret, baisse évidente et très importante depuis une cinquantaine d'années.

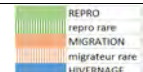
Habitats : Espèce typique des milieux agricoles. A la fois nicheuse sédentaire, hivernante et migratrice, elle vit au sol et affectionne tout particulièrement les campagnes ouvertes, les zones cultivées, les marais et les prairies.

Situation sur le site : L'espèce, migratrice partielle, est bien présente dans les parcelles cultivées entourant la carrière. Elle a notamment été observée lors des deux inventaires réalisés en période de nidification. Jusqu'à 9 mâles chanteurs ont été observés dans la matinée du 27/04/2021 et au moins 6 mâles chanteurs le 11/06/2021. Plusieurs de ces observations concernent le périmètre non encore exploité de la carrière (au moins 2 mâles chanteurs ont été contactés en avril et en juin dans les parcelles localisées au nord de la carrière en exploitation).

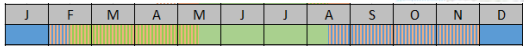
L'espèce exploite les diverses parcelles cultivées du secteur. Aucune observation ne concerne la carrière qui ne propose pas de conditions favorables à son installation, mais quelques couples potentiels étaient installés dans les cultures du périmètre autorisé.

Les espèces menacées ou quasi-menacées en région Centre-Val de Loire :

Bruant proyer – *Emberiza calandra*
(Prot. Nat.)



Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	NT	EN



Effectifs et tendance : 200 000 - 400 000 couples nicheurs en France (↘ -20,5 % FR entre 2001 et 2019) / Espèce commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, en régression dans toutes les zones de grandes cultures de la région CVL.

Habitats : Nicheur sédentaire inféodé aux zones agricoles (pâtures, champs de céréales, steppes et coteaux herbeux) et qui apprécie les postes élevés pour chanter (arbres, buissons, poteaux, fils électriques, …). Le nid, fait d'herbes sèches, est camouflé dans la végétation herbacée.

Situation sur le site : L'espèce, migratrice partielle, est apparue moins abondante que l'espèce précédente mais elle exploite également les parcelles cultivées entourant la carrière en période de reproduction.

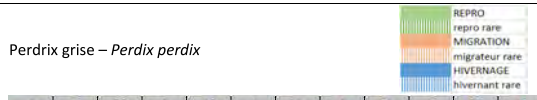
2 mâles chanteurs ont été contactés le 26/04 dans l'après-midi, et 3 mâles chanteurs ont été observés dans la matinée du 27/04/2021. Les individus étaient localisés en bordure nord de la carrière, essentiellement dans les parcelles cultivées, notamment dans le périmètre non encore exploité.

Les 10 et 11/06/2021 ce sont respectivement 3 mâles chanteurs et 6 mâles chanteurs + 2 individus qui ont été observés. La plupart des individus ont été observés dans les cultures entourant la carrière mais quelques observations concernent des individus postés dans la carrière (zone de friche) ou sur ses bordures (merlons).

L'espèce niche probablement dans les parcelles cultivées ou leurs bordures herbeuses, notamment au niveau du périmètre non exploité de la carrière. La carrière constitue potentiellement plus une zone d'alimentation potentielle qu'un site de nidification.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Perdrix grise – *Perdix perdix*



Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	NT	VU

Effectifs et tendance : 453 000 – 1 292 000 couples nicheurs en France (↘ -43,4 % FR entre 2001 et 2019) / Espèce assez commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, en régression dans toutes les zones de grandes cultures de la région CVL.

Habitats : Nicheur sédentaire inféodé aux grandes plaines ouvertes, notamment aux champs de céréales, aux friches, bordures herbeuses de champs, la Perdrix grise niche au sol dans une dépression cachée dans la végétation.

Situation sur le site : La Perdrix grise a été observée lors de l'inventaire du 11/06 au matin où 2 individus ont été observés au nord de la carrière, dans les parcelles cultivées. Un couple était donc potentiellement cantonné sur la zone en 2021, nichant dans les parcelles cultivées du secteur ou leurs bordures. L'espèce ne nichera pas dans la carrière.

Au-delà de ces espèces remarquables, on peut noter la nidification probable de la **Bergeronnette printanière** (4 mâles chanteurs), de la **Caille des blés** et de la **Perdrix rouge** dans les **parcelles cultivées** de la zone d'étude. Ces espèces ne sont pas menacées en France ni dans la région Centre-Val de Loire, mais la Caille des blés et la Perdrix rouge sont désormais classées dans la catégorie « **quasi menacé** » de la liste rouge des oiseaux d'Europe de 2021 (Birdlife International, 2021).

Concernant la Perdrix rouge, jusqu'à **3 individus** ont été observés en période de reproduction 2021 (26/04 et 10-11/06/2021) ; en période automnale et hivernale l'espèce a de nouveau été observée en effectifs plus importants mais il s'agissait probablement au moins en partie d'individus issus de lâchers cynégétiques.

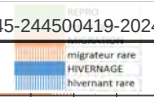
La Caille des blés n'a fait l'objet que d'**un contact nocturne** le 10/06/2021, l'individu se situant dans les parcelles cultivées situées au sud de la carrière.

Le cortège des milieux bâtis et des zones péri-urbaines :

Le cortège des oiseaux nichant dans le secteur bâti et dans les milieux artificialisés et urbanisés est modeste et constitué essentiellement d'espèces communes ou assez communes : **Chevêche d'Athéna**, **Hirondelles rustique et de fenêtre**, **Martinet noir**, **Moineau domestique** (présent au niveau de l'ensemble bâti du lieu-dit « Vallée de Treilles »), **Bergeronnette grise** (commune sur la carrière), **Tourterelle turque**, auxquels on peut ajouter le **Petit Gravelot**. Certaines d'entre-elles possèdent cependant un statut régional défavorable en raison du déclin de leurs populations. La plupart de ces espèces ne nichent pas dans la carrière ou les cultures attenantes, mais peuvent les exploiter, au même titre que les milieux périphériques, en prospection alimentaire.

Les espèces menacées ou quasi-menacées au niveau national :

Hirondelle rustique – *Hirundo rustica*
(Prot. Nat.)



Eur	FR	CVL	IdF
LC	NT	LC	VU

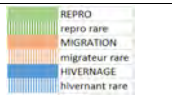
Effectifs et tendance : 900 000 – 1,8 millions de couples nicheurs en France (↘ -25,5 % FR entre 2001 et 2019) / Espèce très commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, en régression probable.

Habitats : Espèce migratrice qui fréquente principalement les zones rurales, où elle s'installe en petites colonies lâches dans les villages, les fermes et les hameaux d'habitation. Le nid est le plus souvent fixé sur une poutre à l'intérieur d'une grange, d'une étable, d'un garage ou d'une maison abandonnée.

Situation sur le site : L'Hirondelle rustique a été observée à quelques reprises et ce lors de 3 inventaires, mais en effectifs réduits. Parmi les effectifs observés, certains étaient manifestement des nicheurs locaux, d'autres étaient potentiellement en migration (cas de 4 individus observés le 27/04).

Les effectifs locaux supposés (au regard du comportement de vol observé) concernaient 2 individus le 26/04, 3 le 27/04, 2 le 11/06 et 2 le 06/09, des individus chassant sur les espaces ouverts de la zone d'étude et nichant probablement dans les zones bâties des alentours (hameaux, village de Préfontaines).

Hirondelle de fenêtre – *Delichon urbicum*
(Prot. Nat.)



Eur	FR	CVL	IdF
LC	NT	LC	NT

Effectifs et tendance : 600 000 – 1,2 millions de couples nicheurs en France (↘ -23,3 % FR entre 2001 et 2019) / Espèce très commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, en régression probable.

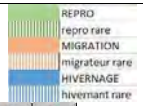
Habitats : Espèce rupestre, nichant à l'origine sous les surplombs rocheux des falaises. Comme l'Hirondelle rustique, elle s'est adaptée aux bâtiments et autres constructions comme les ponts. Contrairement à cette dernière qui niche dans des endroits confinés, elle a besoin d'un accès direct au milieu aérien. C'est la raison pour laquelle, en milieu anthropique, ses nids sont toujours à l'extérieur des bâtiments (avant-toits, corniches, embrasures de fenêtre).

Situation sur le site : Cette hirondelle a été notée moins fréquemment que l'espèce précédente. 1 seul individu a été vu le 11/06 en vol au-dessus des zones urbanisées de Préfontaines et 3 individus ont été observés en vol en bordure ouest de la carrière le 06/09/2021.

Comme l'espèce précédente, l'Hirondelle de fenêtre niche probablement dans les zones bâties des alentours et exploitent les différents milieux ouverts du secteur en chasse.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Martinet noir – *Apus apus*
(Prot. Nat.)



Eur	FR	CVL	IdF
NT	NT	LC	LC

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

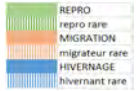
Effectifs et tendance : 400 000 - 800 000 couples nicheurs en France (↘ -46,2 % FR entre 2001 et 2009) / Espèce commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, en régression probable.

Habitats : Espèce migratrice très grégaire, il possède un mode de vie presque exclusivement aérien. Dans la région, il sélectionne les villes et les gros bourgs, où il niche dans d'étroites cavités situées sous les toitures ou dans les bâtiments. Ils chassent généralement à environ 100 m au-dessus du sol, mais certains soirs d'été des groupes de martinets peuvent s'élever très haut dans le ciel et se laisser porter par les courants d'air chaud pour atteindre des hauteurs supérieures à 2000 m.

Situation sur le site : Le Martinet noir a été observé à quelques reprises lors des inventaires d'avril et de juin 2021, mais en effectifs réduits. Parmi les effectifs observés, certains étaient manifestement des nicheurs locaux, d'autres étaient potentiellement en migration (cas de 6 individus observés le 27/04).

Les effectifs locaux supposés (au regard du comportement de vol observé) concernaient 1 individu le 26/04, 6 le 27/04, 5 le 11/06, des individus chassant sur les espaces ouverts de la zone d'étude et nichant probablement dans les zones bâties des alentours (village de Préfontaines).

Chevêche d'Athéna – *Athene noctua*
(Prot. Nat.)



Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	NT	NT

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Effectifs et tendance : **Effectifs et tendance :** 25 000 - 50 000 couples nicheurs en France, en déclin en France depuis la moitié du XXe siècle / 1 000 – 2 000 couples nicheurs en région CVL, espèce commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, en déclin.

Habitats : Petite chouette cavernicole des zones de plaines qui a besoin d'espaces dégagés pour chasser et de cavités pour nicher. Elle affectionne donc les villages et hameaux des plaines agricoles, ainsi que les zones plus bocagères où elle occupe aussi bien des trous dans des vieux bâtiments que des cavités arboricoles, en fonction des disponibilités.

Situation sur le site : 2 individus ont été entendus lors de la nuit d'inventaire du 06 au 07/09/2021 en provenance de l'ensemble bâti du lieu-dit « Vallée de Treilles ». L'espèce ne nichera pas dans le périmètre du projet, mais elle peut éventuellement le survoler en prospection alimentaire.

Autres espèces remarquables :

Au-delà de ces 4 espèces patrimoniales, on peut citer l'observation du **Petit Gravelot** sur la carrière. Bien que cette espèce ne semble pas menacée à l'heure actuelle en France ou dans la région Centre-Val de Loire, l'originalité de ses habitats et le fait qu'il niche probablement sur la carrière incite à en dire quelques mots.

Petit Gravelot – *Charadrius dubius*
(Prot. Nat.)

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Effectifs et tendance : 5 000 - 7 000 couples nicheurs en France (↘ -54 % FR entre 2001 et 2019) / Espèce assez commune en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, surtout dans la vallée de la Loire, plus localisé ailleurs dans le Loiret.

Habitats : Le Petit Gravelot recherche, pour sa reproduction, une zone à sol nu de préférence au bord de plan d'eau ou de rivière, mais peut s'accommoder de carrières ou de zones artificialisées ou en cours de travaux.

Situation sur le site : 1 individu a été observé dans la partie nord-ouest de la carrière le 27/04 au matin, ensuite 5 individus ont été notés sur la carrière le 10/06 dans l'après-midi. Aucune preuve de reproduction n'a été observé, notamment aucun jeune. Toutefois les habitats présents sur la carrière sont favorables à la nidification du Petit Gravelot qui est un hôte régulier des carrières, nichant au gré de l'évolution de l'étendue de l'exploitation.

Les oiseaux observés en transit, en migration ou en stationnement

Au-delà des espèces ou individus considérés comme nicheurs ou nicheurs potentiels du secteur, certaines espèces ou certains individus ont été observés en transit local, en transit migratoire ou en stationnement. Cela concerne à la fois des individus d'espèces par ailleurs considérées comme nicheuses locales et à la fois des espèces qui ne nichent pas localement.

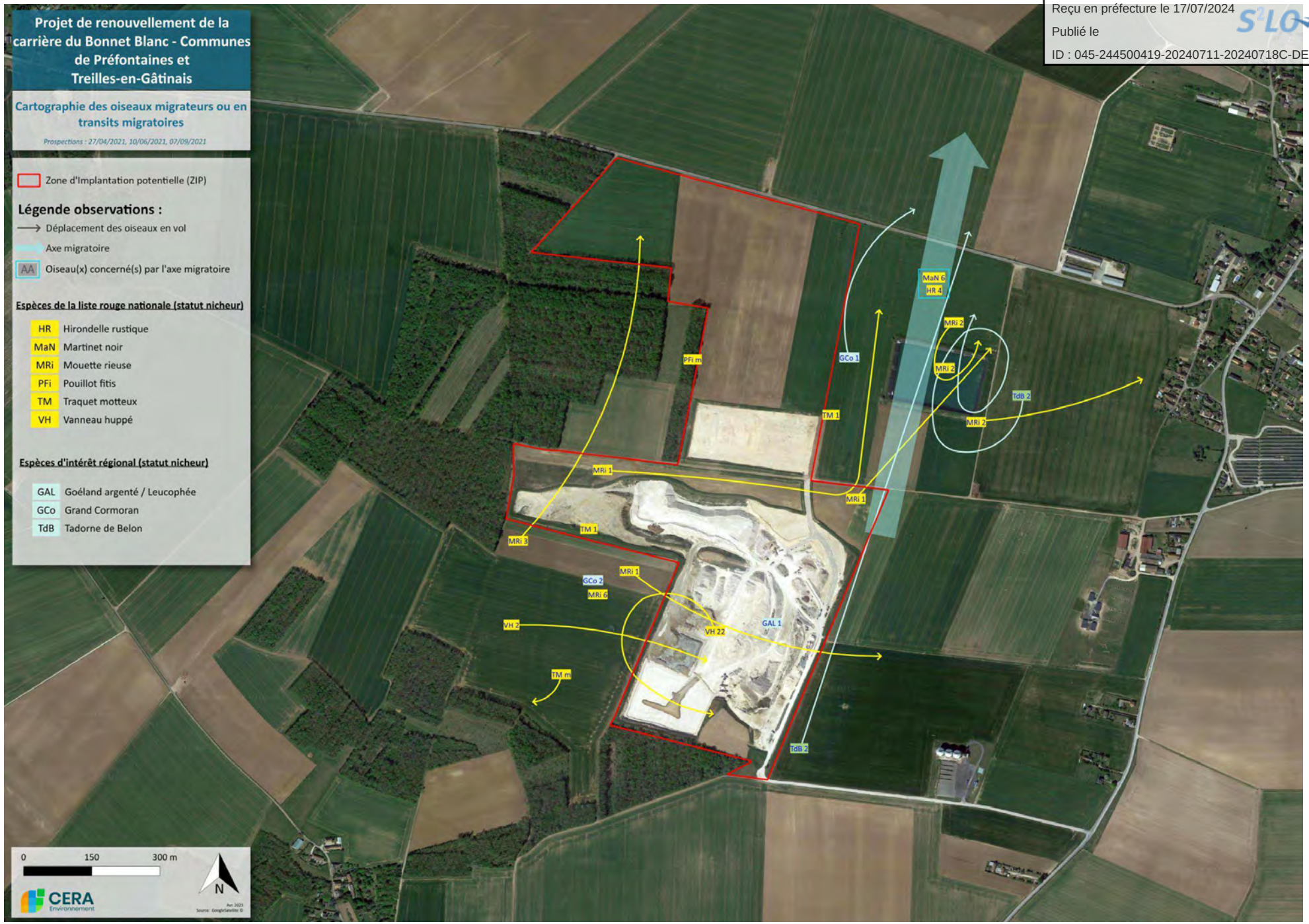
Le tableau ci-dessous synthétise ces observations.

Tableau 33 : Liste des espèces d'oiseaux en transit, migration active ou stationnements internuptiaux observées lors des différents inventaires menés (2021-2022)

Espèces		Diurne		Diurne		Diurne		Diurne
Nom commun	Nom latin	26-27/04/2021		10-11/06/2021		06-07/09/2021		
		26/04 fin PM	27/04 AM	10/06 fin PM	11/06 AM	06/09 fin PM	07/09 AM	20/01/2022
Alouette des champs	*Alauda arvensis*							12
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*							2
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		2				3	
Canard sp.	*/*					12		
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*							25
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*		2					1
Goéland argenté / leucophée	*Larus argentatus / michahellis*			1				
Grande aigrette	*Ardea alba*							1
Héron cendré	*Ardea cinerea*		1					1
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		4					
Martinet noir	*Apus apus*		6		5			
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	1	4	3	2	6	4	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*							45
Pipit farlouse	*Anthus pratentis*							9
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		1					
Tadorne de belon	*Tadorna tadorna*		4					
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*		1			1	1	
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*			22	2			

Les cartes des pages suivantes localisent les observations des espèces patrimoniales et remarquables en transit ou en migration / stationnement migratoires, et les quelques observations d'espèces / individus en stationnements hivernaux.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 21 : Localisation des oiseaux en transit, migration ou stationnements migratoires patrimoniaux et remarquables observés lors des différents inventaires réalisés

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Carte 22 : Localisation des oiseaux hivernants patrimoniaux et remarquables observés lors de l'inventaires du 20/01/2022

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Il est parfois difficile de trancher sur le statut de certains individus d'espèces par ailleurs nicheuses sur une zone étudiée mais observés en dehors de la période de nidification. C'est le cas notamment de nombreux passereaux migrateurs partiels comme l'Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet, nombreux fringilles, … dont les effectifs nicheurs sont souvent renforcés en période internuptiale par des individus provenant de régions plus septentrionales, quand les individus nicheurs ne sont pas simplement « remplacés » par ces derniers. Pour simplifier, les groupes constitués de plus de 10 individus ont été considérés comme étant de possibles stationnements. Peu d'espèces sont concernées : l'**Alouette des champs** avec un groupe de 12 individus observé dans les cultures au sud-est de la carrière le 20/01/2022, l'**Etourneau sansonnet** avec un groupe de 25 individus le 20/01/2022 et le **Pinson des arbres** avec trois groupes de 10, 20 et 15 individus observés également le 20/01/2022.

Concernant ces espèces nicheuses, 2 ont en outre montré des individus présentant un comportement laissant supposer une migration active : l'**Hirondelle rustique** et le **Martinet noir** pour lesquels 4 et 6 individus ont été respectivement observés en vol direct vers le nord le 27/04/2021.

Au-delà de ces espèces, on peut signaler :

- **Bergeronnet des ruisseaux** : 2 individus stationnés sur la bassine d'irrigation située au nord-est de la carrière le 20/01/2022.
- **Canard colvert** : quelques individus observés en transit en avril et septembre.
- **Canard sp.** : un groupe de 12 individus observé en vol le 06/09/2021 au nord de la carrière.
- **Grand Cormoran** : 2 individus en transit le 27/04/2021 et 1 le 20/01/2022
- **Goéland argenté / leucophée** : 1 individu observé en transit le 10/06/2021 et un groupe de 40 à 50 individus vu en vol le 20/01/2022.
- **Grande Aigrette** : 1 individu observé posé dans les cultures situées entre la carrière et le lieu-dit « Vallée de Treilles » le 20/01/2022 (est de la carrière).
- **Héron cendré** : 1 individu observé en transit le 27/04/2021 et 1 autre observé le 20/01/2022.
- **Mouette rieuse** : 5 individus observés en transit les 26 et 27/04/2021, 5 observés en transit les 10-11/06/2021 et 10 les 06-07/09/2021. Plusieurs de ces individus ont été observés en période de nidification. La Mouette rieuse est un nicheur (migrateur partiel) « en danger » dans la liste rouge de la région Centre-Val de Loire, une forte baisse des couples nicheurs (environ 3 000 couples selon Chantereau *et al.* (coord.), 2013) sur ses principaux bastions (vallée de la Loire, Brenne et Sologne) expliquant ce statut. Côté Ile-de-France, l'espèce n'est pas considérée comme menacée, entre 1 300 et 1 500 couples nichent en Ile-de-France, essentiellement en Seine-et-Marne (gravières des bords de Marne et de Seine en particulier). Les individus observés provenaient probablement de ces zones de nidification, s'en éloignant en prospection alimentaire ou en simple transit.
- **Pipit farlouse** : 9 individus observés en stationnement hivernal dans les cultures de la zone d'étude le 20/01/2022. Nicheur rare et fortement menacé des zones humides, le Pipit farlouse est un hôte régulier des cultures en période de transit migratoire et en hiver.
- **Le Pouillot fitis** : 1 individu observé en stationnement prénuptial le 27/04/2021 dans un bosquet situé au nord de la carrière. Cette espèce est un nicheur en fort déclin dans la région Centre-Val de Loire nichant au sol dans des zones arbustives de préférence humides (« quasi menacé » dans la liste rouge des oiseaux nicheurs du Centre-Val de Loire) (espèce en fort déclin à l'échelle nationale (« quasi menacé ») et en Ile-de-France (« en danger ») notamment). En revanche, c'est un passereau régulièrement observé en stationnement migratoire, notamment au printemps. L'absence d'observation lors des inventaires de juin a incité à considérer cet individu comme un **migrateur en stationnement**.
- **Tadorne de Belon** : 2 observations de 2 individus (potentiellement les mêmes) ont été réalisées en bordure orientale de la zone d'étude le 27/04/2022 (2 individus en vol vers le nord, puis 2 individus posés en bordure est de la bassine d'irrigation). L'espèce est un nicheur sporadique en région Centre-Val de Loire qui niche au sol en milieu humide. Les individus observés étant probablement en transit/stationnement migratoire, d'autant qu'ils n'ont pas été recontactés lors des inventaires de juin 2021.
- **Traquet motteux** : 1 individu observé en stationnement migratoire le 27/04/2021, 1 le 06/09/2021 et 2 le 07/09/2021, toujours dans les parcelles cultivées de la zone d'étude. L'espèce ne niche plus régulièrement dans la région depuis de nombreuses années (Chantereau *et al.* (coord.), 2013), en revanche il s'agit d'un oiseau régulièrement observé en stationnement migratoire, notamment dans des milieux variés mais notamment dans les cultures.
- **Vanneau huppé** : il s'agit de la seule de ces différentes espèces à avoir été **contactée au sein de la carrière.** 22 individus ont été observés l'après-midi du 10/06/2021, ils évoluaient au niveau du carreau de la partie sud de la carrière sur laquelle de l'eau étaient encore présente. Le lendemain matin, 2 individus ont été observés au-dessus de la carrière, en provenance de l'ouest.
  Le Vanneau huppé est un nicheur migrateur partiel qui niche au sol dans les prairies humides, des vasières ou dans des parcelles cultivées. Comme à l'échelle européenne et nationale, en région Centre-Val de Loire ses effectifs nicheurs ont subi un fort déclin depuis quelques dizaines d'années. Chantereau *et al.* (coord.) (2013) indiquaient qu'il ne restait sans doute pas plus de 200 couples nicheurs dans la région, dont une centaine en Brenne. Son statut côté Ile-de-France n'est guère enviable. Alors que les couples nichent isolément ou en petites colonies lâches, les individus se regroupent parfois par centaines voire par milliers en période internuptiale. Les individus se regroupent ainsi dès le mois de juin et deviennent mobiles, se dispersant. Les individus observés sur la zone d'étude correspondent à ce type de comportement, l'espèce ne niche pas sur zone mais est susceptible de fréquenter la carrière comme les cultures avoisinantes en période internuptiale, période qui s'étale sur une grande période pour cette espèce.

Conclusion :

Au moins 56 espèces ont été observées au cours des inventaires dont 44 espèces nicheuses certaines, probables ou possibles sur le secteur (zone d'étude ou bien dans un rayon de quelques kilomètres autour).

Ce cortège est essentiellement composé d'espèces nichant dans les formations boisées et arbustives/buissonnantes du secteur. La majorité des espèces observées nichent donc dans les milieux périphériques à la carrière et aux parcelles non encore exploitées du périmètre autorisé, dans les bois situés à l'ouest et au sud en particulier. La majorité des espèces observées sont communes ou assez communes en France et dans la région, mais quelques espèces remarquables appartenant à ce cortège ont été relevées comme la Tourterelle des bois, le Faucon crécerelle, potentiellement le Faucon hobereau. Les formations buissonnantes et de friches accueillent également quelques taxons dont la Linotte mélodieuse, patrimoniale au niveau national et régional, qui niche potentiellement au sein des friches de la carrière (friches des merlons périphériques ou friches occupant certains tas de matériaux). Avec la Bergeronnette grise et le Petit Gravelot, cette espèce est une des rares nichant sur la carrière au regard des observations réalisées. Concernant cette dernière espèce, quelques individus ont été observés en période de nidification sur la carrière dont les habitats caillouteux dégagés peuvent être mis à profit par l'espèce sous réserve que les dérangements ne soient pas trop importants. Aucune preuve de reproduction n'a été apportée par les observations réalisées. Le maintien de l'espèce sur le site est dépendant du maintien de ses habitats de prédilection, et donc de l'évolution du site.

Le second cortège important de la zone d'étude est celui nichant dans les milieux cultivés, habitat quasi exclusif du périmètre non encore exploité de la carrière. Deux espèces d'intérêt communautaire appartenant à ce cortège ont été relevées, le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard, deux espèces nichant pour l'un dans les champs de blé/orge et le second dans les cultures tardives (maïs/tournesol). Le domaine vital du busard est vaste (plusieurs centaines à milliers d'hectares), les individus observés exploitent donc au moins la zone en prospection alimentaire, mais la nidification reste possible si l'assolement est favorable. Parmi les autres taxons observés, les plus abondants sont l'Alouette des champs et le Bruant proyer dont quelques couples étaient manifestement cantonnés dans les cultures entourant la carrière en exploitation. Le Bruant proyer est susceptible de se nourrir dans les formations de friche de la carrière.

Plusieurs espèces ont également été observées en transit ou en stationnement internuptial. Alors que la majorité des taxons a été contactée en vol ou en stationnement dans les milieux périphériques à la carrière, le Vanneau huppé a été observé dans la carrière au moins de juin 2021. Cette espèce, faisant des groupes parfois importants en dehors de leur zone de nidification, exploite ainsi les zones en eau temporairement du fond de carrière, sous réserve que les dérangements ne soient pas trop importants. Le vanneau exploite également potentiellement les parcelles cultivées alentours durant ses périodes migratoires, en préférant les parcelles éloignées des lisières boisées.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.5.d. Les reptiles

D.5.d.i. Connaissances bibliographiques et potentialités

● **Eléments d'analyse concernant le département du Loiret et la région Centre-Val de Loire :**

Le **SIRFF Centre-Val de Loire** n'apporte **aucune donnée concernant le périmètre du projet**, et à plus grande échelle **aucune donnée ne concerne les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais**, ni les communes limitrophes.

Un **atlas des reptiles et amphibiens de la région Centre-Val de Loire** est en cours de réalisation. Un point d'étape a été réalisé en 2017 avec les données jusqu'en 2016[13]. Ces cartes préliminaires indiquent la présence d'**au moins 6 espèces** dans la maille incluant le périmètre du projet : **Coronelle lisse** (données < 2005), **Couleuvre helvétique** (données < 2005), **Lézard des murailles**, **Lézard des souches** (données < 2005), **Orvet fragile**, **Vipère aspic** (donnée < 2005). La carte de répartition du Lézard à deux raies ne figure pas dans le document cité (probable oubli) mais il est probable que l'espèce soit présente dans la maille intégrant le projet (l'espèce est signalée de ce secteur dans l'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary (coords.), 2012)).

La recherche des connaissances à la commune réalisée sur les plateformes **Nature'O'Centre**, **Biodiv'Centre-Val de Loire**, dans la **synthèse régionale Amphibiens et Reptiles 2020** (Sansault, 2021)[14] ainsi que le site **https://obs45.fr** indique la présence d'**une espèce de reptiles** sur la commune de Préfontaine : la **Couleuvre helvétique,** et sur la commune **de Treilles-en-Gâtinais** : l'**Orvet fragile**.
Une recherche a été menée sur les quatre autres communes les plus proches du projet (Nargis, Girolles, Sceaux-du-Gâtinais et Courtempierre), le tableau suivant présente les résultats.

Tableau 34 : Liste des espèces de reptiles connues sur les communes du Loiret limitrophes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org et https://obs45.fr)

Communes	Nargis	Girolles	Sceaux-du-Gâtinais	Courtempierre
Espèces signalées selon Nature'O'Centre, Biodiv'Centre-Val de Loire et obs45	**Couleuvre helvétique** **Lézard des murailles** **Vipère aspic**	/	Orvet fragile Couleuvre helvétique Lézard des murailles	/

Les espèces signalées sur le secteur sont, pour l'essentiel, **communes** et **largement distribuées dans la région et dans le Loiret, et potentiellement présentes sur le secteur étudié** (carrière ou milieux périphériques (lisières boisées notamment)).

Parmi les espèces citées, certaines sont patrimoniales ou remarquables comme le **Lézard des souches** (NT dans la liste rouge des reptiles de France métropolitaine et EN dans la liste rouge des reptiles de la région Centre-Val de Loire) cité historiquement sur le secteur.
Cette espèce est **en régression en France**, **et dans la région Centre-Val de Loire** qui correspond à une de ses limites ouest de répartition. Le département du Loiret concentre une bonne part des stations régionales de l'espèce et quelques données historiques proviennent de la vallée du Loing (Sansault, 2021). Les données les plus récentes citées dans le Plan Régional d'Actions (Sansault, 2021) (période 2010-2019) et dans la synthèse régionale Amphibiens et Reptiles 2020 (Sansault, 2021) **ne signalent pas l'espèce dans la maille incluant le projet**. La donnée récente la plus proche provient de la commune de Mormant-sur-Vernisson distante d'environ 15 km (Sansault, 2021).
Les habitats fréquentés dans la région sont assez variés avec une dominante toutefois pour les paysages forestiers (forêts de feuillus, forêts de conifères sur anciennes landes), les zones de landes sur sable. Les potentialités, sans être nulles, sont très faibles à l'échelle du périmètre du projet. Les zones boisées attenantes apparaissent par endroits plus favorables.

Un autre taxon remarquable est signalé : la **Coronelle lisse** (NT dans la liste rouge des reptiles du Centre-Val de Loire), toutefois les connaissances actuelles sur sa répartition régionale ne signale plus l'espèce dans la moitié nord-est du Loiret, département dans lequel l'espèce est considérée comme assez rare (Sansault, 2021).

[13] https://www.cen-centrevaldeloire.org/fichiers/files/Rencontres_batra/2017/7_atlas_herpeto.pdf
[14] Sansault E., 2021. Amphibiens et Reptiles de la région Centre-Val de Loire. Synthèse des connaissances régionales. Pôle faune de l'Observatoire régional de la biodiversité. 115 p.

● **Eléments d'analyse concernant le département de Seine-et-Marne et la région Ile de France :**

La base de données **Biodiv'IdF** indique la présence de 4 espèces de reptiles sur la commune de Château-Landon limitrophe de celle de Préfontaines : **Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Vipère aspic**. La région ne dispose pas de liste rouge pour les reptiles, et aucune de ces 4 espèces n'est déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France.

Les connaissances locales sur les reptiles semblent limitées, notamment sur les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais dans lesquelles s'inscrit le projet. Les espèces signalées sur ce secteur frontalier entre le Loiret et la Seine-et-Marne sont essentiellement communes et non menacées en France et dans les deux régions concernées. Quelques taxons plus remarquables sont toutefois présents, au moins historiquement, sur ce secteur (Lézard des souches, Coronelle lisse).

Au regard des connaissances actuelles sur la répartition des reptiles et des habitats naturels présents sur la zone étudiée, les potentialités de présence de plusieurs taxons sont réelles, aussi bien au niveau de la carrière (Lézard des murailles essentiellement), qu'au niveau des merlons enfrichés périphériques et des lisières boisées bien exposées.

D.5.d.ii. Résultats des investigations de terrain

4 espèces de reptiles ont été observées au sein de la carrière ou en périphérie, **3 espèces de lézards et 1 espèce de serpent**.
Ci-dessous sont présentés la liste de espèces observées et un tableau présentant les statuts de protection et de conservation de ces différentes espèces.

Liste des espèces de reptiles observées
*(**en gras** : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)*

Orvet fragile (*Anguis fragilis*)
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)
Vipère aspic (*Vipera aspis*)

Tableau 35 : Liste des espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen (Dir habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste esp. déter.)
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats						
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**An IV**	**PN**	**LC**	**LC**	**LC**	/
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	**An IV**	**PN**	**LC**	**LC**	**LC**	/
Autres espèces patrimoniales et remarquables						
Orvet fragile (*Anguis fragilis*)		**PN**	**LC**	**LC**	**LC**	/
Vipère aspic (*Vipera aspis*)		**PN**	**LC**	**LC**	**LC**	/

Légende :

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées

Statuts de conservation :

Européen :

An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des reptiles européens (IUCN, 2020 ou Temple & Cox, 2009) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

National : **Liste rouge des reptiles de France métropolitaine** (UICN France *et al.*, 2015) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

Régional :

Liste rouge des reptiles du Centre-Val de Loire (Dohogne (coord.), 2013) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non applicable.

Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Centre-Val de Loire et Ile-de-France : **Dt**

Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance** : France (UICN France *et al.*, 2015) ; Centre-Val de Loire (Dohogne (coord.), 2013 ; https://www.cen-centrevaldeloire.org/fichiers/files/Rencontres_batra/2017/7_atlas_herpeto.pdf ; Sansault, 2021).
- **Habitats** : Vacher & Geniez (coords), 2010 + références spécifiques indiquées dans les fiches spécifiques.

Les espèces d'intérêt communautaire (Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats) :

Lézard des murailles – *Podarcis muralis*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	LC	

Effectifs et tendance : Tendance à la stabilité en FR / Commun et largement réparti en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret.

Habitats : Il fréquente différents milieux caractérisés par une bonne exposition au soleil et des caches facilement accessibles. On le rencontre ainsi dans les fourrés arbustifs, les pieds de haies, les lisières boisées, les formations buissonnantes, les friches, … le Lézard des murailles appréciant également les habitats "minéraux" (tas de pierres, blocs rocheux, carrières, zones bâties, …), notamment liés à l'Homme (abords des habitations, carrières, murets en pierres, …).

La ponte a lieu dans une anfractuosité, sous une pierre, une dalle ou dans un terrier creusé par la femelle.

Le domaine vital du Lézard des murailles est faible, de l'ordre de 3 à 50 m² selon Günther (1996), 15 à 20 m² selon Strijbosch *et al*. (1980).

Situation sur le site : L'espèce a été observée à de très nombreuses reprises dans la carrière où l'espèce est abondante et largement répartie, mais également en lisière de bois, en bordure du bassin d'irrigation. Au sein de la carrière, l'espèce est présente partout, notamment au pied des fronts de taille de la bordure est de la carrière, mais également le long des merlons périphériques, dans certaines friches, … Le Lézard des murailles est omniprésent.

En périphérie, les parcelles cultivées et le cœur des boisements ne constituent pas un habitat favorable pour l'espèce qui se limitera donc aux habitats d'interface (lisières) périphériques.

Lézard à deux raies – *Lacerta bilineata*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	LC	

Effectifs et tendance : Tendance à la stabilité en FR / Commun et largement réparti en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret.

Habitats : Il fréquente des milieux comparables à ceux du Lézard des murailles (milieux caractérisés par une bonne exposition au soleil et des caches facilement accessibles : fourrés arbustifs, pieds de haies, lisières boisées, formations buissonnantes, friches, … Le Lézard à deux raies est en revanche peu présents dans les milieux sans végétation.

La ponte a lieu dans une anfractuosité, sous une pierre ou dans un terrier creusé par la femelle.

L'espèce est très sédentaire, les déplacements journaliers ne dépassant pas quelques dizaines de mètres, pour un domaine vital de quelques centaines de m² (Saint-Girons et Bradshaw, 1989).

Situation sur le site : Contrairement à l'espèce précédente, le Lézard à deux raies a été essentiellement observés en dehors de la carrière, en lisière des boisements situés au nord-ouest. Quelques individus ont été observés en thermorégulation à l'interface bois/prairie ou bois/chemin. Un seul individu a été observé au sein de la carrière, l'individu était sur le merlon périphérique nord-est. Malgré cette seule observation, il est possible que des individus puissent fréquenter d'autres secteurs végétalisés de la carrière, en particulier les merlons enfrichés entourant le site et les tas de matériaux colonisés par une végétation de friche situé dans la partie nord-ouest. Les conditions d'accueil restent toutefois moins favorables au Lézard à deux raies qu'au Lézard des murailles, le cas échéant, recherchant des zones végétalisées.

Les milieux d'écotones bien exposés seront recherchés par le Lézard à deux raies qui disposera alors de nombreux milieux favorables le long des lisières des bois entourant la carrière.

Les autres espèces remarquables :

Orvet fragile – *Anguis fragilis*
(Prot. Nat.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	LC	

Effectifs et tendance : Tendance à la régression en FR / Commun et largement réparti en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret, en régression possible.

Habitats : L'orvet est une espèce semi-fouisseuse discrète qui fréquente des milieux assez variés mais souvent marqués par une certaine humidité ou au moins une certaine fraicheur. On l'observe ainsi dans les boisements et sur leurs lisières, dans les bocages, les friches, les landes et tourbières parfois encore dans les jardins même s'ils y sont souvent persécutés. Il peut également être observé dans des milieux plus secs comme les voies ferrées.

L'espèce passe l'essentiel de sa vie sous terre (terriers abandonnés, sous des tas de feuilles et branchage, … Contrairement à la plupart des reptiles métropolitain, l'espèce est vivipare.

Il s'agit d'une espèce peu mobile, le domaine vital n'excède pas quelques m². Aux Pays-Bas, des distances de dispersion ont été mesurées à 80 m en 7 jours et seulement 130 m en 672 j.

Situation sur le site : Un individu mort a été observé lors du passage sur site de début septembre 2021 sur le merlon nord-ouest délimitant la carrière. Il est possible que l'individu ait été tué lors des travaux de débroussaillage du merlon ou suite à ces travaux. Au regard du domaine vital très faible de cette espèce, il est probable que l'individu était établi sur ce merlon, camouflé par la végétation dense qui l'occupait avant les travaux de coupe. Il est possible que l'espèce soit présente ailleurs sur la zone d'étude, soit sur d'autres portions de merlons soit en lisière boisée.

Vipère aspic – *Vipera aspis*
(Prot. Nat.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	LC	

Effectifs et tendance : Tendance à la régression généralisée en FR / Assez commun et assez largement réparti en région Centre-Val de Loire et dans le Loiret mais en régression.

Habitats : La Vipère aspic habite les milieux accidentés, les friches et zones broussailleuses, les landes, les zones de bocages les mieux préservés.

L'hivernage a lieu dans le sol, le plus souvent dans une galerie souterraine.

Il s'agit d'une espèce sédentaire qui présente un domaine vital de quelques centaines à milliers de m² (Pedrono, 1995 ; Naulleau, 2002 ; Vacher, 1997).

Situation sur le site : Comme pour l'espèce précédente, un seul individu mort a été observé lors des investigations. L'individu était sur le chemin qui longe la carrière au nord, et il est possible également que les travaux de débroussaillage aient délogé l'individu. Au regard de l'état du cadavre, il semblerait que l'individu n'ait pas été écrasé par un véhicule, peut-être a-t 'il été attaqué par un prédateur. Il est possible également que d'autres individus soient présents sur la zone d'étude, notamment le long de lisières herbeuses bien ensoleillées ou le long de certains merlons/talus de la carrière. Le débroussaillage intense qui a eu lieu en été 2021 sur les merlons entourant la carrière a toutefois, au moins temporairement, modifié fortement l'habitat le rendant défavorable à l'espèce, et plus globalement aux reptiles.

La carte 23 localise les espèces observées sur la zone d'étude.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Conclusion :

4 espèces de reptiles ont été observées au sein de la carrière ou à ses abords, 4 espèces protégées à l'échelle nationale considérées comme non menacées actuellement dans les listes rouges nationale et régionale (la Vipère aspic montre toutefois des signes de régression généralisée à l'échelle de son aire de répartition).

Une espèce est particulièrement abondante et largement répartie, le Lézard des murailles. Il occupe notamment l'ensemble de la carrière. Les 3 autres taxons ont été moins observés, notamment la Vipère aspic et l'Orvet fragile qui n'ont été observés qu'à l'état de cadavre. Hormis le Lézard des murailles qui occupe une large gamme d'habitats sur la zone, les 3 autres taxons fréquenteront surtout les lisières bien exposées et les merlons enfrichés entourant la carrière.

Il n'est pas exclu que le secteur accueille d'autres taxons comme la Couleuvre helvétique qui est le serpent le plus commun et répandu de la région. Même si elle est plutôt liée aux zones humides et aquatiques, elle peut s'en éloigner assez grandement. Elle occuperait surtout les lisières ensoleillées et les zones enfrichées. L'espèce est signalée sur la commune de Préfontaines.

Les reptiles doivent rechercher un compromis entre leurs besoins pour la thermorégulation, la chasse et les abris. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de microhabitats variés : zones de végétation denses pour s'abriter, zones ensoleillées à proximité immédiate du couvert végétal pour réguler leur température, des proies en nombre suffisant. Les zones de bordure (lisières, haies, bords de chemins, voies ferrées, …) correspondent à ces besoins spécifiques (abri et exposition). A l'échelle de l'écosystème, l'écotone (frontière séparant deux milieux de types différents) constitue donc une composante essentielle de l'habitat des reptiles en offrant une nourriture importante, un large spectre de conditions microclimatiques et des zones refuges (http://www.polebocage.fr/-Les-reptiles-en-bocage,69-.html).

Au regard des caractéristiques de la zone étudiée, les habitats favorables aux reptiles sont nombreux sur la carrière (toutes les zones dénudées et peu végétalisées (favorables au Lézard des murailles), merlons et talus enfrichés, …), les espèces éviteront en revanche les parcelles de grandes cultures de la zone non encore exploitée de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Carte 23 : Localisation des espèces de reptiles remarquables et patrimoniales observées

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.5.e. Les amphibiens

D.5.e.i. Connaissances bibliographiques et potentialités

● **Eléments d'analyse concernant le département du Loiret et la région Centre-Val de Loire :**

Le **SIRFF Centre-Val de Loire** n'apporte **aucune donnée concernant la zone du projet**, et à plus grande échelle **aucune donnée ne concerne les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais**, ni les communes limitrophes.

Le point d'étape de l'**atlas des reptiles et amphibiens de la région Centre-Val de Loire** réalisé en 2017 (données jusqu'en 2016) indique la présence d'**au moins 8 espèces** dans la maille incluant le projet : **Alyte accoucheur**, **Crapaud calamite**, **Crapaud commun** (données < 2005), **Grenouille agile**, Grenouille rousse (données < 2005), **Pélodyte ponctué**, Grenouille commune / verte indéterminée, **Salamandre tachetée**.

Une recherche des connaissances à la commune a été réalisée sur les plateformes **Nature'O'Centre**, **Biodiv'Centre-Val de Loire**, dans la **synthèse régionale Amphibiens et Reptiles 2020** (Sansault, 2021) ainsi que le site **https://obs45.fr.** Ces sources indiquent la présence de **4 espèces d'amphibiens** sur la commune de **Préfontaines** : l'**Alyte accoucheur**, le **Crapaud calamite**, le **Pélodyte ponctué** et la **Grenouille commune** ; en revanche **aucune espèce n'est référencée pour la commune de Treilles-en-Gâtinais**. **La plateforme du SINP https://openobs.mnhn.fr signale le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué sur la carrière de Préfontaines (données 2012)**.
Une recherche a été menée sur les quatre autres communes les plus proches de la ZIP (Nargis, Girolles, Sceaux-du-Gâtinais et Courtempierre), le tableau suivant présente les résultats.

Tableau 36 : Liste des espèces de reptiles connues sur les communes du Loiret limitrophes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org et https://obs45.fr)

Communes	Nargis	Girolles	Sceaux-du-Gâtinais	Courtempierre
Espèces signalées selon Nature'O'Centre, Biodiv'Centre-Val de Loire et obs45	Grenouille commune **Grenouille agile**	**Triton palmé** Grenouille commune **Grenouille agile**	**Alyte accoucheur** **Crapaud calamite** Grenouille commune **Grenouille agile**	Grenouille commune

Les espèces signalées sur le secteur sont, pour l'essentiel, **communes** et **largement distribuées dans la région et dans le Loiret, et potentiellement présentes pour certaines sur la carrière** (milieux aquatiques temporaires et anthropiques issus de l'exploitation de la carrière (ornières d'engins, zone d'exploitation imperméabilisée – casier avec coefficient de perméabilité réglementaire de $K=10^{-9}$ m/s)).

Parmi les espèces citées, certaines sont patrimoniales ou remarquables comme le **Pélodyte ponctué** (VU dans la liste rouge des reptiles de la région Centre-Val de Loire). Cette espèce est **en régression en France**, **et dans la région Centre-Val de Loire** dans laquelle le pélodyte est une des espèces les plus rares, l'espèce y est en déclin (Dohogne (coord.), 2013 ; Sansault, 2021). Dans le Loiret l'espèce est rare et limitée essentiellement à la vallée de la Loire et à quelques stations dans des paysages plus agricoles de Beauce et du Gâtinais (Sansault, 2021). Les connaissances actuelles sur sa répartition régionale, selon Sansault (2021), ne signalent l'espèce que d'une seule commune du nord-est du Loiret (Chevannes) **distante d'environ 11 km de la ZIP, mais le site https://obs45.fr signale la présence de l'espèce sur la commune de Préfontaines en 2012**.

Deux autres taxons remarquables sont signalés dans la maille de l'état des lieux 2017 et **sur la commune de Préfontaines** : l'**Alyte accoucheur** et le **Crapaud calamite** (NT dans la liste rouge des amphibiens du Centre-Val de Loire), deux espèces **en régression** à l'échelle régionale.

● **Eléments d'analyse concernant le département de Seine-et-Marne et la région Ile-de-France :**

La base de données **Biodiv'IdF** indique la présence d'**au moins 6 espèces d'amphibiens** sur la commune de Château-Landon : **Grenouille agile, Grenouille rieuse, Triton palmé, Crapaud commun, Rainette verte, Grenouille rousse, Grenouille verte indéterminée**. La région Ile-de-France ne dispose pas de liste rouge pour les amphibiens, et parmi ces espèces, seule la Rainette verte est déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France.

Au regard des connaissances locales, plusieurs espèces d'amphibiens sont présentes sur le secteur. Néanmoins, la présence sur un site est en grande partie dépendante de la présence de milieux aquatiques favorables à leur reproduction. Les observations réalisées sur la zone étudiée ont révélé l'absence d'eau dans les milieux [illegible] l'absence de plusieurs zones de stagnation d'eau temporaires au sein de la carrière liées à l'exploitation.

Les potentialités de présence d'amphibiens sur la zone étudiée sont donc réelles, mais elles seront limitées par les caractéristiques des milieux aquatiques présents favorisant les espèces pionnières, s'adaptant aux milieux s'asséchant en cours d'année. Parmi les espèces les plus vraisemblables on peut citer le Crapaud calamite, l'Alyte accoucheur, le Triton palmé. A noter que le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué étaient manifestement présents sur la carrière en 2012 selon les données de https://obs45.fr et https://openobs.mnhn.fr.

Les milieux constituant le périmètre du projet constituent des habitats terrestres peu favorables aux amphibiens, si ce n'est à l'Alyte accoucheur qui s'adapte bien aux contextes de carrière, mais les milieux boisés alentours le seront beaucoup plus.

D.5.e.ii. Résultats des investigations de terrain

● Lors des investigations menées sur la ZIP, en particulier dans ces différents milieux aquatiques, **une seule espèce d'amphibiens** a été détectée, le **Crapaud calamite**. Le caractère temporaire des milieux aquatiques présents sur la carrière limite de fait les possibilités de reproduction de bon nombre d'espèces.

Ci-dessous sont présentés la liste de espèces observées et un tableau présentant les statuts de protection et de conservation de ces différentes espèces.

Liste des espèces d'amphibiens observées
***(en gras** : espèces protégées)*

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

Tableau 37. Liste des espèces de amphibiens remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir. Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste esp. déter.)
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats						
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	An IV	PN	LC	LC	NT	/
Autres espèces patrimoniales ou remarquables						
/						

Légende :

Statuts de protection :

Européen :

An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

National :

PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées

Statuts de conservation :

Européen :

An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des amphibiens européens (IUCN, 2020 ou Temple & Cox, 2009) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

National :

Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2015) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

Régional :

Liste rouge des amphibiens de la région Centre-Val de Loire (Dohogne (coord.), 2013) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non applicable.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire et Ile-de-France : **Dt**

Ci-dessous sont décrites les différentes espèces observées. Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance** : France (UICN France *et al.*, 2015) ; Centre-Val de Loire (Dohogne (coord.), 2013 ; https://www.cen-centrevaldeloire.org/fichiers/files/Rencontres_batra/2017/7_atlas_herpeto.pdf ; Sansault, 2021).
- **Habitats** : ACEMAV coll. *et al.*, 2003 + références spécifiques indiquées dans les fiches spécifiques.

Les espèces d'intérêt communautaire (Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats) :

Crapaud calamite – *Epidalea calamita*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Eur	FR	CVL	IdF
LC	LC	NT	

Effectifs et tendance : Tendance à la régression en FR / Assez commun globalement en région Centre-Val de Loire mais avec des disparités départementales (peu commun dans le Loiret en dehors du val de Loire), en régression possible mais tendances difficiles à établir pour cette espèce pionnière à grande mobilité.

Habitats : Fouisseur et pionnier, le calamite occupe des milieux terrestres constitués d'une végétation ouverte et rase alternant avec des plages de sols nus, souvent en sol meuble. Ces milieux sont très ensoleillés. Il se reproduit dans des milieux aquatiques pionniers, peu végétalisés, peu profonds. En région Centre-Val de Loire, l'espèce est inféodée aux zones humides temporaires (carrières en exploitation, prairies inondables, réseaux de mares landicoles, queues d'étangs forestiers, …) (Sansault, 2021).

L'espèce est active toute l'année à l'exception des mois d'hiver. Les adultes rejoignent le milieu aquatique en février - mars, la période de reproduction s'étalant sur l'ensemble du printemps voire de l'été. Les individus peuvent creuser un terrier dans lequel ils se réfugient en période d'activité et en hiver, ils peuvent se contenter d'abris tels que du bois mort, des grosses pierres, …

L'erratisme de l'espèce est assez élevé, en lien avec son comportement pionnier. Les juvéniles peuvent migrer sur plusieurs centaines de mètres depuis leur lieu de naissance ; les adultes peuvent effectuer des déplacements atteignant 500 m entre les sites aquatiques, après la période de reproduction ils peuvent effectuer des déplacements les menant à plus d'1 km de leur site initial (Graitson & Denoël, 2007).

Situation sur le site : Le Crapaud calamite se reproduit sur la carrière, des milliers de têtards ont été observés lors des inventaires de juin et juillet 2021. L'essentiel des effectifs ont été observés sur le carreau de la carrière dans la partie centrale (zone étanchée en vue des futurs stockages de déchets inertes). Des têtards ont également été observés dans des petites ornières plus isolées ainsi que dans une ornière plus profonde localisée dans la partie centre-ouest de la carrière. Au regard de la quantité de têtards présents, plusieurs femelles ont pondu sur site (chaque ponte compte généralement de 2 à 4000 œufs).

En dehors de la période de reproduction, les individus ont la possibilité de passer le reste de leur cycle sur la carrière, de nombreuses anfractuosités, cavités, permettraient aux individus de se camoufler. Etant assez erratiques, il est également possible que des individus s'éloignent de la carrière. Les adultes reproducteurs sont plutôt fidèles à leurs sites de reproduction pour peu que les conditions d'accueil se maintiennent. La carrière est probablement un site de ponte régulier. Les milieux cultivés non encore exploités du périmètre autorisé ne présenteront en revanche pas d'intérêt pour cette espèce.

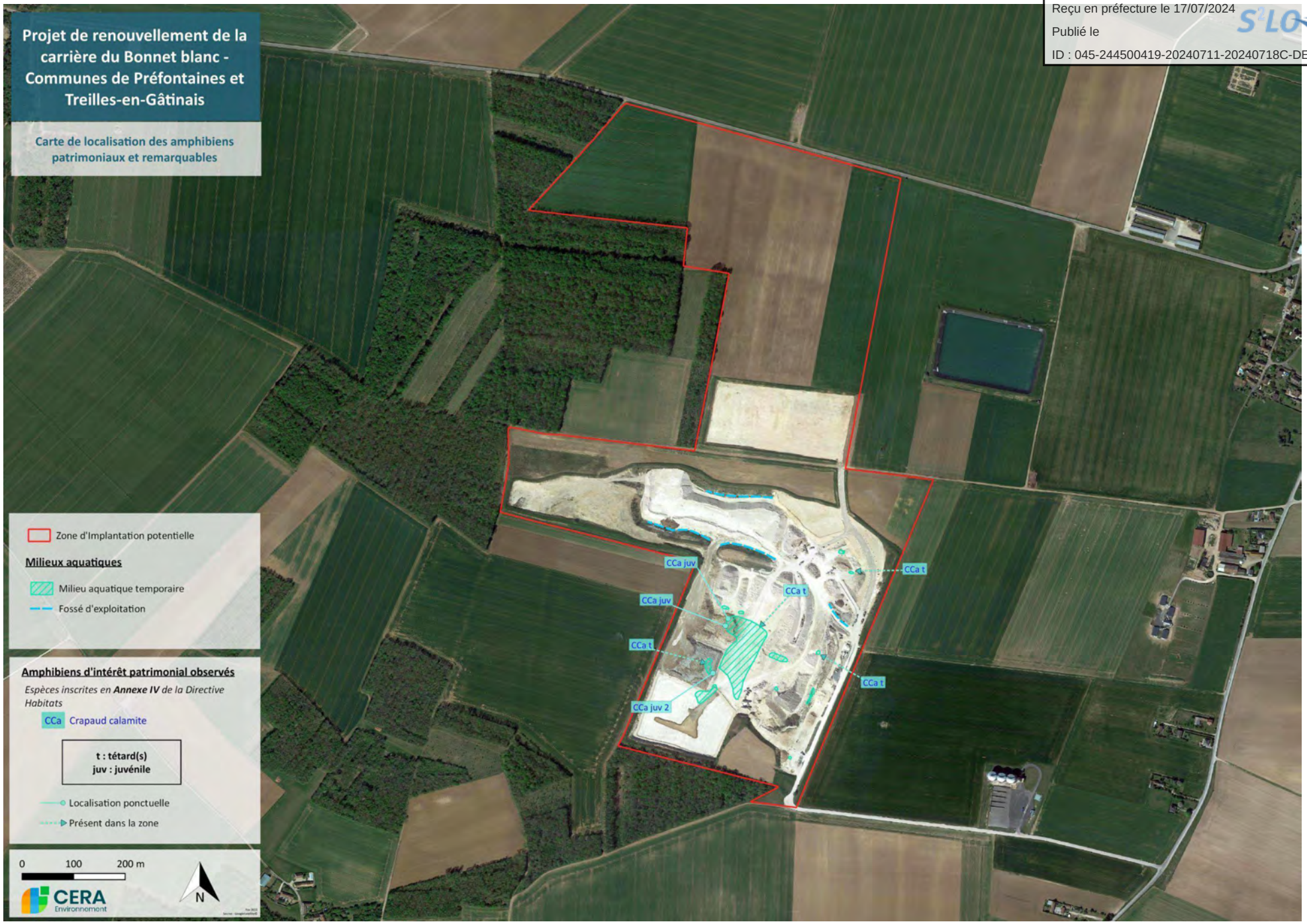
La carte 24 page suivante localise les observations de Crapaud calamite réalisées sur la zone d'étude.

Conclusion :

Une seule espèce d'amphibiens a été détectée sur la zone d'étude. Il s'agit du Crapaud calamite qui se reproduit dans les milieux aquatiques temporaires liés à l'exploitation de la carrière. Il n'est pas exclu que d'autres taxons puissent fréquenter la carrière, même si le caractère temporaire des points d'eau limite potentiellement leur exploitation par les espèces les plus exigeantes. Néanmoins, parmi les espèces potentielles on peut citer le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), deux espèces pionnières fréquentant régulièrement les carrières. Ces deux taxons sont signalés, en même temps que le Crapaud calamite, en 2012 sur la commune de Préfontaines (Sources : https://obs45.fr), en sachant que selon https://openobs.mnhn.fr/ le calamite et le pélodyte sont signalés manifestement sur la carrière en 2012. La présence du Crapaud calamite est confirmée en 2021, celle du Pélodyte ponctué reste donc, à de stade, potentielle. Aucun individu n'a été contacté, et aucun reste de pontes ou aucuns têtards n'ont été observés. Il en est de même pour l'Alyte accoucheur.

Le cycle biologique des amphibiens implique le passage au cours de l'année de différentes phases aquatiques (reproduction, développement larvaire) et des habitats terrestres notamment pour l'estivation, l'hibernation et les déplacements. Le rayon de dispersion des différentes espèces est variable d'une espèce à une autre, en fonction de l'état de développement des individus, de la saison et de la période du cycle biologique. La distance parcourue peut aller de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, mais elle peut être moindre en fonction des contextes. Au regard des habitats présents au sein de la carrière et en périphérie, les amphibiens ont la possibilité d'exploiter à la fois la carrière et les zones boisées périphériques. Les amphibiens, avérés ou potentiels, constituent un des enjeux faunistiques de la carrière, mais pas des parcelles cultivées du périmètre non encore exploité de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 24 : Localisation des espèces d'amphibiens remarquables et patrimoniales observées

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.5.f. Les insectes

D.5.f.i. Connaissances bibliographiques et potentialités

● **Eléments d'analyse concernant le département du Loiret et la région Centre-Val de Loire :**

Les recherches se sont essentiellement concentrées sur les odonates, les lépidoptères rhopalocères (et les *Zygaenidae*), les orthoptères et les coléoptères d'intérêt communautaire.

Le **SIRFF Centre-Val de Loire** n'apporte **aucune donnée concernant la zone du projet**, et à plus grande échelle **aucune donnée ne concerne les communes de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais**, ni les communes limitrophes.

Une recherche des connaissances à la commune a été réalisée sur les plateformes **Nature'O'Centre**, **Biodiv'Centre-Val de Loire** ainsi que le site **https://obs45.fr.** Ces sources indiquent la présence de **5 espèces de libellules, 6 espèces de papillons rhopalocères** et **11 espèces d'orthoptères** sur la commune de **Préfontaines,** et **3 espèces d'odonates**, **3 de papillons rhopalocères** et **11 orthoptères** pour la commune de **Treilles-en-Gâtinais**.

Tableau 38 : Liste des espèces d'insectes (odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères) connues sur les communes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org, https://ginco2-centre.mnhn.fr et https://obs45.fr)

Communes	Préfontaines		Treilles-en-Gâtinais	
Espèces d'insectes signalées selon Nature'O'Centre, Biodiv'Centre-Val de Loire et obs45	Odonates : Caloptéryx éclatant Agrion à larges pattes Agrion élégant Orthétrum réticulé Sympétrum sanguin Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae : Machaon Piéride de la rave Petit sylvain Fadet commun Mercure Myrtil	Orthoptères : Phanéroptère commun Conocéphale gracieux Grande sauterelle verte Grillon des bois Grillon d'Italie Oedipode turquoise Criquet des bromes Criquet marginé Criquet vert-échine Gomphocère roux Criquet mélodieux	Odonates : Caloptéryx éclatant Aeschne printanière Sympétrum sanguin Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae : Citron Belle-dame Vulcain	Orthoptères : Méconème fragile Leptophye ponctuée Grande sauterelle verte Decticelle cendrée Grillon champêtre Grillon des bois Criquet des bromes Criquet des pâtures Criquet vert-échine Gomphocère roux Criquet mélodieux

Il s'agit d'une **diversité modeste** pour ces 3 groupes d'insectes, probablement liée à un manque de prospections naturalistes sur le secteur. Les espèces signalées sur ces 3 plateformes pour ces 2 communes sont essentiellement **communes ou assez communes** dans la région et dans le département, et **ne sont pas menacées** au regard de leurs statuts dans les listes rouges régionales. Seul le **Mercure**, un papillon inféodé aux pelouses calcaires et cité sur la commune de Préfontaines (donnée de 2011), est menacé à l'échelle régionale (« VU ») (donnée provenant de la vallée du Fusain selon https://openobs.mnhn.fr). **Aucun habitat favorable à cette espèce ne se localise dans le périmètre du projet ou aux abords**.

Une recherche a été menée sur les 4 autres communes les plus proches de la ZIP (Nargis, Girolles, Sceaux-du-Gâtinais et Courtempierre), le tableau suivant présente les résultats.

Tableau 39 : Liste des espèces d'insectes (odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères) connues sur les communes du Loiret limitrophes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais (selon https://natureocentre.org, https://ginco2-centre.mnhn.fr et https://obs45.fr)

Communes	Nargis	Girolles	Sceaux-du-Gâtinais	Courtempierre
Espèces d'insectes signalées selon Nature'O'Centre, Biodiv'Centre-Val de Loire et obs45	Odonates : Caloptéryx éclatant Caloptéryx vierge Leste vert Agrion à larges pattes Agrion de Vander Linden Naïade aux yeux rouges Agrion élégant Agrion porte-coupe Agrion jouvencelle Aeschne affine Anax empereur Gomphe à forceps Orthétrum réticulé Orthétrum brun	Odonates : Caloptéryx éclatant Agrion à larges pattes Agrion élégant Sympétrum méridional Sympétrum sanguin Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae : Piéride de la rave Paon-du-jour Myrtil Orthoptères : Phanéroptère commun	Odonates : Caloptéryx éclatant Leste vert Agrion à larges pattes Petite nymphe au corps de feu Agrion de Vander Linden Naïade aux yeux rouges Agrion élégant Agrion jouvencelle Aeschne printanière Aeschne isocèle Anax empereur Libellule fauve Orthétrum réticulé	Odonates : Caloptéryx éclatant Leste vert Naïade aux yeux rouges Agrion élégant Agrion jouvencelle Anax empereur Epithèque bimaculée Libellule fauve Orthétrum réticulé Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae : /

	Sympétrum sanguin Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae : Flambé Piéride du navet Piéride de la rave Azuré des nerpruns Azuré des coronilles Tabac d'Espagne Petite violette Vulcain Myrtil Orthoptères : Leptophye ponctuée Conocéphale gracieux Grande sauterelle verte Decticelle cendrée Grillon des bois Grillon d'Italie Oedipode turquoise Criquet des bromes Criquet blafard Criquet noir-ébène Criquet des pâtures Criquet duettiste Criquet vert-échine Gomphocère roux Criquet mélodieux	Méconème fragile Leptophye ponctuée Conocéphale bigarré Conocéphale gracieux Grande sauterelle verte Decticelle carroyée Decticelle cendrée Grillon des bois Grillon d'Italie Oedipode turquoise Caloptène italien Criquet des bromes Criquet noir-ébène Criquet des pâtures Criquet vert-échine Criquet marginé Gomphocère roux Criquet mélodieux Criquet duettiste	[illegible] Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae : Flambé Azuré bleu-céleste Tabac d'Espagne Carte géographique Belle-dame Vulcain Fadet commun Amaryllis Myrtil Orthoptères : Méconème fragile Leptophye ponctuée Conocéphale bigarré Conocéphale gracieux Grande sauterelle verte Decticelle cendrée Decticelle carroyée Decticelle chagrinée Grillon des bois Grillon d'Italie Caloptène italien Oedipode turquoise Oedipode émeraudine Criquet ensanglanté Criquet des clairières Criquet des bromes Criquet blafard Criquet de la palène Criquet des pâtures Criquet marginé Criquet vert-échine Gomphocère roux Criquet mélodieux Criquet duettiste	/

Pour ces communes également, les connaissances, globalement un peu plus importantes que pour les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais, concernent essentiellement des espèces **communes ou assez communes** et **non menacées en région Centre-Val de Loire**. 5 espèces sont toutefois inscrites dans des catégories de menace des listes rouges sur les communes de Nargis (Azuré des coronilles (VU), Sceaux-du-Gâtinais (Aeschne isocèle (NT), Miroir (VU), Criquet de la palène (NT)) et Courtempierre (Epithèque bimaculée (NT)). **Ces espèces seront absentes de la zone étudiée en raison de l'absence d'habitats favorables**.

● **Eléments d'analyse concernant le département de Seine-et-Marne et la région Ile-de-France :**

La base de données **Biodiv'IdF** indique la présence d'au moins 24 espèces de libellules, 18 espèces de papillons rhopalocères et 5 espèces d'orthoptères sur la commune de Château-Landon limitrophe de celle de Préfontaines :

Tableau 40 : Liste des espèces d'insectes (odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères) connues sur la commune de Château-Landon (selon https://geonature.arb-idf.fr)

Communes	Château-Landon		
Espèces d'insectes signalées selon geonature.arb-idf	Odonates : Caloptéryx éclatant Caloptéryx vierge Leste brun Leste vert Agrion à larges pattes Petite nymphe au corps de feu Agrion de Vander Linden Naïade au corps vert Agrion porte-coupe Agrion élégant Agrion jouvencelle **Agrion de Mercure** Aeschne bleue Aeschne paisible Anax empereur Cordulégastre annelé Gomphe vulgaire	Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae : Sylvaine Flambé Aurore Piéride du chou Piéride de la rave Piéride du navet Citron Azuré des nerpruns Azuré de la bugrane Petit mars changeant Vulcain Paon-du-jour Robert-le-diable Tabac d'Espagne Fadet commun Amaryllis	Orthoptères : Phanéroptère commun Conocéphale bigarré Decticelle cendrée Grillon des bois Tétrix riverain

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

	Gomphe joli	Tircis
	Gomphe à forceps	Myrtil
	Libellule fauve	
	Orthétrum réticulé	
	Orthétrum brun	
	Sympétrum sanguin	
	Sympétrum fascié	

Pour cette commune également, l'essentiel des espèces connues sont **communes ou assez communes en Ile-de-France** et ne sont actuellement **pas menacées selon les listes rouges**. **4 odonates** sont toutefois inscrits dans des catégories de menace : l'**Agrion de Mercure** (**EN** et **protégé à l'échelle national et européenne**), le **Caloptéryx vierge**, le **Cordulégastre annelé**, le **Gomphe vulgaire** et le **Gomphe à forceps** (**NT**). **Aucun habitat favorable à ces taxons n'est présent dans la zone d'étude**.

Au regard des habitats présents dans le périmètre du projet, on peut s'attendre à une diversité entomologique modeste (carrière en exploitation et parcelles cultivées). La rareté des milieux aquatiques, par ailleurs temporaires, réduira également les potentialités de présence d'odonates. Et alors que les milieux cultivés alentours seront peu porteurs d'une grande richesse spécifique, les lisières boisées et les prairies/friches présentes ici et là sur le secteur accueilleront l'essentiel de l'entomofaune locale.

Quelques taxons patrimoniaux ou remarquables sont connus (actuellement ou historiquement) sur le secteur (ensemble des communes présentées précédemment), mais les habitats présents sur la zone étudiée n'est pas favorable à ces différents taxons. Les potentialités de présence d'espèce patrimoniales sont, d'une manière générale, faibles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.

D.5.f.ii. Résultats des investigations de terrain

10 espèces d'odonate, 30 espèces de lépidoptères rhopalocères et **23 espèces d'orthoptères** ont été observées sur la zone d'étude lors des différents inventaires menés. Quelques espèces remarquables appartenant à d'autres groupes ont également été notées, notamment parmi les lépidoptères hétérocères (Sphinx de l'épilobe) et les coléoptères (Lucane cerf-volant). Ces espèces sont listées ci-dessous.

Liste des espèces d'insectes observées
*(**en gras** : espèces protégées)*

Odonates :
Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*)
Leste sauvage (*Lestes barbarus*)
Leste brun (*Sympecma fusca*)
Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*)
Agrion élégant (*Ischnura elegans*)
Libellule déprimée (*Libellula depressa*)
Libellule fauve (*Libellula fulva*)
Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)
Orthétrum sp. (*Orthétrum sp.*)
Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*)

Lépidoptères Rhopalocères :
Point-de-Hongrie (*Erynnis tages*)
Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*)
Sylvaine (*Ochlodes faunus*)
Machaon (*Papilio machaon*)
Flambé (*Iphiclides podalirius*)
Piéride du chou (*Pieris brassicae*)
Piéride de la rave (Pieris rapae)
Piéride du navet (*Pieris napi*)
Citron (*Gonepteryx rhamni*)
Souci (*Colias crocea*)
Colias sp.
Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)
Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*)
Collier-de-corail (*Aricia agestis*)
Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*)
Petit sylvain (*Limenitis camilla*)
Belle-dame (*Vanessa cardui*)
Paon-du-jour (*Aglais io*)
Vulcain (*Vanessa atalanta*)
Robert-le-diable (*Polygonia c-album*)
Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*)
Petit nacré (*Issoria lathonia*)
Petite violette (*Boloria dia*)
Mégère (*Lasiommata megera*)
Tircis (*Pararge aegeria*)
Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)
Demi-deuil (*Melanargia galathea*)
Amaryllis (*Pyronia tithonus*)
Myrtil (*Maniola jurtina*)
Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*)
Azuré commun (*Polyommatus icarus*)

Lépidoptères Hétérocères :
Bord[illegible]
Moro[illegible] (*Macroglossum stellatarum*)
Sphinx de l'épilobe (*Proserpinus proserpina*)

Orthoptères :
Phanéroptère commune (*Phaneroptera falcata*)
Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*)
Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*)
Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula nitidula*)
Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)
Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoaptera*)
Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata*)
Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata albopunctata*)
Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*)
Grillon champêtre (*Gryllus campestris*)
Grillon bordelais (*Eumodicogryllus bordigalensis bordigalensis*)
Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)
Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*)
Caloptène italien (*Calliptamus italicus*)
Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens caerulescens*)
Criquet des bromes (*Euchorthippus declivus*)
Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus parallelus*)
Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes*)
Criquet vert-échine (*Chorthippus dorsatus dorsatus*)
Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*)
Criquet mélodieux (*Gomphocerippus biguttulus biguttulus*)
Criquet duettiste (*Gomphocerippus brunneus brunneus*)
Criquet des larris (*Gomphocerippus mollis mollis*)

Autres :
Frelon asiatique (*Vespa velutina*)
Frelon européen (*Vespa crabro*)
Mante religieuse (*Mantis religiosa*)
Abeille mellifère (*Apis mellifera*)
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
Escargot petit-gris (*Cornu aspersum*)
Escargot de Bourgogne (*Helix pomatia*)

Tableau 41 : Liste des espèces d'insectes remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN ou liste rouge des orthoptères non UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	Ile-de-France (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats						
Sphinx de l'épilobe (*Proserpina proserpina*)	**An IV**	**PN**			**NT / Dt**	
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)			**An II / NT**		**Dt**	
Autres espèces patrimoniales ou remarquables en Europe, France et/ou Centre-Val de Loire						
Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*)			**NT**	**LC**	**LC**	**VU / Dt**
Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*)			**LC**	**LC**	**NT / Dt**	**NT / Dt**
Criquet des larris (*Gomphocerippus mollis mollis*)			**LC**	**Priorité 4 en France** **Priorité 3 domaine biogéographie némoral**	**LC**	**VU / Dt**
Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*)			**LC**	**Priorité 4 en France et dans le domaine biogéographique némoral**	**LC / Dt**	**LC**
Autres espèces patrimoniales ou remarquables en Ile-de-France						
Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*)			**LC**	**LC**	**LC**	**VU / Dt**
Petite violette (*Boloria dia*)			**LC**	**LC**	**LC**	**NT**
Flambé (*Iphiclides podalirius*)			**LC**	**LC**	**LC**	**NT**
Point-de-Hongrie (*Erynnis tages*)			**LC**	**LC**	**LC**	**Dt**

Légende :
Statuts de protection :
Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée
National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées
Statuts de conservation :
Européen :

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des papillons, libellules, orthoptères et coléoptères européens (IUCN, 2020 ou Kalkman *et al.*, 2010 ; Van Swaay *et al.*, 2010 ; Hochkirch, 2016 ; Calix *et al.*, 2018) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

National :

Listes Rouges des odonates et des papillons de jour de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2016 ; UICN France *et al.*, 2012) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

Liste rouge des orthoptères de France par domaine biogéographique (Cf. carte ci-contre) (Sardet & Defaut, 2004) : priorité 1 : espèce proche de l'extinction ; priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; priorité 4 : espèces non menacées.

Régional :

Liste rouge des odonates, des lépidoptères, des orthoptères des régions Centre-Val de Loire et Ile-de-France (diverses références) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en régions Centre-Val de Loire et Ile-de-France (diverses références) : **Dt**

Les odonates :

La rareté des points d'eau en eau suffisamment longtemps au sein de la zone d'étude limite les possibilités d'installation et de développement des odonates. D'ailleurs, plusieurs espèces et individus ont été observés en dehors de tous milieux aquatiques, en vol ou en chasse le long de chemins agricoles ou de lisières, dans les prairies du secteur (Orthétrum réticulé, Libellule fauve, Caloptéryx éclatant, Agrion à larges pattes, Sympétrum fascié, Leste brun). Ces espèces se reproduisent probablement en dehors de la zone d'étude (vallée du Fusain, plan d'eau d'irrigation, …).

Quelques espèces ont toutefois été observées au niveau de la mare localisée dans la carrière (Agrion élégant, Libellule déprimée, Leste sauvage, Agrion porte-coupe, Orthétrum sp.), seul point d'eau où certains taxons parmi les moins exigeants et/ou les plus pionniers peuvent se reproduire.

Toutes les espèces observées sont **communes** et **non menacées** en France et région Centre-Val de Loire (et Ile-de-France).

Les lépidoptères :

30 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été observées au sein de la zone étudiée, auxquels s'ajoutent quelques hétérocères diurnes observés de manière opportuniste.

Cette diversité est moyenne (représentant environ 30% de la faune du département**),** en lien avec les habitats naturels présents sur la zone étudiée. Il est toutefois probable que certains taxons présents n'aient pas été détectés, certaines espèces communes notamment n'ont pas été observées (Hespéries de la houque et du dactyle, Thècle de la ronce, Aurore, …).

Les taxons observés sont très majoritairement **communs** et **peu exigeants en termes d'habitats,** exploitant les divers milieux ouverts et de lisières de la zone étudiée. Peu d'espèces et peu d'individus ont été observés au sein de la carrière elle-même qui est essentiellement occupée par des zones dénudées non végétalisées et des friches rudérales, ou des cultures périphériques qui sont des milieux peu « accueillants ». La grande majorité des contacts provient des **prairies de fauche, des jeunes plantations et des lisières boisées** des alentours.

Quelques espèces patrimoniales ou remarquables sont toutefois à signaler, occupant essentiellement ces milieux entourant la carrière : l'**Hespérie du chiendent** (*Thymelicus acteon*), l'**Azuré des cytises** (*Glaucopsyche alexis*) auxquelles peuvent s'ajouter quelques taxons non menacés en région Centre-Val de Loire mais plus remarquables dans la région Ile-de-France voisine (Flambé, Petite violette, Azuré bleu-céleste, Point-de-Hongrie).

L'**Hespérie du chiendent**, dont **quelques individus ont été observés dans les prairies de fauche situées au nord-ouest de la carrière et dans la jeune plantation située au sud-ouest**, est classée dans la catégorie « NT » de la liste rouge des papillons d'Europe, mais elle est classée « LC » en **France,** et en **région Centre-Val de Loire** où l'espèce est **assez commune** quoique **localisée**. Son niveau de patrimonialité local est donc limité malgré ce statut européen (il est classé « vulnérable » dans la liste rouge des papillons d'Ile-de-France néanmoins).

L'**Azuré des cytises** présente en revanche un statut de conservation c[illegible] détaillée est proposée pour cette espèce, de même que pour le **Sphinx de l'Epilobe** (*Proserpinus proserpina*), espèce d'intérêt **communautaire** et **protégée à l'échelle nationale** qui **se reproduit dans** [illegible]

Les espèces d'intérêt communautaire (Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats) :

Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance** : France (https://inpn.mnhn.fr, www.lepinet.fr), Centre-Val de Loire (Lévesque *et al.* (coord.), 2007).
- **Habitats** : www.lepinet.fr.

	Eur	FR	CVL	IdF
			NT	

Sphinx de l'Epilobe – *Proserpinus proserpina*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Effectifs et tendance : Statut imparfaitement connu en FR, l'espèce peut s'observer un peu partout en France où elle n'est vraisemblablement pas rare, son activité crépusculaire la faisant souvent passée inaperçue/ Peu commun en région Centre-Val de Loire.

Selon www.lepinet.fr « … ***le Sphinx de l'Epilobe n'apparaît pas comme menacé***. *Au contraire, il fait preuve d'une bonne plasticité écologique (capacité à s'adapter à des milieux différents). Par son corps robuste et son vol rapide, il dispose d'une bonne capacité de dispersion pour établir de nouvelles colonies. Il est d'ailleurs généralement considéré comme un « semi-migrateur ». On peut de ce fait se demander si ses populations de l'extrême nord du pays sont permanentes, ou simplement alimentées de façon irrégulières par des migrations.*

De plus il semble que les citations de cette espèce soient de plus en plus nombreuses et fréquentes. Au cours des dernières décennies, il a été cité pour la première fois de Belgique, du Royaume-Uni, et de Corse, et il est mentionné comme espèce nouvelle dans les mises à jour récentes de plusieurs inventaires départementaux (Sarthe, Manche...). Est-ce l'effet de sa notoriété acquise du fait de sa protection ? Cela vient-il d'une meilleure connaissance des mœurs du papillon ? Ou le réchauffement du climat favorise- t-il cet insecte ? En tout cas, certaines régions d'Allemagne n'ont pas hésité à retirer ce Sphinx de leurs listes d'espèces menacées, où le papillon avait tout d'abord été inscrit.

Il n'en reste pas moins vrai que les populations de l'espèce peuvent être localement mises en danger par des projets d'aménagement entraînant l'assèchement de zones humides, l'intensification du trafic routier (qui présente un risque pour les chenilles en quête de lieu pour la nymphose) ou la disparition de prairies fleuries. »

Habitats : Il s'agit d'un papillon essentiellement crépusculaire qui se reproduit sur plusieurs plantes, préférentiellement sur les épilobes (*Epilobium* sp.), et qui affectionne particulièrement les prairies maigres fraiches à humides. Elle se développe également parfois aux dépens des Onagres lui permettant de coloniser les terrains alluvionnaires et les remblais (www.lepinet.fr).

Situation sur le site : 2 chenilles ont été observées dans la partie sud de la carrière, au sein de deux friches, l'une localisée en haut du front de taille bordant au sud la carrière et l'autre dans le fond de carrière. Ces observations vont dans le sens d'une reproduction effective de l'espèce au sein de la carrière, l'espèce recherchant les stations de ses plantes-hôtes dans les zones enfrichées. Les parcelles cultivées du périmètre non encore exploité apparaissent défavorables.

Les espèces menacées et quasi menacées en région Centre-Val de Loire :

Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance** : France (UICN France *et al.*, 2014), Centre-Val de Loire (Lévesque *et al.* (coord.), 2007).
- **Habitats** : Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2017.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

	Eur	FR	CVL	IdF
Azuré des cytises – *Glaucopsyche alexis*	LC	LC	NT	NT

Effectifs et tendance : Tendance imparfaitement connue en FR mais en régression possible / Peu commun en région Centre-Val de Loire, localisé et en probable régression (mais espèce discrète).

Habitats : L'Azuré des cytises est un papillon inféodé à des milieux variés mais héliophiles et ouverts. On l'observe le plus souvent sur les pelouses calcaires, mais on peut l'observer également dans d'anciennes carrières, dans des landes sèches ou humides, les champs de luzerne, …

Ses plantes-hôtes sont diverses espèces de Fabacées telles que le Genêt des teinturiers, la Luzerne cultivée, le Trèfle commun, le Sainfoin cultivé, …

Situation sur le site : 1 individu a été observé dans les prairies de fauche localisées au nord-ouest de la carrière lors du passage sur site de juin 2021. Cette espèce univoltine en région Centre-Val de Loire présente une période de vol calée sur mai-juin, les effectifs se raréfient ensuite ce qui explique probablement l'absence d'observations lors des passages estivaux. L'unique observation réalisée est probablement liée à la relative discrétion de cette espèce, des individus ont pu passer inaperçus parmi les autres azurés présents (Azuré de la bugrane en particulier).

Au regard de ses exigences écologiques, l'espèce se reproduit potentiellement dans les prairies de fauche du secteur, en revanche elle ne trouvera pas d'habitats favorables au sein de la carrière ou des cultures environnantes.

Les orthoptères :

23 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude, parfois dans la **carrière** mais essentiellement dans les **prairies** et les **lisières boisées** des alentours. Il s'agit d'une diversité **moyenne** mais également en lien avec les habitats présents sur la zone étudiée dominée par les cultures, les boisements et les zones dénudées de la carrière (milieux peu porteurs d'une grande diversité). Certaines espèces étant discrètes et pouvant facilement passer inaperçues, il est toutefois probable que le cortège présent soit supérieur à celui détecté (certaines espèces arboricoles par exemple n'ont pas été détectées (les méconèmes, …)).

Le cortège relevé est surtout composé d'espèces **communes** ou **assez communes** et **non menacées** au regard des connaissances actuelles. Il est composé d'espèces caractéristiques des différents habitats présents (friches et prairies plus ou moins embroussaillées, zones dénudées, lisières boisées, …). La majorité des espèces observées est assez ubiquiste, occupant des milieux ouverts variés. Certaines espèces plus spécialisées sont présentes comme le Caloptène italien et l'Oedipode turquoise sur les milieux dénudés ou peu végétalisés secs qui occupent une surface importante sur la carrière.

Une seule espèce remarquable peut être signalée : le **Phanéroptère méridional** (*Phaneroptera nana*). Il s'agit d'une sauterelle **non menacée**, ni en France ni dans la région Centre-Val de Loire, mais inscrite dans la liste des espèces **déterminantes de ZNIEFF** de la région. Elle occupe des milieux variés et c'est une espèce qui a connu une large expansion depuis le début des années 2000, en particulier à partir du couloir de la Loire (Pratz (coord.) *et al*., 2012). **Au moins deux individus** ont été observés dans la zone d'étude, en dehors du périmètre du projet (prairies de fauche au nord-ouest, jeune plantation au sud-ouest).

A noter la détection d'un mâle chanteur de **Criquet des larris** (*Gomphocerippus mollis mollis*) dans les **prairies situées au nord-ouest de la carrière**. Cette espèce, classée « VU » en région Ile-de-France et patrimoniale dans certaines régions limitrophes de la région Centre-Val de Loire (Poitou-Charentes notamment), n'est **pas considérée comme menacée dans la région**. L'espèce est toutefois jugée « **menacée, à surveiller** » dans la liste rouge nationale pour le domaine biogéographique némoral auquel appartient le département du Loiret et l'essentiel de la région Centre-Val de Loire. Cette espèce ne trouvera pas d'habitats favorables dans le périmètre du projet.

Les coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire

Aucun inventaire spécifique n'a été mené sur les coléoptères, mais une attention a été portée aux coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire pouvant occuper les habitats présents dans la zone étudiée. Il s'agit en premier lieu du **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) et du **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*).

Parmi ces deux taxons, un seul a été identifié sur la zone étudiée : le Lucane cerf-volant.

Les espèces d'intérêt communautaire (An II et/ou IV de la Directive Habitats)

Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance** : France (https://inpn.mnhn.fr), Centre-Val de Loire (Binon et al., 2015).
- **Habitats** : http://www.selweb.fr/l_cervus.php

	Eur	FR	CVL	IdF
Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus* ***(An II Dir. Hab.)***	NT			

Effectifs et tendance : Tendance imparfaitement connue en FR – état de conservation jugé favorable dans les différentes régions biogéographiques / non évalué précisément en Centre-Val de Loire et espèce pas considérée comme menacée.

Habitats : Le Lucane cerf-volant affectionne principalement les bois de chênes et de châtaigniers, mais accepte d'autres essences de feuillus. Il se rencontre dans les forêts, les bois, le bocage, les parcs et jardins urbains ou péri-urbains, les arbres isolés dès l'instant où ces milieux comportent de vieux arbres. Il n'est pas rare de le trouver aussi sous les tas de bois stockés.

Les lucanes se développent dans les souches en décomposition, sous les tas de bois, dans les cavités cariées d'arbres ; la larve va se développer pendant 4 à 6 ans dans le bois.

Situation sur le site : 1 cadavre de lucane a été observé sur le chemin traversant les zones boisées situées au nord-ouest de la carrière, cette dernière ne proposant pas d'habitats favorables pour l'espèce de même que les cultures de la zone non exploitée du périmètre autorisé. Le lucane trouve des conditions d'accueil adéquates dans les boisements du secteur.

Concernant le **Grand Capricorne**, espèce protégée aux échelles nationale et européenne, les observations réalisées dans les zones boisées entourant la carrière n'ont **pas révélé d'arbres présentant des indices de présence larvaire ni d'arbres favorables**. En tout état de cause, le périmètre du projet (carrière en exploitation et parcelles non encore exploitées) **ne présente aucun arbre permettant le développement du Grand Capricorne**.

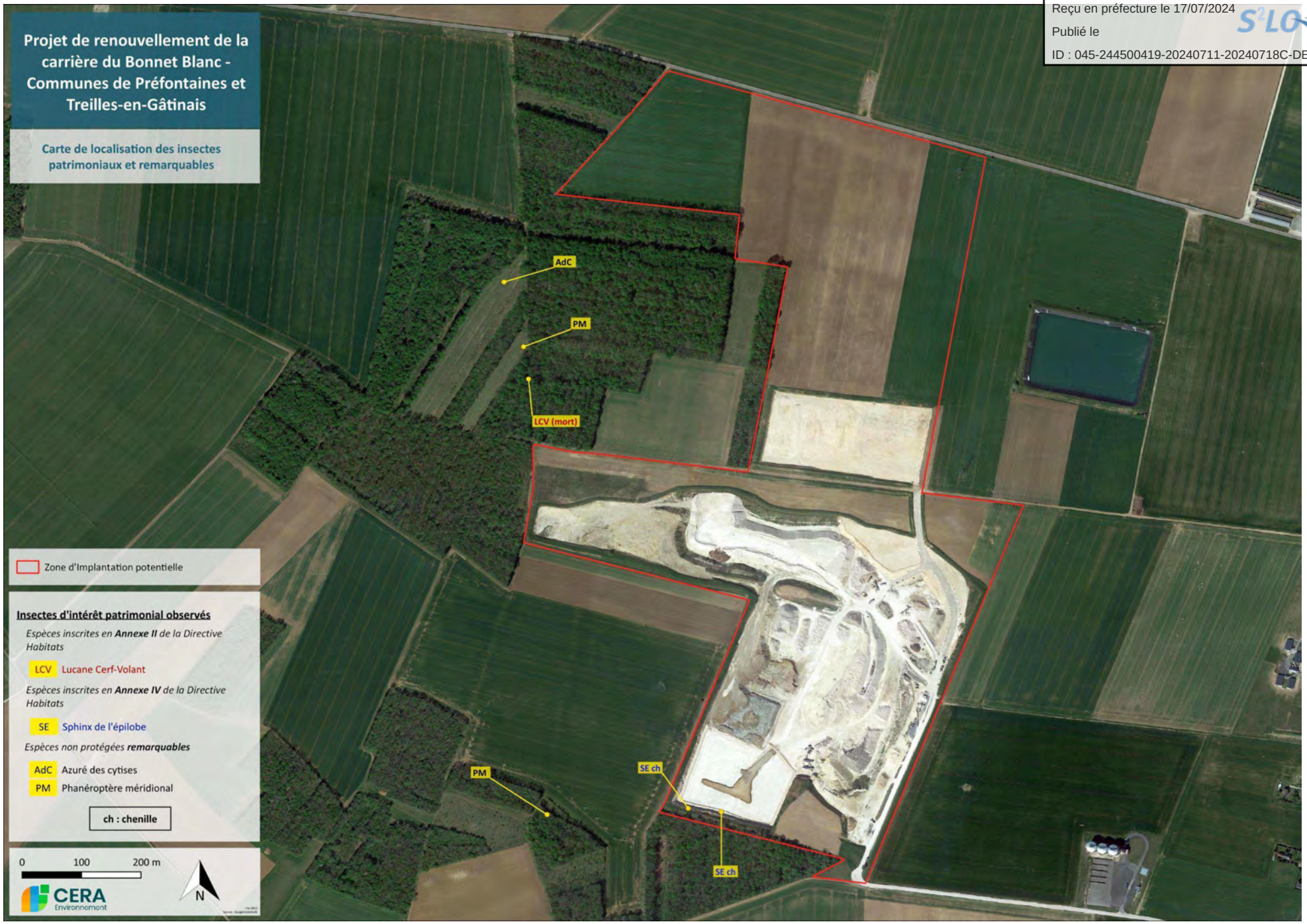
La carte page suivante localise les espèces patrimoniales et remarquables relevées sur la zone étudiée.

Conclusion :

La carrière et ses bordures présentent une richesse entomologique moyenne au regard des observations réalisées, l'essentiel des espèces occupant les milieux les moins intensifs et dégradés du secteur (prairies de fauche, jeunes plantations, lisières boisées). Peu d'espèces ont été observées au sein de la carrière qui est essentiellement occupée par des zones dénudées et des friches rudérales, mais c'est dans ces formations de friches que deux chenilles de Sphinx de l'épilobe ont été observées. Cette espèce protégée aux échelles nationale et européenne, « NT » dans la liste rouge des papillons de la région Centre-Val de Loire, se reproduit donc manifestement dans ces formations rudéralisées où poussent ses plantes-hôtes. L'espèce a été observée sur deux secteurs proches, dans la partie sud de la carrière, mais il est plausible qu'elle puisse exploiter les autres merlons enfrichés entourant la carrière. Hormis en ce qui concerne cette espèce, les enjeux entomologiques du périmètre du projet sont faibles, la richesse spécifique et la patrimonialité des espèces étant limitée par les habitats présents.

En périphérie de la carrière, l'essentiel des espèces a été observée dans les prairies de fauche, le long des lisières bien exposées et dans les jeunes plantations présentes au sud-ouest de la carrière. Plusieurs espèces remarquables, notamment inféodées aux prairies maigres (Azuré des cytises, Hespérie du chiendent, Criquet des larris, …), y sont présentes.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 25 : Localisation des espèces d'insectes remarquables et patrimoniales observées

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.6. Corridors biologiques et fonctionnalité écologique

Un corridor biologique désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique d'une espèce, d'une population, … Ce sont des "infrastructures" naturelles nécessaires au déplacement de la faune (également de la flore), qui doivent également permettre de subvenir à leurs différents besoins (alimentation, repos, …). Le corridor met en connexion des patchs d'habitats similaires ou complémentaires, permet de connecter des sous-populations et le brassage génétique.

Tous les milieux peuvent être qualifiés de corridors biologiques, tout dépend du contexte paysager, des milieux présents, des espèces présentes et de leur écologie, … Néanmoins, certains milieux sont particulièrement propices pour constituer de **bons corridors biologiques** et pour un grand nombre de groupes faunistiques et d'espèces : **cours d'eau, haies, lisières boisées, bandes enherbées en bord de route, chemins et sentiers, voies ferrées, …**

Toutes les espèces animales utilisent des corridors biologiques lors de leurs déplacements, que ce soient des corridors à très petite échelle (formation rivulaire le long de cours d'eau, bords de route, haies, fossés, …) ou à plus grande échelle (vallées, autoroutes pour oiseaux migrateurs par exemple), sur des distances de quelques centimètres ou de plusieurs milliers de kilomètres. Certains corridors peuvent être invisibles à nos yeux, mais néanmoins fonctionnels et vitaux pour les espèces qui les utilisent et qui ont des besoins particuliers en terme par exemple d'hygrométrie, d'acidité ou de qualité d'eau.

Cette notion de corridor fait écho aux notions de **trames vertes et bleues**. La Trame verte et bleue est un ensemble de **continuités écologiques**, composées de **réservoirs de biodiversité**, de **corridors écologiques et de cours d'eau et canaux**, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors.

Les réservoirs de biodiversité correspondent à des milieux "naturels" ou plus généralement semi-naturels, c'est-à-dire largement influencés par les activités humaines, dans lesquels la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables au maintien des espèces (reproduction, alimentation, repos...) y sont réunies (présence de populations viables).

Les corridors correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils sont généralement classés par sous-trame.

La Trame verte et bleue (TVB) est constituée d'une composante **bleue (**se rapportant aux milieux aquatiques et humides) et d'une composante **verte (**se rapportant aux milieux terrestres) définie généralement en sous-trames (arborée, herbacée, des cultures, …).

D.6.a. Eléments d'analyse issus du SRADDET et du SRCE

En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le « **schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires** » (**SRADDET**) se substitue à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intègre à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Ce schéma est l'outil que chaque région doit élaborer pour réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie. Le SRADDET fixe des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie. Il a pour ambition de créer des emplois durables, d'offrir des formations de qualité, de facilité l'accès la santé, de répondre aux besoins de mobilité, de préserver un maillage du territoire équilibré, faire de la transition écologique et énergétique un levier de développement économique.

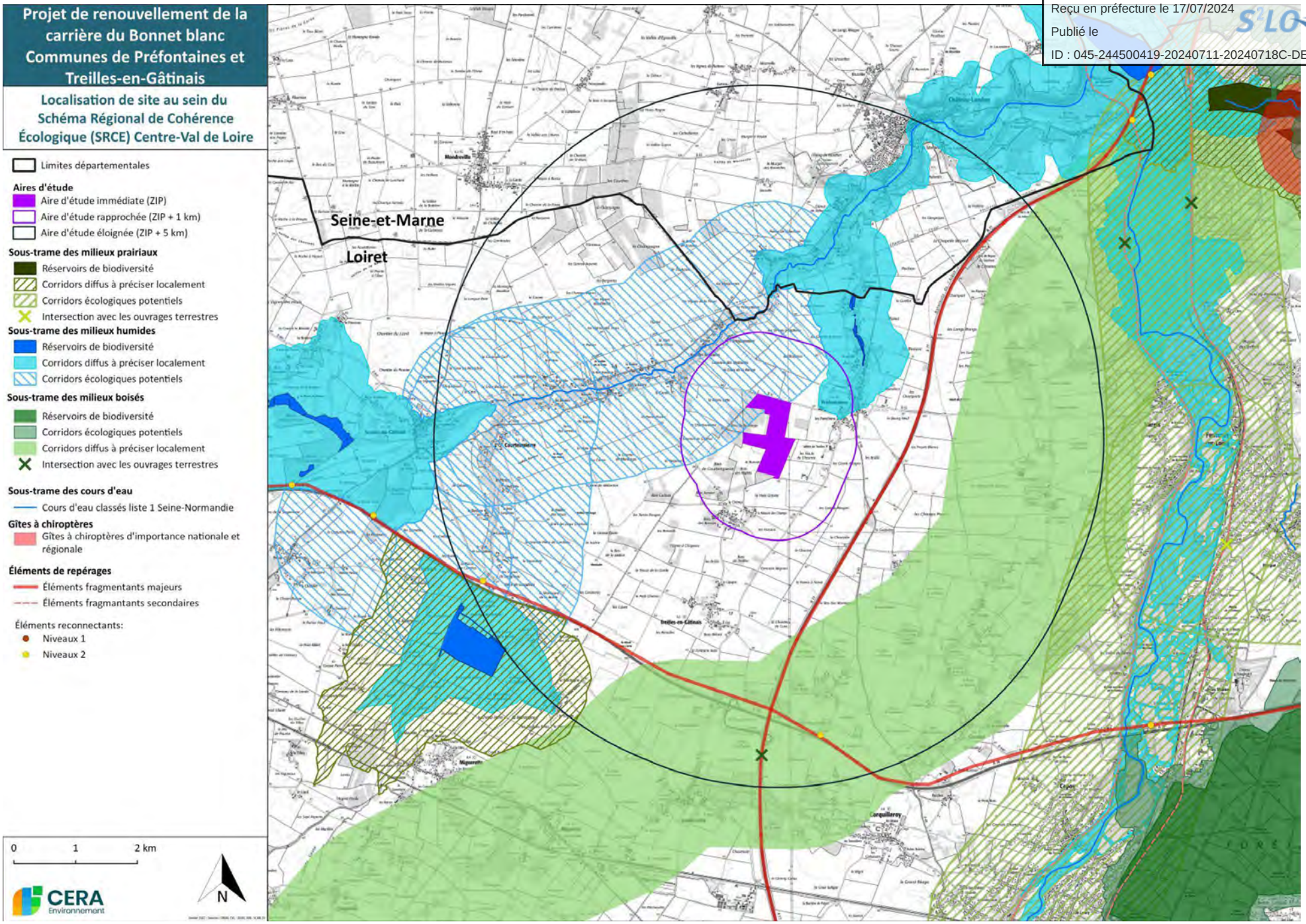
Ces objectifs quantitatifs sont fixés aux horizons 2021 et 2026 et aux horizons plus lointains 2030 et 2050.

Ils doivent être pris en compte par les documents de planification de rang inférieur notamment les plans climat air énergie territoriaux. De plus, le SRADDET fixe des règles qui s'imposent dans un rapport de compatibilité aux documents de planification.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire, adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020. Le SRADDET intègre en annexe (Livret 5) le **Schéma régional** de cohérence écologique (SRCE) qui définit et met œuvre la démarche de la Trame verte et bleue.

La carte page suivante localise le projet au sein des différents éléments [illegible] Centre-Val de Loire.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 26 : Localisation du périmètre du projet au regard des éléments du SRCE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

D.6.a.i. Les réservoirs de biodiversité

La zone d'implantation du projet n'est concernée par **aucun réservoir de biodiversité** des différentes sous-trame de la TVB Centre-Val de Loire.

Les réservoirs les plus **proches** concernent la sous-trame des **milieux humides et se localisent dans la vallée du ruisseau de St-Jean à Préfontaines** (au nord-est de la carrière), le **Marais de Mignerette dans la vallée du Petit Fusain** (au sud-ouest) et le **Marais de Bordeaux-en-Gâtinais dans la vallée du Fusain** (à l'ouest).

D.6.a.ii. Les corridors écologiques

La zone **non encore exploitée du périmètre autorisé (nord de la carrière en exploitation) intercepte un « corridor écologique potentiel »** de la **sous-trame des milieux humides**. Ce « corridor potentiel » est une emprise indicative de 3 km (fuseaux de déplacement imprécis) matérialisée autour des vallées du secteur, en particulier autour de la vallée du Fusain, reliant les réservoirs de biodiversité entre eux. Il s'agit toutefois d'une enveloppe indicative.

A environ 350 m se localise également un « **corridor diffus à préciser localement** » de la **sous-trame des milieux humides** centré sur la **vallée du ruisseau de St-Jean** qui coule dans le bourg de Préfontaines. Les zones de « corridors diffus à préciser localement » correspondent à des espaces, périphériques aux réservoirs de biodiversité, au sein desquels l'identification d'axes de corridors n'a pas été possible à l'échelle de travail du SRCE.

Aucuns éléments relevant des sous-trame des milieux prairiaux et boisés ne se localisent au droit du projet.

Conclusion :

La zone d'implantation du projet n'est donc localisée dans aucun réservoir de biodiversité et elles ne sont concernées par aucuns corridors tels que définis dans le SRCE. Les éléments les plus proches concernent des corridors diffus ou potentiels de la sous-trame des milieux humides et centrés autour des vallées du Fusain et du ruisseau de St-Jean.

D.6.b. Analyse des corridors et de la fonctionnalité écologique à l'échelle de la zone d'étude

Comme indiqué précédemment, les principaux corridors du secteur du projet sont les **vallées du Fusain** et du **Ruisseau de St-Jean** qui coulent respectivement au nord-ouest et au nord-est de la zone étudiée. Ce sont les deux axes les plus matérialisés dans le paysage et l'environnement. La carrière s'inscrit dans un environnement cultivé peu marqué par les corridors, mais une certaine **continuité boisée dégradée** existe néanmoins **entre la vallée du Fusain et la carrière** à travers le chapelet de **bois** et **bosquets** situés à l'ouest et au sud de la carrière. Bien que des espaces ouverts cultivés soient présents entre les zones boisées de la vallée et les bois bordant la carrière, certains échanges sont possibles, notamment pour les espèces les plus mobiles (mammifères, oiseaux). La connexion vers l'est et la vallée du Ruisseau de Saint-Jean est en revanche fortement dégradée.

Au niveau de la carrière, les principales voies de déplacement favorables à la faune sont probablement les merlons périphériques associés aux lisières boisées attenantes et aux chemins agricoles, les bordures de la carrière constituant le lien entre les bois situés au nord-ouest et ceux situés au sud.

Les milieux naturels et cultivés constitutifs du périmètre du projet sont quant à eux des habitats de reproduction et d'alimentation pour un cortège assez varié d'espèces, bien que spécialisées et assez peu nombreuses. La carrière est un habitat de reproduction avéré ou potentiel pour plusieurs espèces parmi les amphibiens (Crapaud calamite), les oiseaux (Bergeronnette grise, Linotte mélodieuse, Petit Gravelot), les mammifères (Lapin de garenne), les insectes (Sphinx de l'Epilobe, certaines espèces d'odonates et d'orthoptères). Les parcelles cultivées du périmètre non encore exploité de la carrière constituent également un habitat de reproduction probable ou possible pour certaines espèces d'oiseaux dont plusieurs espèces patrimoniales (Alouette des champs, Bruant proyer, Bergeronnette printanière, Perdrix grise, Perdrix rouge, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, …). Le périmètre du projet constitue également une zone d'alimentation et de repos pour un certain nombre d'espèces notamment parmi les mammifères (prédateurs du lapin par exemple) et les oiseaux qui mettent à profit le fond de carrière (Vanneau huppé par exemple) ou les cultures (Pipit farlouse, Traquet motteux par exemple). Alors que le périmètre non encore exploité de la carrière s'insère dans un paysage cultivé duquel il ne représente qu'une fraction, la carrière en exploitation constitue un point singulier dans le paysage permettant d'accueillir et d'attirer une faune et flore spécialisées.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

E. Synthèse des résultats et évaluation des enjeux des habitats et des espèces

A l'issu du diagnostic biologique réalisé sur la ZIP du projet et ses abords, un **niveau d'enjeu local** adapté au site d'étude est proposé pour les différents habitats naturels et pour les espèces patrimoniales et remarquables observées. Ces niveaux d'enjeux ont été définis selon la méthodologie décrite dans le chapitre D.2.d.

Concernant les espèces animales et végétales, le niveau d'enjeu n'est analysé que pour les espèces présentant un enjeu de patrimonialité avéré (espèces présentées dans les tableaux de synthèse à la fin de chaque chapitre dédié aux groupes (flore / faune) étudiés – enjeux européens, français ou régionaux (Centre-Val de Loire)). Les autres taxons sont réputés avoir un enjeu faible à nul sur le site.

Cette catégorisation d'enjeux par habitat naturel et espèce remarquable/patrimoniale, permettra dans un second temps l'établissement d'une **carte de synthèse des enjeux**, permettant de spatialiser les enjeux biologiques et écologiques relevés et orienter ainsi la définition du projet.

Ci-dessous sont donc repris, pour les habitats naturels et les espèces patrimoniales, cette évaluation des enjeux ainsi qu'une conclusion pour chaque thématique précisant la démarche ayant abouti à la définition des niveaux d'enjeux pour chaque habitat et chaque espèce.

E.1. Evaluation des enjeux pour les habitats naturels et conclusion

E.1.a. Définition des enjeux par habitat

Tableau 42 : Liste des habitats naturels et anthropiques observés et évaluation de leur niveau d'enjeu

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	Statut de conservation Centre-Val de Loire		Evaluation de l'enjeu		Niveau d'enjeu local
				Liste rouge CVL	Liste des habitats déterminants de ZNIEFF CVL	Critères « Statut de conservation » + « zones humides habitats ou pédologiques » = note de patrimonialité	Critères « Etat de conservation » (pour habitats NT à CR en Liste rouge, habitats déterminants de ZNIEFF et habitats d'intérêt communautaire) + « richesse intrinsèque/originalité »	
Prairie thermophile de fauche	**38.21 = Prairies atlantiques à fourrage**	**E2.21 = Prairies de fauche atlantiques**	**UE 6510 = Pelouses maigres de fauche de basse altitude**	LC	-	**2**	**2,5**	**MODERE**
Milieu aquatique temporaire	22.1 = Eaux douces	C1 = Eaux dormantes de surface	/	LC	-	**1**	**0,5**	**FAIBLE**
Fossé d'exploitation	89.22 = Fossés et petits canaux	J5.41 = Canaux d'eau non salée complètement artificiels	/	LC	-	**1**	**0,5**	**FAIBLE**
Prairie abandonnée et bande enherbée	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	LC	-	**0**	**1**	**FAIBLE**
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.5 = Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	/	LC	-	**0**	**1**	**FAIBLE**
Plantation de feuillus sur prairie thermophile	83.325 = Autres plantations d'arbres feuillus	G1.C4 = Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	/	LC	-			
	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	LC	-			
Haie	84.2 = Bordures de haies	FA.3 = Haies d'espèces indigènes riches en espèces	/	LC	-	**0**	**0,5**	**FAIBLE**
Coupe forestière	31.87 = Clairières forestières	G5.81 = Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus	/	LC	-	**0**	**0,5**	**FAIBLE**
Recrûs de la chênaie charmaie	31.8D = Broussailles forestières décidues	G5.61 = Prébois caducifoliés	/	LC	-	**0**	**0**	**FAIBLE**
Chênaie charmaie	41.2 = Chênaies charmaies	G1.A1 = Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*	/	LC	-	**0**	**0**	**FAIBLE**
Culture	82.11 = Grandes cultures	I1.1 = Monocultures intensives	/	LC	-	**0**	**0**	**FAIBLE**
Culture maraîchère	82.12 = Cultures et maraichage	I1.2 = Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	/	LC	-	**0**	**0**	**FAIBLE**
Robineraie	83.324 = Plantations de Robiniers	G1.C3 = Plantations de *Robinia*	/	LC	-	**0**	**0**	**FAIBLE**
Zone d'exploitation	86.41 = Carrières	J3.2 = Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières	/	LC	-	**0**	**0**	**FAIBLE**
Tas de remblais	86.42 = Terrils crassiers et autres tas de détritus	J6.1 = Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	/	LC	-	**0**	**0**	**FAIBLE**
Tas de fumier	86.42 = Terrils crassiers et autres tas de détritus	J6.41 = Déchets agricoles et horticoles solides	/	LC	-	**0**	**0**	**FAIBLE**
Bassin artificiel	89.23 = Lagunes industrielles et bassins ornementaux	J5.3 = Eaux stagnantes très artificielles non salées	/	LC	-	**0**	**0,5**	**FAIBLE**

E.1.b. Conclusion/synthèse des enjeux

17 habitats naturels au sens large ont été identifiés et cartographiés sur la zone d'étude, dont seulement 7 au sein du périmètre du projet. La carrière actuelle est essentiellement occupée par des **zones exploitées ou en cours d'exploitation** et des formations de **friches plus ou moins rudéralisées** occupant les merlons périphériques, certains tas de matériaux et certaines zones anciennement exploitées et sur lesquelles la végétation a repris ses droits. Quelques **milieux aquatiques/humides** temporaires issus et liés à l'exploitation sont également présents au sein de la carrière, ainsi que quelques reliquats culturaux. Les **secteurs non encore exploités du périmètre autorisé** sont quant à eux occupés par des parcelles de **grande culture**. Ces formations présentent un **enjeu local faible** au regard de leur statut de conservation régional et de leurs caractères intrinsèques (état de conservation, richesse végétale/originalité).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

En périphérie du périmètre du projet, le paysage est surtout occupé par des **cultures intensives** et des **bois de la chênaie-charmaie** (à différents stades de développement), milieux présentant également un **enjeu local faible** étant communs, non menacés et bien présents localement. En situation d'enclaves forestières, se localisent quelques parcelles de **prairies thermophiles de fauche**, seul habitat remarquable de la zone d'étude. **D'intérêt communautaire**, cet habitat présente un **enjeu local modéré** du fait de son statut européen tout en n'étant néanmoins pas considéré comme menacé ni déterminant de ZNIEFF dans la région Centre-Val de Loire. Son originalité locale, sa richesse floristique et son bon état de conservation participent de cet enjeu local pour cet habitat localisé à distance du périmètre du projet.

E.2. Evaluation des enjeux pour les espèces végétales patrimoniales et conclusion

E.2.a. Définition des enjeux de conservation par espèces patrimoniale ou remarquable

Tableau 43 : Liste des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection			Statut de conservation			Note de patrimonialité	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité »
	Européen	National	Régional	Européen (Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Listes Rouges UICN / Liste esp. déter.)			
Bugrane jaune (*Ononis natrix*)				LC	LC	NT / Dt	4	=	MODERE
Epiaire annuelle (*Stachys annua*)				LC	LC	LC / Dt	3	=	MODERE
Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*)			PR	LC	LC	LC / Dt	3	↘ (espèce absente de la ZIP)	FAIBLE
Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*)				LC	LC	LC / Dt	3	↘ (espèce absente de la ZIP)	FAIBLE
Cornouiller mâle (*Cornus mas*)				LC	LC	LC / Dt	2	↘ (espèce absente de la ZIP)	FAIBLE
Trèfle rougeâtre (*Trifolium rubens*)				LC	LC	LC / Dt	3	↘ (espèce absente de la ZIP)	FAIBLE

E.2.b. Conclusion/synthèse des enjeux

En association avec une assez grande diversité d'habitats naturels, la zone d'étude accueille une biodiversité végétale assez variée, avec notamment six espèces patrimoniales ou remarquables, dont l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) (**protégée au niveau régional**). Cette espèce a été observée **en dehors des périmètres du projet** dans des parcelles de prairies thermophiles de fauche et une jeune plantation. Présentant une **note de patrimonialité modérée,** n'étant **pas menacée aux différentes échelles (régionale à européenne)**, l'espèce présente un **enjeu local faible** pour le projet étant localisée à distance de ce dernier.

Parmi les autres espèces remarquables, **2 ont été observées dans le périmètre du projet**, la **Bugrane jaune** (« **NT** » dans la liste rouge Centre-Val de Loire) et l'**Epiaire annuelle** (déterminante de ZNIEFF). Ces espèces, inféodées aux milieux herbeux calcaires, présentent des **niveaux de patrimonialité et d'enjeu modérés** pour le site.

E.3. Evaluation des enjeux pour les espèces de mammifères (hors chiroptères) patrimoniales et conclusion

E.3.a. Définition des enjeux de conservation par espèces patrimoniale ou remarquable

Tableau 44 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Note de patrimonialité	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)			
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	/	/	NT	NT	LC	2	↗ (espèce abondante dans la ZIP)	Modéré
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	/	PN	LC	LC	LC	2	↘	Faible

E.3.b. Conclusion/synthèse des enjeux

12 espèces de mammifères communes ont été observées sur la zone étudiée, mais il est probable que certaines espèces n'aient pas été détectées, notamment parmi les mustélidés et les micromammifères. Le fait que le périmètre du projet soit composé des milieux peu végétalisés de la carrière (en cours d'exploitation pour certains) et de parcelles de grandes cultures, limite son intérêt pour la faune mammalienne locale qui exploitera essentiellement les milieux boisés et leurs lisières. C'est notamment le cas de l'**Ecureuil roux** qui fréquente vraisemblablement les différents boisements du secteur mais qui **évitera la carrière et les parcelles cultivées** alentours. Cette espèce, protégée à l'échelle nationale mais non menacée à l'heure actuelle dans les listes rouges régionale à européenne présente un niveau de **patrimonialité faible** et un **enjeu local faible** pour la ZIP.

Le **Lapin de garenne**, aujourd'hui classé dans la catégorie « NT » des listes rouges nationale et européenne des mammifères suite à la régression généralisée de ses effectifs depuis plusieurs années, est **abondant sur l'ensemble de la zone étudiée**, en particulier dans la **carrière** dans laquelle il a établi ses garennes. La carrière constitue probablement l'habitat central de la population sur la zone, les individus pouvant aller se nourrir dans les cultures et prairies avoisinantes. Cette espèce présente un niveau de **patrimonialité faible**, toutefois son **abondance** sur le site incite à lui attribuer un **niveau d'enjeu modéré** pour la ZIP.

Les potentialités de présence d'autres espèces remarquables ou patrimoniales sont très limitées au regard des habitats présents, des connaissances locales et de l'aire de répartition actuelle des mammifères les plus remarquables de la région. On peut toutefois citer le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), une espèce protégée à l'échelle nationale non menacée actuellement selon les listes rouges nationale et régionale mais dont les effectifs présentent probablement un déclin généralisé. Assez éclectique mais affectionnant les zones urbanisées/anthropisées, l'espèce est susceptible de fréquenter la carrière ainsi que les lisières boisées environnantes.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

E.4. Evaluation des enjeux pour les espèces de chiroptères patrimoniales et conclusion

E.4.a. Définition des enjeux de conservation par espèces patrimoniale ou remarquable

Tableau 45 : Liste des espèces de chiroptères observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Note de patrimonialité	Statut sur le site	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)				
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	An IV	PN	LC	VU	NT	**6,5**	Contacté en vol / chasse lors des deux inventaires. Très faible activité. Milieu de chasse peu favorable au sein de la ZIP mais espèce de haut vol capable d'exploiter largement la zone. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP.	↘	**MODERE**
Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)	An IV	PN	LC	NT	NT	**6**	Contacté en vol / chasse lors des deux inventaires. Très faible activité. Milieu de chasse peu favorable au sein de la ZIP mais espèce de haut vol capable d'exploiter largement la zone. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP.	↘	**MODERE**
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	An IV	PN	LC	LC	NT	**5,5**	Contacté en vol / chasse lors des deux inventaires. Très faible activité. Milieu de chasse assez peu favorable au sein de la ZIP (milieux aquatiques temporaires). Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP.	↘	**MODERE**
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	An IV	PN	LC	LC	NT	**5,5**	Contacté en vol / chasse lors des deux inventaires. Très faible activité. Milieu de chasse assez peu favorable au sein de la ZIP. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP.	↘	**MODERE**
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	An IV	PN	LC	NT	LC	**4**	Contacté en vol / chasse lors des deux inventaires. Forte activité et large répartition sur la zone. Milieu de chasse assez peu favorable au sein de la ZIP. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP mais probable dans les zones bâties des environs.	=	**MODERE**
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	An IV	PN	LC	LC	LC	**3,5**	Contacté en vol / chasse lors des deux inventaires. Faible activité mais large répartition probable sur la zone. Milieu de chasse assez peu favorable au sein de la ZIP. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP mais probable dans les zones bâties des environs.	=	**MODERE**
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	An IV	PN	An II / VU	LC	NT	**6**	Contacté ponctuellement en transit uniquement lors de l'inventaire de septembre. Très faible activité. Milieu de chasse défavorable au sein de la ZIP. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP.	↘	**FAIBLE**
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) (potentielle)	An IV	PN	LC	NT	NT	**6**	Contacté en vol / chasse lors des deux inventaires. Très faible activité. Milieu de chasse peu favorable au sein de la ZIP. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP.	↘	**FAIBLE**
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	An IV	PN	LC	NT	LC	**4**	Contacté en vol / chasse lors des deux inventaires. Très faible activité. Milieu de chasse peu favorable au sein de la ZIP mais espèce plutôt ubiquiste. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP.	↘	**FAIBLE**
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	An IV	PN	NT	LC	LC	**4**	Contacté en vol / chasse lors des deux inventaires. Très faible activité. Milieu de chasse peu favorable au sein de la ZIP. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP.	↘	**FAIBLE**
Murin gr Natterer (*Myotis nattereri*)	An IV	PN	LC	LC	LC	**3,5**	Contacté ponctuellement en transit uniquement lors de l'inventaire de septembre. Très faible activité. Milieu de chasse défavorable au sein de la ZIP. Pas de gîtes potentiels au sein de la ZIP.	↘	**FAIBLE**

Rq : le statut déterminant de ZNIEFF pour les chiroptères concerne les gîtes, cet élément n'a donc pas été pris en compte dans l'évaluation de la note de patrimonialité dans la mesure où aucune des espèces observées n'a été relevée dans un gîte.

E.4.b. Conclusion/synthèse des enjeux

Au moins 11 espèces de chiroptères ont été détectées sur la zone étudiée au cours des deux inventaires. Il s'agit d'une diversité spécifique moyenne représentant environ 45 % du cortège chiroptérologique régional, mais remarquable tout de même car issue de seulement 2 inventaires.

L'activité globale corrigée s'est avérée **forte** pour une espèce, la **Pipistrelle commune**, mais souvent **très faible pour toutes les autres espèces** contactées. La plupart des taxons ont été contactés lors des deux inventaires indiquant une **présence locale sur la période estivale et automnale**, et donc probablement sur **l'ensemble de la période d'activité**. Parmi les espèces identifiées, seuls la Barbastelle d'Europe et le Murin gr Natterer n'ont été contactés qu'en transit lors de l'inventaire de septembre.

L'essentiel de l'activité et de la richesse spécifique ont été relevés au niveau des zones d'échantillonnages localisées **en lisières des boisements** entourant la carrière. Le périmètre du projet comporte des habitats globalement **peu favorables** aux chauves-souris, même s'il est possible que certains individus puissent s'aventurer à l'occasion sur la carrière pour prospecter au-dessus des friches ou des milieux aquatiques temporaires, ou en transit.

Aucun gîte n'a été identifié au sein de la zone d'étude, et a fortiori au sein du périmètre du projet. Les différentes espèces contactées **fréquentent la zone étudiée en chasse et en transit**.

Au regard de leurs statuts de patrimonialité (aux échelles européenne, française et régionale) et de leur fréquence / abondance dans les contacts obtenus, de leurs préférences / adaptabilité en ce qui concerne leurs habitats de chasse les différentes espèces se sont vues attribuer un niveau d'enjeu.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Ainsi, 6 espèces présentent un niveau d'**enjeu modéré**. Ces espèces présentent pour certaines des notes de patrimonialité importantes mais la rareté des contacts obtenus a incité à baisser leur note d'enjeu (par rapport à ce que leur patrimonialité inciterait à considérer). La **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Kuhl**, d'un niveau de patrimonialité modéré, ont été plus régulièrement contactées au sein de la zone d'étude et sont très adaptables ce qui peut leur permettre d'exploiter les périmètres du projet (essentiellement la carrière) en prospection alimentaire.

Les autres taxons présentent des niveaux d'enjeux faibles, ces espèces ayant été très peu contactées lors des inventaires

E.5. Evaluation des enjeux pour les espèces d'oiseaux patrimoniales et remarquables et conclusion

E.5.a. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Tableau 46 : Liste des espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation					Statut sur le site	Note de patrimonialité	Pondération	Enjeu (selon les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir Oiseaux)	National	Européen (Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN) Nicheur	National (Liste rouge UICN) Hivernant	National (Liste rouge UICN) Passage (migration)	Centre-val de Loire (Liste rouge nicheur UICN Liste esp. déter) Nicheur				
Espèces nicheuses ou nicheuses potentielles											
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	An I	PN	LC	LC	NA	NA	NT	**Espèce présente toute l'année** et chassant dans les milieux cultivés entourant la carrière (jusqu'à 3 individus observés simultanément). **Possibilité de nidification** dans les cultures proches de la carrière en fonction de l'assolement mais pas d'observations allant dans ce sens en 2021.	**6**	↘	**MODERE**
Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)		PN	LC	VU	NA	NA	NT	**Espèce nicheuse probable** dans les zones buissonnantes et les friches de la carrière et des alentours (bassine d'irrigation) (jusqu'à 12 individus observés). Alimentation sur la carrière et alimentation possible dans les cultures environnantes.	**4**	=	**MODERE**
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)		/	LC	NT	LC	NA	NT	**Espèce présente toute l'année** dans les parcelles cultivées entourant la carrière. **Nidification probable** dans les cultures entourant la carrière (jusqu'à 9 mâles chanteurs).	**3,5**	=	**MODERE**
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)		/	VU	VU		NA	LC	**Espèce nicheuse possible** dans les zones boisées entourant la carrière (jusqu'à 4 mâles chanteurs observés). Alimentation possible dans la carrière et les cultures environnantes.	**3**	=	**MODERE**
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)		PN	LC	NT	NA	NA	LC	**Espèce nicheuse possible** dans les zones boisées entourant la carrière ou à plus grande distance (zones bâties alentours notamment) (jusqu'à 3 individus observés). Chasse dans les milieux ouverts du secteur (carrière, cultures, prairies).	**2,5**	=	**MODERE**
Bruant proyer (*Emberiza calandra*)		PN	LC	LC			NT	**Espèce nicheuse probable** dans les cultures entourant la carrière (jusqu'à 6 mâles chanteurs). Alimentation possible sur la carrière.	**3**	=	**MODERE**
Perdrix grise (*Perdix perdix*)		/	LC	LC			NT	**Espèce nicheuse possible** dans les cultures entourant la carrière (1 couple potentiel).	**3**	=	**MODERE**
Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)	An I	PN	LC	LC	NA	NA	LC	Espèce contactée de nuit à proximité de la carrière (1 individu). **Possibilité de nidification** dans les cultures proches de la carrière en fonction de l'assolement.	**2**	=	**FAIBLE**
Martinet noir (*Apus apus*)		PN	NT	NT		DD	LC	**Espèce nicheuse possible** dans les zones bâties du secteur (village, hameaux, fermes isolées). Chasse dans l'espace aérien du secteur.	**3**	↘	**FAIBLE**
Caille des blés (*Coturnix coturnix*)		/	NT	LC		NA	LC	**Espèce nicheuse possible** dans les cultures entourant la carrière (1 mâle chanteur observé).	**1,5**	=	**FAIBLE**
Perdrix rouge (*Alectoris rufa*)		/	NT	LC			LC	**Espèce nicheuse possible** dans les cultures entourant la carrière (jusqu'à 3 individus observés en période de reproduction), mais espèce souvent sujette à des lâchers cynégétiques.	**1,5**	=	**FAIBLE**
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)		PN	LC	VU	NA	NA	LC	**Espèce nicheuse possible** dans les zones boisées, arbustives entourant la carrière (1 seul individu observé).	**1,5**	=	**FAIBLE**
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)		PN	LC	NT		DD	LC	**Espèce nicheuse possible** dans les zones bâties du secteur (village, hameaux, fermes isolées). Chasse dans l'espace aérien du secteur.	**2,5**	↘	**FAIBLE**
Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)		PN	LC	NT		DD	LC	**Espèce nicheuse possible** dans les zones bâties du secteur (village, hameaux, fermes isolées). Chasse dans l'espace aérien du secteur.	**2,5**	↘	**FAIBLE**
Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)		PN	LC	LC			NT	**Espèce nicheuse possible** dans les zones bâties du secteur (village, hameaux, fermes isolées). Chasse possible dans les milieux ouverts du secteur (carrière, cultures, prairies).	**4**	↘	**FAIBLE**
Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)		PN	LC	LC		NA	NT	**Espèce nicheuse possible** dans les zones boisées entourant la carrière ou à plus grande distance (vallées) (1 individu observé). Chasse dans les milieux ouverts du secteur (carrière, cultures, prairies).	**4**	↘	**FAIBLE**
Espèces non nicheuses, observées en stationnements ou transit											
Grande aigrette (*Ardea alba*)	AN I	PN	LC	NT	LC		Non nicheur	**Espèce non nicheuse** sur la zone du projet et ses alentours, observée ponctuellement en période hivernale hors périmètre du projet (1 individu)	**2**	=	**FAIBLE**
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)		/	VU	NT	LC	NA	VU	**Espèce non nicheuse** sur la zone du projet et ses alentours, observée en stationnement dans la carrière (jusqu'à 22 individus). Stationnements internuptiaux possibles dans les parcelles cultivées entourant la carrière.	**1**	=	**FAIBLE**
Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)		PN	LC	VU	DD	NA	VU	**Espèce non nicheuse** sur la zone du projet et ses alentours, observée en stationnement hivernal dans les cultures entourant la carrière.	**1**	=	**FAIBLE**
Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)		PN	LC	NT	LC	NA	EN	**Espèce non nicheuse** sur la zone du projet et ses alentours, observée en transit. Stationnements internuptiaux possibles dans les parcelles cultivées entourant la carrière.	**1**	=	**FAIBLE**
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)		PN	LC	NT		DD	NT	**Espèce non nicheuse** sur la zone du projet et ses alentours, observée en stationnement prénuptial dans un bois proche de la carrière (1 individu).	**1**	=	**FAIBLE**
Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*)		PN	LC	LC	LC	NA	NT	**Espèce non nicheuse** sur la zone du projet et ses alentours, observée en transit.	**1**	=	**FAIBLE**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

E.5.b. Conclusion/synthèse des enjeux

Au moins **56 espèces** ont été observées au cours des inventaires dont **44 espèces nicheuses** avérées ou potentielles sur le secteur (zone d'étude ou bien dans un rayon de quelques kilomètres autour).

Ce cortège est essentiellement composé d'espèces nichant dans les **formations boisées et arbustives/buissonnantes** du secteur. La majorité des espèces observées nichent donc dans les **milieux périphériques au périmètre du projet de renouvellement de la carrière**, dans les bois situés à l'ouest et au sud en particulier. La majorité des espèces observées sont **communes** ou **assez communes** en France et dans la région, mais quelques espèces remarquables appartenant à ce cortège ont été relevées (Tourterelle des bois, Faucon crécerelle, potentiellement Faucon hobereau). Les formations buissonnantes et de friches accueillent également quelques taxons dont la Linotte mélodieuse **qui niche potentiellement au sein des friches de la carrière**. Avec la Bergeronnette grise et le Petit Gravelot, cette espèce est une des rares nichant sur la carrière au regard des observations réalisées. Concernant cette dernière espèce, quelques individus ont été observés en période de nidification sur la carrière dont les habitats caillouteux dégagés peuvent être mis à profit sous réserve que les dérangements ne soient pas trop importants. Aucune preuve de reproduction n'a été apportée par les observations réalisées. Le maintien de l'espèce sur le site est dépendant du maintien de ses habitats de prédilection, et donc de l'évolution du site.

Le second cortège important de la zone d'étude est celui nichant dans les **milieux cultivés**, habitat quasi exclusif des zones non encore exploitées de la carrière. Deux espèces d'intérêt communautaire appartenant à ce cortège ont été relevées, le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard, deux espèces nichant pour l'un dans les champs de blé/orge et pour le second dans les cultures tardives (maïs/tournesol). Le domaine vital du busard est vaste (plusieurs centaines à milliers d'hectares), les individus observés exploitent donc au moins la zone en **prospection alimentaire**, mais la **nidification reste possible si l'assolement est favorable**. Parmi les autres taxons observés, les plus abondants sont l'Alouette des champs et le Bruant proyer dont **quelques couples étaient manifestement cantonnés dans les cultures**, **notamment dans le périmètre autorisé de la carrière**. Le Bruant proyer est susceptible de se nourrir dans les formations de friche de la carrière.

Parmi ces différentes espèces patrimoniales ou remarquables, **aucune ne présente d'enjeux forts ou assez forts**. Le **Busard Saint-Martin,** espèce protégée et d'intérêt communautaire, « quasi menacée » en région Centre-Val de Loire, exploite les cultures du périmètre de renouvellement de la carrière **en chasse** et potentiellement **en reproduction** si l'assolement lui est favorable (blé/orge). L'absence d'observations allant dans le sens d'une reproduction en 2021 incite à réduire le niveau d'enjeu à **modéré** (l'enjeu serait assez fort en cas de nidification avérée). La Tourterelle des bois, la Linotte mélodieuse, l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Faucon crécerelle, la Perdrix grise, de niveau de patrimonialité variable mais nichant potentiellement sur la carrière et/ou les zones non encore exploitées du périmètre du projet, ou y venant s'y alimenter, présentent également un **niveau d'enjeu modéré** pour le périmètre du projet. Les autres taxons nicheurs potentiels présentent un **niveau d'enjeu faible** de par leur niveau de patrimonialité et/ou leur absence de lien direct avec la zone du projet.

Plusieurs espèces ont également été observées en **transit** ou en **stationnement internuptial**. Alors que la majorité des taxons a été contactée en vol ou en stationnement dans les milieux périphériques à la carrière, le Vanneau huppé a été observé dans la carrière au mois de juin 2021. Cette espèce, faisant des groupes parfois importants en dehors de leur zone de nidification, exploite ainsi les **zones en eau temporairement du fond de carrière**, sous réserve que les dérangements ne soient pas trop importants. Le vanneau exploite également potentiellement les parcelles cultivées alentours durant ses périodes migratoires, en préférant les parcelles éloignées des lisières boisées. Ces espèces présentent un **niveau d'enjeu jugé faible** pour le projet, même si une régularité d'utilisation de la carrière ou des cultures périphériques par le Vanneau huppé pourrait lui voir attribuer un niveau d'enjeu supérieur (modéré).

E.6. Evaluation des enjeux pour les espèces de reptiles patrimoniales et remarquables et conclusion

E.6.a. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable

Tableau 47 : Liste des espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Note de patrimonialité	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)			
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	An IV	PN	LC	LC	LC	**3**	=	**MODERE**
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	An IV	PN	LC	LC	LC	**2**	↗ (espèce abondante dans la ZIP)	**MODERE**
Orvet fragile (*Anguis fragilis*)		PN	LC	LC	LC	**2**	=	**FAIBLE**
Vipère aspic (*Vipera aspis*)		PN	LC	LC	LC	**2**	=	**FAIBLE**

E.6.b. Conclusion/synthèse des enjeux

4 espèces de reptiles ont été observées au sein de la carrière ou à ses abords, 4 espèces protégées à l'échelle nationale considérées comme **non menacées actuellement dans les listes rouges nationale et régionale** (la Vipère aspic montre toutefois des signes de régression généralisée à l'échelle de son aire de répartition).

Une espèce est particulièrement **abondante et largement répartie**, le **Lézard des murailles**. Il occupe notamment l'ensemble de la carrière. De niveau de **patrimonialité faible** au regard de son statut de conservation actuel (mais protégé et d'intérêt communautaire), l'abondance de l'espèce sur la carrière a incité à lui attribuer un **niveau d'enjeu modéré**.

Les 3 autres taxons ont été moins observés, notamment la Vipère aspic et l'Orvet fragile qui n'ont été observés qu'à l'état de cadavre. Hormis le Lézard des murailles qui occupe une large gamme d'habitats sur la zone, les 3 autres taxons fréquenteront surtout les lisières bien exposées et les merlons enfrichés entourant la carrière. Ces espèces présentent un **niveau d'enjeu** définit comme **modéré** pour le Lézard à deux raies (protégé et d'intérêt communautaire) et **faible** pour les deux autres taxons même si la régression observée ces dernières années pour la Vipère aspic pourrait faire augmenter son niveau d'enjeu (modéré).

Les reptiles doivent rechercher un compromis entre leurs besoins pour la thermorégulation, la chasse et les abris. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de **microhabitats variés**. Au regard des caractéristiques de la zone étudiée, les habitats favorables aux reptiles sont nombreux sur la carrière (toutes les zones dénudées et peu végétalisées (favorables au Lézard des murailles), merlons et talus enfrichés, …), les espèces éviteront en revanche les parcelles de grandes cultures du périmètre non encore exploité de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

E.7. Evaluation des enjeux pour les espèces d'amphibiens patrimoniales et remarquables et conclusion

E.7.a. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable

Tableau 48 : Liste des espèces d'amphibiens remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Note de patrimonialité	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Centre-Val de Loire (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)			
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	An IV	PN	LC	LC	NT	**6**	=	**ASSEZ FORT**

E.7.b. Conclusion/synthèse des enjeux

Une seule espèce d'amphibiens a été détectée sur la zone d'étude. Il s'agit du **Crapaud calamite** qui se reproduit dans les **milieux aquatiques anthropiques et temporaires de la carrière**. Cette espèce, protégée et d'intérêt communautaire, présente un **niveau de patrimonialité assez fort** ainsi qu'un **niveau d'enjeu associé assez fort** pour le site (carrière) car il s'agit d'une espèce spécifiquement adaptée à ce genre de milieux. Il convient de rappeler toutefois qu'il s'agit de **milieux aquatiques temporaires issus de l'exploitation de la carrière** (circulation des engins, imperméabilisation artificielle du casier en vue du futur stockage de déchets inertes) et que donc ils sont amenés **à évoluer** voire **disparaître** au **gré des exigences d'exploitation**.

Il n'est pas exclu que d'autres taxons puissent fréquenter la carrière, même si le caractère temporaire des points d'eau limite potentiellement leur exploitation par les espèces les plus exigeantes. Néanmoins, parmi les espèces potentielles on peut citer le Pélodyte ponctué et l'Alyte accoucheur, deux espèces pionnières fréquentant régulièrement les carrières. Ces deux taxons sont signalés en 2012 sur la commune de Préfontaines, le calamite et le pélodyte étant signalés de la carrière en 2012. La présence du Crapaud calamite est confirmée en 2021, celle du Pélodyte ponctué reste donc, à ce stade, potentielle. Aucun individu n'a été contacté, et aucun reste de pontes ou aucuns têtards n'ont été observés. Il en est de même pour l'Alyte accoucheur.

Au regard des habitats présents au sein de la carrière et en périphérie, les amphibiens ont la possibilité d'exploiter à la fois la carrière et les zones boisées périphériques. Les amphibiens, avérés ou potentiels, constituent un des **enjeux faunistiques de la carrière**, mais **pas des parcelles cultivées alentours (notamment de celles du périmètre non encore exploité de la carrière)**.

E.8. Evaluation des enjeux pour les espèces d'insectes patrimoniales et remarquables et conclusion

E.8.a. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable

Tableau 49 : Liste des espèces d'insectes remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Note de patrimonialité	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN ou liste rouge des orthoptères non UICN)	Centre-Val de Loire (Listes rouges UICN / Liste esp. déter.)			
Sphinx de l'épilobe (*Proserpina proserpina*)	An IV	PN			NT / Dt	4	=	**MODERE**
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)				An II / NT				4,5		FAIBLE
Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*)				NT	LC	LC	1,5	↘ (absence d'habitats favorables dans la ZIP)	FAIBLE
Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*)				LC	LC	NT / Dt	4	↘ (absence d'habitats favorables dans la ZIP)	FAIBLE
Criquet des larris (*Gomphocerippus mollis mollis*)				LC	Priorité 4 en France Priorité 3 domaine biogéographie némoral	LC	1,5	=	FAIBLE
Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*)				LC	Priorité 4 en France et dans le domaine biogéographique némoral	LC / Dt	2	=	FAIBLE

E.8.b. Conclusion/synthèse des enjeux

La carrière et ses bordures présentent une richesse entomologique moyenne au regard des observations réalisées, l'essentiel des espèces occupant les milieux les moins intensifs et dégradés du secteur (prairies de fauche, jeunes plantations, lisières boisées). **Peu d'espèces ont été observées au sein de la carrière** qui est essentiellement occupée par des zones dénudées et des friches rudérales, mais c'est dans ces formations de friches que deux chenilles de **Sphinx de l'épilobe** ont été observées. Cette **espèce protégée aux échelles nationale et européenne**, « NT » dans la liste rouge des papillons de la région Centre-Val de Loire, **se reproduit** donc manifestement dans **ces formations rudéralisées où poussent ses plantes-hôtes**. L'espèce a été observée sur deux secteurs proches, dans la partie sud de la carrière, mais il est plausible qu'elle puisse exploiter les autres merlons enfrichés entourant la carrière. Ce papillon de nuit présente un **niveau de patrimonialité et d'enjeu modéré.**

Hormis en ce qui concerne cette espèce, les enjeux entomologiques du périmètre du projet sont **faibles**, la richesse spécifique et la patrimonialité des espèces étant limitée par les habitats présents.

En périphérie de la carrière, l'essentiel des espèces a été observée dans les prairies de fauche, le long des lisières bien exposées et dans les jeunes plantations présentes au sud-ouest de la carrière. Plusieurs espèces remarquables, notamment inféodées aux prairies maigres (Azuré des cytises, Hespérie du chiendent, Criquet des larris, …), y sont présentes. Ces différentes espèces présentent des **niveaux d'enjeu faible** pour le site.

E.9. Synthèse de l'évaluation spatiale des enjeux des habitats naturels et habitats d'espèces à l'échelle du périmètre du projet

L'évaluation des enjeux par habitat naturel et espèce patrimoniaux permet, au regard des habitats utilisés par les espèces et nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique, de définir un **niveau d'enjeu spatialisé des milieux naturels en présence à l'échelle du périmètre étudié**. Cette carte permet de définir le projet en tenant compte des enjeux écologiques spatialisés et de confronter le projet avec ces enjeux pour en évaluer les impacts.

La carte de la page suivante synthétise cette évaluation spatialisée issue de l'analyse précédente sur les enjeux de conservation des habitats naturels et espèces, en faisant une synthèse, un croisement, des différents enjeux locaux définis (ex : un habitat naturel présentant un enjeu local modéré pourra ainsi avoir un niveau d'enjeu final remonté au niveau assez fort s'il accueille des espèces animales ou végétales à enjeu local assez fort).

Au regard des habitats naturels et espèces faunistiques et floristiques relevés, il apparait que **la majorité des milieux naturels du périmètre du projet présente un enjeu modéré**, l'essentiel **des habitats et des espèces d'intérêt (enjeux supérieurs) ayant été observés en dehors des limites du projet**.

Les **enjeux modérés présents dans le périmètre du projet** concernent en premier lieu **certaines espèces remarquables colonisant les friches de la carrière** (friches occupant les merlons périphériques ou certaines friches internes à la carrière) : **plantes (Bugrane jaune, Epiaire annuelle)**, **oiseaux (Linotte mélodieuse, Bruant proyer)**, **reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies**

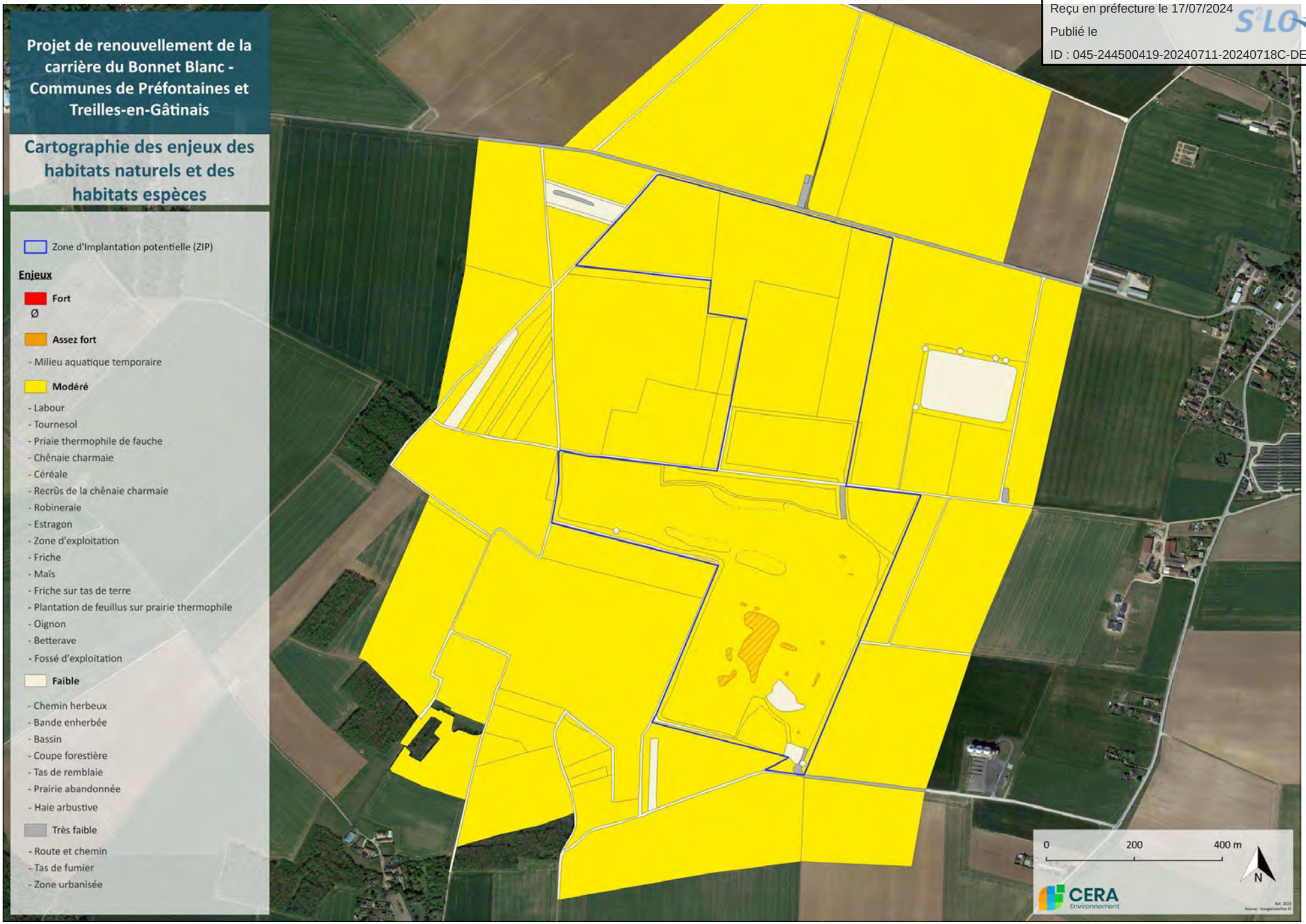
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

potentiel) ; **insectes (Sphinx de l'Epilobe)**. Le **Lapin de garenne**, quant à lui, **occupe l'ensemble de la carrière où il se reproduit et passe l'essentiel de son temps, conférant un enjeu modéré à l'ensemble du site**.

Au niveau des milieux **périphériques à la carrière**, notamment au niveau des **parcelles cultivées non encore exploitées du périmètre autorisé**, les enjeux sont également **essentiellement modérés** pour les différents habitats au regard des espèces observées et des enjeux intrinsèques des habitats.
Les milieux les plus remarquables seront les prairies thermophiles de fauche et les boisements (accueillant plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales/remarquables notamment) localisés **en dehors du périmètre du projet**, et les **cultures qui accueillent également quelques espèces d'oiseaux patrimoniales/remarquables en reproduction et/ou en prospection alimentaire** (l'intérêt des parcelles pouvant évoluer au gré de l'assolement réalisé). L'absence de nidification avérée en 2021 du Busard Saint-Martin dans les parcelles du périmètre autorisé, au regard des observations réalisées, incite à considérer les enjeux de ces milieux comme **modérés**. Une nidification, favorisée par un assolement favorable notamment, augmenterait les enjeux de l'ensemble cultural concerné au niveau assez fort.

Au sein de la carrière, en delà des enjeux précédemment évoqués, les **principaux enjeux concernent les milieux aquatiques temporaires** qui accueillent au moins le **Crapaud calamite en reproduction**. Le statut de conservation défavorable de cette espèce induit une évaluation en **enjeu assez fort de ses habitats de reproduction**. Ces habitats, fortement anthropiques car liés à l'exploitation de la carrière, sont néanmoins dépendant des apports d'eau météoriques (qui peuvent varier fortement d'une année à l'autre) et voués **à évoluer au gré de l'exploitation**. Le Crapaud calamite est une espèce adaptée à ces évolutions, se déplaçant sur le territoire à la recherche d'habitats favorables, pour autant que des milieux aquatiques restent présents pour permettre sa reproduction. Certains milieux présents au moment de ce présent état initial disparaîtront (notamment dans le cadre de la remise en état de la carrière), mais de **nouveaux habitats seront créés dans le cadre de la poursuite de l'exploitation** (aménagement d'ornières par la circulation des engins) **permettant le maintien probable de l'espèce**.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Carte 27 : Synthèse des enjeux biologiques et écologiques des différents compartiments biologiques de la zone d'étude

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

F. Présentation du projet[15]

F.1. Historique de la carrière

La carrière ROLAND est implantée à Préfontaines depuis 1994, où elle extrait et valorise des calcaires du Gâtinais (ou d'Etampes). D'après la fiche Géorisques de la carrière, elle est classée priorité nationale.

L'historique de la carrière est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 50 : Historique de la carrière

Date	Exploitant	Caractéristiques
20/06/1994	SARL ROLAND Frères	Autorisation pour l'exploitation d'une carrière de calcaire à Treilles-en-Gâtinais et Préfontaines pour 15 ans sur une superficie de 31 ha 31 a 10 ca
22/11/2001	SARL ROLAND Frères	Mise en place d'une installation de traitement (rubrique ICPE 2515-1), d'une puissance installée électrique 697 kW, accordée jusqu'au 20 juin 2009
15/09/2005	SNC ROLAND	Renouvellement et extension de la carrière sur une superficie totale de 56 ha 62 a 90 ca sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais pour une production moyenne de 350 000 t/an et maximale de 1 000 000 t/an, pour 19 ans
28/11/2007	**SNC ROLAND**	**Arrêté Préfectoral Complémentaire pour 2 installations de traitement**
21/05/2008	**SAS ROLAND**	**Arrêté Préfectoral Complémentaire pour la mise en service et l'exploitation d'un forage dans l'emprise de la carrière**
31/10/2018	SAS ROLAND	Arrêté Préfectoral autorisant la dérogation d'accueil de déchets inertes classés « K3+ » à la hauteur de 150 000 m3/an en moyenne (et 240 000 m3/an) jusqu'en 2024. Modification du tonnage maximal, passant de 1 000 000 t/an à 500 000 t/an, tonnage moyen de 350 000 t/an conservé.
03/06/2020	**SAS ROLAND**	**Arrêté autorisant la poursuite de l'exploitation de la carrière et des installations associées, autorisant l'entreposage des stériles au-dessus de la cote du terrain naturel et abrogeant l'Arrêté du 21/10/2018 (tonnages autorisés conservés)**

F.2. Description succincte de l'activité

Cette partie reprend les grandes lignes des activités actuelles et projetées de l'exploitation à ciel ouvert de la carrière ROLAND de Préfontaines.

F.2.a. Le volume de l'activité

Le gisement de Calcaires d'Etampes est surplombé d'une couche de limons (environ 1 m) et de terres végétales (environ 25 cm). Le gisement est exploité à sec, sur une hauteur de 10 m.

Tableau 51 : Chiffres de l'activité estimés au cours du projet

Durée	Totale	10 ans
	Exploitation et remise en état	10 ans
Surfaces	Renouvellement	56 ha 62 a 90 ca
	Exploitable	26 ha 48 a 45 ca
Cote	Cote minimale de fond de fouille	86,50 m NGF
Calcaires	Gisement en place	1 842 000 m3
	Densité	2,0
	Taux de stériles	45 %
	Réserves	3 200 000 t
	Rythme d'extraction moyen	320 000 t/an
	Rythme d'extraction maximal	500 000 t/an
Découverture	Limons et terre végétale	207 000 m3
Matériaux inertes extérieurs	Volume de matériaux inertes extérieurs	1 842 000 m3
	Moyenne annuelle	184 200 m3/an

F.2.b. Les horaires de fonctionnement

Les **horaires de fonctionnement** du site seront de **7h30 à 12h00 et 13h00 à 17h00**, du lundi au vendredi, avec extension possible jusqu'à 20h00 sur demande auprès de la préfecture. Ainsi le site sera uniquement en activité en période diurne.

F.2.c. Les moyens mis en œuvre

Le personnel du site sera composé de :

- 1 responsable de site ;
- 1 agent au pont-bascule ;
- 5 conducteurs d'engins.

Le matériel roulant utilisé sur le site comprend quotidiennement :

- 2 chargeuses sur pneus (godets 3,8 m3 et 3,0 m3) ;
- 2 pelles de 30t et 20t sur chenilles (godet de 2 m3 et 1,5 m3) ;
- 1 tombereau.

L'ensemble de ces engins est détenu en propre par ROLAND, à l'exception de la pelle de 20t, en sous-traitance.

De plus, les installations de traitement mobiles seront composées d'un concasseur, d'un crible et d'un scalpeur afin de valoriser directement le gisement.

Les autres installations et infrastructures en lien avec la carrière sont décrites ci-après :

- Laveur de roues à l'entrée du site ;
- Aire étanche relié à un déshuileur-débourbeur ;
- Pont-bascule et local d'accueil, locaux sociaux ;
- Local de stockage des produits dangereux (huiles, graisses).

F.2.d. Le décapage des terrains

Le décapage des terrains est limité aux besoins des travaux d'exploitation. Le décapage est réalisé de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère aux stériles de découverte, à l'aide d'une pelle sur chenilles. L'horizon humifère et la couche marno-calcaire sont stockés séparément et conservés intégralement pour la remise en état des lieux.

[15] Géoplus Environnement, 2022

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Afin de préserver leur valeur agronomique, les terres végétales sont stockées sur une hauteur inférieure à 2 mètres. Ces stocks sont constitués par simple déversement sans circulation sur ces terres ainsi stockées. En aucun cas, ces terres végétales et les stériles de découverte ne sont évacués du site.

F.2.e. Le chantier d'extraction et de traitement du gisement

Le plan prévisionnel de phasage actuel prévoit l'extraction du gisement de calcaires jusqu'en 2024.

Le nouveau plan de phasage présenté prévoit de la même façon une exploitation des calcaires coordonnée au réaménagement durant les 10 années d'exploitation (Cf. *Figure 5*).

Le gisement sera exploité après décapage de la terre végétale et du niveau marno-calcaire sous-jacent, à l'aide de tirs de mine en un unique front de 10 m de hauteur. La côte minimale d'exploitation est et sera de 86,50 m NGF (carreau à 86,00 m NGF rehaussé de 0,50 m de stériles issus du site). L'exploitation est et sera réalisée hors d'eau, le niveau des plus hautes eaux connues étant de 84,87 m NGF.

Les matériaux seront extraits à l'aide d'une pelle et d'une chargeuse, puis transportés jusqu'à l'installation de traitement par tombereau ou, selon la proximité du front, directement à la chargeuse.

Le traitement sera effectué sur site à l'aide d'un scalpeur, d'un concasseur et d'un crible mobile. Les installations seront déplacées au fur et à mesure de l'exploitation.

F.2.f. Le réaménagement

La remise en état est strictement coordonnée à l'exploitation. Le site doit être restitué en fin d'exploitation pour un **retour à l'activité agricole**. De ce fait le site devra être **remblayé** et **recouvert des terres végétales stockées au cours de l'exploitation pour un retour au plus près de la topographie initiale**.

Les remblais sont constitués de **stériles de l'exploitation en fond de fouille** et de **matériaux inertes extérieurs ni contaminés ni pollués**. Seule la partie Sud du site accueillera des **matériaux inertes extérieurs dits « K3+ »**, objets d'une dérogation concernant la qualité des matériaux (matériaux du Grand Paris).

Le **remblaiement en partie Nord sera effectué exclusivement avec les stériles d'exploitation et des matériaux inertes extérieurs standard**. Ce remblaiement sera privilégié afin de restituer au plus vite les terres à leur usage agricole.

Le remblayage de la carrière ne nuit pas à la qualité et au bon écoulement des eaux.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Carte 28 : Plan de phasage global d'exploitation : Avancée de l'exploitation

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Carte 29 : Plan de phasage global d'exploitation : Avancée du réaménagement coordonné

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

G. Evaluation des Impacts Potentiels Bruts du projet sur le milieu naturel

G.1. Généralités

Le projet de renouvellement de la carrière de Préfontaines est susceptible d'avoir un certain nombre d'incidences sur les habitats naturels et les espèces présentes dans les limites du projet et dans les milieux environnants.

L'appréciation de l'importance de ces impacts se fait en deux temps : tout d'abord **l'identification de ces impacts**, qui consiste à déterminer quelle sera la nature des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces, et ensuite **l'appréciation proprement dite de l'importance des impacts** en fonction des éléments touchés, de leur intensité et de leur réversibilité. Cette appréciation vise à identifier les impacts qui, seuls ou en combinaison, sont susceptibles de porter atteinte aux habitats naturels et espèces patrimoniales de la zone.

Un tel projet peut présenter deux grandes catégories d'impacts potentiels sur le milieu naturel :

- des **impacts directs**, qui se définissent par une interaction directe avec un habitat naturel, un habitat d'espèce, une espèce, un groupe d'espèces, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives,

- des **impacts indirects**, qui se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent se révéler également négatifs ou positifs (il s'agit par exemple de la disparition d'une espèce suite à la destruction de son habitat).

Qu'ils soient directs ou indirects, les impacts peuvent survenir successivement ou en parallèle et se révéler immédiatement, à court, moyen ou long terme.

Ces différents impacts peuvent être **temporaires** ou **permanents**. L'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée, la phase chantier par exemple, et permanent dès lors qu'il persiste dans le temps (notamment durant toute la période d'exploitation).

● Les impacts de l'exploitation de la carrière peuvent ainsi être de plusieurs types, mais ils sont très différents en fonction de la phase de l'exploitation. Aussi, distinguerons-nous les trois phases principales :

- **L'ouverture de la nouvelle zone à exploiter, qui comprend notamment d'éventuelles opérations de défrichement et débroussaillage**, le **décapage du sol**, …

- **l'exploitation du gisement proprement dit**.

- **la remise en état à l'issue de l'exploitation**.

Ces trois grandes étapes sont susceptibles d'induire des impacts sur le milieu naturel.

Le projet de la carrière de Préfontaines est concerné par ces trois phases de l'exploitation car le projet de renouvellement de la carrière comprend **l'ouverture d'une nouvelle zone d'exploitation, essentiellement dans la partie nord du périmètre,** et également la **remise en état agricole de la partie sud (la future zone d'exploitation sera également remise en état à l'issue des travaux d'exploitation)**.

● L'analyse des Impacts Potentiels Bruts (IPB) proposée ci-dessous est établie en prenant comme porte d'entrée les différentes incidences attendues du projet sur la base des éléments techniques fournis par l'exploitant de la carrière. Pour chaque impact, une analyse sera proposée concernant les habitats naturels et les espèces susceptibles d'être concernées, notamment sur la base de l'analyse des enjeux de patrimonialité et de conservation définis pour les habitats naturels et les espèces.

La vie d'une carrière étant organisée autour de 3 grandes phases : **phase d'ouverture de la zone d'exploitation**, **phase d'exploitation**, **phase de remise en état**, c'est également cette organisation qui sera reprise pour la présentation et l'analyse des Impacts Potentiels Bruts (IPB) du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore.

A l'issue de cette analyse, une synthèse de ces IPB sera proposée, débouchant, le cas échéant, sur la proposition de **mesures d'Evitement et de Réduction de ces impacts** (mesures E et R de la démarche ERC).

A l'issue de ces mesures, seront définis les **Impacts Potentiels Résiduels (IPR)** qui pourront déboucher, si certains impacts résiduels notables persistent, sur la proposition de **mesures Compensatoires** (mesure C de la démarche ERC).

G.2. Impacts Potentiels Bruts du projet liés à l'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation

L'impact d'un projet d'exploitation de carrière sur la faune et la flore concerne 3 aspects principaux :

- la **destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces**, d'autant plus préjudiciable que des espèces patrimoniales sont présentes sur la zone concernée,

- la **mortalité directe d'animaux ou la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales** lors des travaux d'extraction ou lors de la destruction des habitats naturels en place,

- les **différentes perturbations engendrées par l'activité** (bruits, poussières, pollutions éventuelles, …) et leurs impacts sur la faune du secteur.

Les impacts de l'exploitation de la carrière peuvent ainsi être de plusieurs types, mais ils sont très différents en fonction de la phase de l'exploitation. Au-delà de la phase de remise en état qui sera traitée dans un second temps, nous distinguerons les deux phases principales :

- **l'ouverture de la zone à exploiter** (**défrichement et décapage)** : Lors du décapage, la terre végétale, avec tout ce qu'elle contient, est enlevée afin d'être stockée en vue de la remise en état. Le but est d'atteindre le gisement exploitable. Cette séparation permet de conserver une grande partie des qualités de la terre. Cependant le contenu végétal et animal est fortement impacté. La végétation (végétation herbacée, arbres, arbustes, …) sera entièrement détruite. Il y aura donc, dans ce cas, destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces animales et végétales. De plus, si des espèces animales se localisent dans les zones à décaper, notamment en période de reproduction (période la plus sensible pour la majorité des espèces (oiseaux et mammifères en particulier) en raison de leur plus grande sensibilité au dérangement, de la difficulté qu'ont certains jeunes stades à se déplacer), il y aura un fort risque de mortalité, surtout pour les jeunes stades. La petite faune, généralement peu mobile (reptiles, amphibiens, invertébrés, …) sera aussi menacée. Lors de cette phase, l'impact sera donc particulièrement destructeur.

- **l'exploitation du gisement** : L'exploitation en tant que telle aura moins d'impacts, le milieu ayant été au préalable détruit. Les risques essentiels concernent surtout les dérangements occasionnés par les travaux sur la carrière. Les espèces les plus sensibles seront les oiseaux, surtout en période de reproduction, le risque étant l'abandon des couvées par les parents. Il est à noter que l'exploitation de la carrière peut faire apparaître de nouveaux milieux, soient qui viennent compenser en partie les habitats détruits (créations de plans d'eau ou de mares), soient qui créent de nouveaux habitats initialement absents du site (fronts accueillant l'Hirondelle de rivage et le Guêpier d'Europe par exemple).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

G.2.a. Impacts Potentiels Bruts des destructions des habitats naturels et des habitats d'espèces lors des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation

L'implantation d'une activité humaine sur un site est toujours source de modifications du milieu naturel. Pour un certain nombre de ces activités, la principale modification est la **destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces** sur lesquels s'implante l'activité. Cela est particulièrement vrai dans le cadre des activités d'extraction qui généralement détruisent l'ensemble des habitats naturels présents sur la zone d'exploitation.

D'une superficie exploitable de **19,3 ha**, l'emprise finale de la nouvelle zone d'extraction s'implante **uniquement en zone de grande culture pour le vaste périmètre nord** et également sur une **parcelle cultivée pour la petite enclave restant à exploiter dans la partie sud**. L'exploitation sera réalisée par étape successive, avec une remise en état à l'avancée. Ci-dessous sont présentées les surfaces ouvertes à l'exploitation par tranche annuelle :

N0 : 2,8 ha / N0+2 : 3,2 ha / N0+4 : 4,1 ha / N0+6 : 2,05 ha / N0+8 : 3,7 ha / N0+10 : 3,5 ha

A noter qu'une partie importante du périmètre nord ne sera pas exploitable en raison de l'existence d'une servitude autour d'un pylône électrique à haute tension dans l'angle nord-est et de la présence d'une zone évitée pour raisons archéologiques (l'exploitant souhaite ne pas réaliser les fouilles archéologiques préventives, préférant exclure cette zone du périmètre exploitable). Ces deux zones d'exclusion, permettant de conserver les habitats en place, permettent d'éviter la consommation de 5 ha environ du périmètre potentiel restant à exploiter.

G.2.a.i. Impacts Potentiels Bruts du projet sur les habitats naturels

Aucun habitat naturel patrimonial ou remarquable n'est inclus dans l'emprise de la nouvelle zone d'exploitation.

Les parcelles de **grandes cultures céréalières** qui occupent l'emprise du projet est un **habitat à enjeu de conservation faible** (aucun enjeu phytosociologique), **très anthropisé** de par les pratiques agricoles utilisées, **très largement présent dans le département comme sur la zone**.

Les exploitations spécialisées en céréaliculture et culture de plantes oléagineuses et protéagineuses représentent 57% des orientations technico-économiques en 2020 dans le Loiret (environ 200 000 ha en 2020) (Source : https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/html/fts_ra2020_loiret.html). Les terres arables couvrent environ 331 500 ha (données 2020) dans le département, soit 48% de la surface totale du département et près de 94% de la SAU (Source : https://www.eure-et-loir.gouv.fr/contenu/telechargement/41858/251986/file/2021_memento_cle047dd3.pdf).

A l'échelle de la commune de Préfontaines, couvrant 1 175 ha, les cultures couvrent environ 90% de la surface communale.

Au-delà de ne pas présenter d'enjeux phytosociologique ou floristique intrinsèques, l'emprise du projet sur cet habitat de culture sera **très faible** et **ne remettra pas en cause de manière significative sa représentativité locale**.

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur les habitats naturels est très faible.

G.2.a.ii. Impacts Potentiels Bruts du projet sur les zones humides

Les données bibliographiques, la topographie, les observations végétales réalisées (habitats et flore) et les sondages pédologiques effectués, conduisent à conclure qu'**aucune zone humide**, au sens de la réglementation, **n'est présente dans les parcelles non encore exploitées de la carrière**.

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur les zones humides est nul.

G.2.a.iii. Impacts Potentiels Bruts du projet sur les habitats d'espèces (flore / faune)

En s'implantant exclusivement sur des parcelles de **grande culture**, le projet **limite fortement l'impact direct sur les habitats d'espèces animales et végétales**.

Impacts prévisibles sur les habitats de la flore patrimoniale :

Aucune espèce végétale patrimoniale liée aux cultures (messicoles) n'a été observée sur la zone d'étude et en particulier dans les limites du projet. La richesse végétale relevée dans ces parcelles de cultures intensives est faible et composée d'espèces communes.

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur les habitats d'espèces végétales patrimoniales est nul en l'état actuel des connaissances de la zone et très faible à terme au regard des pratiques agricoles intensives en cours.

Impacts prévisibles sur les habitats de la faune, en particulier des espèces patrimoniales :

Très peu d'habitats favorables, en particulier de reproduction et de repos, **aux espèces animales patrimoniales et remarquables observées sur zone seront impactés par le projet concernant les différents groupes faunistiques étudiés (mammifères, oiseaux (hors espèces des milieux cultivés), reptiles, amphibiens et insectes)**.

Ces espèces occupent surtout les **milieux périphériques aux cultures** (zones boisées, prairies, bandes herbeuses le long des lisières, …) et ces milieux sont **évités par le choix d'implantation**.

● Les milieux cultivés constituent en revanche un **habitat favorable à certaines espèces d'oiseaux**, en particulier à l'**Alouette des champs** et au **Bruant proyer**, seules espèces dont la nidification est possible à probable au sein de l'emprise du projet (au regard des observations réalisées en 2021).

Ces espèces concernent le vaste périmètre nord, la petite parcelle restant à exploiter dans la zone sud est trop petite et isolée pour présenter un intérêt pour ces taxons. A noter que l'exploitation prévue permet d'exclure environ 5 ha de culture, en particulier en raison de l'existence de vestiges archéologiques potentiels. 20 % environ du périmètre restant à exploiter est donc évité.

L'Alouette des champs a notamment été observée lors des deux inventaires réalisés en période de nidification. A l'échelle de la zone étudiée, **jusqu'à 9 mâles chanteurs** ont été observés dans la matinée du 27/04/2021 et **au moins 6 mâles chanteurs** le 11/06/2021. **Plusieurs de ces observations concernent le périmètre non encore exploité de la carrière (au moins 2 mâles chanteurs ont été contactés en avril et en juin dans les parcelles localisées au nord de la carrière en exploitation).**

Le Bruant proyer est apparu moins abondant mais il exploite également les parcelles cultivées entourant la carrière en période de reproduction. **2 mâles chanteurs** ont été contactés le 26/04 dans l'après-midi, et **3 mâles chanteurs** ont été observés dans la matinée du 27/04/2021. Les individus étaient localisés **en bordure nord de la carrière, essentiellement dans les parcelles cultivées, notamment dans le périmètre non encore exploité.**
Les 10 et 11/06/2021 ce sont respectivement 3 mâles chanteurs et 6 mâles chanteurs + 2 individus qui ont été observés. La plupart des individus ont été observés dans les cultures entourant la carrière mais quelques observations concernent des individus postés dans la carrière en cours d'exploitation (zone de friche) ou sur ses bordures (merlons).
Le Bruant proyer est **protégé à l'échelle nationale,** ce qui n'est **pas le cas de l'Alouette des champs.** Ces deux espèces sont des nicheurs **« quasi menacés » à l'échelle régionale,** et deux espèces dont le **niveau d'enjeu local est évalué à modéré.**

L'effectif observé au sein du périmètre du projet est faible pour ces deux taxons au regard des populations nationale et régionale.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

L'évitement d'une partie de la zone nord (Cf. précédemment) permet qu'une partie au moins des effectifs présents actuellement pourront se maintenir sur les zones non exploitables et maintenues en l'état.

Le projet consommera environ **19,3 ha de cultures** dans le cadre de l'exploitation des parcelles non encore exploitées du périmètre autorisé, ce qui correspond à environ **2 % de la surface cultivée de la commune de Préfontaines et 0,006 % de la surface cultivée départementale (surfaces en terres arables). L'emprise sur ces milieux cultivés est donc très faible, la perte de surface exploitable pour ces deux taxons sera donc très faible.**

Les individus trouveront des surfaces d'habitats favorables en périphérie du projet qui est essentiellement cultivée, un certain report aura probablement lieu. Tout ou partie des effectifs pourront se reporter sur la carrière en fin d'exploitation qui sera remise en culture dans le cadre de la remise en état. La remise en état étant réalisée à l'avancée de l'exploitation cela permettra de limiter la surface cultivée consommée à un instant t et rendra les surfaces cultivées progressivement à l'avifaune. La perte d'habitats et la reconstitution d'habitats seront donc échelonnées dans le temps (sur une période de 10 ans).

● Parmi les autres taxons remarquables nichant dans les milieux de grande culture et contactés au droit du périmètre du projet ou à proximité, on peut citer le **Busard Saint-Martin** et l'**Oedicnème criard.**

Le Busard Saint-Martin n'a été observé qu'**en vol sur la zone. Aucune preuve ni aucun indice de reproduction n'a été relevé au sein de l'emprise du projet lors des investigations. Les busards ayant des domaines vitaux très vastes, il est possible que les individus observés se reproduisent à distance de la zone d'étude.**
Les possibilités de reproduction de cette espèce sont **dépendantes de l'occupation du sol, qui peut être variable d'une année à l'autre (l'espèce va rechercher les cultures de blé ou d'orge).** Le Busard Saint-Martin niche également dans les **coupes et régénérations forestières, il est donc possible** que les individus observés exploitent ce type de milieu dans le secteur**.**
La présence d'un assolement favorable pourrait théoriquement rendre le site attractif pour l'espèce. Toutefois, la proximité de la carrière actuelle et de la RD31 (sur laquelle circule entre 1000 et 2000 véhicules/jour) rend cet espace peu favorable à la reproduction de l'espèce (présence de perturbations visuelles et sonores, les busards ont tendance à s'éloigner des activités humaines). Même si les observations réalisées ne suggèrent pas de nidification sur site et que le contexte local est peu favorable, au regard de la **faible surface du projet (19,3 ha), l'effectif nicheur potentiel du périmètre non encore exploité de la carrière serait en tout état de cause très faible (1 couple au maximum).**
Le **domaine vital** des busards est en outre **très vaste**, atteignant plusieurs centaines voire milliers d'hectares. L'emprise du projet retirera une surface **extrêmement réduite** du territoire de chasse potentiel de ces oiseaux, d'autant que les milieux les plus favorables à la chasse (prairies, zones herbeuses, …) sont situées **en dehors des limites du projet**.

L'**Oedicnème criard** n'a été contacté que de nuit lors de l'inventaire du 06/09/2021 (individu localisé entre la carrière et la bassine d'irrigation située au nord-est).
Aucune observation, diurne ou nocturne, n'a eu lieu en période de reproduction. L'espèce n'a notamment pas été détectée dans les limites du périmètre non exploité de la carrière.
L'œdicnème reste considéré comme un nicheur potentiel des milieux cultivés du secteur. L'absence d'observation en période de reproduction est potentiellement liée à un aléa d'observation, l'espèce peut être difficile à observer en journée et la nuit les individus ont tendance à se déplacer pour aller se nourrir. L'individu observé était également potentiellement un nicheur d'une zone un peu plus éloignée venu se nourrir aux abords de la carrière. Il n'en reste pas moins que l'espèce peut nicher dans des parcelles en culture tardives de la zone d'étude, notamment dans les parcelles cultivées de la zone non encore exploitée nord de la carrière. Comme pour l'espèce précédente, sa présence au sein du périmètre du projet sera **dépendante de l'assolement**, potentiellement **variable d'une année à l'autre**, et la surface réduite du périmètre limitera l'effectif potentiel que le site pourrait accueillir.

Concernant ces deux espèces, la **remise en état agricole de la carrière** permettra de rendre potentiellement disponible (en fonction de l'assolement) une **surface similaire à celle consommée**. La **remise en état** réalisée **à l'avancée** permettra de **rendre des surfaces cultivées au fur et à mesure de l'exploitation**. Il n'est également pas exclu, même si ce n'est manifestement pas le cas en 2021 dans la carrière en cours d'exploitation, que l'Oedicnème criard puisse trouver des conditions de nidification favorable dans la future zone d'exploitation.

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sera faible sur l'avifaune des milieux cultivés.

Il sera nul à très faible sur les cortèges faunistiques (mammifères, reptiles, amphibiens, insectes) occupant les autres milieux (boisements, prairies, …) situés en dehors des emprises du projet).

G.2.b. Impacts Potentiels Bruts du projet sur le développement / l'apparition d'espèces exotiques envahissantes

Un risque important est l'**arrivée d'espèces exotiques envahissantes du fait de la perturbation des sols, du déplacement de substrat et de la circulation d'engins**.

Parmi les 252 espèces répertoriées sur la zone étudiée, **une est considérée comme invasive avérée : le Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*), et **5 comme des invasives potentielles** : l'**Amaranthe hybride** (*Amaranthus hybridus*), le **Buddleja du père David (***Buddleja davidii*), la **Stramoine** (*Datura stramonium*), **la Vergerette du Canada** (*Erigeron canadensis*) et l'**Onagre bisannuelle** (*Oenothera biennis*).

Le robinier prend place dans les milieux boisés périphériques, il est **absent des zones non exploitées de la carrière** et il a très peu de chances de s'implanter sur les futures zones d'exploitation. Les autres taxons ont été observés essentiellement **dans la partie sud de la carrière (secteur en cours de réaménagement)**. Certaines espèces ont également été observées dans des parcelles cultivées périphériques, notamment l'Amaranthe hybride dont quelques pieds ont été notés dans la parcelle ZV42. Néanmoins, à part pour le Robinier faux-acacia, leur présence sur la zone reste **très éparse** et **ne génère aucune problématique particulière qu'elle soit d'ordre écologique ou sanitaire**.

Il est ainsi possible que les travaux de décapage et de terrassement nécessaires à l'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation participent à **l'extension et au développement de ces espèces**, d'autant qu'elles sont présentes dans la carrière en cours d'exploitation**. Aucune espèce exotique envahissante avérée** n'a toutefois été relevée dans la carrière en exploitation ou dans la future zone d'exploitation.

L'impact potentiel du projet sur le développement / l'apparition d'espèces exotiques envahissantes est actuellement difficile à définir.

L'absence d'espèces invasives avérées dans les milieux cultivés du secteur, dans la carrière en exploitation ou en cours de remise en état rend faible le risque de développement de ces taxons au sein des nouvelles zones à exploiter.

Le fait que plusieurs espèces invasives potentielles soient présentes sur site actuellement accentue toutefois ce risque par rapport à ces taxons. L'apport d'espèces exotiques envahissantes sur les nouvelles zones exploitées dépendra des précautions prises durant les travaux de création des nouvelles zones d'exploitation et durant cette exploitation.

G.2.c. Risques de mortalité d'individus lors des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation

Toute intervention sur le milieu naturel est susceptible de causer la mort d'individus occupant ou évoluant dans les habitats naturels détruits. Les passages d'engins ainsi que toutes les interventions de suppression des ligneux et de décapage de la couche superficielle de sol risquent de provoquer la destruction directe de certaines espèces ou certains individus se trouvant dans ces habitats.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Le risque de mortalité concerne en premier lieu les espèces immobiles (plantes), et peu mobiles et/ou de faible taille qui ne pourront pas fuir devant l'avancée des engins (invertébrés, amphibiens, reptiles, jeunes nidicoles d'oiseaux et de mammifères).

La **période de reproduction apparaît particulièrement sensible à ce risque**, en particulier la période d'élevage des jeunes, avec un fort risque de mortalité des jeunes stades.

En s'implantant exclusivement sur des parcelles de **grande culture**, le projet **limite fortement le risque de mortalité d'individus animaux ou végétaux, et en particulier d'espèces patrimoniales**.

Impacts prévisibles sur la flore patrimoniale :

Aucune espèce végétale patrimoniale liée aux cultures (messicoles) n'a été observée sur la zone d'étude et en particulier dans les limites du projet. La richesse végétale relevée dans ces parcelles de cultures intensives est faible et composée d'espèces communes.

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur les espèces végétales patrimoniales est nul en l'état actuel des connaissances de la zone et très faible à terme au regard des pratiques agricoles intensives en cours.

Impacts prévisibles sur la faune, en particulier sur la faune patrimoniale :

Les travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation concernent **peu d'habitats supports d'une faune patrimoniale**, les **risques de mortalité seront limités**.

Impacts prévisibles du projet sur les mammifères :

Concernant les mammifères, **aucune espèce patrimoniale n'a été observée au sein du périmètre du projet**. Les parcelles de grande culture **ne présentent pas d'intérêt particulier pour la faune mammalogique** qui peut, tout au plus, la traverser en déplacements locaux. **Les risques de mortalité à ce niveau son quasi nuls**, les animaux ayant la possibilité de fuir devant les engins.

Concernant les chiroptères, le risque est **inexistant** pour ces espèces à activité aérienne nocturne dans la mesure où **aucun gîte favorable à l'accueil d'individus ne sera détruit**.

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur les espèces de mammifères patrimoniales sera nul à faible.

Impacts prévisibles du projet sur les oiseaux :

Concernant les oiseaux, les risques de destruction / mortalité d'individus concernent essentiellement les espèces nicheuses, et principalement les **jeunes stades peu ou pas mobiles** (œufs, poussins) car les individus volants ont la capacité de s'enfuir devant le danger. La phase critique sera donc la **période de reproduction**, qui est variable selon les espèces mais qui s'étale, d'une manière générale, **du mois de mars au mois d'août**.

Le choix de la période des travaux sera ici prépondérant concernant l'impact potentiel sur l'avifaune. La réalisation des travaux de décapage / terrassement durant la période de reproduction occasionnera un **risque de mortalité de jeunes stades pour les oiseaux nichant dans les parcelles cultivées du projet (essentiellement l'Alouette des champs et le Bruant proyer)**. A contrario, des travaux **en dehors de cette période induira un risque très limité de destruction d'individus**. Il est à noter que les parcelles cultivées sont l'objet d'une exploitation agricole qui présentent en elle-même un **danger pour l'avifaune** nichant au sol dans les cultures. Il s'agit d'une des principales causes de mortalité des oiseaux de plaine (notamment des busards).

L'impact direct du projet sur l'avifaune patrimoniale sera faible à modéré en fonction des dates de travaux (faibles si les travaux sont réalisés en dehors de la période de reproduction, modérés dans le cas contraire).

Impact prévisible du projet sur les autres groupes faunistiques :

Concernant les autres groupes faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles), **aucune espèce patrimoniale n'a été observée dans les habitats impactés**. Les **milieux de grande culture sont très peu favorables à ces groupes faunistiques** qui ont été observés dans les **milieux périphériques** (bois et leurs lisières, prairies, carrière en cours de remise en état).

L'impact direct, permanent ou temporaire, du projet sur ces autres groupes de faune, en particulier sur les espèces patrimoniales, sera nul à très faible.

G.2.d. Impacts Potentiels Bruts liés aux perturbations et dérangement lors des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation

Les travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation de la carrière induiront un certain nombre de nuisances : bruits, poussières, présence humaine et mouvements de personnels et de véhicules… autant d'éléments susceptibles de perturber la faune du secteur. Même si les risques de perturbation sont souvent plus importants lors de ces travaux de décapage, ils sont généralement de **courte durée**, notamment au regard de la surface réduite du périmètre du projet qui sera exploité progressivement (et remis en état à l'avancée).

Les perturbations occasionnées peuvent engendrer, selon les espèces, un échec de la reproduction (absence de reproduction, abandon de nichées/portées…), des modifications comportementales et physiologiques (stress) pouvant entraîner un risque accru de prédation, voire un abandon de la zone temporaire ou définitif. Le risque est donc de voir les espèces les plus sensibles quitter les abords du périmètre, et donc d'assister à un appauvrissement, au moins temporaire, de la biodiversité du secteur perturbé. Ceci sera d'autant plus préjudiciable que des habitats favorables à ces espèces sont rares sur le secteur et/ou que des espèces patrimoniales sont affectées. Ceci impliquera un déplacement de ces espèces à distance de la zone, entraînant ainsi une demande énergétique accrue et l'occupation d'habitats pouvant être moins favorables.

En phase chantier, ces perturbations peuvent affecter la faune locale, les espèces les plus sensibles aux dérangement et perturbations pouvant quitter la zone temporairement. Tous les groupes faunistiques peuvent être plus ou moins perturbés, mais ce sont essentiellement les **mammifères** et les **oiseaux** qui seront les plus concernés ; sur le site d'étude ce seront surtout les oiseaux au regard des milieux et des enjeux relevés.

Impacts prévisibles sur les oiseaux :

D'après Lefeuvre (1999), les dérangements liés aux activités économiques provoquent, d'une manière globale, une modification de l'occupation de l'espace des oiseaux, avec déplacement des espèces vers les zones les moins perturbées. Le dérangement peut alors être considéré comme une perte d'habitat, une perte de territoire exploitable, au même titre que la destruction physique des habitats, et ce sur une surface qui va souvent au-delà de l'emprise finale du projet.

La période la plus sensible pour les oiseaux est généralement la **période de reproduction**. A cette époque clé du cycle biologique, les couples recherchent la quiétude afin de pouvoir parader, défendre leur territoire (interactions sonores), couver et élever leurs jeunes. Des dérangements trop importants sont susceptibles de provoquer un effarouchement des adultes au point de provoquer un échec de la reproduction par abandon des nichées.

Ceci est toutefois à nuancer en fonction de la sensibilité des espèces à la présence humaine et à ses activités, certains taxons étant plus farouches que d'autres.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Comme indiqué précédemment, le **choix de la période des travaux sera ici prépondérant** concernant l'impact potentiel sur l'avifaune. La réalisation du chantier, en particulier des phases les plus impactantes sur le milieu (décapage/terrassement), **durant la période de reproduction** occasionnera un **risque plus important de dérangement pour les oiseaux** nichant en périphérie des zones de travaux. A contrario, des travaux en dehors de cette période induiront un risque très faible de dérangement.

Malgré la faible superficie des nouvelles zones à exploiter, il n'est pas exclu qu'une partie de ces travaux ait lieu durant la période de reproduction. Le risque sera donc un dérangement de l'avifaune des parcelles cultivées et des milieux boisés périphériques, dans un rayon variable selon les espèces mais pouvant atteindre quelques dizaines à centaines de mètres. Beaucoup des espèces observées sur la zone sont néanmoins **tolérantes à la présence humaine**, en raison de la **présence de la carrière actuellement en exploitation**, des **travaux agricoles menés dans les parcelles cultivées** et de la **circulation routière de la RD31**. L'impact des décapage successifs et échelonnés dans le temps restera temporaire (durée des travaux), les animaux pourront réinvestir les éventuels espaces délaissés dès la fin du chantier.

Au-delà de l'avifaune nicheuse, les espèces venant s'alimenter sur le site pourront délaisser les abords du périmètre du projet durant le chantier même si les oiseaux sont souvent beaucoup moins sensibles aux perturbations durant leurs phases d'alimentation. C'est notamment le cas, parmi les espèces patrimoniales, des busards. Pour ces espèces, il y aura potentiellement une perte de territoire exploitable, au moins durant les travaux de décapage. Néanmoins, à l'échelle du territoire utilisé par ces rapaces, le dérangement temporaire lié aux travaux n'aura **aucun impact notable**. Les individus se reporteront sur d'autres territoires de chasse.

L'impact direct temporaire du projet sur l'avifaune locale est considéré comme faible en l'absence de travaux durant la période de reproduction et comme modéré si des travaux ont lieu à cette période. Une attention devrait être portée aux oiseaux forestiers qui peuvent être plus sensibles au dérangement que les espèces des milieux ouverts ou des milieux d'interface (haies, petits bosquets).

Impacts prévisibles sur les mammifères :

Aucune espèce de mammifères patrimoniale n'a été observée au droit de l'emprise du projet, et **aucune ne sera perturbée de manière significative par les travaux**. La majorité des mammifères a une activité nocturne et sera donc peu impactée par les travaux. La majorité des espèces de mammifères du secteur resteront cantonnés dans les zones boisées en journée.

De par leur activité nocturne, les **chauves-souris ne seront pas impactées par les travaux d'aménagement**.

L'impact direct temporaire du projet sur les mammifères est faible.

G.2.e. Impacts Potentiels Bruts liés aux risques de pollutions et rejets (polluants, poussières) lors des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation

La réalisation des travaux d'ouverture des nouvelles zones exploitées peut potentiellement être pourvoyeuse de **pollutions localisées** et **temporaires**, que ce soit par un apport de matières en suspension au réseau hydrographique ou par un rejet accidentel d'huiles ou d'hydrocarbures par les engins employés. D'une manière générale, les risques concernent surtout les risques de pollution du milieu aquatique, avec dans ce cas une diffusion possible sur une distance importante.
Les émanations de poussières peuvent également être considérées comme des pollutions atmosphériques qui peuvent, en se déposant sur la végétation environnante, avoir une incidence sur la photosynthèse et le fonctionnement des écosystèmes.

Au regard des interventions prévues pour l'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation, les risques sont **faibles**. Le site se localise à **distance de tout réseau hydrographique**, ce qui **réduira fortement les risques de pollution du milieu aquatique**.

Les risques de pollution liés aux engins seront de fait **très localisés** au site, très ponctuels dans le temps et associés aux différents des risques engendrés par les engins agricoles exploitant les parcelles. Des mesures de précaution simples permettront de réduire les risques.

Concernant les poussières, le risque existe en cas d'intervention en période sèche et ventée. Il est difficile d'évaluer l'impact potentiel sur les milieux périphériques, mais là encore des mesures de bon sens simples permettent d'éviter ce risque.

L'impact direct et temporaire du projet sur le milieu naturel sera faible.

G.2.f. Conclusion sur les Impacts Potentiels Bruts liés aux des travaux d'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation

Au regard de la surface réduite du périmètre du projet, du type de milieu concerné (grandes cultures) et du contexte (zone située entre une carrière en activité et une route départementale), l'ouverture de la nouvelle zone d'exploitation aura globalement des impacts très faibles à faibles sur le milieu naturel.

Les éléments les plus concernés seront les oiseaux nicheurs du périmètre concerné et de ses environs avec en particulier un risque de destruction ou de perturbations d'individus durant les travaux si ceux-ci ont lieu durant les périodes les plus sensibles de leur cycle biologique (période de reproduction essentiellement). L'impact sur les oiseaux du secteur sera faible à modéré selon les cortèges et selon les périodes d'intervention.

G.3. Impacts Potentiels Bruts du projet en phase d'exploitation

Les milieux initiaux ayant été décapés pour permettre l'exploitation de la carrière, les impacts potentiels de l'exploitation sur la faune et flore concerneront :

- Le **risque de mortalité des individus ayant colonisé ou fréquentant le site** ;
- Le **risque de développement / apparition d'espèces exotiques envahissantes** ;
- Le **risque de perturbation et de dérangement de la faune exploitant le site ou les milieux périphériques** ;
- Les **risques de pollution et de rejets dans le milieu liés à l'exploitation de la carrière**.

G.3.a. Impacts Potentiels Bruts liés aux risques de mortalité des individus ayant colonisé ou fréquentant la carrière

Bien que toute intervention sur le milieu naturel soit susceptible de causer la mort d'individus, les espèces susceptibles d'investir le cœur de la carrière, en phase d'exploitation, sont généralement **peu nombreuses** et **souvent très spécialisées**. Leur présence sur le secteur n'est d'ailleurs parfois possible **que par l'existence même de la carrière qui est à l'origine de milieux pionniers spécifiques** (cas de la présence du Crapaud calamite dans la carrière actuellement en fin d'exploitation dans la moitié sud du périmètre). Les risques de mortalité d'individus sont alors en rapport direct avec l'attrait écologique que les activités d'extraction ont créé ou contribuent à faire apparaître.

Il est trop tôt à ce stade pour évaluer précisément cet impact dans la mesure où la colonisation par la faune et la flore de la future zone d'exploitation n'est pas connue. Toutefois, les investigations réalisées au niveau de la carrière en cours d'exploitation au moment des prospections (sud des parcelles ZV39, ZV40, ZV41 et ZV42) n'ont **pas montré de colonisation significative d'espèces**, et **aucune espèce remarquable de faune ou de flore n'y a été relevée**. L'intense activité qui y règne et la modification importante du milieu va dans le sens d'une **faible colonisation faunistique et floristique**. Les risques de

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

mortalité de faune et de flore sont donc **faibles** et concerneront potentiellement des espèces **adaptées à ce contexte de milieu perturbé** et qui **exploiteront surtout les milieux périphériques aux zones d'exploitation régulières et les zones remises en état**.

Une attention et une information des personnels de la carrière pourrait permettre de limiter les risques, notamment en prenant comme référence la faune et la flore remarquables ayant colonisé la carrière en cours de remise en état (partie sud du périmètre autorisé). L'essentiel des espèces ayant colonisé cette zone occupe toutefois des secteurs qui n'étaient plus exploités ou qui avaient déjà été remis en état. C'est notamment le cas du Petit Gravelot dont la nidification était possible sur la carrière en cours de remise en état mais dont la nidification sera plus improbable dans les secteurs en cours d'exploitation en raison des forts dérangements occasionnés.

Il est en revanche possible que des **ornières** apparaissent **dans la carrière du fait de la circulation des engins**, ornières pouvant être colonisées par le **Crapaud calamite** qui est présent dans la partie sud du périmètre autorisé. Un risque de mortalité d'individus, notamment de jeunes stades (pontes, œufs) est possible si des engins circulent dans les ornières occupées par l'espèce. L'espèce est néanmoins adaptée à ce type de contexte, adaptée aux milieux pionniers, changeants, perturbés. Le Crapaud calamite est un hôte régulier des carrières dans lesquelles il s'adapte à l'exploitation en occupant préférentiellement les ornières peu ou pas fréquentées durant la période de reproduction

Il est également possible que le **Lézard des murailles** colonise les bordures, les abords des zones exploitées. L'espèce est bien présente dans la carrière en cours de remise en état. Cette espèce est également **adaptée aux milieux anthropisés** et il s'agit d'une **espèce particulièrement agile capable de fuir face au danger**. Les risques sont **faibles** pour cette espèce.

L'impact direct, temporaire ou permanant, de l'exploitation de la future carrière sur la faune et la flore est, à ce stade, faible. Les espèces susceptibles de coloniser les zones en cours d'exploitation seront peu nombreuses et, spécialisées à ce type de contexte perturbé. Des mesures simples, notamment d'information, pourront permettre de limiter les risques sur les espèces les plus remarquables potentielles.

G.3.b. Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation sur le développement / l'apparition d'espèces exotiques envahissantes

Comme indiqué précédemment, parmi les 252 espèces répertoriées sur la zone d'étude, **une est considérée comme une espèce invasive avérée : le Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*), et **5 comme des invasives potentielles** : l'**Amaranthe hybride** (*Amaranthus hybridus*), le **Buddleja du père David (***Buddleja davidii*), la **Stramoine** (*Datura stramonium*), **la Vergerette du Canada** (*Erigeron canadensis*) et l'**Onagre bisannuelle** (*Oenothera biennis*).

Le robinier prend place dans les milieux boisés périphériques, il a peu de chances de s'implanter sur la carrière en cours d'exploitation, hormis potentiellement sur les merlons périphériques.

Les autres taxons ont été observés essentiellement **dans la zone en cours de remise en état de la carrière, et il est possible que ces espèces puissent coloniser la nouvelle zone exploitée, notamment à la faveur de la circulation d'engins entre les différentes parties du site (transfert de graines notamment)**. A noter qu'a**ucune espèce exotique envahissante avérée** n'a été relevée dans la carrière en exploitation ou dans la partie en cours de remise en état (seules des espèces invasives potentielles).

L'impact potentiel du projet sur le développement / l'apparition d'espèces exotiques envahissantes est actuellement difficile à définir.

L'absence d'espèces invasives avérées dans les milieux cultivés du secteur, dans la carrière en exploitation ou en cours de remise en état rend faible le risque de développement de ces taxons au sein des nouvelles zones exploitées.

Le fait que plusieurs espèces invasives potentielles soient présentes sur le site actuellement accentue toutefois ce risque par rapport à ces taxons. L'apport d'espèces exotiques envahissantes sur les nouvelles zones exploitées dépendra des précautions prises durant les travaux de création des nouvelles zones d'exploitation et durant cette exploitation.

G.3.c. Impacts Potentiels Bruts des perturbations et dérangements de la faune liée à l'exploitation de la carrière

Les activités d'extraction induisent un certain nombre de nuisances : bruits (tirs de mine, circulation d'engins, chargement des camions, cribleurs, concasseurs, …), poussières, présence humaine et mouvements de personnels et de véhicules, éventuellement lumières, qui sont susceptibles de perturber la faune du secteur.

Comme indiqué précédemment, tous les groupes faunistiques peuvent être plus ou moins perturbés, mais ce sont essentiellement les **mammifères** et les **oiseaux** des milieux périphériques qui seront les plus concernés.

Impacts prévisibles sur les oiseaux :

Comme indiqué précédemment, la période la plus à risque pour les oiseaux du secteur sera la **saison de reproduction**. Les perturbations à cette période de l'année seront potentiellement les plus impactantes. Les travaux réalisés durant cette période pourront avoir plus d'impact sur l'avifaune des milieux périphériques.

Néanmoins, l'environnement local est déjà **perturbé** du fait de la présence de la carrière en exploitation et des travaux de remise en état débutés dans la partie sud. Les incidences de la nouvelle zone d'exploitation seront **similaires** à celles déjà présentes sur site. Les nouvelles zones d'exploitation vont en outre se rapprocher progressivement de la RD31 dont les abords sont également perturbés par la circulation routière. La remise en état concomitante de la zone, avec un retour à l'agriculture, permettra en outre de créer de nouveaux habitats favorables pour l'avifaune de plaine du secteur.

Les perturbations visuelles constituent probablement les incidences les plus impactantes de l'exploitation du site pour les espèces occupant les milieux périphériques à la carrière, mais elles seront fortement réduites du fait d'une **exploitation en fond de fouille**. La terre végétale et les stériles de découverte seront stockés en **merlon de 2 m à 2,50 m de hauteur** dans la bande réglementaire périphérique de 10 mètres de large autour de la zone d'exploitation. Ces merlons constitueront **un écran visuel et acoustique** supplémentaire permettant de limiter la propagation des nuisances sonores et visuelles de la carrière et donc de **réduire la sphère d'influence de cette dernière**. Le fait qu'une carrière en exploitation soit déjà présente sur site fait que la faune locale est déjà habituée aux perturbations engendrées par cette exploitation et que les cortèges présents y sont adaptés.

Concernant les **tirs de mine**, ils seront **épisodiques** (**1 fois/mois**) et ne seront pas en mesure de perturber durablement et notablement l'avifaune locale. La période de reproduction sera pour cet aspect également la période la plus sensible.

L'exploitation de la carrière n'aura lieu qu'en **journée**, il n'y aura donc p**as d'impact significatif de l'exploitation du site sur l'avifaune nocturne** des milieux périphériques (c'est notamment le cas de l'Oedicnème criard qui est surtout actif et mobile de nuit).

L'impact direct temporaire ou permanent (selon les perturbations) du projet sur l'avifaune locale est considéré comme faible à modéré au regard du contexte local dégradé et des mesures déjà prévue comme les merlons périphériques. Une attention devra être portée aux oiseaux forestiers qui peuvent être plus sensibles au dérangement que les espèces des milieux ouverts ou des milieux d'interface (haies, petits bosquets).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Impacts prévisibles sur les mammifères :

Aucune espèce de mammifères patrimoniale n'a été observée au droit de l'emprise du projet, et **aucune ne sera perturbée de manière significative par l'exploitation de la carrière**.

Aucune activité nocturne n'aura lieu sur la carrière. La majorité des mammifères ayant une activité nocturne ils ne seront pas perturbés de manière significative. L'exploitation en fond de fouille et les merlons périphériques permettront en outre, comme pour l'avifaune, de limiter fortement les perturbations de l'exploitation dans les milieux périphériques.

De par leur activité nocturne, les **chauves-souris ne seront pas impactées par l'exploitation**.

L'impact potentiel direct et permanent de la carrière sur les mammifères est faible.

G.3.d. Impacts Potentiels Bruts des pollutions et rejets (polluants, poussières) liée à l'exploitation de la carrière

Les interventions d'exploitation peuvent être pourvoyeuses de pollutions, essentiellement liées aux engins employés : rejets d'huiles, d'hydrocarbures, … par les engins de chantier, les aires de stockage, diffusion de polluants atmosphériques liés au fonctionnement des divers engins, …. Les risques concernent surtout les risques de pollution du milieu aquatique, lors de l'infiltration et du ruissellement des eaux de surface potentiellement chargées, avec dans ce cas diffusion possible sur une distance importante. Les émanations de poussières peuvent également être considérées comme des pollutions.

Néanmoins, plusieurs mesures prises dans le cadre du projet sont en faveur d'une **réduction importante des risques de pollution** :

- **L'exploitation sera réalisée hors d'eau.**
- **L'absence de réseau hydrographique de surface sur le site implique une absence d'impact sur les eaux superficielles.**
- **Les matériaux extraits étant destinés à être utilisés en l'état, aucun prélèvement d'eau autre que pour l'abattage des poussières ne sera réalisé.**
- **Les installations n'utiliseront pas d'eau de lavage.**
- **Il n'y aura pas d'eau résiduaire de traitement ou de procédé.**
- **Une aire étanche servant de parking et d'aire de ravitaillement en carburant et d'entretien sera aménagée, elle sera reliée à un déshuileur-débourbeur.**
- **Il n'y aura aucun stockage d'hydrocarbure sur le site et un local de stockage adapté pour les produits dangereux sera installé (huiles, graisses).**

L'impact potentiel direct et permanent de la carrière concernant ls risques de pollution est faible.

G.3.e. Impacts Potentiels Bruts de la carrière sur les continuités écologiques (trames verte et bleue)

La zone d'implantation du projet n'est localisée dans **aucun réservoir de biodiversité** et elles ne sont concernées par **aucuns corridors tels que définis dans le SRCE**. Les éléments les plus proches concernent des corridors diffus ou potentiels de la sous-trame des milieux humides et centrés autour des vallées du Fusain et du ruisseau de St-Jean, mais ces **corridors ne seront pas impactés ni affectés par les nouvelles zones d'exploitation**.

La pointe nord-ouest de la zone non encore exploitée s'inscrit dans une enveloppe de « corridors écologiques potentiels » de la sous-trame des milieux humides centrée sur le cours du Fusain. Cette enveloppe est un tampon théorique, incluant des zones manifestement non humides et non en lien avec la rivière et sa vallée, comme c'est le cas de la partie du périmètre du projet intercepté.

Le projet n'aura aucun impact sur les composantes de la trame verte et bleu du SRCE de la région Centre-Val de Loire.

G.4. Impacts Potentiels Bruts de la remise en état de la carrière

La remise en état de la carrière sera réalisée à **l'avancée de l'exploitation**. Elle a d'ailleurs déjà débuté dans la partie sud du site. Le site doit être restitué en fin d'exploitation pour un retour à **l'activité agricole**.

Ce choix de remise en état à **l'identique du milieu initial** permet de **rendre les habitats initialement présents à la faune et à la flore locale qui pourront réinvestir le site (notamment l'avifaune de plaine)**. Le fait de le faire **progressivement**, à l'avancée de l'exploitation, permettra de **limiter le temps de « disparition » de ces habitats** et de les **rendre progressivement disponibles**, notamment pour l'avifaune, **au fur et à mesure de l'avancement dans l'exploitation**.

Ce procédé progressif participe à la réduction des impacts de la carrière sur le milieu naturel local.

Remise en état des futures zones d'exploitation :

A ce stade, il est difficile d'estimer la colonisation faunistique et floristique des futures zones d'exploitation (notamment de la zone nord), et donc d'estimer les éventuels impacts sur la faune et la flore de la carrière que les remises en état future successives occasionneront. Des précautions et évaluations préalables des enjeux pourraient s'avérer utiles notamment pour tenir compte d'une future colonisation de la carrière par le Crapaud calamite et par le Lézard des murailles par exemple.

Il apparait toutefois que la zone en exploitation lors des investigations naturalistes de 2021 n'avait montré **qu'une biodiversité très limitée** et **aucune espèce protégée ou patrimoniale (milieu très peu végétalisé)**.

La remise en état agricole aura toutefois un impact positif sur la faune dépendant de ces habitats, notamment pour les oiseaux de plaine qui retrouveront les habitats exploitables.

Remise en état de la zone sud déjà exploitée :

Il en est de même pour la partie sud de la carrière, qui a été aménagée aux dépens de parcelles cultivées et qui vont revenir à la culture. Les espèces locales bénéficieront donc de **nouveaux habitats cultivés à exploiter**. Ces habitats cultivés pourront servir de zones de report pour les espèces occupant initialement les nouvelles zones exploitées.

Toutefois, **l'essentiel de la biodiversité relevée dans le cadre de la présente étude dans le périmètre autorisé concerne la carrière en cours de remise en état** située sur les parcelles ZT1 et ZT5 de la commune de Préfontaines et ZD317 et ZD322 de la commune de Treilles-en-Gâtinais.
L'obligation réglementaire de remise en culture de cette zone sud aura pour conséquence la **disparition progressive des milieux**, et potentiellement des **espèces**, qui ont colonisé ces dernières années ces secteurs. Cela concerne en particulier les **merlons périphériques à la carrière** qui ont été colonisé au fil du temps par une végétation de friche, et les **milieux aquatiques temporaires** liés à la fois à la circulation des engins et également au fait que le remblaiement du site a été en partie réalisé avec des matériaux inerte extérieurs « K3+ » ayant favorisé la stagnation d'eau. Les habitats plus « minéraux », peu ou pas végétalisés, sont peu porteurs de biodiversité.

Les espèces occupant les **merlons** sont des espèces **communes** et **peu exigeantes** qui pourront **réinvestir les nouveaux merlons qui seront aménagés au niveau des nouvelles zones d'exploitation**. Ces espèces pourront ainsi toujours exploiter le

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

site, se déplaçant au gré de l'avancée de l'exploitation et des remises en état successives. Cela concerne potentiellement **certaines espèces d'oiseaux des milieux de friches et buissonnants** comme la Linotte mélodieuse observée à quelques reprises sur les bordures de la zone sud, certains **reptiles** comme le **Lézard des murailles** ou le **Sphinx de l'Epilobe**.

Le Lézard des murailles, apparu très commun dans la zone sud, est une espèce **peu exigeante**, **très adaptable** et **très liée aux infrastructures humaines**. L'extension des zones d'exploitation créera des milieux exploitables pour cette espèce, appréciant notamment les merlons périphériques, les pieds de fronts de taille et les abords des installations techniques. L'espèce disposera donc de **milieux nouveaux au gré de l'avancée de l'exploitation**. L'espèce est également présente en périphérie de la carrière, le long des lisières boisées ; localement elle exploite des milieux variés.

L'espèce la plus remarquable de cette partie sud de la carrière est le **Crapaud calamite** qui a investi pour sa reproduction les **flaques d'eau apparues dans le fond de carrière**. La remise en état du site fera **disparaître ces stagnations d'eau** et donc les habitats de reproduction de l'espèce.
Hôte régulier des carrières, il est possible que l'espèce in**vestissent les nouvelles zones d'exploitation au fur et à mesure de l'avancée des exploitations**, pour peu que des **ornières soient créées/maintenues/aménagées**. Toutefois, la principale zone de ponte de l'espèce dans la partie sud était localisée, au moment des inventaires de 2021, sur **l'ancien carreau de la carrière remblayé partiellement par des matériaux présentant une étanchéité importante** (ce type de matériaux ne sera pas utilisé pour le remblaiement des futures zones exploitées de la partie nord, la présence d'eau en cours de remise en état sur cette partie nord devrait donc être moins importante). Même si l'espèce pourra réinvestir potentiellement les nouvelles zones exploitées, la remise en état de la partie aura donc probablement un impact non négligeable sur la surface d'habitats de reproduction disponible pour le calamite, seule espèce pour laquelle la remise en état agricole aura un impact significatif. Il est rappelé que la **remise en état agricole du site est une obligation réglementaire et que la présence d'eau est liée à l'autorisation qui a été faite à l'exploitant d'utiliser des matériaux inertes « K3+ »**.

Les impacts directs et indirects, temporaires et permanents, de la remise en état agricole de la carrière seront positifs sur la faune des milieux cultivés, rendant à ces espèces les milieux de reproduction et d'alimentation présents initialement. C'est notamment le cas des oiseaux de plaine du secteur qui pourront de nouveau nicher et s'alimenter sur les parcelles.

L'impact sera faible sur la majorité des espèces ayant colonisé la partie sud et ses bordures (merlons périphériques en particulier), ces espèces pourront pour la majorité d'entre-elles colonisé les bordures des futures zones d'exploitation au fur et à mesure de son avancée.

Le cas du Crapaud calamite est particulier, notamment du fait des caractéristiques originales des milieux qu'il a colonisé dans la partie sud du site. L'impact de la remise en état agricole réglementaire sera assez fort pour cette espèce car même si elle pourra peut-être réinvestir les futures zones d'exploitation, leurs caractéristiques ne permettront probablement pas de retenir l'eau autant que c'est le cas actuellement dans la zone sud.

G.5. Synthèse des Impacts Potentiels Bruts du projet sur le milieu naturel

Le tableau 53 présente la synthèse des Impacts Potentiels Bruts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore (en particulier les taxons patrimoniaux et protégés). Cette synthèse comprend les impacts prévisibles du projet d'exploitation des parcelles non encore exploitées de la carrière et également de la remise en état.

Il s'agit des impacts prévisibles avant mise en œuvre de toutes les mesures de réduction des impacts.

L'évaluation du niveau d'impact tel que défini dans les analyses précédentes reprend le code couleur suivant :

Tableau 52. Niveau d'impact potentiels bruts et code couleur associé

Niveau d'impact	Code couleur associé
Positif	
Nul	
Négatif très faible/faible	
Négatif modéré	
Négatif assez fort	
Négatif fort	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Tableau 53. Synthèse des Impacts Potentiels bruts du projet

	Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la nouvelle zone d'extraction										Synthèse des Impacts Potentiels bruts de l'exploitation des nouvelles zones d'exploitation	Impacts Potentiels Bruts de la remise en état (notamment de la partie sud du périmètre autorisé)
	Impacts Potentiels Bruts liés à la phase d'ouverture des zones d'exploitation					Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la carrière						
	Destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Impacts potentiels bruts de la carrière sur les continuités écologiques (trames verts et bleues)		
Les habitats naturels	Très faibles	Faibles (espèces invasives avérées (aucune présente actuellement)	/	/	Faibles	/	Faibles (espèces invasives avérées (aucune présente actuellement)	/	Faibles	Nuls à très faibles	**Très faibles à faibles**	**Faibles**
Les zones humides	Nuls		/	/		/		/			**Très faibles à faibles**	**Faibles**
La flore (en particulier la flore patrimoniale)	Nuls à très faibles	Faibles à modérés (espèces invasives potentielles)	Nuls à très faibles	/		Très faibles	Faibles à modérés (espèces invasives potentielles)	/			**Très faibles à faibles**	**Faibles**
Les mammifères	Nuls à très faibles	/	Très faibles	Faibles		Faibles	/	Faibles			**Très faibles à faibles**	**Faibles**
Les oiseaux	Nuls (oiseaux des cortèges hors cultures) Faibles (oiseaux des cultures)	/	Faibles à modérés (essentiellement dépendant des périodes de travaux)	Faibles à modérés (essentiellement dépendant des périodes de travaux)		Faibles	/	Faibles à modérés (en fonction notamment des périodes d'intervention)			**Faibles à modérés**	**Faibles (oiseaux des cortèges hors cultures)** **Positifs (oiseaux des cultures)**
Les reptiles	Nuls	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles	/	Très faibles			**Très faibles à faibles**	**Faibles**
Les amphibiens	Nuls	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles à modéré (si présence de Crapaud calamite)	/	Très faibles			**Très faibles à modérés**	**Assez fort (Crapaud calamite)**
Les insectes	Nuls à très faibles	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles	/	Très faibles			**Très faibles à faibles**	**Faibles**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

H. Mesures d'évitement et de réduction des impacts potentiels bruts

Le projet s'est attaché à prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques révélés par les inventaires écologiques et à respecter une démarche développée sur les principes de la **doctrine ERC** pour la prise en compte du milieu naturel.

La réflexion autour de ces mesures doit s'intégrer dans la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) qui vise, selon la doctrine définie par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transport et du Logement, à prioriser les mesures d'évitement avant toute autre, puis dans un second temps à développer des mesures de réduction des impacts résiduels et en dernier lieu des mesures de compensation.

Les mesures suivantes ont donc été envisagées, par ordre de priorité :

- des **mesures d'évitement d'impact :** ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact, évitement de zones sensibles…) ;

- des **mesures de réduction d'impact :** ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet au moment où ils se développent ;

- des **mesures de compensation :** ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces Impacts Potentiels Résiduels (IPR) à l'issue de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

A ces mesures, il est nécessaire d'associer des programmes de **suivis écologiques** permettant d'évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces utilisant le site d'étude et les milieux environnant, ainsi que les éventuelles **mesures d'accompagnement** proposées.

La présentation de ce chapitre s'attachera à respecter l'ordre de la « séquence ERC ». Après les mesures d'évitement et de réduction d'impact, un tableau présentant les Impacts Potentiels Résiduels sera proposé afin d'envisager le cas échant la nécessité de mettre en œuvre des mesures de compensatoire.

Conformément à la Charte d'engagement des Bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale : « *Les avis, recommandations, mesures ou équivalents qui sont donnés par le bureau d'études aident à la prise de décision et aux arbitrages par le maître d'ouvrage. Le bureau d'études ne donne que des recommandations et ne participe pas à la prise de décision proprement dite qui est du ressort du maître d'ouvrage* ». Le bureau d'études est donc force de proposition, mais n'est pas décisionnaire concernant les mesures retenues, qui résultent d'un arbitrage commun.

H.1. Les mesures d'évitement mises en œuvre

Dans le cadre du projet de renouvellement de la carrière de Préfontaines, les mesures d'évitement mises en œuvre ont consisté, dans la définition du périmètre de la carrière, à **éviter les milieux les plus diversifiés biologiquement**. Ainsi, les **zones boisées notamment ont été évitées** et se localisent **en périphérie du périmètre**, notamment en périphérie de la zone restant à exploiter. Le fait que la zone non encore exploitée de la carrière s'implante uniquement sur des parcelles de grande culture permet **d'éviter d'impacter de nombreux cortèges faunistiques et floristiques occupant les milieux les plus diversifiés du secteur**.

En outre, le choix de ne pas réaliser les fouilles archéologiques préventives nécessaires pour une partie du périmètre exploitable de la carrière permet **d'éviter l'exploitation d'environ 5 hectares**, ce qui représente environ **9% du périmètre autorisé** et environ **20% du périmètre exploitable**. A cette surface s'ajoute la zone d'exclusion autour du pylône électrique situé dans l'angle nord-est du périmètre autorisé. Même si ces exclusions n'ont été motivées par des raisons écologiques, elles permettent de réduire la surface exploitable du projet et donc d'éviter d'impacter une surface conséquente de milieux cultivés (et donc les espèces associées).

H.2. Les mesures de réduction d'impacts envisagées

Un certain nombre de mesures intégrées aux caractéristiques du projet et/ou aux obligations réglementaires permettent de réduire un certain nombre d'impacts potentiels du projet. C'est notamment le cas des éléments suivants :

- **Les matériaux de découverte seront décapés de manière sélective afin de conserver la terre végétale en vue de la remise en état du site.**
- **La terre végétale décapée sera entreposée sous forme de merlons périphériques et sera réutilisée lors du réaménagement du site. Ces merlons participeront à réduire l'incidence visuelle et sonore de l'exploitation de la carrière sur les milieux environnants.**
- **Afin de limiter la destruction des habitats sur une grande surface simultanément, il est prévu de décaper le site progressivement, à l'avancée de l'exploitation. Les espèces fréquentant le site pourront donc pour certaines continuer de l'exploiter au cours du développement de l'exploitation.**
- **La remise en état sera également menée à l'avancée de l'exploitation ce qui permettra de restituer les habitats agricoles à la biodiversité locale au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation.**
- **Les matériaux extraits étant destinés à être utilisés en l'état, aucun prélèvement d'eau autre que pour l'abattage des poussières ne sera réalisé dans les eaux superficielles, ainsi, les opérations de traitement des matériaux se feront à sec. Les installations n'utiliseront pas d'eau de lavage. Il n'y aura pas d'eau résiduaire de traitement ou de procédé. Une aire étanche servant de parking et d'aire de ravitaillement en carburant et d'entretien sera aménagée, elle sera reliée à un déshuileur-débourbeur. Il n'y aura aucun stockage d'hydrocarbure sur le site et les produits dangereux seront stockés dans un local adapté.**

Au-delà de ces mesures générales, quelques mesures de réduction additionnelles sont envisagées.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

MESURE MR1. LIMITER L'EMPRISE DU PROJET AU STRICT NECESSAIRE ET BALISER LA PERIPHERIE DU PERIMETRE DE LA CARRIERE

Objectifs à atteindre :

- Réduire les risques de dégradation d'habitats additionnels.
- Réduire les risques de mortalité d'individus situés dans les milieux proches.

Habitats naturels et espèces ciblées : Toutes les espèces animales, notamment les oiseaux et leurs habitats.

Description et mise en œuvre :

Afin de limiter la destruction ou la dégradation des habitats situés en périphérie immédiate de la carrière, l'emprise des décapages (et au final de la zone d'exploitation) sera **limitée à la stricte surface nécessaire aux besoins en matériaux**. Une attention sera notamment portée **à l'enclave non exploitée pour raison archéologique** et aux **boisements limitrophes**.

Une attention devra être portée à la confection des merlons périphériques longeant les boisements. **Ces merlons ne devront pas empiéter sur les lisières boisées périphériques.**

L'emprise de la nouvelle zone d'exploitation sera partiellement **isolée du milieu extérieur**, en particulier au niveau :

- des **boisements situés en bordure sud de la zone exploitée à N0+10 et ceux en bordure est des zones exploitées entre N0+2 à N0+6 ;**
- de la **zone non exploitable pour raison archéologique.**

Pour ce faire, **un dispositif de protection bien visible sera mis en place : filets orange de chantier, rubalise**. Cette mesure favorisera la visualisation des limites du périmètre et limitera les risques d'intrusion des engins dans les milieux extérieurs lors des travaux de décapage. Ces balisages seront mis en place **avant la réalisation des travaux de décapage / terrassement,** au gré de l'avancée de l'exploitation.

Les caractéristiques des milieux du périmètre du projet (grande culture) et l'absence de travaux de nuit limitera grandement à la fois la fréquentation de ces parcelles par des espèces provenant des milieux périphériques (milieu peu attractif) et le risque d'atteinte à ces espèces lors des travaux. Il n'est donc **pas jugé nécessaire de mettre en place des dispositifs d'entravement des déplacements de la faune entre les boisements et le site** (de type grillage petite faune, géotextile, …).

Localisation :

Périmètre non encore exploité de la carrière, lisières boisées et limites de la zone non exploitée pour raison archéologique.

Carte 30 : Localisation des propositions de balisage des limites de la zone à décaper

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé par le Chef de carrière avec une remontée à sa hiérarchie.

Indicateur d'efficacité de la mesure :

- Extension progressive de la zone d'exploitation (décapage progressif).
- Réalisation effective des balisages avant le début du chantier.
- Préservation des habitats limitrophes à la zone de chantier.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi :

Coût filet de chantier : env. 1 € HT/ml soit environ 1 200 € HT pour la protection totale selon le plan ci-dessus.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

MESURE MR2. FAVORISER LA REALISATION DES TRAVAUX NECESSAIRES A L'OUVERTURE DES NOUVELLES ZONES EXPLOITEES ET DES REMISES EN ETAT EN DEHORS DES PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE

Objectifs à atteindre :

- Limiter le dérangement des espèces durant les périodes les plus critiques de leur cycle.
- Limiter les risques de mortalité durant les périodes où les individus sont les plus sensibles

Habitats naturels et espèces ciblées : Toutes les espèces animales, notamment les oiseaux qui seront les espèces les plus sensibles aux dérangements et au risque de mortalité sur le site.

Description et mise en œuvre :

● Afin de **limiter le dérangement de l'avifaune nicheuse** du secteur et **limiter les risques de mortalité d'individus** (**oiseaux en particulier**) (notamment de jeunes stades (œufs, jeunes au nid)), **les interventions** de **décapage**, de **terrassements**, … des nouvelles zones à exploiter seront réalisées **en dehors des périodes les plus à risques**. Ainsi, au regard des caractéristiques et des enjeux du périmètre, les **travaux auront lieu sur les périodes automnale et hivernale, entre début septembre et fin février**. La réalisation progressive des décapages, à l'avancée de l'exploitation, respectera ces périodes favorables à la biodiversité.

En as d'absolu nécessité d'intervenir en dehors de cette période favorable, l'avis d'un écologue sera requis et la décision sera soumise à l'autorité environnementale. Il pourra éventuellement être autorisé de réaliser des travaux après visite sur site et analyse des enjeux/impacts potentiels. Cette inspection préalable pourra notamment comporter un inventaire ornithologique afin de vérifier la présence ou non d'oiseaux nicheurs dans la parcelle à décaper.

Les travaux de décapage / terrassement auront lieu **de jour** (**aucune intervention nocturne**).

● Les **travaux de remise en état** seront également préférentiellement réalisés **en périodes automnale et hivernale**, surtout si une **végétation naturelle s'est installée sur les zones concernées pouvant attirer la faune** (notamment des oiseaux nicheurs) (friche, buissons).
Il en est de même pour les **ornières potentiellement occupées par le Crapaud calamite**. Afin d'éviter l'éventuelle destruction de pontes ou de têtards dans ces ornières, elles seront **remblayées en période automnale (septembre/octobre)** après avoir bien vérifier l'absence de têtards ou d'individus de Crapaud calamite.

Localisation :

Périmètre non encore exploité de la carrière et zones en cours de remise en état.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé par le Chef de carrière avec une remontée à sa hiérarchie. Les éléments sur les périodes de travaux effectives seront consignés dans un registre mis à la disposition de l'administration.

Indicateur d'efficacité de la mesure :

- Absence de travaux durant les périodes défavorables.
- Consultation effective de l'écologue pour toute intervention durant les périodes défavorables.
- Absence de destruction d'individus (oiseaux, reptiles en particulier).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi :

Coût d'une visite préalable d'un écologue si nécessaire : 550,00 € HT.

MESURE MR3. FAVORISER LE MAINTIEN EN CULTURE DES PARCELLES CULTIVEES

Objectifs à atteindre :

- Limiter l'attrait du site pour la faune locale en cas de changement d'affectation des parcelles, notamment par arrêt des cutures et développement potentielle d'une friche post-culturale.

Habitats naturels et espèces ciblées : Toutes les espèces animales pouvant fréquenter les parcelles du périmètre, notamment les oiseaux.

Description et mise en œuvre :

Favoriser auprès des propriétaires-exploitants des parcelles cultivées du périmètre exploitable de la carrière la **poursuite des cultures jusqu'aux opérations de décapage.**

Ceci permettra d'éviter que tout ou partie du site ne devienne plus attractif pour la faune locale, en particulier si l'arrêt de l'exploitation agricole induit le développement d'une friche post-culturale. Une telle végétation présentera un intérêt pour la reproduction et l'alimentation d'une faune plus diversifiée que le milieu actuel.

Localisation :

Parcelles cultivées du périmètre exploitable de la carrière.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé par le Chef de carrière avec une remontée à sa hiérarchie.

Indicateur d'efficacité de la mesure :

- Maintien effectif des cultures jusqu'au lancement des travaux de décapage/terrassement.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi :

/

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

MESURE MR4. ABSENCE D'ECLAIRAGE NOCTURNE PERMANANT SUR LA CARRIERE

Objectifs à atteindre :

- Réduire les risques de perturbation de la faune nocturne du secteur (avifaune, chiroptères en particulier).

Habitats naturels et espèces ciblées : Toutes les espèces nocturnes susceptibles d'évoluer dans ou au-dessus de la carrière ou des milieux limitrophes.

Description et mise en œuvre :

L'exploitation de la carrière est prévue pour être réalisée **uniquement en périodes diurnes**. Toutefois, en cas de travaux de nuit, au petit matin ou en début de soirée (période hivernale notamment), l'éclairage sera **limité au stricte nécessaire**. Il sera réduit à **l'éclairage des ateliers d'extraction et de concassage**.

Les éventuels dispositifs d'éclairage seront adaptés afin d'éviter une trop grande déperdition de lumière dans l'environnement (**faisceaux lumineux dirigés vers le bas**).

Si un éclairage extérieur des locaux sociaux et des bureaux est nécessaire, il sera équipé d'un **système de minuterie**. Un contrôle régulier du fonctionnement du dispositif d'éclairage sera mis en œuvre afin d'éviter tout disfonctionnement occasionnant un fonctionnement ininterrompu de l'éclairage.

Localisation :

Ensemble de la carrière en exploitation.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé par le Chef de carrière avec une remontée à sa hiérarchie. Tout disfonctionnement des dispositifs d'éclairage sera consigné dans un registre.

Indicateur d'efficacité de la mesure :

- Absence d'éclairage nocturne permanent.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi :

/

MESURE MR5. LIMITER LES RISQUES DE POLLUTION DURANT LES DIFFERENTES PHASES D'EXPLOITATION

Objectifs à atteindre :

- Limiter les risques d'apports polluants au milieu naturel durant les différentes phases de l'exploitation de la carrière (décapage/terrassement, exploitation du gisement).

Habitats naturels et espèces ciblées : Tous les habitats naturels et toutes les espèces présents dans le périmètre du projet et ses abords.

Description et mise en oeuvre :

Plusieurs mesures intégrées au projet sont déjà prévues, elles ont été présentées précédemment. Quelques éléments complémentaires sont préconisés.

Stockage des produits dangereux :

Il est prévu un local de stockage des produits dangereux sur le site. Dans ce local, les produits dangereux seront stockés sur **bac de rétention étanche** afin de limiter les risques de fuites.

Aucun déversement ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel. Les produits seront **collectés**, **entreposés** et **exportés** pour être éliminés selon la réglementation en vigueur et le Plan de Gestion des Déchets.

Lavage / entretien, ravitaillement en carburant des engins :

Le lavage, l'entretien et le ravitaillement en carburant des engins aura lieu sur l'aire étanche reliée à un déshuileur-débourbeur prévue sur le site.

Le déshuileur-débourbeur sera régulièrement vidangé.

Equipement des véhicules et engins :

Les engins et véhicules de chantier seront équipés de **kits-antipollution**, kits qui seront également disponibles en nombre suffisant au niveau des locaux sociaux et/ou du local de stockage des produits dangereux.

Gestion des déchets :

Un Plan de Gestion des Déchets décrira les procédures d'élimination des différents déchets produits sur la carrière. D'une manière générale, **aucun déchet quel qu'il soit ne sera brûlé, laissé ou enfouis sur place** durant ou après l'exploitation (à l'exception des déchets inertes autorisés pour la remise en état). Ils seront **collectés** et **exportés** selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.

La **valorisation** et le **recyclage** des déchets seront favorisés.

Gestion des espèces exotiques envahissantes :

L'exploitant mettra tout en œuvre afin **d'éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes sur la carrière**, en particulier en adoptant les bonnes pratiques édictées dans le « Guide d'identification et de gestion des espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics » (MNHN / GRDEF / FNTP / ENGIE LAB CRIGEN). Ceci est d'autant plus important que des espèces exotiques envahissantes potentielles sont présentes dans la partie sud du périmètre autorisé.

Parmi les principales mesures, **tous les engins entrant et sortant de la carrière (en exploitation ou en cours de remise en état) devront avoir été nettoyés afin d'être exempts de toute terre ou de débris végétaux**. Un laveur de roues est prévu à l'entrée du site, il sera privilégié un système à **jet haute pression**, plus efficace pour éliminer les éventuelles graines de plantes coincées dans les roues.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Comme prévu, la **remise en état de la carrière** sera réalisée uniquement avec la **terre végétale initialement décapée du site et entreposée localement**. **Aucune terre végétale extérieure ne sera apportée**.

Il est préconisé de **contrôler la présence d'espèces exotiques envahissantes sur les terres végétales stockées sur site avant leur régalage pour la remise en état pour éviter leur dissémination.** Le passage d'un **écologue** pourrait être nécessaire afin d'identifier ces espèces et proposer le cas échéant des procédures préalables à la remise en état pour éviter la dissémination de ces espèces (élimination préventive des plantes invasives par exemple).

Un référant sur site pourra être **désigné ayant la tâche de surveiller périodiquement, par une inspection de la carrière, la présence d'espèces exotiques envahissantes (en particulier les invasives avérées).**

Localisation :

Ensemble de la carrière en exploitation.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé par le Chef de carrière avec une remontée à sa hiérarchie.

Indicateur d'efficacité de la mesure :

- Absence de pollution du milieu naturel.
- Absence de déchets dispersés sur la zone de chantier et aux abords.
- Absence de dispersion / apparition d'espèces exotiques envahissantes.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi :

Intégré au coût d'exploitation de la carrière.

Coût additionnel pour le passage d'un écologue avant les phases de remise en état : environ 550,00 à 1 100,00 € HT (pour une à 2 journées avec visite sur site et préconisation d'actions – variable en fonction de la surface concernée à expertiser).

MESURE MR6. GESTION ECOLOGIQUE DE LA VEGETATION POUSSANT SUR LES MERLONS PERIPHERIQUES

Objectifs à atteindre :

- Favoriser un entretien de la végétation compatible avec la biodiversité.

Habitats naturels et espèces ciblées : Toutes les espèces animales et végétales susceptibles de fréquenter les merlons périphériques.

Description et mise en œuvre :

Afin d'éviter le risque de destruction d'espèces pouvant fréquenter les friches poussant sur les merlons périphériques de la carrière et favoriser la floraison et la montée à graine des plantes, la **gestion de la végétation sera réalisée en période automnale ou hivernale**.

Un seul broyage annuel, ou tous les 2 ans selon la poussée de la végétation, sera réalisé.

La barre de coupe sera maintenue à **10 cm minimum du sol** afin de ne pas impacter la petite faune pouvant être réfugiée au sol (invertébrés, reptiles, …).

Une surveillance du développement de plantes exotiques invasives (en particulier les invasives avérées) sera réalisée régulièrement par une personne référente du site.

Localisation :

Ensemble de la centrale.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé par le Chef de carrière avec une remontée à sa hiérarchie.

Indicateur d'efficacité de la mesure :

- Respect des périodes d'intervention.
- Bon état de la végétation des merlons périphériques.
- Présence d'oiseaux nicheurs sur la centrale.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi :

Intégré aux coûts de l'exploitation de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

MESURE MR7. AMENAGEMENT D'HABITATS DE REPRODUCTION COMPLEMENTAIRES POUR LE CRAPAUD CALAMITE

Objectifs à atteindre :

- Offrir des habitats de reproduction complémentaires plus pérennes pour le Crapaud calamite sur la zone sud remise en état.

Habitats naturels et espèces ciblées : Crapaud calamite.

Description et mise en œuvre :

Le Crapaud calamite se reproduit dans la partie sud du périmètre autorisé au sein d'ornières apparues au gré de l'exploitation du site, de la circulation des véhicules mais également et surtout en raison de l'apport de déchets inertes extérieurs « K3+ » sur une partie du site. La remise en état agricole réglementaire du site fera disparaître ces ornières.

Deux mesures conjointes sont proposées afin de permettre le maintien de l'espèce **dans la partie sud du périmètre en cours de remise en état** et également **au cours de la poursuite de l'exploitation**.

Au sein de la zone sud remise en état :

Deux vastes zones d'ornières seront aménagées sur la frange est du site, zones définies en accord avec le carrier et le propriétaire foncier.

Une première zone de **1 127 m²** environ sera aménagée immédiatement (**N0**) au nord-est du site et une seconde d'environ **2 802 m²** sera aménagée à **N0+6** dans l'angle sud-est.

Ces zones seront couvertes, si ce n'est pas déjà le cas, par un substrat étanche de type « K3+ ». Ceci favorisera le maintien de l'eau. Aucun apport de terre végétale ne sera appliqué sur ces zones qui devront restées en sol nul, l'objectif est d'éviter ou de limiter le développement de la végétation.

L'alimentation de ces ornières sera essentiellement réalisée par les **eaux météoriques** et les **eaux de ruissellement des zones périphériques**. Le modelage des ornières devra favoriser leur alimentation par les eaux de ruissellement. Un apport d'eau complémentaire pourrait être réalisé par tonne à eau en cas d'absolue nécessité, notamment pour permettre, en année particulièrement sèche, de préserver les pontes ou les têtards et de permettre leur développement.

Ces deux zones seront terrassées à l'aide d'un engin de terrassement afin de former une **vaste cuvette en pentes très douces** présentant une **profondeur maximale d'environ 50 à 60 cm dans sa partie centrale**. L'objectif est de créer des milieux temporaires et non une mare.

Un contrôle strict du développement de la végétation devra avoir lieu, et aucun ensemencement ne devra avoir lieu sur les berges.

Le suivi écologique associé permettra de contrôler la colonisation de la végétation et donc l'éventuelle nécessité d'intervention de gestion.

Carte 31 : Localisation des habitats de reproduction complémentaires pour le Crapaud calamite dans la zone sud du périmètre

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Sur les futures zones d'exploitation :

Des **ornières** seront aménagées en **périphéries des principales zones d'activité de la carrière** (pour éviter la circulation d'engins et de véhicules dans les ornières) afin de créer des **habitats secondaires de reproduction potentiels pour le calamite**. Ces ornières « disparaitront » au fur et à mesure des remises en état successives mais de nouvelles ornières seront créées à l'avancée de l'exploitation.

3 à 5 petites ornières seront **creusées**, d'une surface **d'environ 50 à 100 m² chacune** (le nombre d'ornières à aménager sera dépendant de la surface d'exploitation concernée). Les ornières seront aménagées à l'aide d'un engin de terrassement et feront **entre 30 et 50 cm de profondeur** (profondeur variable entre les ornières).

Localisation :

- Cf. carte précédente pour la partie sud du périmètre autorisé.
- Au sein des différentes zones exploitées successives.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé par le Chef de carrière avec une remontée à sa hiérarchie.

Le suivi écologique associé permettra de contrôler la bonne réalisation des ornières, leur état de conservation, la colonisation de la végétation et donc l'éventuelle nécessité d'intervention de gestion.

Indicateur d'efficacité de la mesure :

- Réalisation effective des ornières.
- Maintien d'un bon état fonctionnel des ornières.
- Utilisation des ornières par le Crapaud calamite.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi :

Aménagement des ornières intégré aux coûts de l'exploitation de la carrière et aux travaux de remise en état.

Coût du suivi : Cf. mesure MS1.

I. Mesures de suivi envisagées

MESURE MS1. SUIVI DES ORNIERES A CRAPAUD CALAMITE

Objectifs à atteindre :

- Assister l'exploitant à l'aménagement des ornières de la zone remise en état (partie sud).
- Contrôler l'aménagement et le maintien des ornières au fil du temps.
- Evaluer la fréquentation des ornières par les amphibiens et en particulier par le Crapaud calamite
- Proposer des interventions sur les ornières si nécessaires

Habitats naturels et espèces ciblées : ornières aménagées et cortège d'amphibiens (en particulier le Crapaud calamite)

Description et mise en œuvre :

● Avant aménagement des ornières prévues en bordure est de la partie sud du périmètre autorisé, un **écologue assistera le carrier pour définir précisément les contours surfaciques techniques de l'intervention (caractéristiques des ornières)**.

● Ensuite, un **suivi bisannuel** de ces ornières sera réalisé afin de **contrôler leur présence**, leur **état de conservation** et la **présence éventuelle d'amphibiens**.

Durant au moins **3 années à compter de la réalisation des ornières**, une **campagne d'inventaire des amphibiens** sera menée. L'aménagement des ornières étant échelonné dans le temps, les premières ornières aménagées (nord-est de la partie sud) pourront être suivies plus longtemps que les dernières (sud-est), l'observateur profitera d'être sur site pour le suivi des dernières ornières créées pour recontrôler les plus anciennes. L'observateur profitera également d'être sur site pour aller contrôler les ornières aménagées sur les zones d'exploitation. Le tableau ci-dessous présente l'échelonnement des suivis proposés.

Tableau 54. Synthèse des Impacts Potentiels résiduels

Echéancier	Ornières du nord-est de la zone sud de la carrière (aménagement N0)	Ornières du sud-est de la zone sud de la carrière (Aménagement N0+6)	Suivi des ornières aménagées dans les zones d'exploitation
N0	Aménagement		
N0+1	Suivi des ornières		Suivi des ornières
N0+2			
N0+3	Suivi des ornières		Suivi des ornières
N0+4			
N0+5	Suivi des ornières		Suivi des ornières
N0+6		Aménagement	
N0+7	*Suivi complémentaire des ornières*	Suivi des ornières	Suivi des ornières
N0+8			
N0+9	*Suivi complémentaire des ornières*	Suivi des ornières	Suivi des ornières
N0+10			
N0+11	*Suivi complémentaire des ornières*	Suivi des ornières	Suivi des ornières

Le suivi consistera en la réalisation d'**inventaires diurnes et/ou nocturnes** sur l'ensemble des ornières de la carrière.

Deux passages par année seront réalisés :

- **Un inventaire diurne et nocturne en mars-avril** (détection en particulier des mâles chanteurs de Crapaud calamite, des pontes et des premiers têtards) ;

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

- **Un inventaire diurne en mai-juin** (détection des têtards de calamite et contrôle du niveau d'eau dans les ornières et/ou des assèchement potentiels).

Mise en œuvre : Bureau d'étude naturaliste.

Localisation :

Ornières aménagées / présentes sur la carrière.

Coût du suivi :

- Assistance à l'aménagement des ornières : 550,00 à 1 100 € HT (une à deux visites sur site).
- Suivi des ornières : réalisation des passages de terrain/année de suivi, rédaction d'un rapport de synthèse annuel : environ 2.500 euros/année de suivi soit environ 15 000 euros HT/6 années de suivi.

J. Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels

Le tableau 56 présente la synthèse des Impacts Potentiels Résiduels du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore (en particulier les taxons patrimoniaux et protégés) issus de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction d'impacts. L'évaluation du niveau d'impact reprend le code couleur suivant :

Tableau 55. Niveau d'impact potentiels bruts et code couleur associé

Niveau d'impact	Code couleur associé
Positif	
Nul	
Négatif faible	
Négatif modéré	
Négatif assez fort	
Négatif fort	

Certaines mesures ont été envisagées afin de répondre à des impacts ciblés sur certains habitats ou certaines espèces, néanmoins plusieurs d'entre elles auront une incidence positive sur d'autres taxons non ciblés initialement. C'est pourquoi dans le tableau suivant, certaines mesures ont été mises en face de tous les taxons traités.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Tableau 56. Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels du projet

	Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la nouvelle zone d'extraction										Synthèse des Impacts Potentiels bruts de l'exploitation des nouvelles zones d'exploitation	Impacts Potentiels Bruts de la remise en état (notamment de la partie sud du périmètre autorisé)	Mesures d'évitement et de réduction d'impacts envisagés	Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels du projet
	Impacts Potentiels Bruts liés à la phase d'ouverture des zones d'exploitation					Impacts Potentiels Bruts de l'exploitation de la carrière								
	Destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Risque de développement / propagation d'espèces exotiques envahissantes	Perturbations et dérangement de la faune	Pollutions et rejets	Impacts potentiels bruts de la carrière sur les continuités écologiques (trames verts et bleues)				
Les habitats naturels	Très faibles	Faibles (espèces invasives avérées (aucune présente actuellement)	/	/	Faibles	/	Faibles (espèces invasives avérées (aucune présente actuellement)	/	Faibles	Nuls à très faibles	Très faibles à faibles	Faibles	- **Evitements :** **Implantation uniquement en zones de grande culture** - **Mesures de réduction :** **- mesures intégrées au projet (Cf. page 108)** **- Mesure MR1** **- Mesure MR5** **- Mesure MR6**	**Très faibles**
Les zones humides	Nuls		/	/		/		/			Très faibles à faibles	Faibles	- **Evitements :** **Implantation uniquement en zones de grande culture** - **Mesures de réduction :** **- mesures intégrées au projet (Cf. page 108)** **- Mesure MR1** **- Mesure MR5** **- Mesure MR6**	**Très faibles**
La flore (en particulier la flore patrimoniale)	Nuls à très faibles	Faibles à modérés (espèces invasives potentielles)	Nuls à très faibles	/		Très faibles	Faibles à modérés (espèces invasives potentielles)	/			Très faibles à faibles	Faibles	- **Evitements :** **Implantation uniquement en zones de grande culture** - **Mesures de réduction :** **- mesures intégrées au projet (Cf. page 108)** **- Mesure MR1** **- Mesure MR5** **- Mesure MR6**	**Très faibles**
Les mammifères	Nuls à très faibles	/	Très faibles	Faibles		Faibles	/	Faibles			Très faibles à faibles	Faibles	- **Evitements :** **Implantation uniquement en zones de grande culture** - **Mesures de réduction :** **- mesures intégrées au projet (Cf. page 108)** **- Mesure MR1** **- Mesure MR2** **- Mesure MR3** **- Mesure MR4** **- Mesure MR5** **- Mesure MR6**	**Très faibles**
Les oiseaux	Nuls (oiseaux des cortèges hors cultures) Faibles (oiseaux des cultures)	/	Faibles à modérés (essentiellement dépendant des périodes de travaux)	Faibles à modérés (essentiellement dépendant des périodes de travaux)		Faibles	/	Faibles à modérés (en fonction notamment des périodes d'intervention)			Faibles à modérés	Faibles (oiseaux des cortèges hors cultures) Positifs (oiseaux des cultures)	- **Evitements :** **Implantation uniquement en zones de grande culture** **Evitement d'environ 5 ha de culture (zone à enjeux archéologique potentiel)** - **Mesures de réduction :** **- mesures intégrées au projet (Cf. page 108)** **- Mesure MR1** **- Mesure MR2** **- Mesure MR3** **- Mesure MR4** **- Mesure MR5** **- Mesure MR6**	**Très faible en cours d'exploitation** **Positif (après remise en état)**
Les reptiles	Nuls	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles	/	Très faibles			Très faibles à faibles	Faibles	- **Evitements :** **Implantation uniquement en zones de grande culture** - **Mesures de réduction :** **- mesures intégrées au projet (Cf. page 108)** **- Mesure MR1** **- Mesure MR2** **- Mesure MR3** **- Mesure MR4** **- Mesure MR5** **- Mesure MR6**	**Très faibles**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les amphibiens	Nuls	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles à modéré (si présence de Crapaud calamite)	/	Très faibles			Très faibles à modérés	Assez fort (Crapaud calamite)	**- <u>Evitements</u> :** **Implantation uniquement en zones de grande culture** **- <u>Mesures de réduction</u> :** **- mesures intégrées au projet (Cf. page 108)** **- Mesure MR1** **- Mesure MR2** **- Mesure MR3** **- Mesure MR4** **- Mesure MR5** **- Mesure MR6** **- Mesure MR7** **- <u>Mesures de suivi</u> :** **- Mesure MS1**	**Très faibles**
Les insectes	Nuls à très faibles	/	Nuls à très faibles	Nuls à faibles		Faibles	/	Très faibles			Très faibles à faibles	Faibles	**- <u>Evitements</u> :** **Implantation uniquement en zones de grande culture** **- <u>Mesures de réduction</u> :** **- mesures intégrées au projet (Cf. page 108)** **- Mesure MR1** **- Mesure MR2** **- Mesure MR3** **- Mesure MR4** **- Mesure MR5** **- Mesure MR6**	**Très faibles**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les **Impacts Potentiels Résiduels du projet sont donc globalement très faibles et non significatifs sur les habitats naturels et les espèces.**

La mise en place de procédures durant l'ouverture des nouvelles zones d'exploitation, durant l'exploitation elle-même et durant les remises en état, notamment concernant les mises en défens et le respect d'un calendrier favorable à la faune, l'aménagement d'habitats de reproduction favorables au Crapaud calamite, … limite les impacts potentiels du projet.

Les mesures de remise en état agricole ou associées à la remise en état comme l'aménagement d'habitats de reproduction pérennes pour le Crapaud calamite auront même des impacts positifs par rapport à l'existant pour les oiseaux des cultures et le Crapaud calamite.

Face à cette analyse des Impacts Potentiels Résiduels, aucune mesure compensatoire n'est justifiée.

Aucune espèce protégée ne sera impactée significativement et aucune ne nécessite de dérogation à la destruction d'habitats ou d'individus.

K. Evolution probable des milieux en l'absence de projets

Le Décret du 11 aout 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes indique une modification de l'article R. 122-5 du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact doit comporter « *un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

Ce chapitre permet d'inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle du milieu.

L'évolution naturelle du site peut notamment être appréciée en effectuant des projections, des hypothèses, à partir de l'état actuel des habitats, de leur usage, et en s'inspirant des données historiques disponibles.

K.1. Evolution récente de l'emprise du projet et du secteur

L'analyse des photos aériennes récentes du secteur (Cf. https://remonterletemps.ign.fr et Google Earth) montrent **très peu d'évolution ces dernières décennies sur la zone** si ce n'est **l'extension progressive de la carrière**. Le parcellaire agricole et les boisements présents sur zone sont **restés stables depuis au moins le début des années 1980**. Il est assez notable que le parcellaire très « agrandi » composé de grandes parcelles très ouvertes et l'absence de bocage ou simplement de haies est un élément ancien sur le secteur, déjà présent avant l'aménagement de la carrière.

La carrière s'est implantée sur des parcelles de grandes cultures, et les agrandissements successifs ont également eu lieu aux dépens de parcelles cultivées ouvertes.

Aucune évolution notable du secteur n'est donc à noter, notamment au sein du périmètre autorisé depuis le début de l'exploitation.

K.2. Evolution probable de l'emprise du projet et de ses alentours en l'absence d'aménagement

Le périmètre étudié étant autorisé, la question de l'évolution en l'absence du projet ne se pose pas vraiment. Toutefois, si la carrière ne s'étend pas vers le nord, l'occupation du sol dominée par les parcelles de grande culture n'évoluera probablement pas notablement. La carrière est implantée dans un paysage agricole tourné de longue date vers la grande culture. Les parcelles incluses dans le périmètre autorisé continueront vraisemblablement à être exploitées dans cette voie.

La remise en état agricole est prévue pour les zones actuellement en cours de remise en état et également pour les futures zones restant à exploiter.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

L. Evaluation des impacts potentiels du projet sur les sites Natura 2000

L.1. Généralités

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'un projet **avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000**. Elle permet de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est :

- appliquée aux sites Natura 2000 : elle est ciblée sur l'analyse des effets potentiels vis-à-vis des **espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site**,

- proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence,

- conclusive : elle doit formulée une conclusion sur l'atteinte à l'intégrité du ou des sites Natura 2000 concernés.

L'article R. 414-23 du code l'environnement définit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Il varie **en fonction de la présence ou non d'incidences potentielles sur un site Natura 2000. Il est donc prévu une procédure par étape avec un niveau de détail progressif** dans le contenu du dossier demandé.

Dans tous les cas, l'objectif de la démarche est de démontrer que le projet n'a pas d'incidences significatives ou dommageables sur les sites Natura 2000.

Une procédure simplifiée (« évaluation préliminaire ») est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

L.2. Rappel des caractéristiques du projet

Les éléments de description du projet sont présentés dans l'Etude d'Impact Environnementale du projet et dans le chapitre F de cette étude écologique.

L.3. Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 et présentation des sites les plus proches

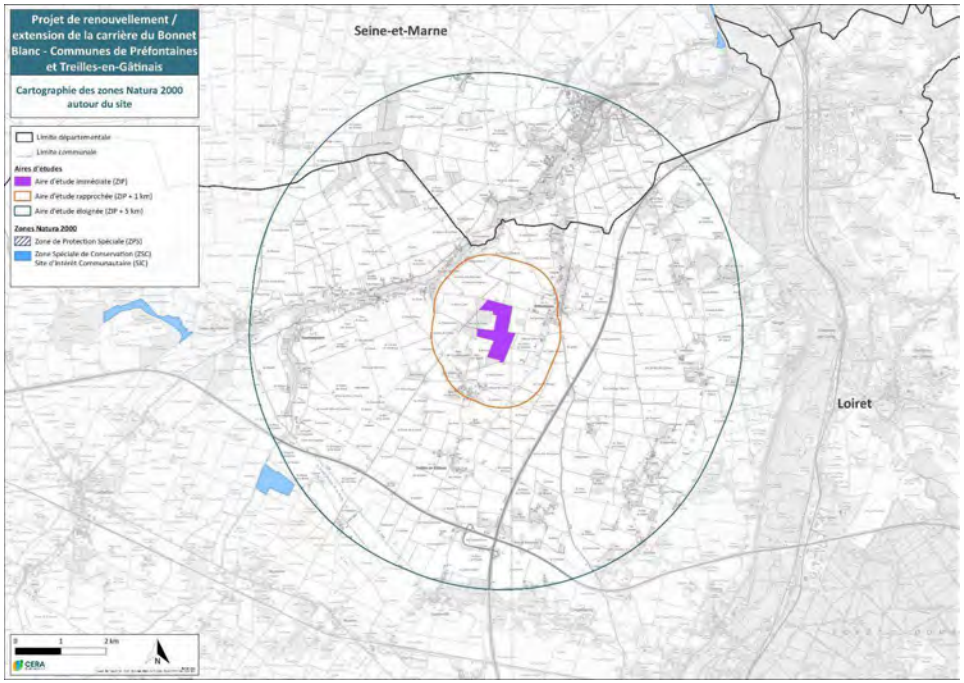
Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires (sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), Arrêté de Protection de Biotope (APB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves Naturelles Nationales et Régionales, ….) ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des régions Centre-Val de Loire et Ile-de-France et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Au regard de la faible ampleur du site étudié et du type de projet à l'étude (impliquant un rayon d'influence faible du projet sur les milieux périphériques, l'analyse s'est plus spécifiquement portée sur l'aire d'étude immédiate et ses environs jusqu'à une distance de 5 km (distance jugée suffisante au regard du rayon d'influence et des impacts attendus de ce type de projet). Ainsi, 3 aires d'étude ont été définies :

- l'aire d'étude **immédiate** : zone recoupée par les limites du projet,
- l'aire d'étude **rapprochée** : rayon d'1 km autour des limites du projet,
- l'aire d'étude **éloignée** : rayon de 1 à 5 km autour des limites du projet.

Cette première approche a permis de mettre en évidence que la carrière ne se localise dans aucun site Natura 2000 et également l'absence de sites Natura 2000 à proximité du périmètre autorisé de la carrière.

Le site Natura 2000 le plus proche se localise à environ 5 km : La ZSC FR2400525 « Marais de Bordeaux et Mignerette »



Carte 32 : Cartographie des sites Natura 2000 autour du site d'étude

L.3.a.i. Aires d'étude immédiate et rapprochée

Aucun site Natura 2000 ne se localise à moins d'1 km de la ZIP du projet.

L.3.a.ii. Aire d'étude éloignée

Une **ZSC se localise à environ 5 km**.

La ZSC FR2400525 « Marais de Bordeaux et Mignerette » (Source : fiche descriptive INPN https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2400525.pdf) :

Ce site Natura 2000 est un **marais alcalin** correspondant à une zone très plane du bassin versant moyen du Fusain, affluent de rive droite du Loing.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les marais de Bordeaux et de Mignerette constituent les vestiges d'un vaste marais continental dont le drainage a débuté au XVIIIème siècle. Malgré une gestion d'importantes surfaces en peupleraie et la mise en culture, il subsiste encore des stations de *Cladium mariscus*, de *Sanguisorba officinalis* et de *Thalictrum flavum* (protégées en région Centre).

Ce vaste site Natura 2000, composé de deux entités distinctes, se localise à environ 5 km au sud-ouest du périmètre du projet (la seconde entité, le Marais de Bordeaux, se localise à environ 6 km vers l'ouest).

Tableau 57 : Caractéristiques générales du site Natura 2000

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières.	8 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	7 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	78 %
N15 : Autres terres arables	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	4 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Tableau 58 : Les habitats naturels d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats)

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3260 *Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion*		2,14 (0,91 %)		M	C	C	C	C
6410 *Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)*		24 (10,22 %)		G	B	C	C	B
6430 *Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin*		23,4 (37,27 %)		G	B	C	B	B
6510 *Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*		2,18 (3,47 %)		G	C	C	C	C
7210 *Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae*	X	2 (1,19 %)		G	B	C	C	C
7230 *Tourbières basses alcalines*		0,36 (0,37 %)		G	C	C	C	C
91E0 *Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	X	1 (1,59 %)		G	D			

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
- Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- Conservation : A = «Excellente» , B = «Bonne» , C = «Moyenne / réduite».
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Tableau 59 : Les espèces d'intérêt communautaire (Annexes II de la Directive Habitats)

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C			
				Min	Max		C|R|V|P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
F	5315	*Cottus perifretum*	p			i	P	M	D				
F	5339	*Rhodeus amarus*	p			i	P	M	D				
I	1014	*Vertigo angustior*	p			i	P	M	C	B	C	B	
I	1016	*Vertigo moulinsiana*	p			i	P	M	D				
F	1149	*Cobitis taenia*	p			i	P	M	D				

Au-delà de 5 km, les sites les plus proches sont la ZSC « Sites à Chiroptères de Nargault, Moncoy et Saint-Nicolas-y-distant » d'environ 7,2 km du périmètre autorisé et la ZSC « Rivières du Loing et du Lunain » situé à environ 7,7 km du périmètre autorisé.

L.4. Détermination de la zone d'influence du projet et avis sur les incidences de ce dernier sur les sites Natura 2000

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

Pour chaque type d'effet, il convient d'analyser si, de par sa nature ou sa portée, l'effet intercepte le périmètre d'un site Natura 2000 ou présente une connexion hydraulique (directe ou indirecte) avec un site à enjeu « milieux aquatiques-rivière ».

D'une manière générale, si le projet génère des nuisances sonores, on considèrera que la zone d'influence s'étend dans un rayon de 1 km autour du projet.

Une analyse succincte sera présentée pour les sites Natura 2000 pour lesquels les enjeux sont non significatifs ; une analyse plus poussée sera réalisée pour les autres.

Pour l'analyse succincte, les impacts prévisibles du projet seront groupés en 4 ensembles d'incidences : **les effets d'emprises** en phase chantier ou d'exploitation (destruction / dégradation d'habitats), **les pollutions** en phase chantier ou d'exploitation (en particulier rejets de matières polluantes, MES, … dans les milieux aquatiques), **les perturbations sonores** en phase chantier ou d'exploitation et **les perturbations visuelles** en phase chantier ou d'exploitation.

L.4.a. Effets d'emprise (destruction/dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces)

Le projet ne s'insère dans **aucun site Natura 2000**, le plus proche se localise **à environ 5 km**. L'impact de destruction/dégradation directe d'habitats naturels et d'habitats d'espèces ayant justifiés ou justifiant la désignation des sites Natura 2000 du secteur est donc nul.

L'emprise du projet concerne des parcelles de grande culture, habitats naturels différents de ceux ayant justifié ou justifiant la désignation des sites Natura 2000 du secteur, et ce sont également des habitats différents des habitats des espèces ayant justifié ou justifiant la désignation des sites Natura 2000 du secteur, notamment du plus proche situé à 5 km.

Le projet d'exploitation des zones non encore exploitées de la carrière, localisées au sein du périmètre autorisé, n'aura aucun effet d'emprise significatif sur les sites Natura 2000 et leurs enjeux.

L.4.b. Rejets ou pollutions (chroniques, accidentelles)

La carrière est déjà en exploitation actuellement, l'exploitation des nouvelles zones, notamment vers le nord, n'occasionnera pas de rejets ou pollutions significativement différentes.

Au-delà des précautions qui seront prises pour éviter tous rejets polluants en phase d'ouverture des nouvelles zones comme en phase d'exploitation (Cf. chapitre traitant des mesures de réduction d'impacts du projet), le projet ne présente **aucune connexion hydraulique directe** avec une vallée inscrite comme site Natura 2000 pour des enjeux « milieux aquatiques-rivière ».

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Le projet d'exploitation des zones non encore exploitées de la carrière, localisées au sein du périmètre autorisé, n'aura aucun impact significatif sur les sites Natura 2000 et leurs enjeux concernant cette thématique.

L.4.c. Effets sonores, visuels ou lumineux

La distance séparant le périmètre autorisé de la carrière des sites Natura 2000 étant de **plusieurs kilomètres** (5 km pour le site le plus proche), **le projet ne sera pas en mesure d'impacter significativement ses sites par les émissions sonores, lumineuses et les mouvements d'engins et de personnes**. Certaines mesures mises en œuvres et l'exploitation en fond de fouilles permettent en outre de réduire le rayon d'influence de la carrière sur les milieux environnants, rayon d'influence qui n'intercepte pas les sites Natura 2000 du secteur. La carrière étant déjà en exploitation actuellement, l'exploitation des nouvelles zones, notamment vers le nord, n'occasionnera pas d'effets significativement différents.

Le projet d'exploitation des zones non encore exploitées de la carrière, localisées au sein du périmètre autorisé, n'aura aucun impact significatif sur les sites Natura 2000 et leurs enjeux concernant cette thématique.

L.4.d. Conclusion

Le projet d'exploitation de nouvelles zones localisées dans le périmètre actuellement autorisé de la carrière n'aura aucun impact significatif sur les sites Natura 2000, leurs enjeux et leur état de conservation.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

M. Bibliographie

Principaux textes réglementaires

Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (et ses modifications successives).

Arrêté du 12 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale.

Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 10 mai 2007.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 6 mai 2007.

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 18 décembre 2007.

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 5 décembre 2009.

Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 6 octobre 2012.

Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement. JORF n°0302 du 30 décembre 2011.

Directive du Conseil CEE n°79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (et ses modifications successives)

Directive du Conseil CEE n°92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (et ses modifications successives)

Autres références bibliographiques utilisées

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. Ed., 2003. – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

AFIE, 1996. – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport. AFIE. 146 p.

ANONYME, 2000. – Protection de la nature Faune et Flore. Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691 p.

ANONYME, 2017. – L'atlas régional Amphibiens et Reptiles Pôle Faune de l'ORB. Présentation au 18e Rencontres Batrachologiques Centre-Val de Loire. Jeudi 06 avril 2017 Saint-Georges sur Eure.

ARNTZEN J. W., McATEAR J., RECUERO E., ZIERMANN J. M., OHLER A., VAN ALPHEN J., MARTÍNEZ-SOLANO I., 2013. - Morphological and genetic differentiation of *Bufo* toads: two cryptic species in Western Europe (Anura, Bufonidae). *Contributions to Zoology*, **82 (4)** : 147-169.

AUVERT S. (CBNBP) & FILOCHE S. (CBNBP)., 2014. – Mise à jour de la Liste rouge de la Flore vasculaire de l'Ile-de-France. CBNBP.

BAETA, R. SANSAULT, E. et PINCEBOURDE, S., 2012. - Déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur des Odonates en région Centre 2013-2017. Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes « Caudalis » / Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre, 112 pp.

BARBEY B. (coord.), 2013. – Liste des Macrocrustacés, incluant la liste rouge des Décapodes, de la région Centre : 257-263, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

BARATAUD M. 2012. - Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection inventaires et biodiversité), 344p.

BARATAUD M., 2020. – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 4e éd. Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris [collection inventaires & biodiversité]. 360 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2002. – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle. 147 p.

BENSETTITI F. (MNHN-SPN) (coord.), ?. – "*Cahiers d'habitats*" *Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 1 – Habitats forestiers – 2 volumes. La Documentation française. 339 p et 423 p.

BENSETTITI F. (MNHN-SPN) (coord.), 2005. – "*Cahiers d'habitats*" *Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coords), ?. - "*Cahiers d'habitats*" *Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 7 – Espèces animales. La Documentation française. 353 p.

BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011. - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

BINON M., CHAPELIN-VISCARDI J.-D., HORELLOU A. & MEMESLE B., 2015. – Liste rouge des Coléoptères menacés en région Centre – Val de Loire. *L'Entomologiste*, **tome 71, 2015, n°6** : 401-421.

BINON M., SALLE C. (coord.), ROUGON D., 2012. – Liste rouge des Coléoptères présumés disparus de la région Centre : 319-327, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

BIOTOPE, 2011. – Plan régional d'actions en faveur des chiroptères en Ile-de-France 2012-2016. DRIEE Ile-de-France. 113 p. + annexes.

BIOTOPE, 2017. - Plan régional d'actions en faveur des chiroptères en Île-de-France 2012-2016, Bilan des 5 années. DRIEE Île-de-France. 152 p. + Cartes + Annexes.

BIOTOPE, 2018. – Ile-de-France Un plan régional d'actions pour sauvegarder les chauves-souris 2018-2027. DRIEE Ile-de-France. 25 p.

BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G. et Natureparif, 2012. - Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France. Paris. 72 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C., 1997. – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1992. – La flore de France et d'Europe occidentale. Ed. Eclectis. 544 p.

BOUDIER P., PLAT P. (coord.), 2013. – Liste rouge des Bryophytes potentiellement menacées de la région Centre : 173-189, in Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2008. – Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire – Version 4 améliorée. Conservatoire botanique national de Brest. 311 p.

BOURNERIAS M. et al., 1999. – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Société française d'orchidophilie, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 416 p.

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001. – Guide des Groupement végétaux de la région parisienne. Ed. Belin. 640 p.

CALIX M., ALEXANDER K.N.A., NIETO A., DODELIN B., SOLDATI F., TELNOV D., VAZQUEZ-ALBALATE X., ALEKSANDROWICZ O., AUDISIO P., ISTRATE P., JANSSON N., LEGAKIS A., LIBERTO A., MAKRIS C., MERKL O., MUGERWA PETTERSSON R., SCHLAGHAMERSKY J., BOLOGNA M.A., BRUSTEL H., BUSE J., NOVAK V. & PURCHART L. 2018. - European Red List of Saproxylic Beetles. Brussels, Belgium : IUCN.

CAMBECEDES J., LARGIER G., LOMBARD A., 2012. - Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 242 p.

CERCOPE, 2017. – Inventaire des Odonates PNA/PRA de la région Centre-Val de Loire et état d'avancement des atlas du Loiret et du Cher. Rapport technique 2017. CERCOPE / AELB / DREAL CVL. 51 p.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

CERCOPE, 2018. – Inventaire des Odonates PNA/PRA de la région Centre-Val de Loire et contribution aux atlas du Cher et du Loir-et-Cher. Rapport technique 2018. CERCOPE / AELB / DREAL CVL. 52 p.

CHANTEREAU M., PELSY F. (coord.), 2013. – Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre : 397-427, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

CHATTON (coord.), 2013. – Liste rouge des Chiroptères de la région Centre : 445-453, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

CORDIER J. (coord.), 2013. – Liste rouge des Plantes vasculaires de la région Centre : 97-171, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

CORDIER J., DUPRE R. & VAHTAMEEV P., 2010. – Catalogue de la Flore sauvage de la région Centre. Symbioses, 2010, nouvelle série, n°26 : 36-84.

COSTE H., 1998. – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – 3 volumes. Ed. Blanchard. 1104 p.

COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009. - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

DAMOISEAU S. & PRATZ J.-L., 2016. – Inventaire des Odonates PNA/PRA de la région Centre-Val de Loire et état d'avancement des atlas du Loiret et du Cher. Rapport technique 2016. CERCOPE / AELB / DREAL CVL. 51 p.

DANTON P., BAFFRAY M., 1995. Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Ed. Nathan. 296 p.

DEFAUT B. & MORICHON D., 2015. – Faune de France 97. Criquets de France (orthoptera Caelifera) Volume 1 fascicules a et b. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. 695 p.

DE LACOSTE, N., BIRARD, J., ZUCCA, M. 2015. - Connaissances sur les mammifères non volants en Région Île-de-France. Natureparif, Paris, 85p.

DELIRY C. & FATON J.-M., 2007. – Histoire Naturelle des Ascalaphes de France. 26 p.

DEWULF L., 2018. – Réactualisation de la Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France.

DEWULF L. & HOUARD X. (coord.), 2016. - Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes d'Île-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Association des Lépidoptéristes de France. Paris. 88 p.

DOHOGNE R. (coord.), 2013. – Liste rouge des Amphibiens de la région Centre : 371-383, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

DOHOGNE R. (coord.), 2013. – Liste rouge des Reptiles de la région Centre : 385-395, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

DREAL CENTRE, 2012. - Actualisation de l'inventaire régional des ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE. Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 75 p.

DUFRENE E., GADOUM S., GENOUD D., RASMONT P., PAULY A., LAIR X., AUBERT M. et MONSAVOIR A., 2020. - Liste des espèces d'abeilles déterminantes de Znieff en région Ile-de-France. DRIEE Ile-de-France – CSRPN Ile-de-France – Opie. 10 p.

DUPONT P., DEMERGES D., DROUET E. et LUQUET G. Chr., 2013. - Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 p.

EGGENBERG S., MÖHL A., 2008. – Flora Vegetativa – Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Ed. Rossolis. 680 p.

ENGREF, 1997. - Corine Biotope Version originale. Types d'habitats français. 194p.

FEDERATION REGIONALE DES CHASSEURS DU CENTRE, 2003. – Atlas de 19 petits mammifères en région Centre. Fédération Régionale des Chasseurs du Centre – Orléans. 72 p.

FEDERATION REGIONALE DES CHASSEURS DU CENTRE, 2012. – Atlas de 21 petits mammifères en région Centre. Fédération Régionale des Chasseurs du Centre – Orléans. 106 p.

FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER H. MAURIN H. ET COLL., 1997. – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEBG / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225 p.

FILOCHE S. (coord.), ARNAL G., PASQUIER B., PERRIAT F. 2021. - Actualisation de la liste des plantes vasculaires déterminantes de ZNIEFF en Île-de-France. Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie – Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien/Museum National d'Histoire Naturelle. 25 P.

FILOCHE S. (coord.), BARDET O., BOUDIER P., ARLUISON M. 2021. - Actualisation de la liste des espèces de Bryophytes déterminantes de ZNIEFF en Île-de-France. Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de L'Energie – Conseil Scientifique Régional Du Patrimoine Naturel – Conservatoire Botanique National Du Bassin Parisien. Paris. 19 P.

FILOCHE S., FERNEZ T., CAUSSE G. (coords) ARNAL G., FERREIRA L., CATTEAU E., CHOISNET G., FERREZ Y., MISSET C. 2021. - Actualisation de la liste des végétations déterminantes de ZNIEFF en Île-de-France. Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie – Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien/Museum National d'Histoire Naturelle. 21P.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. – Guide des Graminées, Carex, Joncs, Fougères. Ed. Delachaux et Niestlé. 256 p.

FOURNIER P., 2000. – Les quatre flores de France. Ed. Dunod. 1104 p.

GADOUM S., HOUARD X., LUQUET G. et MARI A., 2019. - Actualisation de la liste des espèces d'Orthoptères déterminantes de Znieff en région Ile-de-France. Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie – Conseil scientifique régional du patrimoine naturel – Office pour les insectes et leur environnement. 12 p.

GADOUM S., HOUARD X., VANAPPELGHEM C. et MONSAVOIR A., 2020. - Liste des espèces de Syrphes déterminantes de Znieff en région Ile-de-France. DRIEE Ile-de-France – CSRPN Ile-de-France – Opie. 12 p.

GADOUM S (OPIE) & ROUX-FOUILLET J.-M. (MEDDE/DEB/PEM2) (coord.), 2016. – Plan national d'actions « France Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages. OPIE & MEDDE. 137 p.

GEGOUT J.-C., RAMEAU J.C., RENAUX B., JABIOL B., BAR M., MARAGE D., 2008. – Les habitats forestiers de la France tempérée – Typologie et caractérisation phytoécologique. AgroParisTech-ENGREF. 720 p.

GRAITSON E. & JACOB J.P., 2007. - Le Lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768). Pages 224 - 233 *in* JACOB J.-P., PERCSY C., DE WAVRIN H., GRAITSON E., KINET T., DENOËL M., PAQUAY M., PERCSY N. & REMACLE A., 2007. - Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves - Raînne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW - DGRNE), Série "Faune - Flore - Habitats" n°2, Namur. 384 pp.

GUERIN J.-C., MATHE J.-M., MERLET A., 2007. – Les Orchidées de Poitou-Charentes et de Vendée. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 288 p.

GÜNTHER R.H., 1996. - Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena: Gustav Fischer Verlag.

HAQUART A., 2009. – Fiches acoustiques de chiroptères de France et du Var. Document de travail. 15 p.

HAQUART A. 2013. - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française. Biotope, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 99 p.

HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCÍA CRIADO M., CÁLIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODÉ B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCÍA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIĆ S., KATI V., KLEUKERS R., KRIŠTÍN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVÉNYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ J., HOLUŠA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOČÁREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA A., LÓPEZ H., MORIN D., OLMO-VIDAL J.M., PUSKÁS G., SAVITSKY V., STALLING T. and TUMBRINCK J., 2016. - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications. Office of the European Union.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

HOUARD X. & JAULIN S. (coord.), 2018. – Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Ministère de la Transition écologique et solidaire. 64 p.

HOUARD X. (coord.), 2020. – Plan national d'actions en faveur des « libellules » - Agir pour la préservation des odonates menacés et de leurs habitats 2020-2030. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Hauts-de-France - Ministère de la transition écologique. 66 p.

HOUARD X. & MERLET F. (coord.), 2014. - Liste rouge régionale des libellules d'Île-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Société française d'Odonatologie. Paris. 80 p

HOUARD X., GADOUM S. (coord), CARDINAL G. & MONSAVOIR A., 2018. – Évaluation des Orthoptera, Phasmida et Mantodea d'Île-de-France pour l'élaboration d'une Liste rouge régionale - Dossier de synthèse pour l'obtention du label de l'UICN France et la validation du CSRPN. Période d'évaluation 1998–2017. Office pour les insectes et leur environnement – Région Île-de-France. 24 p.

HUBERT P., 2008. – Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Thèse de Doctorat spécialité : Eco-éthologie. Université de Reims Champagne-Ardenne UFR Sciences Exactes et Naturelles Ecole doctorale Sciences Technologies Santé. 214 p.

ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015. – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1408 p.

IUCN, 2020. – The European UICN Red List of Threatened Species. Version 2020.3. https://www.iucnredlist.org/regions/europ

KALMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DEKNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC M., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010. – European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

KERGUELEN M., 1993. – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoine Naturel, Volume 8, Série « Patrimoine scientifique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 196 p.

KUHN R., SIMONNET F., ARTHUR C. & BARTHELEMY V., 2019. – Plan national d'actions en faveur de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) 2019-2028. SFEPM & DREAL Nouvelle-Aquitaine, Poitiers, 89 pp.

LAUBER K., WAGNER G., 1998. – Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse. Ed. Belin. 1616 p.

LE LOUARN H. & QUERE J.-P., 2003. – Les Rongeurs de France Faunistique et biologie. 2e édition revue et augmentée. INRA Editions.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords.), 2012. – Atlas des Amphibiens et reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272 p.

LEVEQUE A., FAUCHEUX F. (coord.), 2007. – Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre : 329-357, in Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. - Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

MARI A. (coord.), BITSCH T., BRANGER F., HOUARD X., RIVALLIN P., 2019. - Actualisation de la liste des odonates déterminants de Znieff en Ile-de-France. Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie – Conseil scientifique régional du patrimoine naturel – Office pour les insectes et leur environnement. 12 p

MARI A. (coord.), HOUARD X., LUQUET G., MANIL L. et MARI A., 2019. - Actualisation de la liste des espèces de Lépidoptères déterminantes de Znieff en région Ile-de-France. Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie – Conseil scientifique régional du patrimoine naturel – Office pour les insectes et leur environnement. 12 p.

MEDDTL, 2012. – Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. 8 p.

MEEDDAT / DREAL MIDI-PYRENEES, 2009. – La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement. Réalisation du volet faune-flore-habitats. 19 p. + annexes.

MEEDDE, 2012. - Guide "Espèces protégées, aménagements et infrastructures » - Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures. MEEDDE. 58 p.

MELKI F., 2002. – Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact. Biotope, Direction régionale de l'environnement de Midi-Pyrénées. 75 p.

MENNESSIER K., 2013. – Mode de vie et alimentation du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 2013, 83 p.

MNHN, UICN France, OPIE & SFO., 2017. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. Rapport d'évaluation.

NAULLEAU G., 2002. – Bocage et dynamique des populations de Reptiles. Journées d'études européennes sur les bocages. Actes du colloque Ceizay (79) – 16 et 17 octobre 2002.

NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010. - European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

PERREIN C., 2012. – Biohistoire des papillons. Presse Universitaire de Rennes. 621 p.

PRATZ J.-L. (coord.), CLOUPEAU R., 2012. – Liste rouge des Orthoptères de la région Centre : 295-311, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

PRELLI R., BOUDRIE M., 2002. – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Ed. Belin. 431 p.

PREVOST O. et GAILLEDRAT M. (Coords), 2011. – Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. Fontaine-le-Comte. 304 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994. – Flore forestière française – Guide écologique illustré – Tome 1 – Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Ministère de l'Agriculture, Ecole Nationale du Génie Rural des eaux et des Forêts. 1785 p.

ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2nde édition. Commission Européenne. DG Environnement.

SAINT GIRONS H. et BRADSHAW S.D., 1989. - Sédentarité, déplacements et répartition des individus dans une population de Lacerta viridis (Laurenti, 1768) (Lacertilia, Lacertidae). Bijdragen tot de Dierkunde 59 : 63-70.

SANSAULT E., 2021. - Amphibiens et Reptiles de la région Centre-Val de Loire. Synthèse des connaissances régionales. Pôle faune de l'Observatoire régional de la biodiversité. 115 p.

SANSAULT E., LETT J.-M., 2012. – Liste rouge des Odonates de la région Centre : 275-293, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (COORD.), 2004. – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, **9** : 123-137.

STRIJBOSCH J.J., BONNEMAYER A.M. and DIETVORST P.J.M., 1980. - The northernmost population of Podarcis muralis (Lacrtilia, Lacertida). Amphibia-Reptilia, 1: 161- 1 72.

TAPIERO A., FEDERATION DES CONSERVATOIRES D'ESPACES NATURELS (coord.), 2017. – Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer. 74 p + annexes.

TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009. – European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

TEMPLE H.J. & TERRY A. (COMPILERS), 2007. – The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 pp.

THIRION J.-M., GRILLET P., GENIEZ P., 2002. – Les Amphibiens et les Reptiles du Centre-Ouest de la France, région Poitou-

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

THEVENIN J.-P. (coord.), 2013. – Liste rouge des Mammifères (sauf Chauves-souris) de la région Centre : 429-443, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

THOMAS A. (coord.), 2012. – Liste rouge des Mollusques de la région Centre : 239-255, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN France. 12 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (Coords.), 2010. – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 544 p.

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPES MUNGUIRA M., SASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

VUITTON G. (coord.), 2013. – Liste rouge des Habitats de la région Centre : 65-94, *in* Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014. – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans. 504 p.

ZAGATTI P., BOUGET C., BOUYON H., HORELLOU A., MARI A., MERIGUET B. et MONSAVOIR A., 2020. - Actualisation de la liste des espèces des Coléoptères déterminantes de Znieff en région Ile-de-France. DRIEE Ile-de-France – CSRPN Ile-de-France – Opie. 12 p.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

N. Annexes

N.1. Synthèse des relevés phytosociologiques

Relevés phytosociologiques	Rareté	R1	R2	R3	R4	R15	R11	R12	R14	R8	R10	R13	R16	R5	R6	R7	R17	R9	Bde
Recouvrement arboré		5	5	5	5	5	2		1										
Hauteur strate arborée (en m)		20	20	15	20	7	6		0,3										
Recouvrement arbustif		3	4	4	4	3	2	+	+										
Hauteur strate arbustive (en m)		4	8	5	6	5	1,8	0,2	0,4										
Recouvrement herbacé		5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
Hauteur strate herbacée (en m)		0,5	0,4	0,5	0,3	0,3	1,3	1	1,2	0,8	0,7	0,9	2	1,7	1,3	0,9	0,6	1	
Strate arborée et arbustive																			
Acer campestre	CCC		x		+														
Betula pendula	CCC		x													x			
Buddleja davidii	R															x			
Carpinus betulus	CCC	x	x		2	2	+		x										
Cornus mas	**C**	**x**	**x**	**1**	**+**		**x**												
Cornus sanguinea	CCC			x															
Corylus avellana	CCC	x	3	x	2		x												
Crataegus monogyna	CCC	3	1	3	2	2	2	+	+							x			
Cytisus scoparius	CC															x			
Euonymus europaeus	CCC	+	x	+	x	x										x			
Fraxinus excelsior	CCC	4	2		x	x	1		1										
Juglans regia	C				x														
Ligustrum vulgare	CCC	2	2	2	3		x												
Pinus sylvestris	CC		x	x	x														
Populus sp	nc															x			
Prunus avium	CCC	x	2	1	x	x						x							
Prunus mahaleb	C	x	x			3										x			
Prunus spinosa	CCC	x	x	x		x	+												x
Quercus petraea	CC	4	4	5	4	x		x				x	x						
Quercus pubescens	C	x			x	x	2		x										
Rhamnus cathartica	CC		x	x															
Robinia pseudoacacia	**CCC**	1	x			3	1	x	x			x				x			
Salix cf cinerea	CC															x			
Sambucus nigra	CCC	x	x	x	+	2										x			
Sorbus domestica	AR		x	x			x									x			
Sorbus torminalis	CCC		x	1	1		x												
Ulmus minor	CCC	1	x		1			x											
Viburnum lantana	CC	x	x	+	x		+												
Strate herbacée																			
Achillea millefolium	CCC							x								x			x
Agrimonia eupatoria	CCC						x	+	x							x			x
Agrostis capillaris	CC													x					
Alcea rosea	nc															x			
Alliaria petiolata	CC	2				x							x						
Alopecurus myosuroides	CC													+			x		
Amaranthus hybridus	CC										x		x		x		2		
Anacamptis pyramidalis	**AR**						x	+											

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Anisantha sterilis	CCC					x	x	x		x	x	x	x	+	3	2		2	x
Anthriscus sylvestris	CC		x																
Apera spica-venti	AC													x					
Arabis hirsuta	R															x			
Arctium minus	CC										x	x				x			x
Arrhenatherum elatius	CCC						3	1	3						x	x		4	
Artemisia vulgaris	CCC														x		+		x
Arum maculatum	CC	x																	
Astragalus glycyphyllos	C															x			
Avena sativa	nc											x							
Barbarea vulgaris	CC															x			
Bellis perennis	CCC							x	x							x			x
Berteroa incana	C															x			
Betonica officinalis	CC			x															
Blackstonia perfoliata	**AR**							**1**	**x**										
Brachypodium pinnatum	CC						x	2	3										x
Brachypodium sylvaticum	CCC	1	x	x	x														
Bromus hordeaceus	CCC						2	1	x	1		+			x	2		2	x
Bryonia dioica	CCC		x		x	1									x				x
Campanula rapunculus	CC						x	x	+							x			
Capsella bursa-pastoris	CCC										x	x		x					x
Cardamine hirsuta	CCC													x					
Carduus crispus	AR													1					
Carduus nutans	CC														x	x	x		x
Carduus tenuiflorus	R													x	3	2	x		x
Carex divulsa	C		x																x
Carex flacca	CCC			x					x										
Carex sp																			
Carex sylvatica	CC	x	x																
Carlina vulgaris	C							x								x			
Centaurea gr. nigra	nc						x												
Centaurea gr. pratensis	nc						x												
Centaurium erythraea	CC						x		x							x			
Cerastium fontanum	CCC														x				
Cerastium sp																			
Chaenorhinum minus	C												x		x		x		
Chaerophyllum temulum	CC		x																
Chenopodiastrum hybridum	C										x		x		x		x		
Chenopodium album	CCC										x	x	x		1		2		x
Cichoryum intybus	CC						x	x											
Cirsium arvense	CCC										x	+	x	x	x	2	x	x	
Cirsium eriophorum	AC															x			
Cirsium vulgare	CCC				x		x		x				x	2	x	x	x		x
Clematis vitalba	CCC	x	x	1	1	2	x	x	2							x		x	
Clinopodium nepeta	AC						x												
Clinopodium vulgare	CC		x				2	x	x										
Convolvulus arvensis	CCC						1		x	x	x					x		1	x
Coronilla varia	CC						x	1	x							x		x	x
Crepis capillaris	CCC															x	+		
Crepis setosa	CC										x								
Crepis vesicaria	AC													+					
Cruciata laevipes	CC		x	x					x							x			
Dactylis glomerata	CCC						x	+	1						x	x			x
Datura stramonium	C													x			x		

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Daucus carota	CCC						1	x	x					+		x			
Delphinium ajacis	nc																x		
Dipsacus fullonum	CCC															x		+	
Dittrichia graveolens	AR													x					
Echinochloa crus-galli	CC														x				
Echium vulgare	CC						x									1	x		x
Elytrigia repens	CC											x			2				
Epilobium tetragonum	CC													x	x		x		
Erigeron acris	RR						x	x											
Erigeron canadensis	AC																+		
Erodium cicutarium	CCC												x				+		x
Ervilia hirsuta	CC						+		x							x			
Ervum tetraspermum	C													+					
Eryngium campestre	CCC																		x
Euphorbia cyparissias	CC						x		x							x			
Euphorbia helioscopia	CC											x			x				
Fallopia convolvulus	CC											x	x				x		
Ficaria verna	CC		x																
Fragaria vesca	CCC		x	x			x												x
Fumaria officinalis	CC														x				
Galium aparine	CCC	2	+		x	1			x		x		x	+	x				
Galium mollugo	CCC							x	2							x		2	
Galium verum	CC																		x
Geranium columbinum	CCC						x	+	x							x		2	x
Geranium dissectum	CCC															x			
Geranium molle	CCC										x			x		1			x
Geranium rotundifolium	C													x					
Geum urbanum	CCC	x	x	x		x			x										x
Glechoma hederacea	CCC		x		x		x									x			
Gnaphalium uliginosum	CC											x							
Hedera helix	CCC	4	4	3	5	+													
Helianthus annuus	nc												5						
Helminthotheca echioides	CC											x		3		x	+		x
Heracleum sphondylium	CCC															+			x
Himantoglossum hircinum	C						1	x											
Holcus lanatus	CC								x								x		
Hordeum sativum										5	5	5							
Hypericum perforatum	CCC						2	x	x						x	x	+		x
Hypochaeris radicata	CCC						2	1	+										
Inula conyza	C							x	x										
Jacobaea erucifolia	C								+										
Jacobaea vulgaris	CCC						1	x	+							x			x
Kickxia spuria	C										x						+		
Knautia arvensis	CC																		x
Lactuca serriola	CCC											x		1	x	x	+		x
Lagurus ovatus	nc																1		
Lamium amplexicaule	CC														x				
Lamium purpureum	CCC					x							x		x				x
Lapsana communis	CCC																+		
Lathyrus aphaca	AR																	x	
Lathyrus latifolius	AR															x		x	
Lathyrus tuberosus	C															x			
Lepidium draba	AR															x			
Linaria vulgaris	CCC																		x

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Lolium multiflorum	C									**2**	x	+	**2**	**3**			x		x
Lolium perenne	CCC							x											
Lonicera periclymenum	CCC	+		**2**															
Lonicera xylosteum	CC	+	+	+	x														
Lotus corniculatus	CCC																		x
Lycopsis arvensis	CC																+		
Lysimachia arvensis	CCC					x					x	x	x	x	x		**2**		
Lysimachia foemina	C										x	x			x	x	x		
Lythrum salicaria	CCC																x		
Malva neglecta	CC									x									
Malva sylvestris	C															x			
Matricaria chamomilla	CC											x		**2**	x	x	**4**		x
Matricaria discoidea	C																		x
Medicago arabica	CC														x				
Medicago lupulina	CCC						**3**	**2**	**2**					**2**	x	x	**2**	**2**	
Medicago sativa	CC											x		x			x		
Melilotus albus	C													**1**					
Mentha suaveolens	C																x		
Mercurialis annua	CCC														x		**1**		x
Muscari comosum	CC	x																	
Myosotis arvensis	CC														x	x			
Myosotis discolor	C										x								
Myosotis ramossisima	CC								x							x			
Neottia ovata	CC	x			x														
Oenothera biennis	AC																x		
Ononis natrix	**AR**															x			
Ononis spinosa	CCC															x	x		x
Onopordum acanthium	CC														x	x	+	x	
Ophrys apifera	C						+	x	x							x			
Orchis purpurea	C						x	**1**											
Origanum vulgare	C						x	**4**	**2**							x			x
Orobanche picridis	AR						**1**	x	+						+	+			x
Papaver rhoeas	CCC									x	x			**1**	**3**	**1**	**1**	x	x
Papaver somniferum	nc															x			
Pastinaca sativa	CC						x	x							x	x			
Persicaria maculosa	CC													x			x		
Phleum pratense	CC						x	**1**											x
Picris hieracioides	CCC						**3**	**2**	**2**		x			**1**	x	**2**	+		x
Pilosella caespitosa							**2**												
Pilosella officinarum	CCC						x	x	x										
Plantago lanceolata	CCC						**2**	x	**2**		x			**1**	x	**2**	**1**		x
Plantago major	CCC										x	x					x		x
Plantago media	CC																		x
Platanthera chlorantha	C	x		x	x		x		+										
Poa annua	CCC									x	x	x		x		x	x		
Poa pratensis	CCC						**2**	**2**	**3**										x
Poa trivialis	CC											x			x			**3**	
Polygala vulgaris	CC							x											
Polygonatum multiflorum	CC	x		**1**	**1**														
Polygonum aviculare	CCC									x	x	x		x			x		
Portulaca oleracea	CC																x		
Potentilla reptans	CCC															**2**	x	**1**	x
Poterium sanguisorba	CCC							x											
Primula veris	CCC		x	x			x	x								x			

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Prunella vulgaris	CCC		x					x								x		
Pulmonaria longifolia	C			x			x											
Ranunculus bulbosus	CC							x							x			x
Reseda lutea	CC													x		+		x
Reseda luteola	C												+			x		
Ribes rubrum	CC		x															
Rosa arvensis	CC	x	x	x			x											
Rosa canina	CCC		+	x	x	1	+											
Rubus gr. fruticosus	CCC	1	+	+	x		x	x	x						x	x		3		
Rumex crispus	CCC						+					x		x		1	1			
Rumex obtusifolius	CCC													1	x		+			
Rumex pulcher	AR																x			
Sambucus ebulus	C															x				
Schedonorus arundinaceus	CC																	2		
Senecio vulgaris	CCC												x	x	x		x		x	
Setaria viridis	CC																+			
Sherardia arvensis	C															1	x			
Silene latifolia	CCC					x							x		+	x		x	x	
Silene vulgaris	CC															x				
Sisymbrium officinale	C																+			
Solanum nigrum	CC					x					x	x	x		x		+			
Sonchus asper	CCC					x		x				x	x	+	+		+		x	
Stachys annua	**AR**							x							x		x			
Stellaria media	CCC														+					
Symphytum officinale	CC															x				
Tanacetum vulgare	CC															x				
Taraxacum officinale	CC						x	x			x					x				
Tordylium maximum	AC															x				
Torilis japonica	CC						x	x	x		x			x	1	x	x	+		
Tragopogon pratensis	CC						+	x												
Trifolium arvense	C															x	x			
Trifolium campestre	CC							x	1						x	+		1		
Trifolium pratense	CCC														x					
Trifolium repens	CCC							x						+		x		1	x	
Trifolium rubens	**RR**			x																
Trisetum flavescens	C							x	1											
Tussilago farfara	C														x					
Urtica dioica	CCC					x									x			+	x	
Valerianella locusta	CC							x	x							x				
Verbascum pulverulentum	AC															x				
Verbascum thapsus	C							x								x				
Verbena officinalis	CCC														x					
Veronica arvensis	CCC										x			1			x			
Veronica hederifolia	CC															x				
Veronica officinalis	CC						1													
Veronica persica	CCC									x	x	+	x		+	x	3			x
Veronica serpyllifolia	C																x			
Vicia cracca	CC													+		2				
Vicia panonnica	R															x				
Vicia sativa	CCC						x	x	+							+		+		
Viola arvensis	CC										x						x			
Viola hirta	C	x	x		x	2		x												
Viola riviana	CC		x	x	x	x	x													
Vulpia bromoides	C						x		x						x	3	x			

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

N.2. Tableau de synthèse des chauves-souris contactées lors des nuits d'inventaire des 10/06/2021 et 06/09/2021

Tableau 60 : Synthèse des chauves-souris contactées lors de la nuit du 10/06/2021

N° du point d'écoute	Point n°1			Point n°2 (SM4)			Point n°3			Point n°4 (SM4)			Point n°5			Point n°6			Point n°7			Total par espèce		
Horaire	23h52-00h02			21h49-01h49			23h34-23h44			22h39-23h50			22h34-22h44			22h50-23h00			23h15-23h25					
Durée écoute (min)	10			240			10			70			10			10			10			360		
Espèces	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée
Chiroptère sp.										1	0,86	0,86										1	0,17	**0,17**
Murin à moustaches				7	1,75	4,37				5	4,28	10,71										12	2	**5**
Murin de Daubenton				2	0,5	0,83				2	1,71	2,86										4	0,67	**1,11**
Murin sp.				6	1,5	3,75				3	2,57	6,43										9	1,50	**3,75**
Noctule commune										2	1,71	0,43										2	0,33	**0,08**
Noctule de leisler				1	0,25	0,08																1	0,17	**0,05**
Oreillard gris				6	1,5	1,87																6	1	**1,25**
Pipistrelle commune / de Nathusius																2	12	12	1	6	6	3	0,5	**0,50**
Pipistrelle commune	8	48	48	881	220,25	220,25	3	18	18	317	271,71	271,71				5	30	30	10	60	60	1224	204	**204**
Pipistrelle de Kuhl	3	18	18	54	13,5	13,5				10	8,57	8,57										67	11,17	**11,17**
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius										3	2,57	2,57										3	0,50	**0,50**
Pipistrelle de Nathusius				1	0,25	0,25													14	84	84	15	2,50	**2,50**
Sérotine commune				18	4,5	2,83																18	3	**1,89**
Sérotine / Noctule				48	12	7,56				4	3,43	2,16										52	8,67	**5,46**
Total par point	**11**	**66**	**66**	**1024**	**256**	**255,31**	**3**	**18**	**18**	**347**	**297,43**	**306,31**	**0**	**0**	**0**	**7**	**42**	**42**	**25**	**150**	**150**	**1417**	**236,17**	**237,43**

Tableau 61 : Synthèse des chauves-souris contactées lors de la nuit du 06/09/2021

N° du point d'écoute	Point n°1			Point n°2			Point n°3			Point n°4			Point n°5			Point n°6			Point n°7 (SM4)			Total par espèce		
Horaire	23h17-23h37			21h13-21h33			23h40-00h00			21h39-21h59			22h41-23h01			22h17-22h37			20h19-00h19					
Durée écoute (min)	20			20			20			20			20			20			240			360		
Espèces	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée	Nb contacts	Act brute	Act corrigée
Barbastelle d'Europe													2	6	10,02							2	0,33	**0,56**
Chiroptère sp.																			10	2,5	2,5	10	1,67	**1,67**
Murin à moustaches							2	6	15													2	0,33	**0,83**
Murin de Daubenton																			3	0,75	1,2525	3	0,50	**0,84**
Murin gr. Natterer							1	3	5,01													1	0,17	**0,28**
Murin sp.							1	3	7,5							1	3	7,5	10	2,5	6,25	12	2	**5**
Noctule commune				3	9	2,25													9	2,25	0,5625	12	2	**0,50**
Noctule de Leisler																			3	0,75	0,2325	3	0,50	**0,16**
Oreillard gris													7	21	26,25							7	1,17	**1,46**
Oreillard sp.																			2	0,5	0,625	2	0,33	**0,42**
Pipistrelle commune	13	39	39	270	810	810	70	210	210	18	54	54	37	111	111	12	36	36	575	143,75	143,75	995	165,83	**165,83**
Pipistrelle de Kuhl				7	21	21				2	6	6							11	2,75	2,75	20	3,33	**3,33**
Pipistrelle de Nathusius																2	6	6				2	0,33	**0,33**
Sérotine commune																			2	0,5	0,315	2	0,33	**0,21**
Sérotine / Noctule																			15	3,75	2,3625	15	2,50	**1,58**
Total par point	**13**	**39**	**39**	**280**	**840**	**833,25**	**74**	**222**	**237,51**	**20**	**60**	**60**	**46**	**138**	**147,27**	**15**	**45**	**49,5**	**640**	**160**	**160,6**	**1088**	**181,33**	**182,99**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 8

RAPPORT DE SUIVI DES EMISSIONS SONORES

SOURCE : VALOCONSULT, 2021

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ROLAND

Dossier n°21VAL013
du 02/11/2021

Valo Consult

2, Place de Touraine
78 000 Versailles
Tel : +33 (0)1 70 29 08 51
Port : +33 (0)6 77 95 65 72
mail : contact@valo-consult.fr
web : www.valo-consult.fr

Carrière de Préfontaines (45)

Mesure des émissions sonores
Campagne 2021

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

RESUME

Le présent rapport concerne le contrôle des niveaux sonores de la carrière de Préfontaines (45) exploitée par la société ROLAND.

Ces contrôles, réalisés le 26/10/2021, ont porté sur les points suivants :

- 3 points en limite de propriété (numérotés LP1 à LP3),
- 2 points en zone à émergence réglementée (notés ZER A et ZER B).

Les résultats montrent que les niveaux sonores limites fixés par l'arrêté préfectoral du 3 juin 2020 sont respectés, tant en limite de propriété qu'au niveau des zones à émergence réglementée.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

SOMMAIRE

1 Introduction 5
1.1 Contexte 5
1.2 Localisation du site 6
2 Méthodologie employée 8
2.1 Paramètres mesurés et définitions 8
2.1.1 Niveau de pression acoustique 8
2.1.2 Bruits particuliers et bruit résiduel 8
2.1.3 Zones à émergence réglementée 8
2.1.4 Calcul des émergences 8
2.1.5 Durée des mesures 8
2.2 Localisation des points de mesure 9
2.3 Conditions de mesure 10
2.3.1 Plages horaires 10
2.3.2 Conditions météorologiques 10
2.3.3 Appareillage employé 12
2.4 Sources sonores identifiées lors des mesures 13
2.4.1 Bruits particuliers (en lien avec l'activité du site) 13
2.4.2 Bruits résiduels (en lien avec l'environnement du site) 13
3 Résultats 14
3.1 Mesures en limite de propriété 14
3.1.1 Point LP1 (Nord du site - extraction) 15
3.1.2 Point LP2 (chargement matériaux) 15
3.1.3 Point LP3 (déchargement inertes) 16
3.1.4 Interprétations 16
3.2 Mesures zone à émergence réglementée 17
3.2.1 Point ZER A (lieu-dit « le Chênoi ») 18
3.2.2 Point B (habitations RD38) 19
3.2.3 Calcul des émergences 20

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : situation régionale de la carrière de Préfontaines 6
Figure 2 : situation locale de la carrière de Préfontaines 7
Figure 3 : points de contrôle des niveaux sonores 9
Figure 4 : matériel utilisé 12

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : relevés météorologiques Sandillon 10
Tableau 2 : codage des conditions météorologiques (grille « UiTi ») 11
Tableau 3 : niveaux sonores en limite de propriété 16
Tableau 4 : choix des paramètres pour le calcul de l'émergence 20
Tableau 5 : calcul des émergences 21

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 Certificat d'étalonnage du sonomètre et du calibrateur 22
ANNEXE 2 Graphiques des mesures 25

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1 Introduction

1.1 Contexte

La société ROLAND exploite une carrière de calcaires aux lieudits « le Bonnet Blanc » et « la Range », sur le territoire des communes de Préfontaines et Treilles-en-Gatinais (Loiret).

Cette installation est réglementée par l'arrêté préfectoral du 3 juin 2020.

L'article 6.2 de l'arrêté préfectoral règlemente les émissions sonores, en particulier :

- les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement, (soit une valeur de 70 dBA en période diurne),
- les niveaux d'émergence à respecter en zone à émergence réglementée (soit + 6 dB(A) de jour pour un niveau de bruit ambiant inférieur ou égal à 45 dBA et + 5 dB(A) de jour pour un niveau de bruit ambiant supérieur à 45 dBA).

L'article 9.2.6 de l'arrêté préfectoral du 3 juin 2020 indique que les niveaux d'émissions sonores sont contrôlés tous les trois ans.

➢ Le présent dossier rend compte des mesures de contrôle des niveaux sonores réalisées sur la carrière de calcaires de Préfontaines et dans son voisinage proche le 26 octobre 2021.

Les points de mesures (en limite de propriété et au niveau des zones à émergences réglementées) ont été choisis en accord avec ROLAND et sur les bases de l'arrêté préfectoral (voir carte en page 9).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1.2 Localisation du site

La carrière de calcaires est implantée sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gatinais, en bordure Nord du département du Loiret (45).

Elle est située à environ :

- 5,5 km au Sud de Château-Landon,
- 12 km au Nord de Montargis,
- 60 km au Nord-Est d'Orléans.

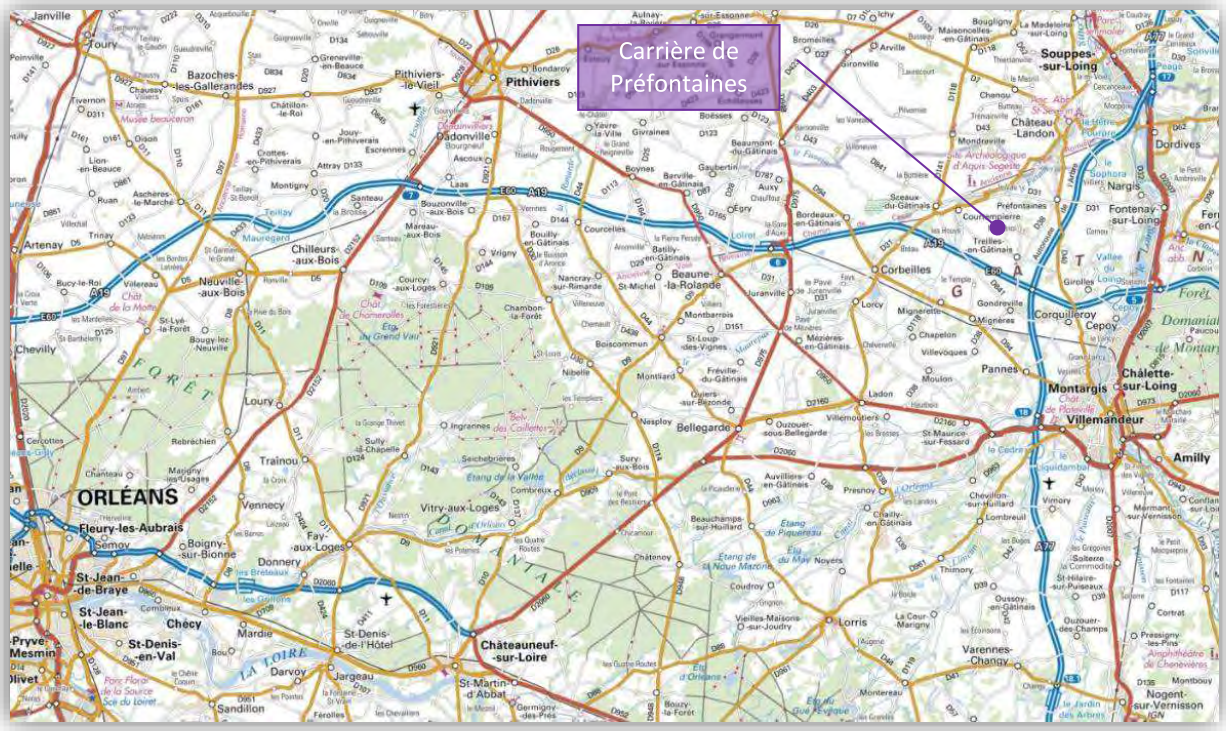


Figure 1 : situation régionale de la carrière de Préfontaines

La carrière est située en limite Sud du territoire de la commune de Préfontaines, à mi-distance entre le village de Préfontaines et le hameau du Chênoi (commune de Treilles-en-Gatinais).

Le site est entouré de terres agricoles et de boisements.

On y accède par un chemin rural depuis la D 38 (route reliant Préfontaines à Treilles-en-Gatinais).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

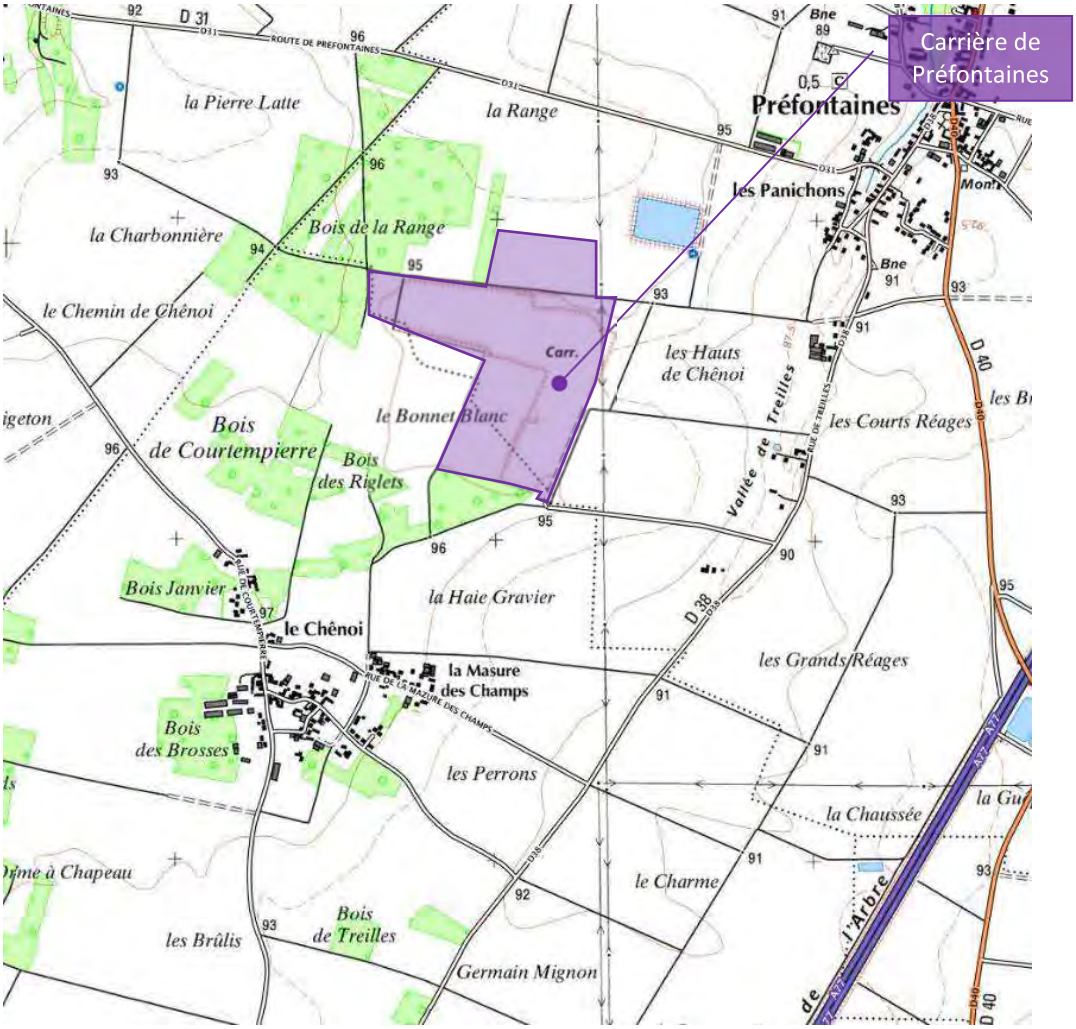


Figure 2 : situation locale de la carrière de Préfontaines

Les immeubles occupés ou habités par des tiers les plus proches sont situés :

- au Sud, à 750 m, les premières habitations du hameau le Chênoi,
- à l'Est, à 650 m, les premières habitations de Préfontaines, le long de la D38.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2 Méthodologie employée

La méthode employée pour l'étude des niveaux sonores répond à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif au bruit émis dans l'environnement par les Installations Classées et à la norme NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ».

2.1 Paramètres mesurés et définitions

2.1.1 Niveau de pression acoustique

Dans le domaine de l'environnement, le paramètre mesuré est le Leq. Le Leq (ou niveau sonore équivalent) représente le niveau sonore constant dissipant la même énergie acoustique qu'un signal variable (qui serait émis par un ensemble de sources) sur le point de mesure pendant la période considérée.

2.1.2 Bruits particuliers et bruit résiduel

Au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

Le bruit résiduel est le bruit existant en l'absence des bruits particuliers émis par l'installation.

2.1.3 Zones à émergence réglementée

L'arrêté du 23 janvier 1997 définit les zones à émergence réglementée. Il s'agit de l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers et leurs parties extérieures les plus proches ainsi que des zones constructibles définies par les documents d'urbanisme opposables aux tiers.

2.1.4 Calcul des émergences

L'émergence se calcule en soustrayant le niveau sonore mesuré hors fonctionnement à celui mesuré durant le fonctionnement du site.

Conformément au point 2.5 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, dans le cas où la différence « Leq – L50 » est supérieure à 5 dB, l'émergence sera la différence des L50 calculés sur le bruit mesuré pendant le fonctionnement et le bruit mesuré hors fonctionnement du site.

2.1.5 Durée des mesures

Les bruits engendrés par l'activité de stockage de déchets peuvent être considérés comme très stables ou intermittents stables. Afin d'être suffisamment représentative, la durée de chaque mesure est fixée à un minimum de 30 minutes.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2.2 Localisation des points de mesure

Les points de mesure des niveaux sonores ont été définis de manière à pouvoir identifier les caractéristiques sonores de la carrière. Il s'agit des points suivants :

- trois mesures en limite de l'installation :
  - point LP1 : Nord du site (face à la zone d'extraction),
  - point LP2 : Est du site (face à la zone de chargement des matériaux),
  - point LP3 : Sud du site (à proximité de la zone de remblayage en inertes),
- deux mesures au niveau des habitations les plus proches (ZER : zone à émergence réglementée) :
  - point ZER A : au Sud du site : hameau « le Chênoi »,
  - point ZER B : à l'Est du site : premières habitations de Préfontaines.

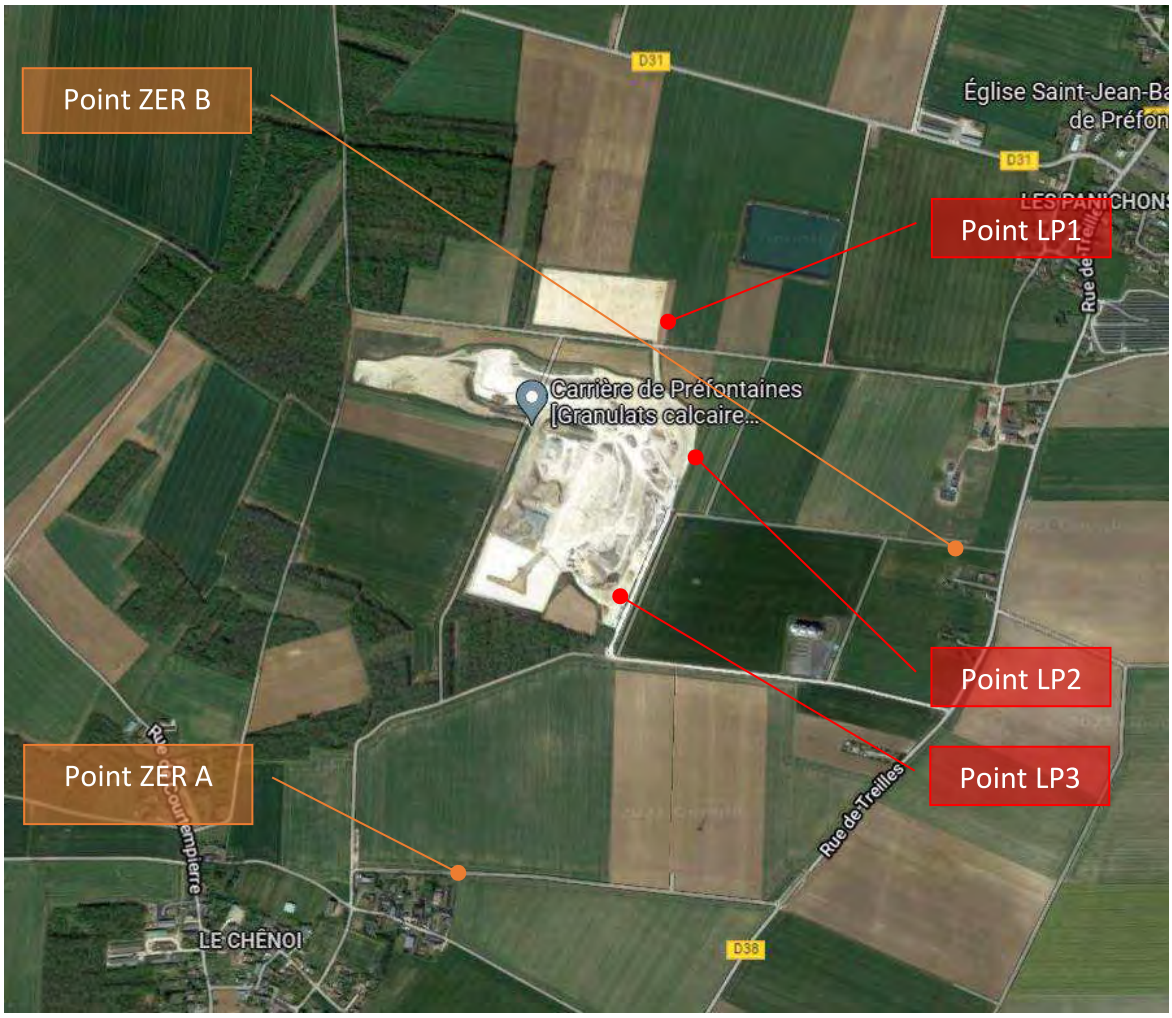


Figure 3 : points de contrôle des niveaux sonores

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2.3 Conditions de mesure

2.3.1 Plages horaires

Les mesures ont été réalisées le mardi 26 octobre 2021 de 9 h à 13 h.

Les mesures en période d'arrêt de l'activité ont été réalisées au cours de la coupure de mi-journée (entre 12 h et 13 h environ).

2.3.2 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques générales (vitesse du vent mesurée à l'aide d'un anémomètre et aspect du ciel) sont détaillées pour chaque point de mesure.

D'une manière générale, durant les mesures, les conditions météorologiques se sont caractérisées par un temps couvert et un vent moyen à faible.

Conditions météorologiques relevées en station :

Selon la station météorologique de Sandillon (45), la plus proche du site (située à 55 km au Sud-Ouest de la carrière de Préfontaines), les conditions relevées étaient les suivantes pour le 26 octobre 2021 :

	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	13 h 30
Température (°C)	10,6	10,8	11,4	13,1	13,9	14,8
Vent/vitesse moyenne (km/h)	2	3	3	5	5	5
Vent/vitesse rafale (km/h)	4,8	8	8	14,5	11,3	11,3
Vent/direction						
Pression (hPa)	1024,3	1025,1	1025,2	1025,2	1025,5	1025,4

Tableau 1 : relevés météorologiques Sandillon

Codage des conditions météorologiques des points de mesure :

Par ailleurs, les conditions météorologiques des différents points de mesure ont été appréciées de manière qualitative selon le codage suivant proposé dans la norme NF S31-010 (dite grille « UiTi »).

Le but est d'estimer l'incidence des conditions météorologiques, celles-ci pouvant accentuer ou au contraire amoindrir le niveau sonore de la source mesuré au point en question.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Ce codage s'appuie sur une évaluation des conditions de vent et de nébulosité (couverture nuageuse).

Codage de la vitesse du vent :

- U1 : vent fort (3 à 5 m/s) (soit 10,8 à 18 km/h) contraire à la propagation,
- U2 : vent moyen à faible (1 à 3 m/s) (soit 3,6 à 10,8 km/h) contraire OU fort peu contraire,
- U3 : vent nul OU quelconque de travers,
- U4 : vent moyen à faible portant OU fort peu portant (env. 45 °),
- U5 : vent fort portant.

Codage de la nébulosité :

- T1 : jour ET fort ensoleillement ET surface sèche ET peu de vent,
- T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée,
- T3 : lever du soleil OU coucher du soleil OU [temps couvert ET venteux ET surface peu humide],
- T4 : nuit ET [nuageux OU vent],
- T5 : nuit ET ciel dégagé ET vent faible.

Ce codage permet d'évaluer l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon les symboles suivants :

- - et - - pour les conditions défavorables pour la propagation sonore (respectivement défavorables et très défavorables),
- Z pour les conditions homogènes pour la propagation sonore,
- + et + + pour les conditions favorables pour la propagation sonore (respectivement favorables et très favorables).

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		- -	-	-	
T2	- -	-	-	**Z**	+
T3	-	-	**Z**	+	+
T4	-	**Z**	+	+	+ +
T5		+	+	+ +	

Tableau 2 : codage des conditions météorologiques (grille « UiTi »)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

avec :

- - : état météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore,
- : état météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore,
Z : effets météorologiques nuls ou négligeables,
+ : état météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore,
+ + : état météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

2.3.3 Appareillage employé

Les mesures ont été réalisées à l'aide de l'appareillage suivant :

appareils	n° de série	dernier étalonnage
sonomètre intégrateur-moyenneur à stockage de classe 2 de type DB200 (Kimo)	1 602 0798	31 mars 2021
calibrateur acoustique de classe 2 de type CAL200 (Kimo)	1 603 0413	31 mars 2021
anémomètre Windmaster 2 (Kaindl Electronic)	-	-

Conformément à la norme et à l'arrêté ministériel, le sonomètre a été calibré avant la série de mesurage.

Figure 4 : matériel utilisé

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2.4 Sources sonores identifiées lors des mesures

2.4.1 Bruits particuliers (en lien avec l'activité du site)

Les mesures des niveaux sonores ont été réalisées pendant l'exploitation de la carrière.

Les sources sonores identifiées sont :

- au niveau de l'atelier d'extraction :
  - le fonctionnement d'un crible,
  - le fonctionnement des engins de chantier (pelle, chargeur),
  - la circulation du tombereau,
- au niveau du chargement des camions et du déchargement des inertes :
  - la circulation des camions,
  - les chargements et déchargements de matériaux,
  - le fonctionnement du chargeur.

2.4.2 Bruits résiduels (en lien avec l'environnement du site)

Les principales sources sonores dans l'environnement du site étaient les suivantes :

- le trafic routier sur les axes bordant le site : principalement la RD38 mais aussi l'autoroute A77,
- le crépitement de la ligne électrique (angle Nord-Est du site),
- les bruits de voisinage (chiens, basse-cour,…).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3 Résultats

Ce chapitre présente les résultats des mesures réalisées sur les bases définies précédemment (choix des points de contrôle, calibrage des appareils de mesure, durée des mesures, codage des conditions météorologiques, ...).

Les résultats sont présentés sous forme de fiches synthétiques, les graphiques des mesures sont présentés en annexe.

Les niveaux mesurés sont exprimés en dBA.

Conformément au point 4 de la norme NFS 31-010, les résultats sont arrondis au 1/2 dB le plus proche. Les tableaux des pages suivantes présentent les valeurs arrondies. Les valeurs lues sur le sonomètre figurent sur les planches en annexe.

Pour chaque point de contrôle, nous exposons une description des évènements de la mesure, en distinguant, comme cela est exposé dans le référentiel réglementaire (norme NF S 31-010 et arrêté ministériel du 23 janvier 1997), les deux composantes du bruit ambiant :

- les bruits particuliers émis par les activités liées au stockage,
- les bruits résiduels (bruit de l'environnement des points de mesure).

Par ailleurs, la prise de notes durant les enregistrements des mesures et l'analyse des courbes des niveaux sonores permettent également d'identifier, le cas échéant, des bruits intermittents porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter à l'oreille d'effet de masque du bruit de l'installation.

Ces bruits intermittents peuvent être classés également comme bruits particuliers ou bruits résiduels selon leur origine.

Enfin, dans la mesure du possible, la totalité des évènements sonores distingués sera divisée en sources proches et sources éloignées, pour une approche plus fine du contexte sonore enregistré.

On considérera que les sources proches sont des sources situées dans un rayon de 100 mètres autour du sonomètre, les sources éloignées se trouvant au-delà de ce rayon de 100 mètres.

3.1 Mesures en limite de propriété

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.1.1 Point LP1 (Nord du site - extraction)

Point de mesure LP1 (Nord du site)

début de mesure	durée de mesure	Leq (dB_A)	perception du site
8h54	30'03''	**68**	oui

Observations lors de la mesure

Bruits résiduels :
- sources proches : sans ou non perceptibles
- sources éloignées : sans ou non perceptibles

Bruits particuliers :
- sources proches : fonctionnement crible, pelle mécanique, chargeur, tombereau
- sources éloignées : circulation poids-lourds

Conditions météorologiques

Temps couvert, vent faible				U1	U2	U3	U4	U5
moyenne vent	1,6 m/s		T1		- -	-	-	
max vent	3,7 m/s		T2	- -	-	-	Z	+
orientation vent	Sud-Ouest		T3	-	-	Z	+	+
conditions de type T3-U3 : Z			T4	-	Z	+	+	+ +
effets météorologiques nuls ou négligeables,			T5		+	+	+ +	

3.1.2 Point LP2 (chargement matériaux)

Point de mesure LP2 (chargement matériaux)

début de mesure	durée de mesure	Leq (dB_A)	perception du site
9h31	30'04''	**53**	oui

Observations lors de la mesure

Bruit résiduel :
- sources proches : crépitement ligne électrique (angle Nord-Est du site)
- sources éloignées : sans ou non perceptibles

Bruits particuliers :
- sources proches : passage engins (chargeur) sur voie d'accès
- sources éloignées : circulation engins et poids-lourds sur carreau de la carrière

Conditions météorologiques

Temps ensoleillé, vent faible				U1	U2	U3	U4	U5
moyenne vent	2 m/s		T1		- -	-	-	
max vent	4,2 m/s		T2	- -	-	-	Z	+
orientation vent	Sud-Ouest		T3	-	-	Z	+	+
conditions de type T3-U4 : +			T4	-	Z	+	+	+ +
renforcement faible du niveau sonore,			T5		+	+	+ +	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.1.3 Point LP3 (déchargement inertes)

Point de mesure LP3 (déchargement inertes)				
début de mesure	durée de mesure	Leq (dB_A)	perception du site	**Observations lors de la mesure**
10h07	30'03''	**54,5**	oui	

Bruit résiduel :

- sources proches : sans ou non perceptibles
- sources éloignées : moissonneuse au loin

Bruits particuliers :

- sources proches : passage poids-lourds et chargeur sur voie d'accès
- sources éloignées : fonctionnement concasseur, circulation engins et poids-lourds sur carreau de la carrière

Conditions météorologiques								
Temps ensoleillé, vent faible				U1	U2	U3	U4	U5
moyenne vent	1,2 m/s		T1		- -	-	-	
max vent	2,4 m/s		T2	- -	-	-	Z	+
orientation vent	Sud-Ouest		T3	-	-	Z	+	+
conditions de type T2-U3 : -			T4	-	Z	+	+	+ +
atténuation forte du niveau sonore			T5		+	+	+ +	

3.1.4 Interprétations

Les niveaux sonores en limite de la carrière de Préfontaines ont fait l'objet de mesures prises en des points caractéristiques du site.

Les conditions météorologiques rencontrées étaient compatibles avec les indications de la norme de mesure NF S 31-010 (vent maximum de 5 m/s et absence de précipitations).

Les résultats sont récapitulés dans le tableau suivant :

Point de mesure	activité	heure début mesure	durée mesure (minutes)	Leq (dBA)	niveau autorisé (dBA)	conformité
LP1	extraction	8h54	30	68	70	**oui**
LP2	chargement matériaux	9h31	30	53		**oui**
LP3	déchargement inertes	10h07	30	54,5		**oui**

Tableau 3 : niveaux sonores en limite de propriété

↳ Les niveaux en limite de propriété relevés lors de l'activité du site présentent des valeurs inférieures aux valeurs admissibles et sont donc conformes.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.2 Mesures zone à émergence réglementée

Pour les ZER, nous avons procédé à des doubles mesures :

- mesure en période de fonctionnement du site,
- mesure hors période de fonctionnement du site.

A partir de ces relevés, des émergences ont été calculées.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.2.1 Point ZER A (lieu-dit « le Chênoi »)

3.2.1.1 Mesures en fonctionnement

Point de mesure ZER A / en fonctionnement

début de mesure	durée mesure	Leq (dB_A)	L50 (dB_A)	perception du site
11h25	30'03''	54,5	53	perceptible

Observations lors de la mesure

Bruit résiduel :
- sources proches : sans
- sources éloignées : moissonneuse (> 250 m) circulation sur A77.

Bruits particuliers :
- sources proches : sans
- sources éloignées : circulation PL

Conditions météorologiques

Temps couvert, vent faible				U1	U2	U3	U4	U5
moyenne vent	0,1 m/s		T1		- -	-	-	
max vent	1,2 m/s		T2	- -	-	-	Z	+
orientation vent	Sud-Ouest		T3	-	-	Z	+	+
conditions de type T2-U3 : -			T4	-	Z	+	+	+ +
atténuation forte du niveau sonore			T5		+	+	+ +	

3.2.1.2 Mesures hors fonctionnement

Point de mesure ZER A / hors fonctionnement

début de mesure	durée mesure	Leq (dB_A)	L50 (dB_A)	perception du site
11h55	30'02''	52,5	50,5	*sans objet*

Observations lors de la mesure

Bruit résiduel :
- sources proches : sans
- sources éloignées : moissonneuse (> 250 m) circulation sur A77.

Bruits particuliers : sans objet
- *sources proches : sans objet*
- *sources éloignées : sans objet*

Conditions météorologiques

Temps ensoleillé, vent faible				U1	U2	U3	U4	U5
moyenne vent	0,1 m/s		T1		- -	-	-	
max vent	1,3 m/s		T2	- -	-	-	Z	+
orientation vent	Sud-Ouest		T3	-	-	Z	+	+
conditions de type T2-U3 : -			T4	-	Z	+	+	+ +
atténuation forte du niveau sonore			T5		+	+	+ +	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.2.2 Point B (habitations RD38)

3.2.2.1 Mesures en fonctionnement

Point de mesure ZER B / en fonctionnement

début de mesure	durée mesure	Leq (dB_A)	L50 (dB_A)	perception du site
10h48	30'02''	44,5	41	perceptible

Observations lors de la mesure

Bruit résiduel :
- sources proches : basse-cour
- sources éloignées : circulation sur RD38 et A77, moissonneuse au loin

Bruits particuliers :
- sources proches : sans
- sources éloignées : circulation des PL sur le site

Conditions météorologiques

Temps ensoleillé, vent faible				U1	U2	U3	U4	U5
moyenne vent	2,3 m/s		T1		- -	-	-	
max vent	4,3 m/s		T2	- -	-	-	Z	+
orientation vent	Sud-Ouest		T3	-	-	Z	+	+
conditions de type T3-U4 : +			T4	-	Z	+	+	+ +
renforcement faible du niveau sonore			T5		+	+	+ +	

3.2.2.2 Mesures hors fonctionnement

Point de mesure B / hors fonctionnement

début de mesure	durée mesure	Leq (dB_A)	L50 (dB_A)	perception du site
12h31	30'03''	42	40	*sans objet*

Observations lors de la mesure

Bruit résiduel :
- sources proches : sans
- sources éloignées : circulation sur RD38 et A77, moissonneuse au loin, tracteur près du silo

Bruits particuliers : sans objet
- *sources proches : sans objet*
- *sources éloignées : sans objet*

Conditions météorologiques

Temps ensoleillé, vent faible				U1	U2	U3	U4	U5
moyenne vent	2,8 m/s		T1		- -	-	-	
max vent	4,8 m/s		T2	- -	-	-	Z	+
orientation vent	Sud-Ouest		T3	-	-	Z	+	+
conditions de type T3-U4 : +			T4	-	Z	+	+	+ +
renforcement faible du niveau sonore			T5		+	+	+ +	

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.2.3 Calcul des émergences

3.2.3.1 Choix des paramètres

Comme évoqué au chapitre 2.1.4 « Calcul des émergences », l'arrêté ministériel (et la norme) prévoient la situation où sont rencontrés des bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de " masque " du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Le L50 devient alors intéressant pour évaluer les niveaux acoustiques.

Dans le cas où la différence LAeq - L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Le tableau suivant récapitule les valeurs obtenues pour ces indicateurs lors des mesures et indique le choix des paramètres retenus pour le calcul de l'émergence.

Point de mesure	état	Leq (dBA)	L50 (dBA)	Leq-L50 (dBA)	niveau retenu (dBA)	perception du site
ZER A	fonctionnement	54,5	53	1,5	54,5	oui
	hors fonctionnement	52,5	50,5	2	52,5	sans objet
ZER B	fonctionnement	44,5	41	3,5	44,5	oui
	hors fonctionnement	42	40	2	42	sans objet

Tableau 4 : choix des paramètres pour le calcul de l'émergence

Le paramètre retenu pour le calcul de l'émergence est donc le Leq pour le point correspondant à la ZER A et le L50 pour le point correspondant à la ZER B.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.2.3.2 Tableau des résultats

Les calculs des émergences sont indiqués dans le tableau suivant.

Point de mesure	état	Leq (dBA)	L50 (dBA)	émergence calculée (dBA)	émergence autorisée (dBA)	conformité
ZER A	fonctionnement	54,5	/	2	5	**oui**
	hors fonctionnement	52,5	/			
ZER B	fonctionnement	44,5	/	2,5	6	**oui**
	hors fonctionnement	42	/			

Tableau 5 : calcul des émergences

- Les mesures effectuées permettent de constater des valeurs d'émergence comprises entre 2 et 2,5 dBA, conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du site.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 1

Certificat d'étalonnage du sonomètre et du calibrateur

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

sauermann

LABORATOIRE METROLOGIQUE
METROLOGICAL LABORATORY

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE

EEA2100044

1/3

DELIVRE A :
ISSUED FOR

VALO CONSULT
2 Place de Touraine

78000 VERSAILLES

02/04/2021

INSTRUMENT ETALONNE / *CALIBRATED INSTRUMENT*

Désignation : Sonomètre
Designation *Sound Level Meter*

N° de série : 16020798
Serial number

Constructeur : KIMO
Manufacturer

N° identification interne :
Internal identification number

Type : DB200
Type

Microphone N° 15100805
Microphone N°

Classe : 2
Class

Préampli N°

Norme de référence : NF EN 61672-1
Reference standard CEI 61672-1

Ce certificat comprend 3 pages
This certificate includes 3 pages

Date d'émission :
Date of issue

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE
THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY
Sabrina LUTAUD

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral.
This certifcate may not be reproduced other than in full by photographic process.

Certificat conforme au fascicule de documentation FD X 07-012.
Certificate is conform to the standard FD X 07-012.

Sauermann Industrie S.A.S
ZA Bernard Moulinet - Rue Koufra
24700 Montpon-Ménestérol - France
+33 (0)5 53 80 85 00
services@sauermanngroup.com
www.sauermann.fr

S.A.S au capital de 11 992 050 € - RCS Périgueux 391 699 311 - SIRET 391 699 311 00034 - APE 2813Z - n° TVA : FR 78 391 699 311

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

sauermann

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
N°PEA2100017

1 / 2

Délivré à : **VALO CONSULT**
Issued for :

2 Place de Touraine

78000 VERSAILLES

INSTRUMENT ETALONNE
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : **Calibreur acoustique CAL200**
Designation : **Sound calibrator CAL200**

Constructeur : **Kimo**
Manufacturer :

Type : **CAL200**
Type :

N° de série : **16030413** N° Inventaire : **CAL 200**
Serial number : *Inventory number :*

Ce certificat comprend 2 page(s) Date : **02 Avril 2021**
The certificate includes

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme de Fac Similé Photographique Integral.
This certificate may not be reproduced other than in full by photographic process.

Responsable Métrologie
Metrology Manager
Sabrina LUTAUD

Ce document est en tout point conforme à la norme FD X 07-012
This document is complying standard FD X 07-012

Sauermann Industrie S.A.S
ZA Bernard Moulinet – Rue Koufra
24700 Montpon-Ménestérol - France
+33 (0)5 53 80 85 00
services@sauermanngroup.com
www.sauermann.fr

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 2

Graphiques des mesures

- planche 1 : Nord du site - extraction (point LP1)
- planche 2 : chargement matériaux (point LP2)
- planche 3 : déchargement inertes (point LP3)
- planche 4 : hameau « le Chênoi » (point ZER A) pendant le fonctionnement
- planche 5 : hameau « le Chênoi » (point ZER A) hors fonctionnement
- planche 6 : habitations RD38 (point ZER B) pendant le fonctionnement
- planche 7 : habitations RD38 (point ZER B) hors fonctionnement

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Point LP1 : Nord du site (extraction)

KIMO | S01_2610.LEQ
LDB23
26/10/2021

Rapport de campagne

Valo Consult
2, place de Touraine
78000 Versailles

Société :
ROLAND

Carrière de Préfontaines
RD 38
45490 Préfontaines

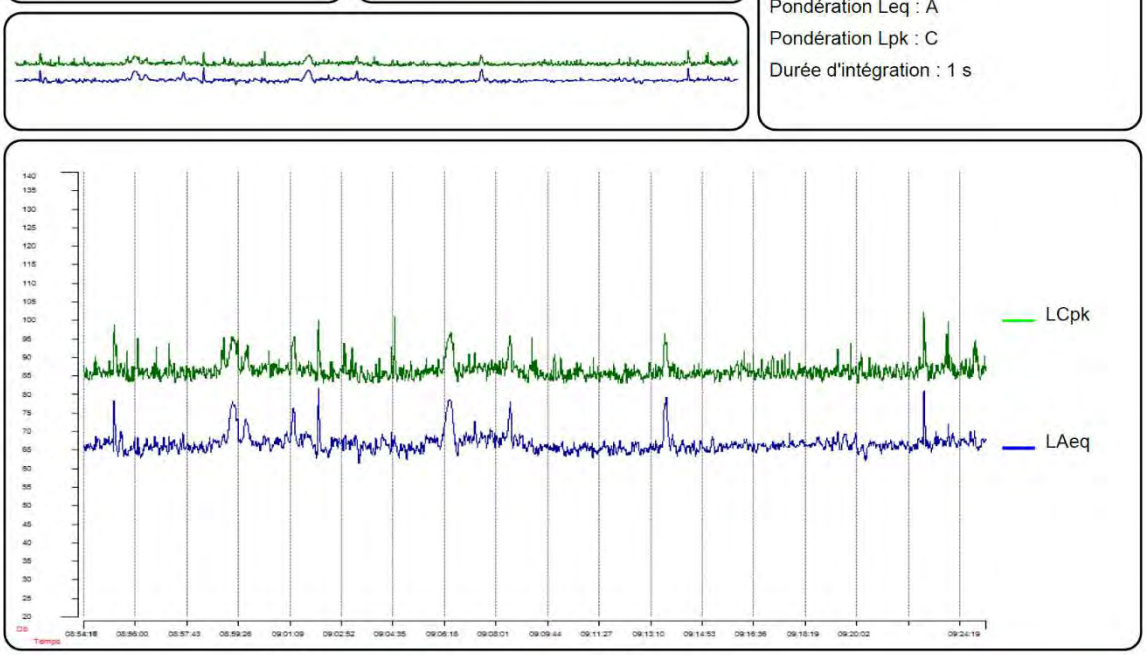
Appareil :

DB200	n° : 16020798
Microphone	n° : 15100805
NF EN 61672	classe 2
Date de vérification :	31/03/2021
Date de certificat :	
Numéro de certificat :	

Configuration :
Mode : Leq - Stockage

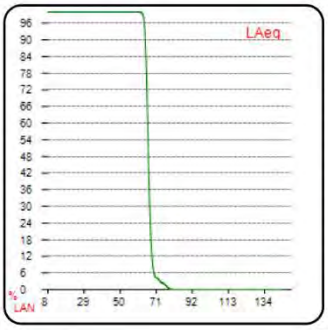
Départ de mesure : 26/10/2021 08:54:16
Fin de mesure : 26/10/2021 09:24:19
Durée de la mesure : 00:30:03

Pondération Leq : A
Pondération Lpk : C
Durée d'intégration : 1 s

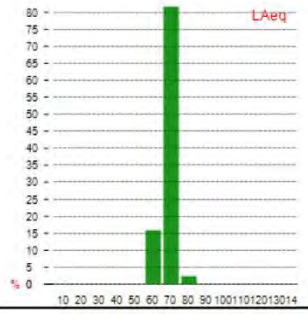


Résultats :
Départ de mesure :
26/10/2021 08:54:16
Fin de mesure :
26/10/2021 09:24:19
Durée de la mesure : 00:30:03
LAeq max : 81,6 dB
LAeq min : 61,4 dB
LAeq,T : 67,9 dB
LAE : 100,4 dB
LCpk max : 102,3 dB
% Surcharge : 0,00

LAN :
L01 = 77,4 dB
L10 = 68,7 dB
L50 = 66,3 dB
L90 = 64,6 dB
L95 = 64,1 dB



C10 = 0 %
C20 = 0 %
C30 = 0 %
C40 = 0 %
C50 = 0 %
C60 = 15,9 %
C70 = 81,6 %
C80 = 2,4 %
C90 = 0 %
C100 = 0 %
C110 = 0 %
C120 = 0 %
C130 = 0 %
C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :
Point LP1 : Nord du site (extraction)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Point LP2 : chargement

KIMO | S02_2610.LEQ
LDB23
26/10/2021

Rapport de campagne

Valo Consult
2, place de Touraine
78000 Versailles

Société :
ROLAND

Carrière de Préfontaines
RD 38
45 490 Préfontaines

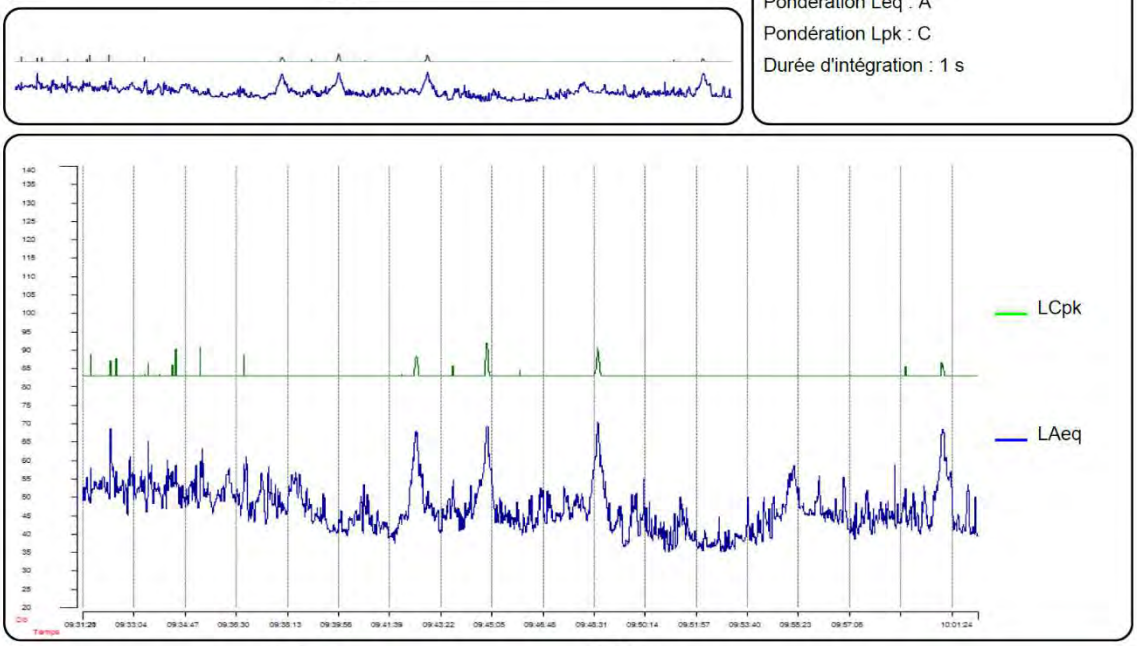
Appareil :

DB200	n° : 16020798
Microphone	n° : 15100805
NF EN 61672	classe 2
Date de vérification :	31/03/2021
Date de certificat :	
Numéro de certificat :	

Configuration :
Mode : Leq - Stockage

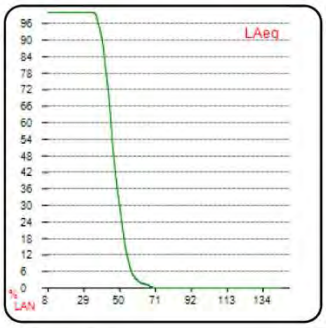
Départ de mesure : 26/10/2021 09:31:20
Fin de mesure : 26/10/2021 10:01:24
Durée de la mesure : 00:30:04

Pondération Leq : A
Pondération Lpk : C
Durée d'intégration : 1 s

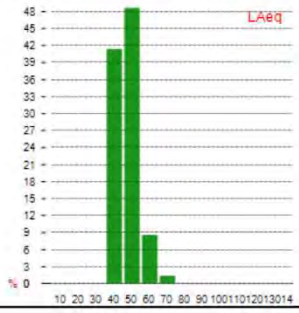


Résultats :
Départ de mesure :
26/10/2021 09:31:20
Fin de mesure :
26/10/2021 10:01:24
Durée de la mesure : 00:30:04
LAeq max : 70,5 dB
LAeq min : 35,2 dB
LAeq,T : 53,1 dB
LAE : 85,7 dB
LCpk max : 92,0 dB
% Surcharge : 0,00

LAN :
L01 = 67 dB
L10 = 55 dB
L50 = 46 dB
L90 = 39,6 dB
L95 = 37,9 dB



C10 = 0 %
C20 = 0 %
C30 = 0 %
C40 = 41,4 %
C50 = 48,6 %
C60 = 8,6 %
C70 = 1,4 %
C80 = 0 %
C90 = 0 %
C100 = 0 %
C110 = 0 %
C120 = 0 %
C130 = 0 %
C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :
Point LP2 (chargement)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Point LP3 : déchargement inertes

KIMO | S03_2610.LEQ
LDB23
26/10/2021

Rapport de campagne

Valo Consult
2, place de Touraine
78000 Versailles

Société :
ROLAND

Carrière de Préfontaines
RD 38
45 490 Préfontaines

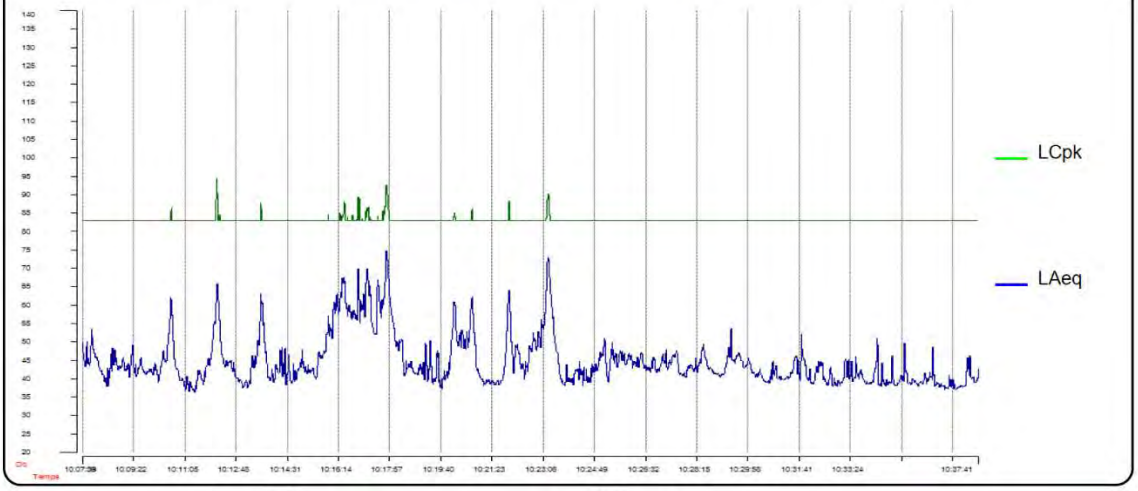
Appareil :

DB200	n° : 030014
Microphone	n° : 15100805
NF EN 61672	classe 2
Date de vérification :	31/03/2021
Date de certificat :	
Numéro de certificat :	

Configuration :
Mode : Leq - Stockage

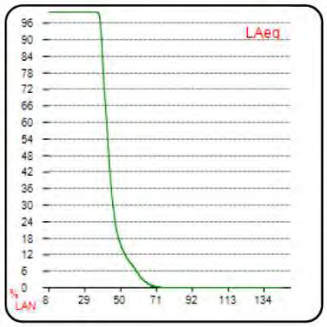
Départ de mesure : 26/10/2021 10:07:38
Fin de mesure : 26/10/2021 10:37:41
Durée de la mesure : 00:30:03

Pondération Leq : A
Pondération Lpk : C
Durée d'intégration : 1 s

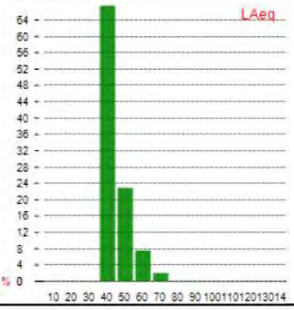


Résultats :
Départ de mesure :
26/10/2021 10:07:38
Fin de mesure :
26/10/2021 10:37:41
Durée de la mesure : 00:30:03
LAeq max : 74,8 dB
LAeq min : 36,4 dB
LAeq,T : 54,5 dB
LAE : 87,1 dB
LCpk max : 94,4 dB
% Surcharge : 0,00
LAN :

L01 = 67,4 dB
L10 = 54,6 dB
L50 = 42,8 dB
L90 = 38,7 dB
L95 = 38,1 dB



C10 = 0 %
C20 = 0 %
C30 = 0 %
C40 = 67,5 %
C50 = 22,9 %
C60 = 7,6 %
C70 = 2,1 %
C80 = 0 %
C90 = 0 %
C100 = 0 %
C110 = 0 %
C120 = 0 %
C130 = 0 %
C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :
Point LP3 (déchargement inertes)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Point ZER A : hameau « le Chênoi » (en fonctionnement)

KIMO | S05_2610.LEQ
LDB23
26/10/2021

Rapport de campagne

Valo Consult
2, place de Touraine
78000 Versailles

Société :
ROLAND

Carrière de Préfontaines
RD 38
45 490 Préfontaines

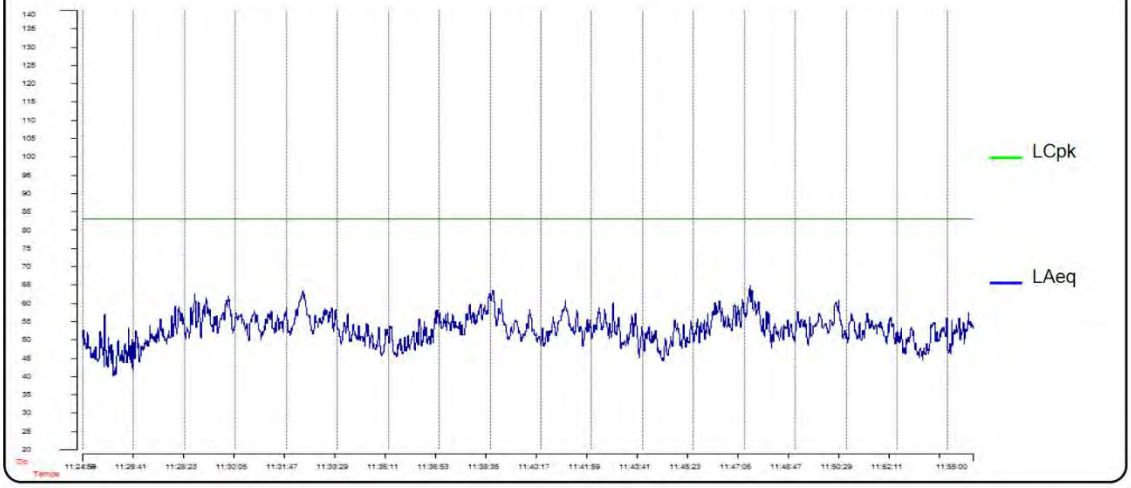
Appareil :

DB200	n° : 030014
Microphone	n° : 15100805
NF EN 61672	classe 2
Date de vérification :	31/03/2021
Date de certificat :	
Numéro de certificat :	

Configuration :
Mode : Leq - Stockage

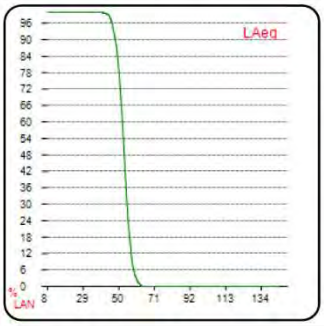
Départ de mesure : 26/10/2021 11:24:58
Fin de mesure : 26/10/2021 11:55:00
Durée de la mesure : 00:30:02

Pondération Leq : A
Pondération Lpk : C
Durée d'intégration : 1 s

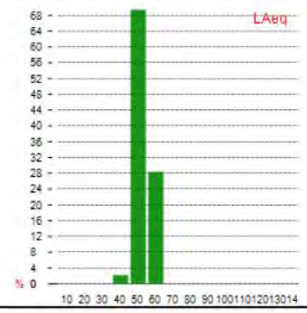


Résultats :
Départ de mesure :
26/10/2021 11:24:58
Fin de mesure :
26/10/2021 11:55:00
Durée de la mesure : 00:30:02
LAeq max : 64,8 dB
LAeq min : 40,1 dB
LAeq,T : 54,5 dB
LAE : 87,1 dB
LCpk max : 81,8 dB
% Surcharge : 0,00
LAN :

L01 = 62,2 dB
L10 = 57,5 dB
L50 = 52,9 dB
L90 = 47,8 dB
L95 = 46,3 dB



C10 = 0 %
C20 = 0 %
C30 = 0 %
C40 = 2,2 %
C50 = 69,4 %
C60 = 28,4 %
C70 = 0 %
C80 = 0 %
C90 = 0 %
C100 = 0 %
C110 = 0 %
C120 = 0 %
C130 = 0 %
C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :
Point ZER A (le Chênoi) site en fonctionnement

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Point A : hameau « le Chênoi » (hors fonctionnement)

KIMO | S06_2610.LEQ
LDB23
26/10/2021

Rapport de campagne

Valo Consult
2, place de Touraine
78000 Versailles

Société :
ROLAND

Carrière de Préfontaines
RD 38
45 490 Préfontaines

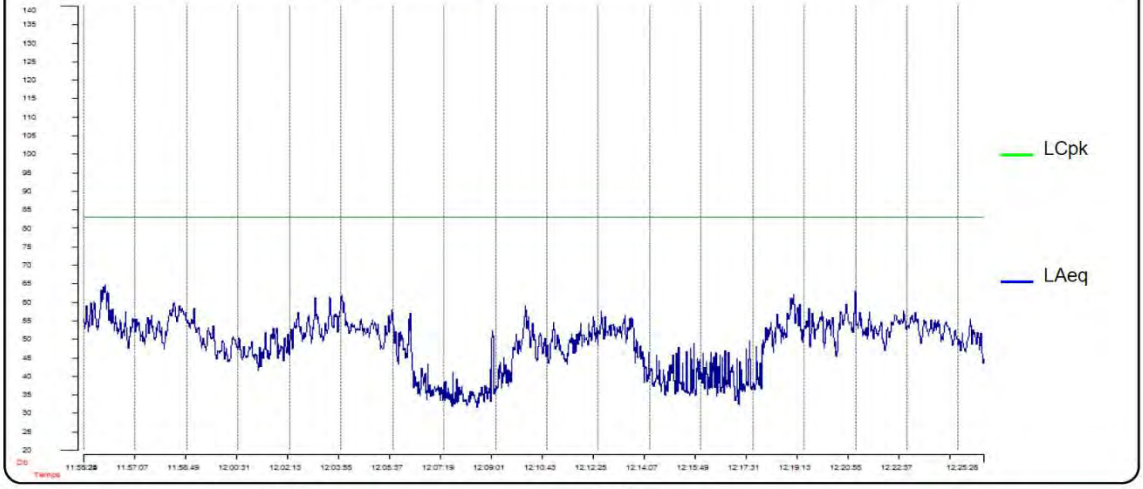
Appareil :

DB200	n° : 030014
Microphone	n° : 15100805
NF EN 61672	classe 2
Date de vérification :	31/03/2021
Date de certificat :	
Numéro de certificat :	

Configuration :
Mode : Leq - Stockage

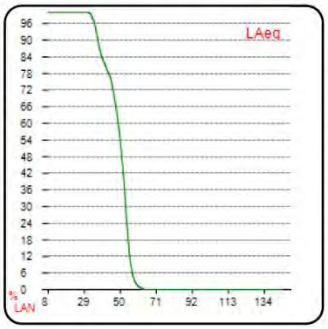
Départ de mesure : 26/10/2021 11:55:24
Fin de mesure : 26/10/2021 12:25:26
Durée de la mesure : 00:30:02

Pondération Leq : A
Pondération Lpk : C
Durée d'intégration : 1 s

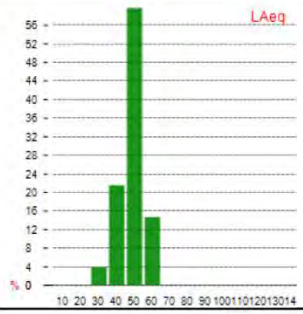


Résultats :
Départ de mesure :
26/10/2021 11:55:24
Fin de mesure :
26/10/2021 12:25:26
Durée de la mesure : 00:30:02
LAeq max : 64,6 dB
LAeq min : 31,5 dB
LAeq,T : 52,5 dB
LAE : 85,1 dB
LCpk max : 83,1 dB
% Surcharge : 0,00

LAN :
L01 = 61,3 dB
L10 = 55,8 dB
L50 = 50,5 dB
L90 = 36,9 dB
L95 = 35,3 dB



C10 = 0 %
C20 = 0 %
C30 = 3,9 %
C40 = 21,6 %
C50 = 59,7 %
C60 = 14,7 %
C70 = 0 %
C80 = 0 %
C90 = 0 %
C100 = 0 %
C110 = 0 %
C120 = 0 %
C130 = 0 %
C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :
Point ZER A (le Chênoi) site à l'arrêt

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Point ZER B : habitations RD38 (en fonctionnement)

KIMO | S04_2610.LEQ
LDB23
26/10/2021

Rapport de campagne

Valo Consult
2, place de Touraine
78000 Versailles

Société :
ROLAND

Carrière de Préfontaines
RD 38
45 490 Préfontaines

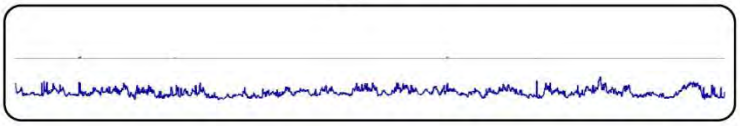
Appareil :

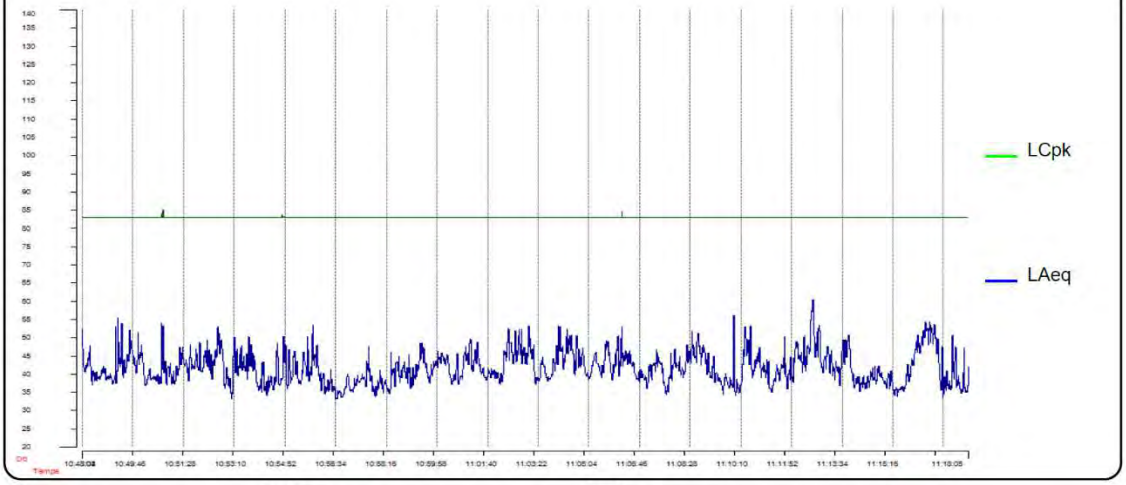
DB200	n° : 030014
Microphone	n° : 15100805
NF EN 61672	classe 2
Date de vérification :	31/03/2021
Date de certificat :	
Numéro de certificat :	

Configuration :
Mode : Leq - Stockage

Départ de mesure : 26/10/2021 10:48:03
Fin de mesure : 26/10/2021 11:18:05
Durée de la mesure : 00:30:02

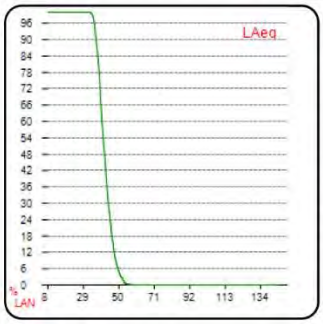
Pondération Leq : A
Pondération Lpk : C
Durée d'intégration : 1 s



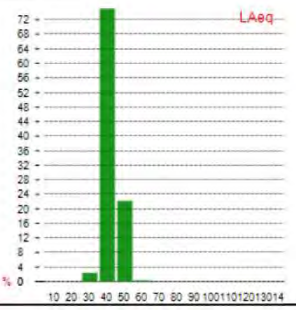


Résultats :
Départ de mesure :
26/10/2021 10:48:03
Fin de mesure :
26/10/2021 11:18:05
Durée de la mesure : 00:30:02
LAeq max : 60,4 dB
LAeq min : 33,1 dB
LAeq,T : 44,5 dB
LAE : 77,1 dB
LCpk max : 85,1 dB
% Surcharge : 0,00

LAN :
L01 = 53,2 dB
L10 = 47,8 dB
L50 = 41,2 dB
L90 = 36,4 dB
L95 = 35,6 dB



C10 = 0 %
C20 = 0 %
C30 = 2,4 %
C40 = 75 %
C50 = 22,2 %
C60 = 0,4 %
C70 = 0 %
C80 = 0 %
C90 = 0 %
C100 = 0 %
C110 = 0 %
C120 = 0 %
C130 = 0 %
C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :
Point ZER B (RD 38) site en fonctionnement

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Point ZER B : habitations RD38 (hors fonctionnement)

KIMO | S07_2610.LEQ
LDB23
26/10/2021

Rapport de campagne

Valo Consult
2, place de Touraine
78000 Versailles

Société :
ROLAND

Carrière de Préfontaines
RD 38
45 490 Préfontaines

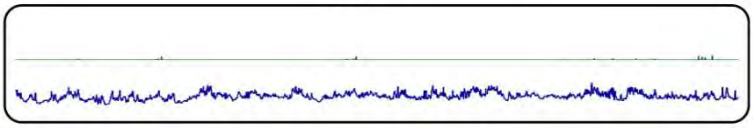
Appareil :

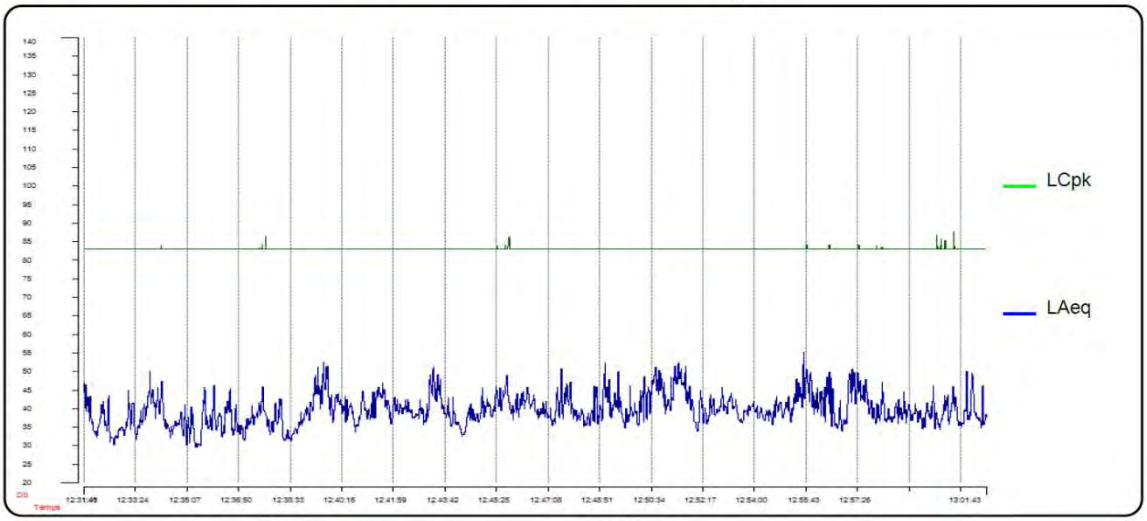
DB200	n° : 030014
Microphone	n° : 15100805
NF EN 61672	classe 2
Date de vérification :	31/03/2021
Date de certificat :	
Numéro de certificat :	

Configuration :
Mode : Leq - Stockage

Départ de mesure : 26/10/2021 12:31:40
Fin de mesure : 26/10/2021 13:01:43
Durée de la mesure : 00:30:03

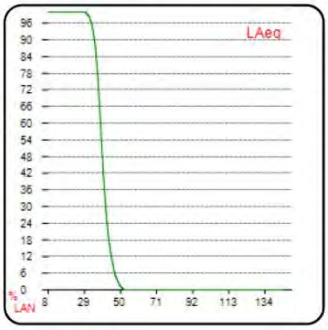
Pondération Leq : A
Pondération Lpk : C
Durée d'intégration : 1 s



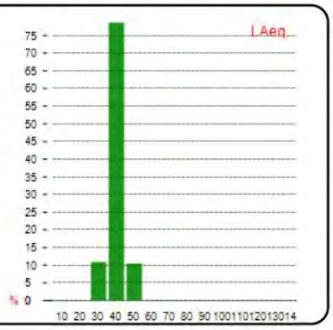


Résultats :
Départ de mesure :
26/10/2021 12:31:40
Fin de mesure :
26/10/2021 13:01:43
Durée de la mesure : 00:30:03
LAeq max : 55,3 dB
LAeq min : 29,6 dB
LAeq,T : 41,8 dB
LAE : 74,4 dB
LCpk max : 87,8 dB
% Surcharge : 0,00

LAN :
L01 = 50,3 dB
L10 = 45,1 dB
L50 = 39,2 dB
L90 = 34,8 dB
L95 = 33,4 dB



C10 = 0 %
C20 = 0 %
C30 = 10,9 %
C40 = 78,6 %
C50 = 10,5 %
C60 = 0,1 %
C70 = 0 %
C80 = 0 %
C90 = 0 %
C100 = 0 %
C110 = 0 %
C120 = 0 %
C130 = 0 %
C140 = 0 %



Observations :

Commentaire général :
Point ZER B (RD 38) site à l'arrêt

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 9

PLANS DE CHARGE DES TIRS ET RESULTATS DES MESURES SISMIQUES 2023

SOURCE : EPC FRANCE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EIFFAGE FORÉZIENNE
69, Av de l'Europe BP2 tel : 04.73.83.79.00
63370 LEMPDES fax : 04.73.83.79.29

Maître d' Oeuvre : **EIFFAGE**
Maître d' Ouvrage :

ROLAND

2640

FICHE DE TIR 11

Date du Tir: 07/12/2022 **Heure du Tir :** 12h00

OUVRAGE N° **PROFIL(S)** 0

CARACTERISTIQUES FORATION

Inclinaison :			0	°
Maille de surface :	3,8*4	=	15,20	m²
		=		m²
Hauteur de front :		à		ml
Hauteur de perforation :	10	à	11	ml
Diamètre de perforation :			102	mm
Nb. de trous :			32	u
Nb. de rangées :			5	u
Total linéaire foré :			329	ml
Cube / trou :	152 à 167,2			m3

CARACTERISTIQUES TIR

Charge unitaire instantanée : 55 kg

Charge spécifique : 0,350 kg/m3

Charge totale du tir : 1750 kg

Type talus Type 3/2 ☐
Trait.Minéral ☐
Autre ☐

CARACTERISTIQUES MINAGE

Hauteur de bourrage : 2 à 2 ml

Explosif encartouché : 250 kg
Explosif en vrac : 1500 kg

Nb. de détonateurs : 26 u

Amorçage : HI ☐ MI ☑
Séquentiel ☐ Nonel ☑

Cordeau détonant : 0 ml

Granulométrie recherchée :

CONTROLE DES VIBRATIONS

Localisation habitation ou ouvrage à proximité :

Distance : ml
Seuil admissible : mm/s
voir rapport

	Radiale	Transversale	Verticale
V. (mm/s)			
fréq. (Hz)			

Valeurs filtrées ☐ Oui ☐ Non

CARACTERISTIQUES TOPOGRAPHIQUES

TRAITEMENTS DES ANOMALIES

OBSERVATIONS

ESTIMATION SURFACE TALUS

0 m²

ESTIMATION VOLUME ABATTU

5001 m3

FOREZIENNE D'ENTREPRISES	ENTREPRENEUR	MAITRE D'ŒUVRE
Nom : ROUGEOL LIONEL	Nom :	Nom :
Date : **07/12/2022**	Date :	Date :
Visa :	Visa :	Visa :

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

DATE	07/12/2022	PLAN DE FORAGE ET AMORCAGE TIR

EIFFAGE FORÉZIENNE

ROLAND						
2640	Front d'intervention :	FRONT NUM		Explosif encartouché:	kg	250
	Maille :	3,8*4		Explosif en vrac:	kg	1500
	Mètre linaire total :	(ml)	329,00	Metres cube abattu	M3	5001
	Mètre linaire réel:	(ml)	329,00	Charge totale du tir:	kg	1750
	Diam de foration :	(mm)	102,00	Charge unitaire :	kg	54,7
	Nombre de trou :	32		Charge spécifique:	g/m3	0,350

FRONT

32 trous de 10 m à 11 m

raccord 42 ms

sens des lignes

CONDUCTEUR DE TRAVAUX

ROUGEOL LIONEL

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

N°201 – M. BOUZEROLLES

N°309 – FERME DE TUDAL

N°4091 – M. BOVEAU

PARAMETRES ENREGISTREMENT

3PcDs : 201
Dispositif : 1xx
Durée acquisition : 3.00 s
Echantillonnage : 1024 Hz
Seuil acquisition : 0.30 mm/s
Mémobloc n° : 90B

VITESSES PONDEREES MAXIMALES

Longitudinale : 0.33 mm/s
Transversale : 0.47 mm/s
Verticale : 0.49 mm/s
Surpression : < 100 dB

07/12/2022

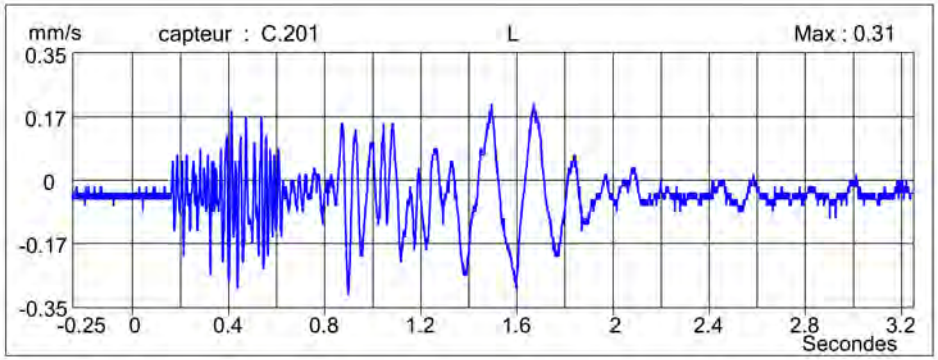
Commentaire

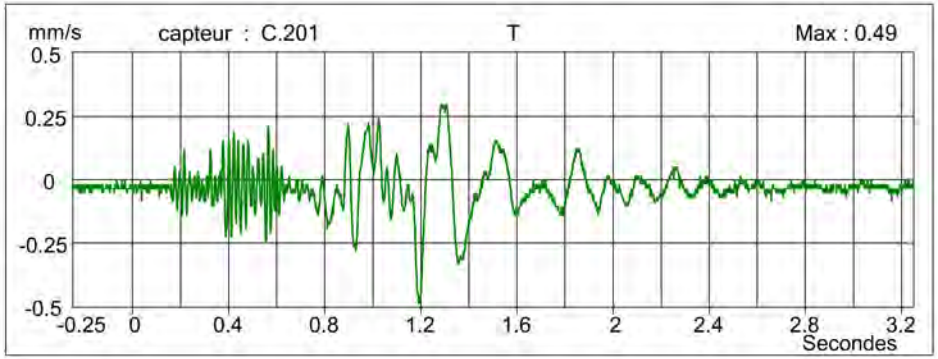
CARRIERE ROLAND - PREFONTAINES

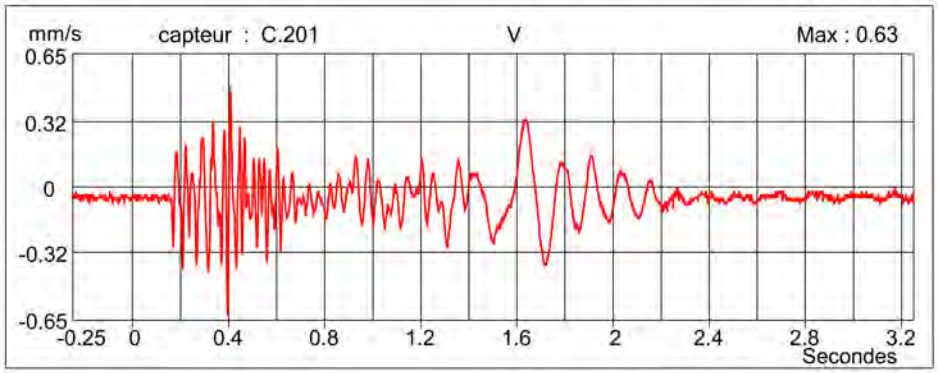
TIR DU 07/12/2022 À 11H03

CAPTEUR SCELLE CHEZ M. BOUZEROLLES

DISTANCE: 1220m





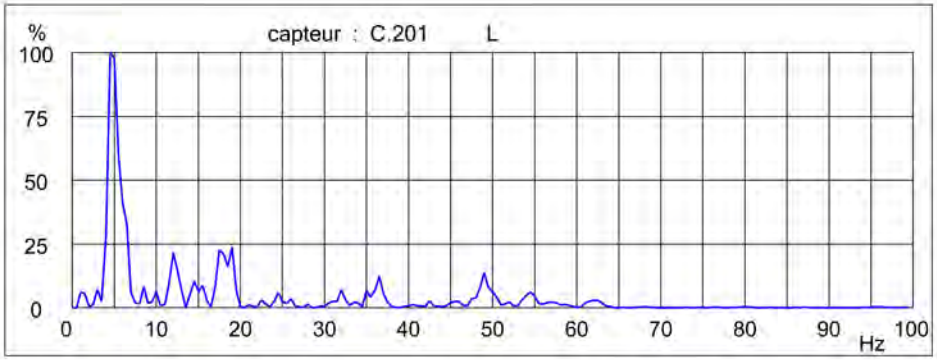


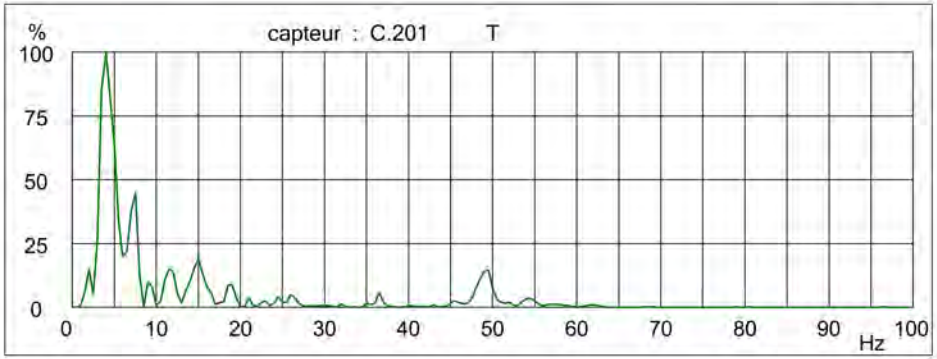
David
Legrand

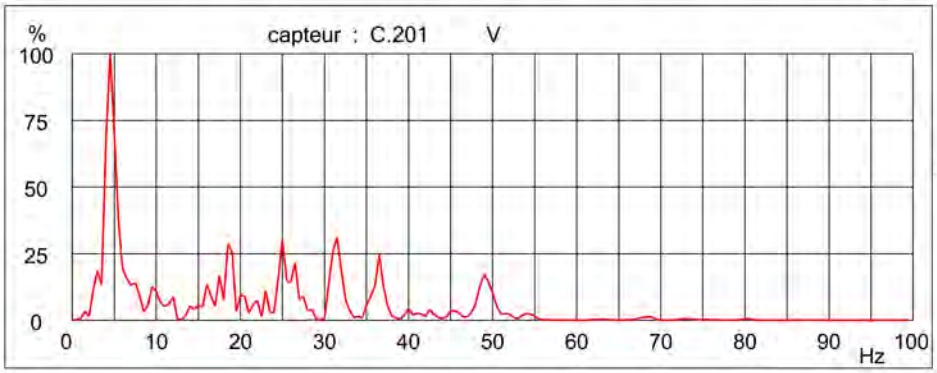
ACQUISITION N° 25

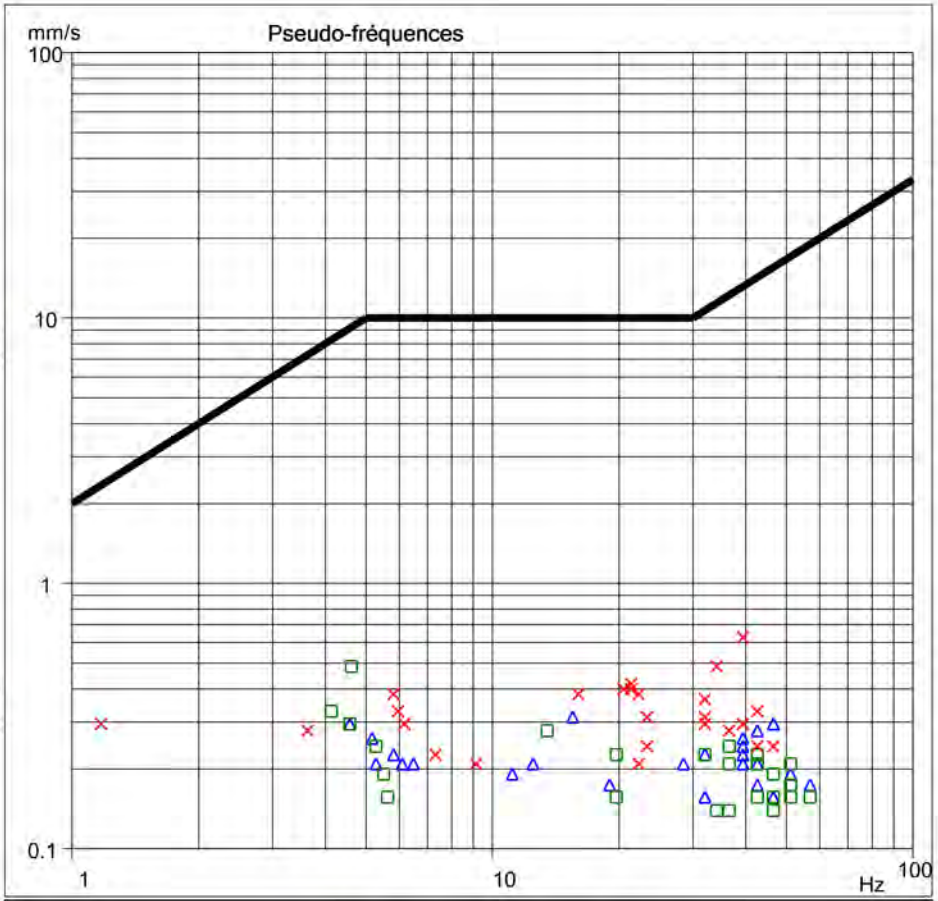
07.12.22 11h03mn58s

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE









David

Legrand

ACQUISITION N° 25

07.12.22 11h03mn58s

..... Logiciel EdisW ..... IDETEC - 15 lotissement Communal Le Pesquier 13120 GARDANNE (France) ..... www.idetec.eu .....

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PARAMETRES ENREGISTREMENT

3PcDs : 309
Dispositif : 309
Durée acquisition : 4.00 s
Echantillonnage : 1024 Hz
Seuil acquisition : 0.30 mm/s
Mémobloc n° : 56B

VITESSES PONDEREES MAXIMALES

Longitudinale : 0.89 mm/s
Transversale : 0.56 mm/s
Verticale : 0.38 mm/s
Surpression : 106 dB

07/12/2022

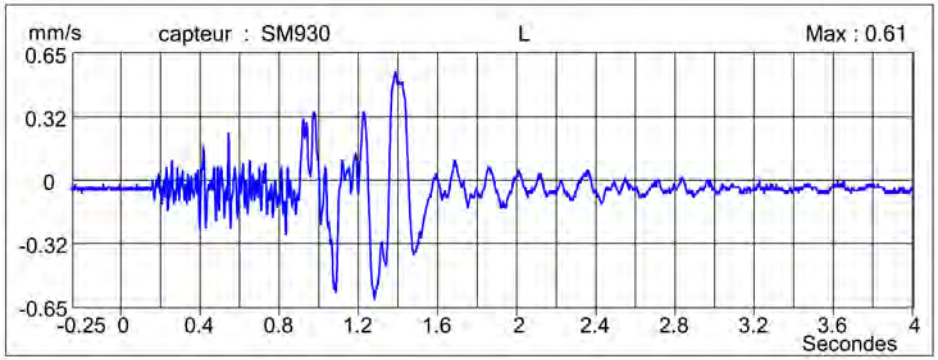
Commentaire

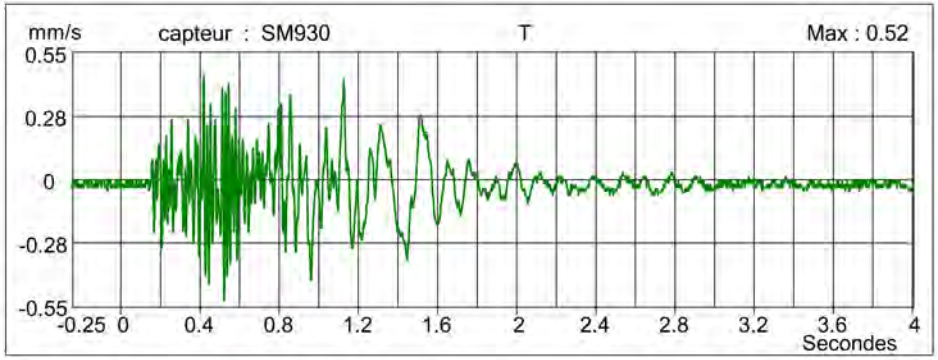
CARRIERE ROLAND - PREFONTAINES

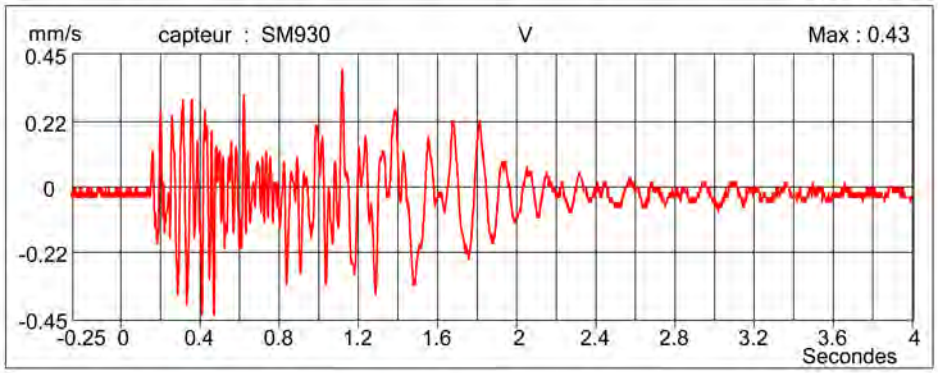
TIR DU 07/12/2022 À 11H03

CAPTEUR SCELLE À LA FERME DE TUDAL

DISTANCE: 950m





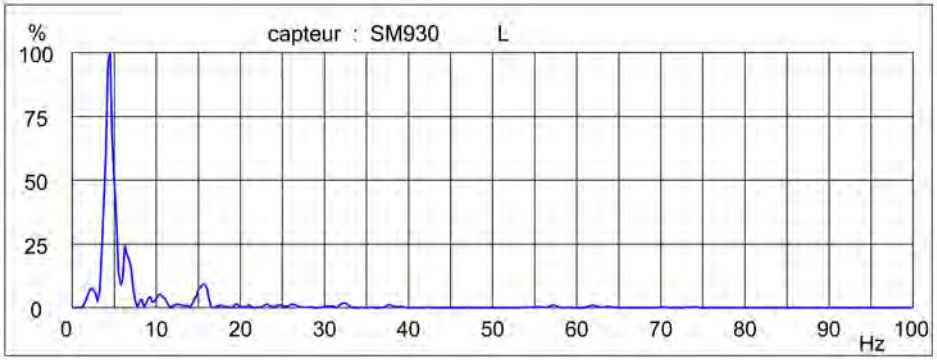


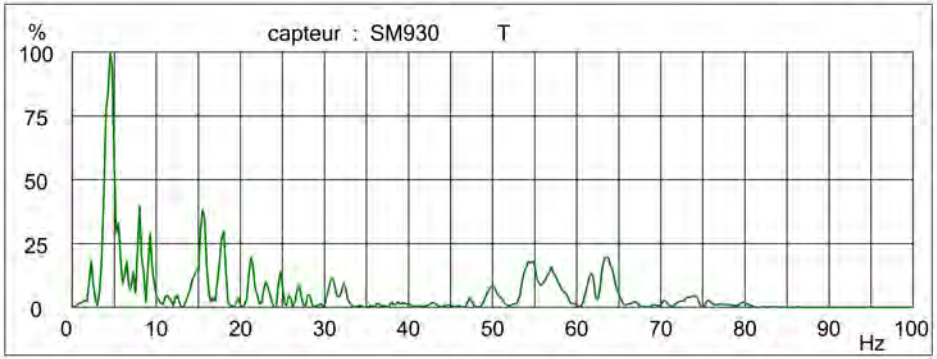
David
Legrand

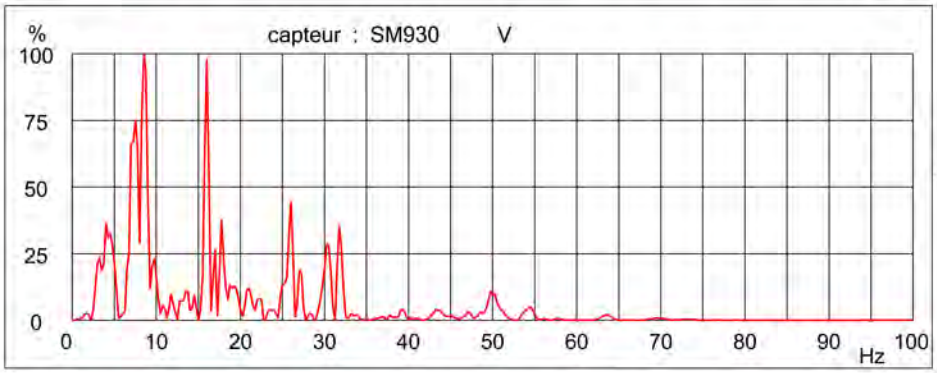
ACQUISITION N° 89

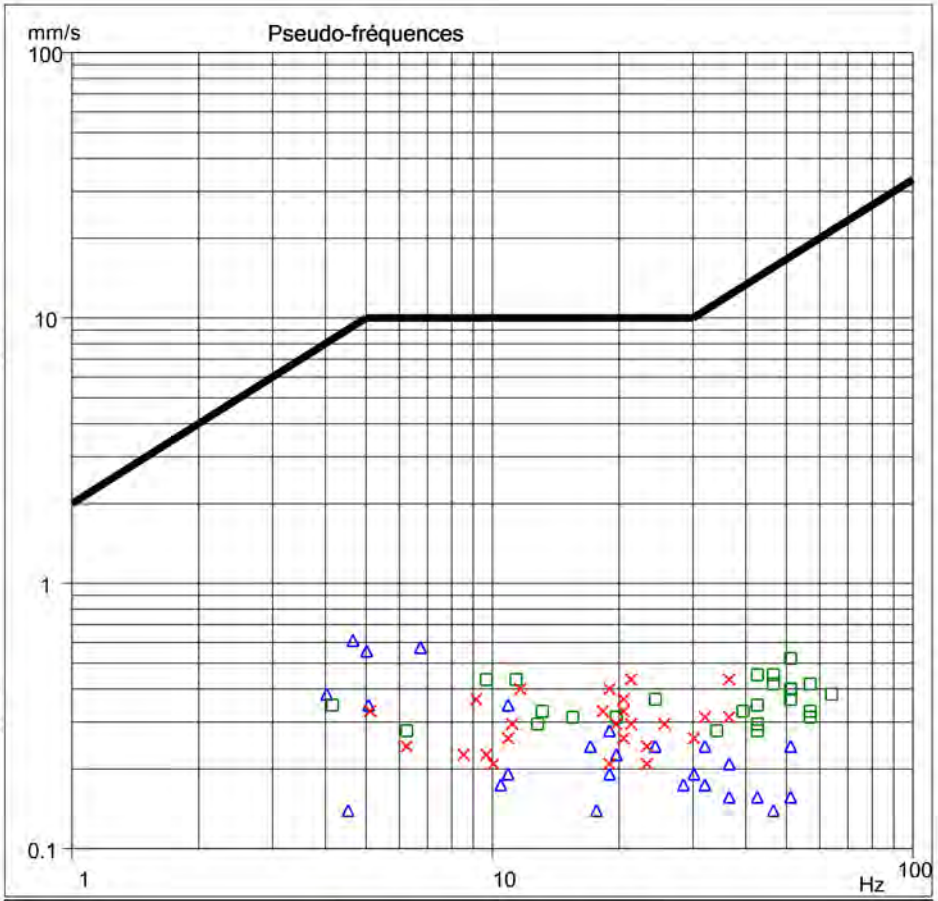
07.12.22 11h03mn58s

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE









David

Legrand

ACQUISITION N° 89

07.12.22 11h03mn58s

..... Logiciel EdisW ..... IDETEC - 15 lotissement Communal Le Pesquier 13120 GARDANNE (France) ..... www.idetec.eu .....

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Version 4.2.4
Executable Date: 18Oct2017

Fichier: c:\Users\dlegrand\Desktop\Mesure Préfontaines\38.NSZ

TITANOBEL - Rapport

Téléphone: +33 3 80 47 67 10

Société: CARRIERE ROLAND

Unité #: 4091

07/12/2022 à 11:03:57 Evénement # 38

Situation: CAPTEUR SCELLE CHEZ M. BOVEAU

Opérateur: DAVID LEGRAND

Notes: DISTANCE: 1190m

Distance: 1190 m *Charge instannée: N* *Distance réduite: 0.0*

Durée d'enregistrement: 3.0 sec
Taux d'échantillonnage: 1024/sec
Dernier calibrage: 04févr22

Français - Règlement

Sismique

Gain: 2 Seuil: .302 mm/s ▽ Résultante: 0.72 mm/s @ 2.83 Hz

Voie	Radial	Transversal	Vertical
○ Vitesse particulaire (mm/s)	0.556	0.683	0.746
Pseudo-Fréquence (Hz)	5.60	64.00	42.60
filtré	0.5155 mm/s	0.5316 mm/s	0.5091 mm/s
filtré (Hz)	5.63	2.86	36.57
Smax/Trigger	1474.6	902.3	227.5

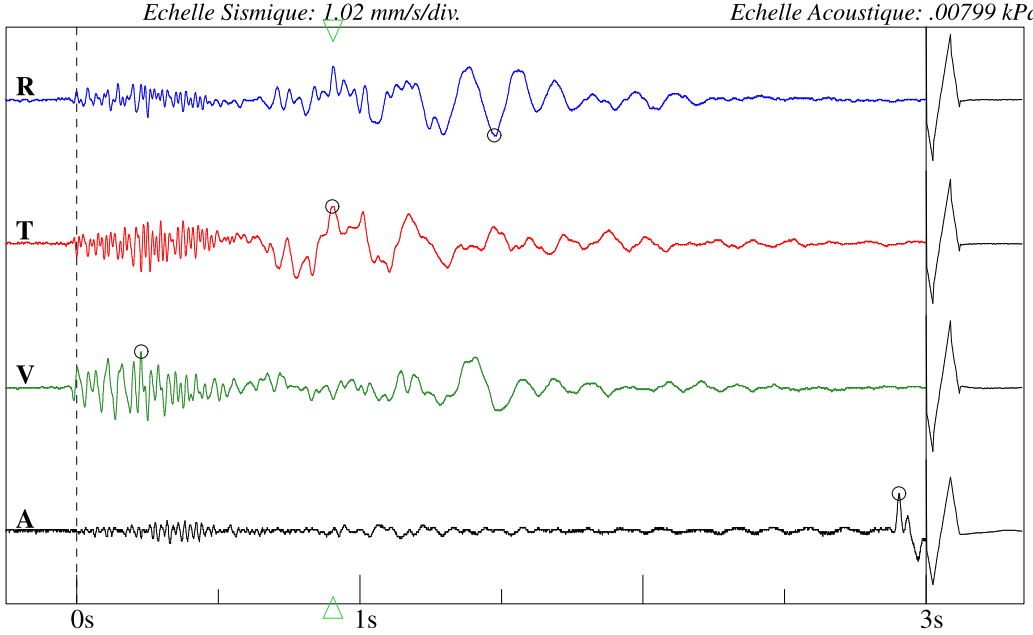
Surpression

Gain: 1 Seuil acoustique: N

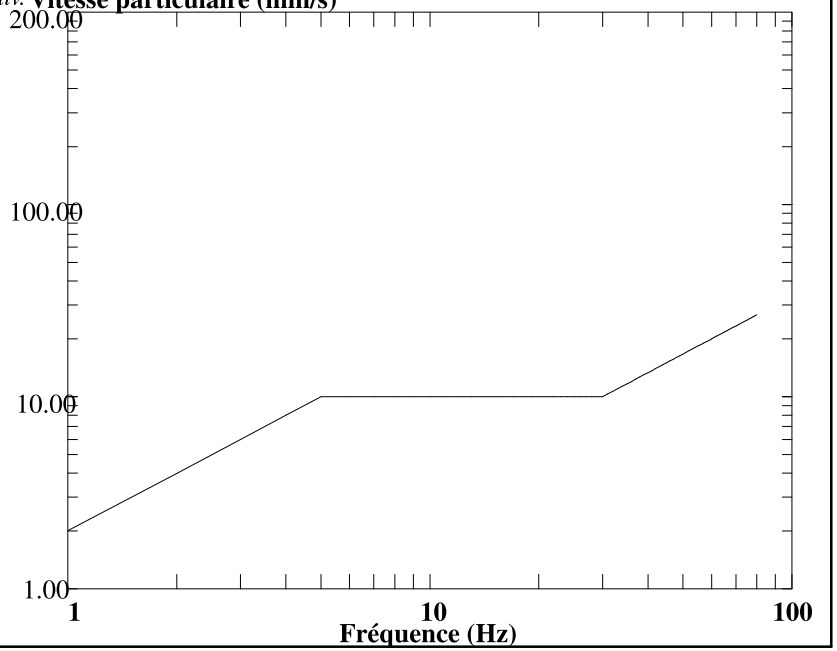
Mesure	Valeur	Smax/Trigger	
		2904.3	
kPa	.0042		
dBL	106.5		
Hz	18.9		

Analyse du signal (filtré) / Graphe des pseudo-fréquences (filtré)

Echelle Sismique: 1.02 mm/s/div. *Echelle Acoustique: .00799 kPa/div.*



Limites d'après l'arrêté du 22/09/94



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 10

REPONSE A LA DT – RESEAU ELECTRIQUE ENEDIS

SOURCE : ENEDIS

Ministère chargé de l'écologie

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

cerfa N° 14435*04

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [X] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : GEO+ Env. Vitry chez SIG-IMAGE
Numéro / Voie : Tech Izarbel-2 Allée Théodore Monod
Code postal / Commune : 64210 BIDART
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2023042608279S15
Référence de l'exploitant : 2317043954.231701RDT02
N° d'affaire du déclarant : 5861734
Personne à contacter (déclarant) : BLONDIN
Date de réception de la déclaration : 26/04/2023
Commune principale des travaux : 45490 Préfontaines
Adresse des travaux prévus : préfontaines,

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRCEN-CENTRE
Personne à contacter : FERNANDES AGNES
Numéro / Voie : Chemin de l'allée
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 45146 ST JEAN DE LA RUELLE C
Tél. : +33247485108 Fax :

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [X] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [X] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
Plans joints			[X]	65 cm	
			[ ]	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [X] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ⊗ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Suite à l'évaluation de la distance d'approche entre vos travaux et nos ouvrages, veuillez vous reporter au document joint "Recommandations Enedis et protection"

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Loiret 0238523523

Responsable du dossier

Nom : FERNANDES AGNES
Désignation du service : DT DICT DR CENTRE
Tél :

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : FERNANDES AGNES
Signature :
Date : 26/04/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PIÈCES JOINTES DU RÉCÉPISSÉ

Nous vous invitons à prendre connaissance des pièces jointes en cliquant sur le(s) lien(s) ci-dessous :

Verso_Recepisse_DT-DICT.pdf

SHA-256 66539375ed736cb1921a5f7c6f8a33c17316b98ec9d654cf3b24ddf91b6edfe1

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/b3c4242134b14b86a33f6e7611be4fe0/Verso_Recepisse_DT-DICT.pdf

20230215_Recommandations_Enedis_et_protection.pdf

SHA-256 b71c5bb1600304885a5999ecbfb47f20020d2a6bb86b502ad0f2cb4a584b1c08

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/b529fe6dc6774ef986dc81d273b81981/20230215_Recommandations_Enedis_et_protection.pdf

20220318_Lire_et_comprendre_un_plan_Enedis.pdf

SHA-256 b8f8f1d8926a7479af618243438fd675257de9e750157f01dbf35c327f35d274

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/9372105f43d9413fbd0fcbeba9cc0ec3/20220318_Lire_et_comprendre_un_plan_Enedis.pdf

A3_2023042608279S15.pdf

SHA-256 f58f0bc8fb6963d44338aa36ec0358860d535d41f637f3554f86f02c0da03216

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/3b842c54762e45408acc67292ff6584c/A3_2023042608279S15.pdf

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRCEN-CENTRE
DT DICT Centre Val de Loire
CS 30640 ORMES
Chemin de l'allée

45146 ST JEAN DE LA RUELLE CEDEX
France
Tél : +33247485108 Fax : +33344625400

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2317043954.231701RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : FERNANDES AGNES
Tél :
Date : 26/04/2023
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité **(au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;

PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;

GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;

CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;

EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;

TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;

DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;

DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* **(au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;

EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;

EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

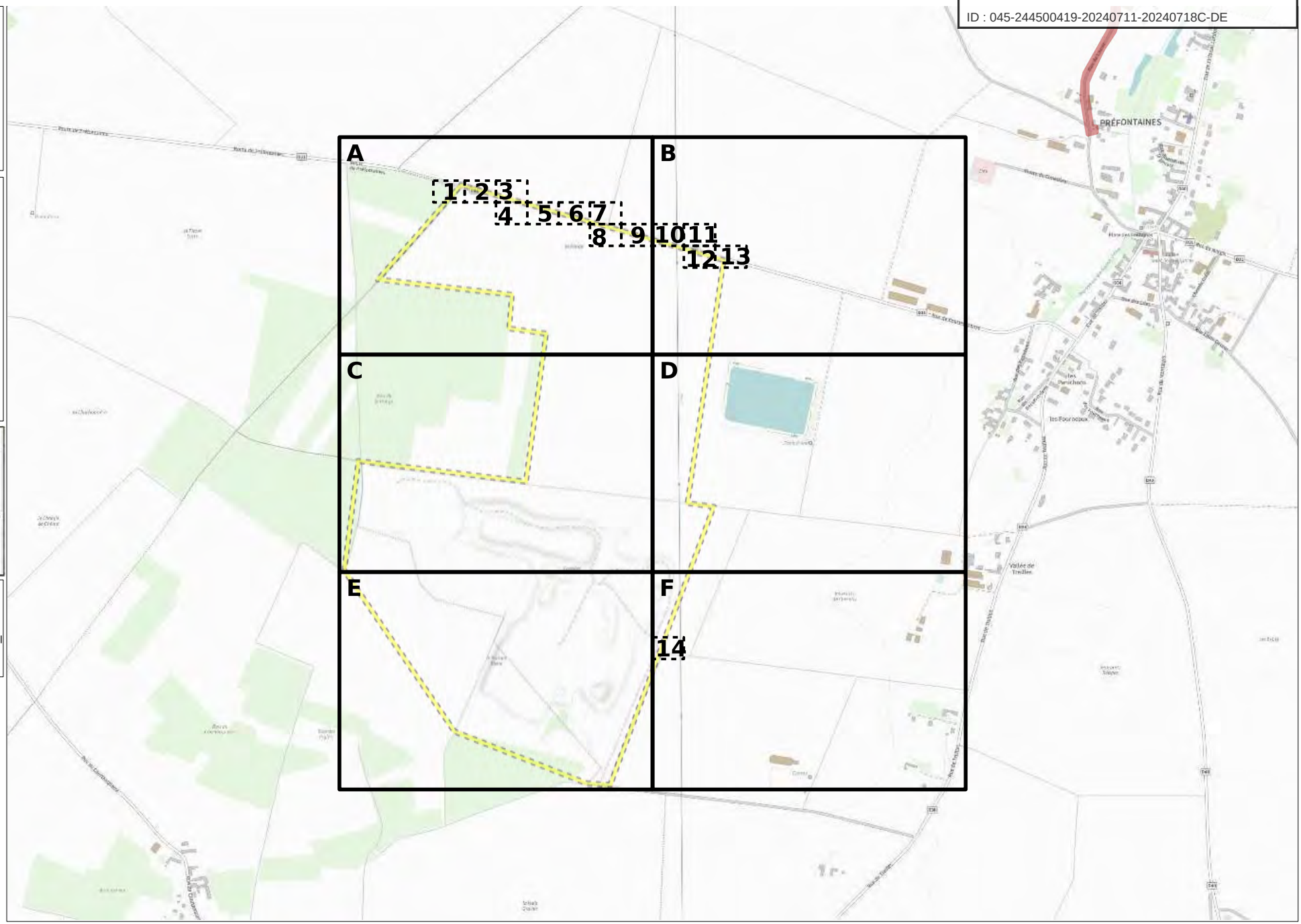
Les trois points affichés sur le présent plan de situation, sont également repérés sur les plans de réseaux souterrains associés.

Attention leurs coordonnées sont fournies à titre indicatif. Le réseau doit être localisé à partir des côtes présentes et plus généralement en mesurant la distance entre le réseau et les éléments du fond de plan.

Coordonnées des 3 points
Exprimés en WGS84 (long;lat)
PR1 : 2.669706;48.109955
PR2 : 2.675975;48.100281
PR3 : 2.672897;48.109378

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 02 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

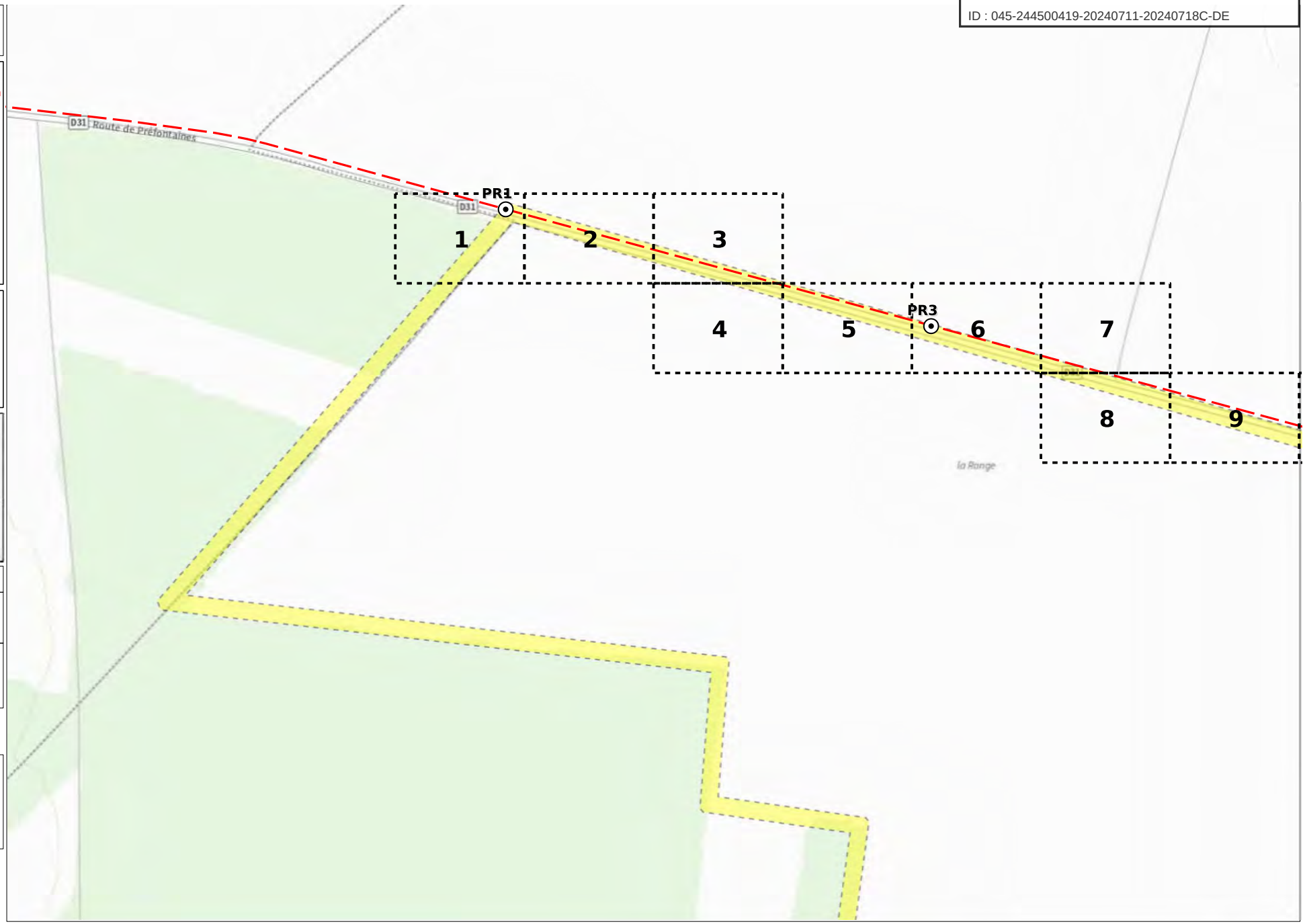
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE B

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 02 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

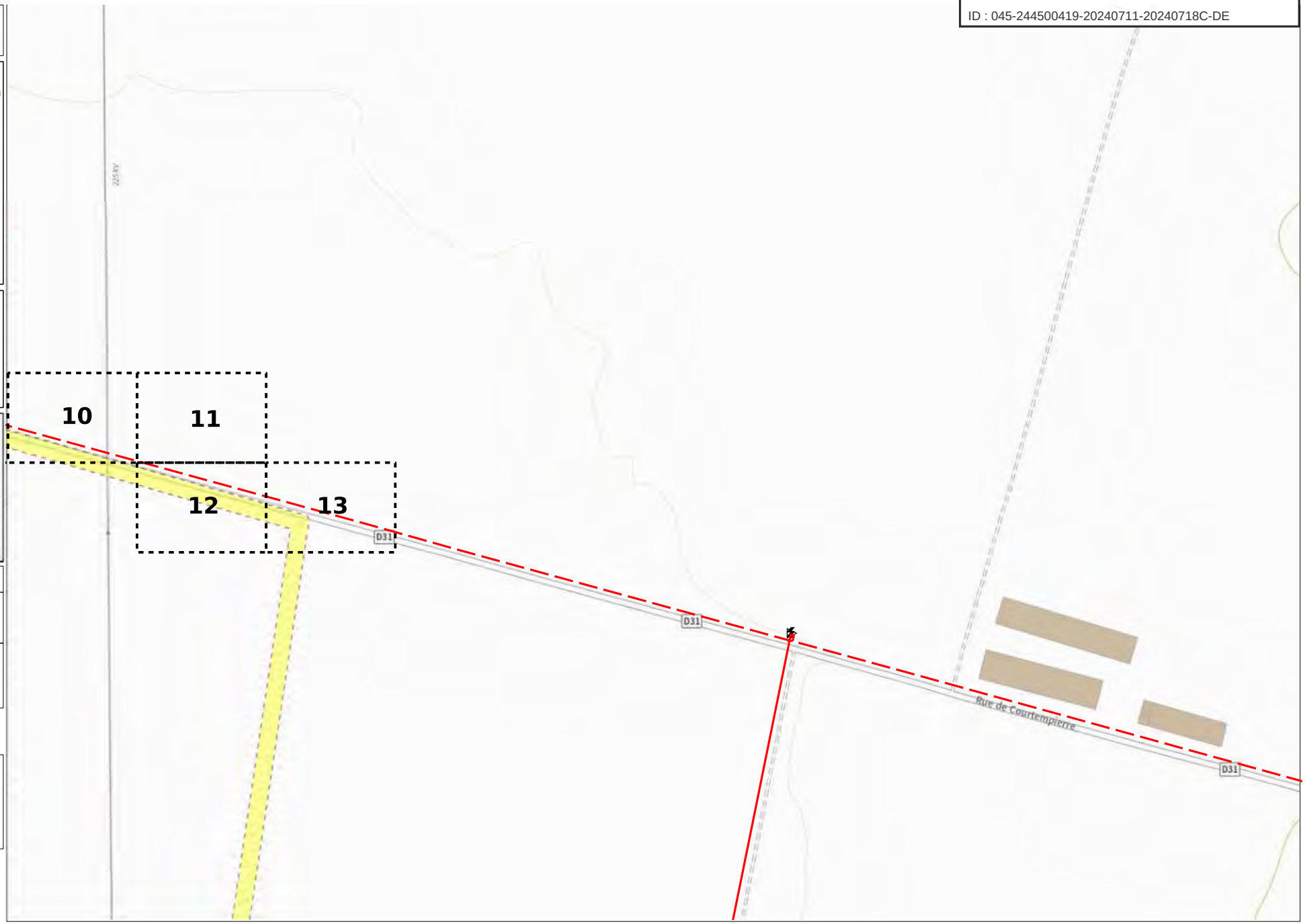
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE C

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 02 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

0 50 100 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE D

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 02 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

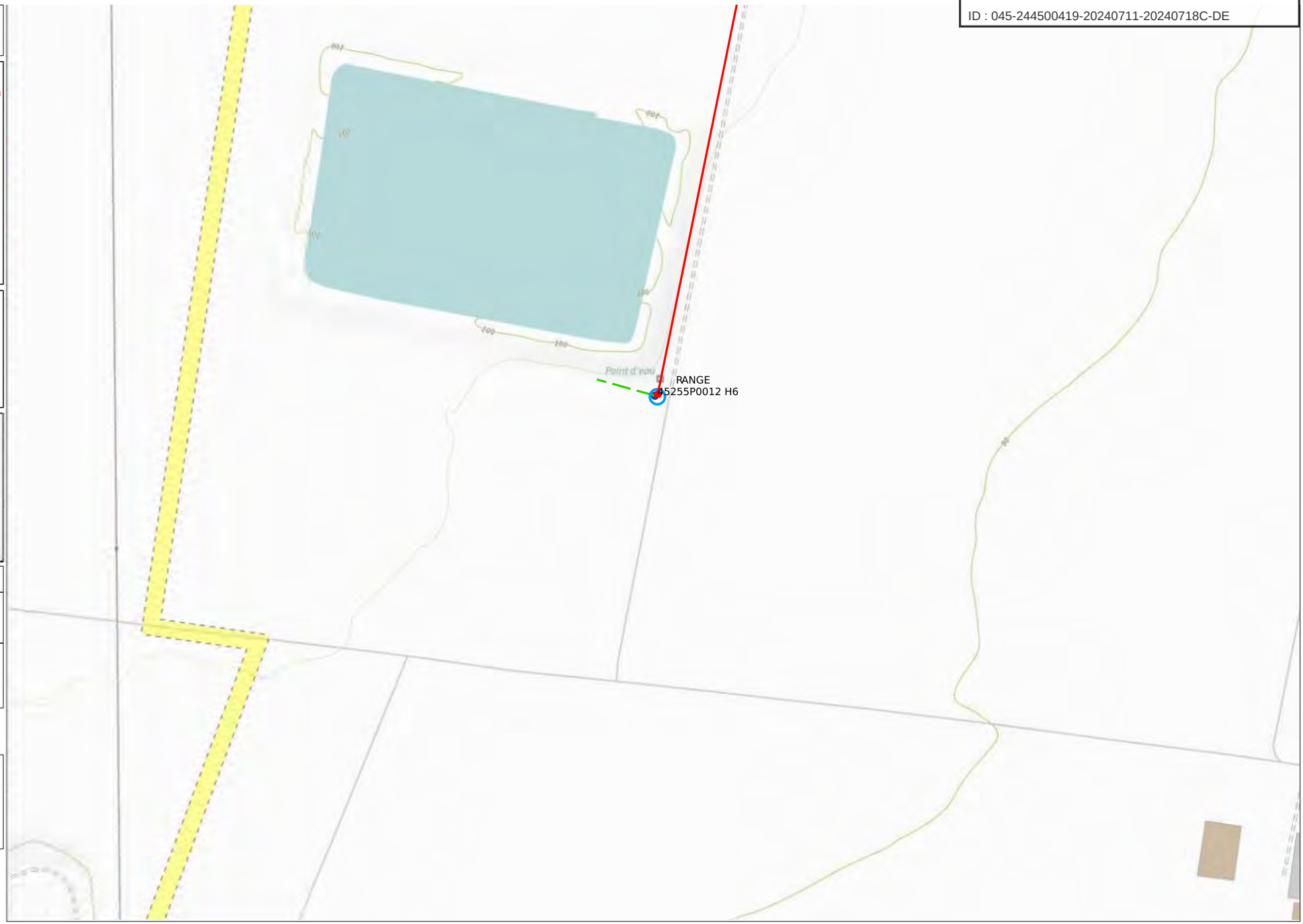
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



0 50 100 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE E

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

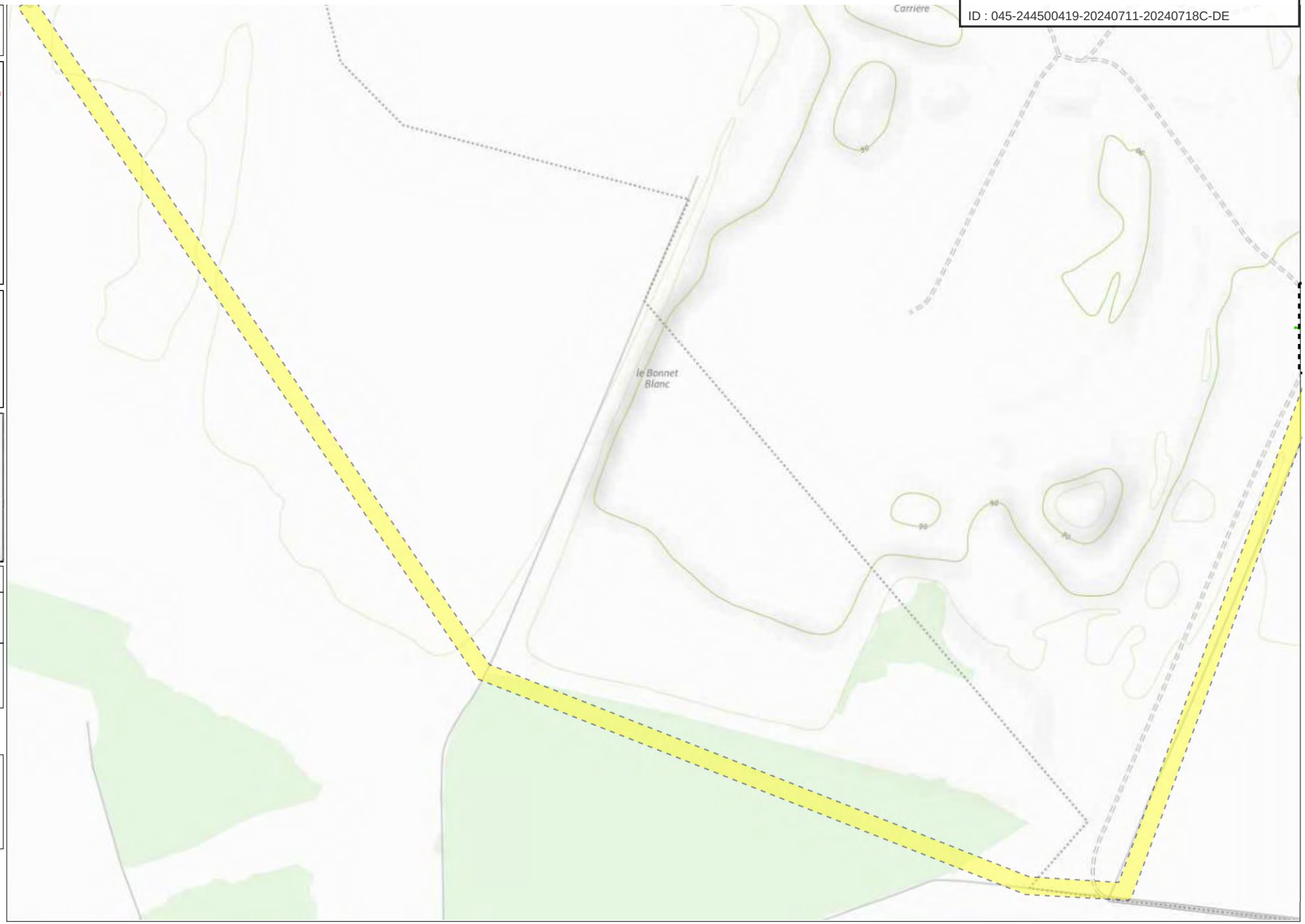
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE F

Numéro Dommage aux ouvrages

Tél : 02 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024

Reçu en préfecture le 17/07/2024

Publié le

ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

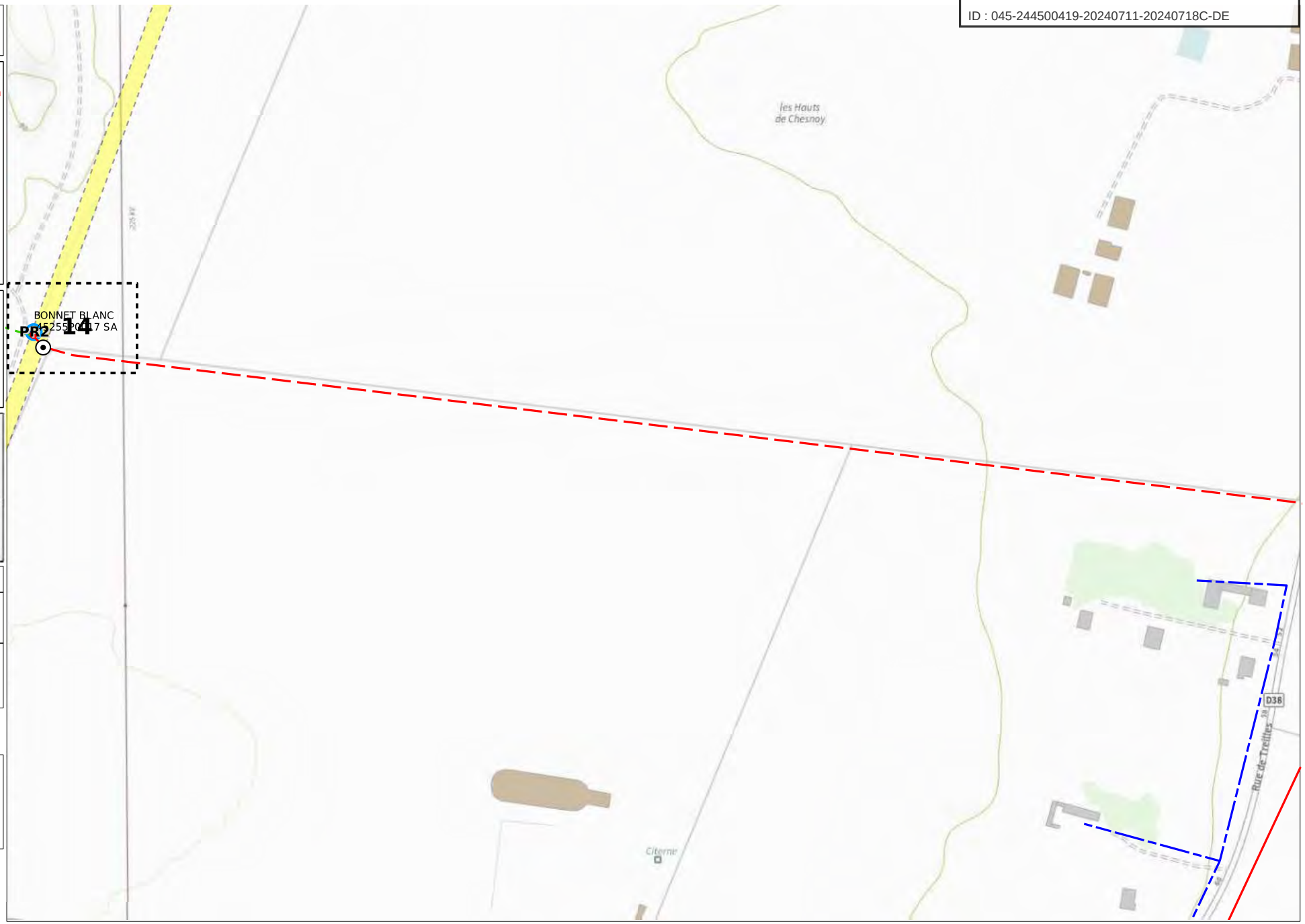
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
HTA	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
	Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



0 50 100 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage…) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages

TEL : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,….).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024

Reçu en préfecture le 17/07/2024

Publié le

ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :

26/04/2023

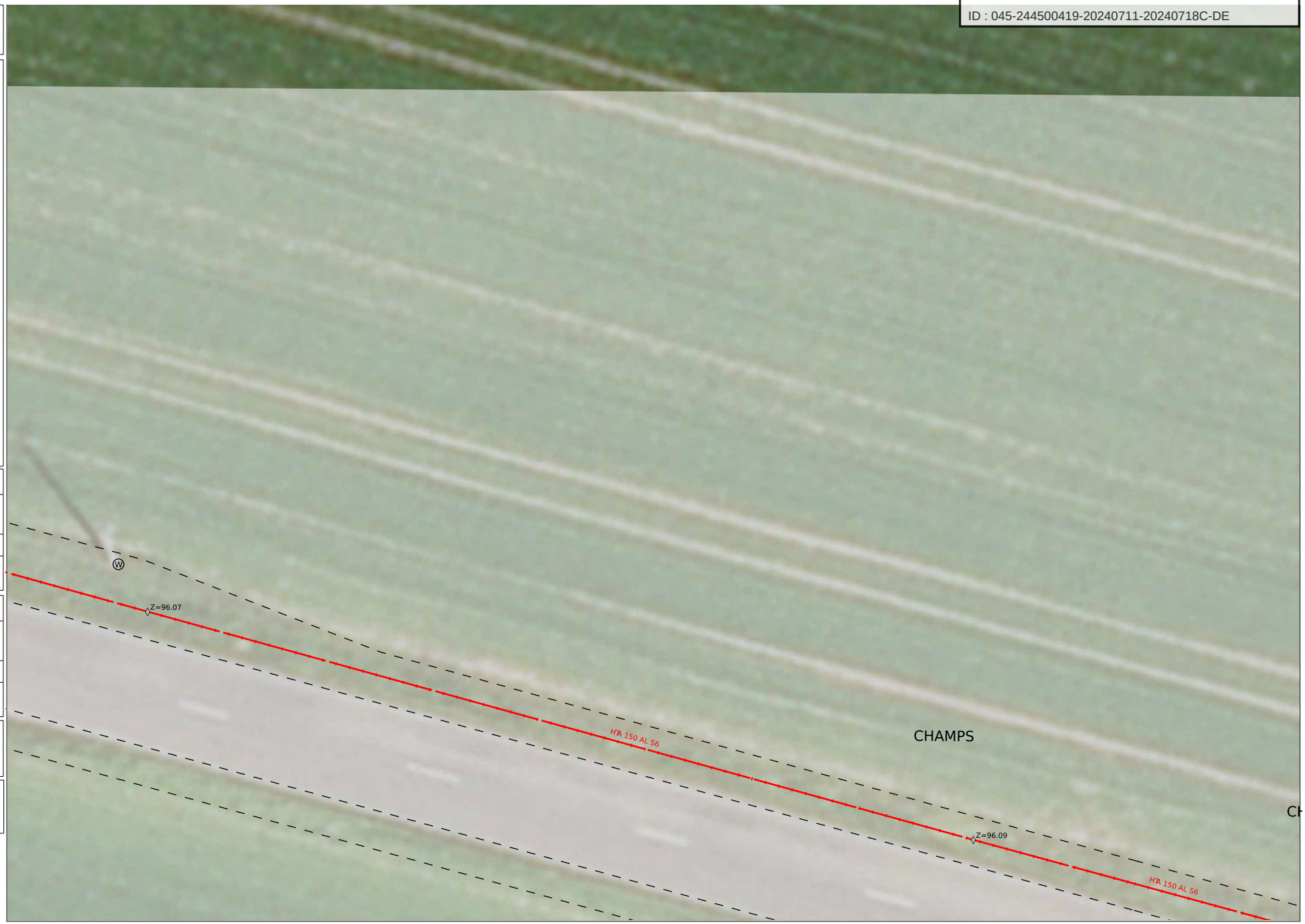
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

CHAMPS

CHAMP

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024

Reçu en préfecture le 17/07/2024

Publié le

ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

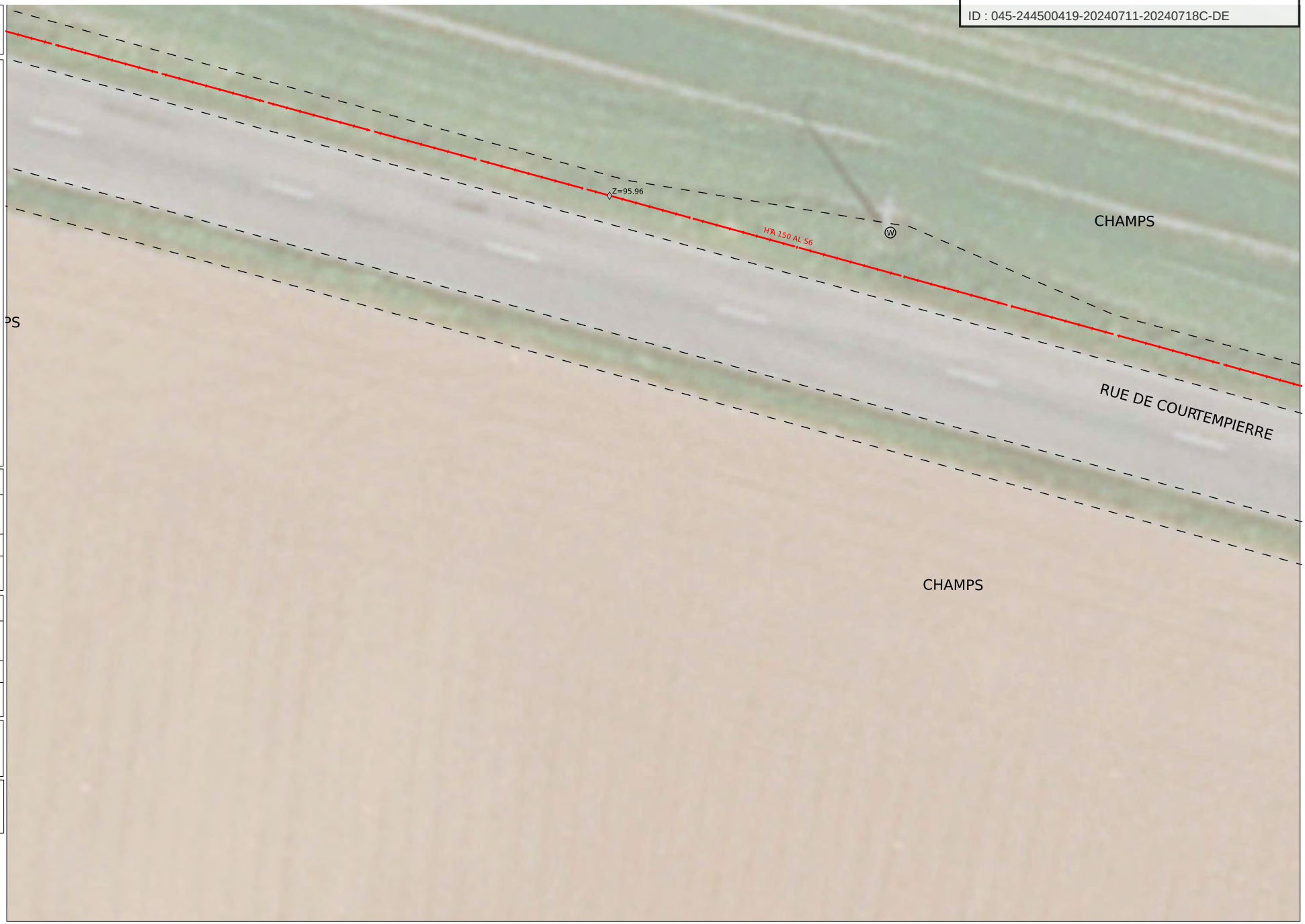
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 6

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024

Reçu en préfecture le 17/07/2024

Publié le

ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :

26/04/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 7

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024

Reçu en préfecture le 17/07/2024

Publié le

ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

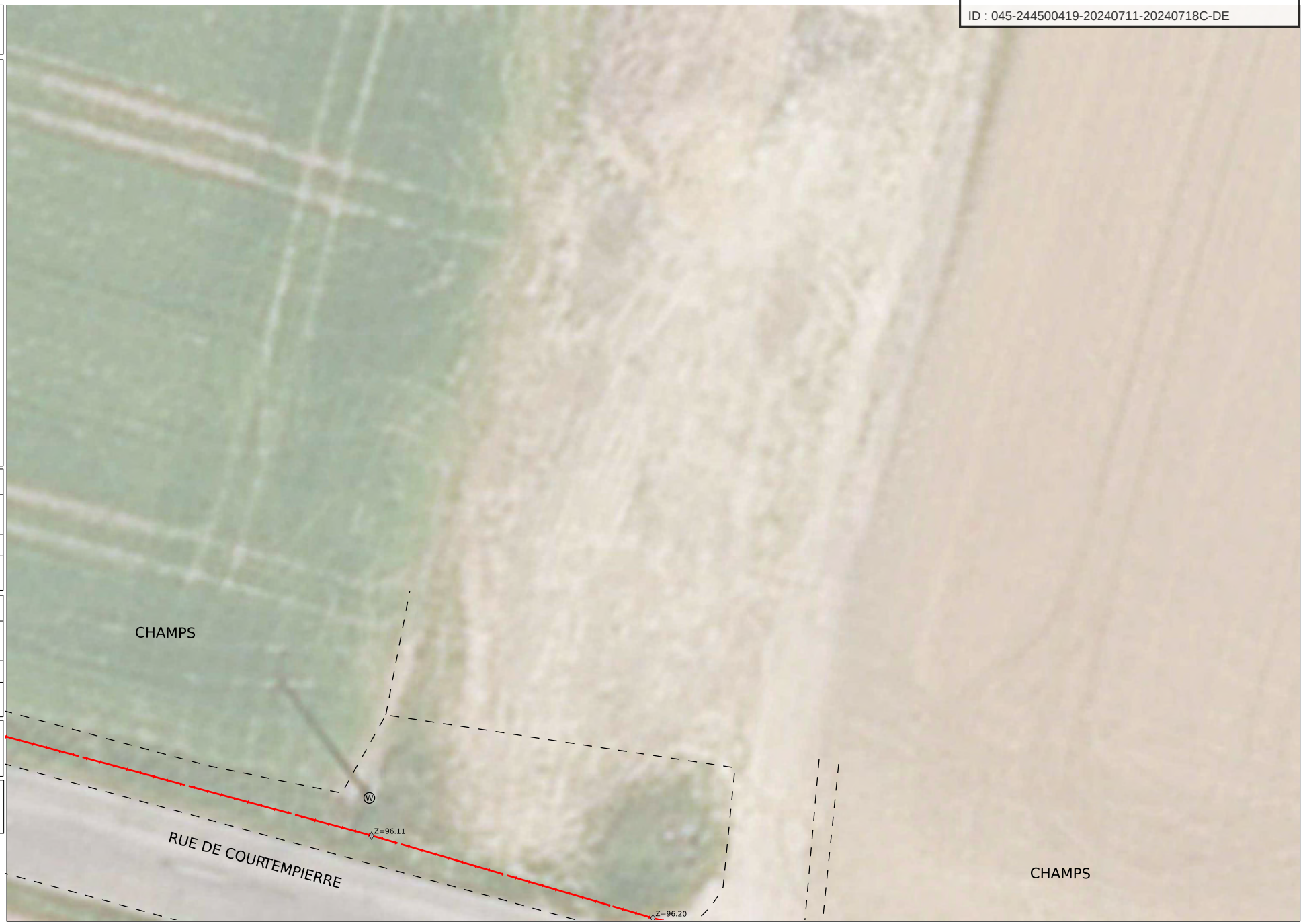
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 8

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

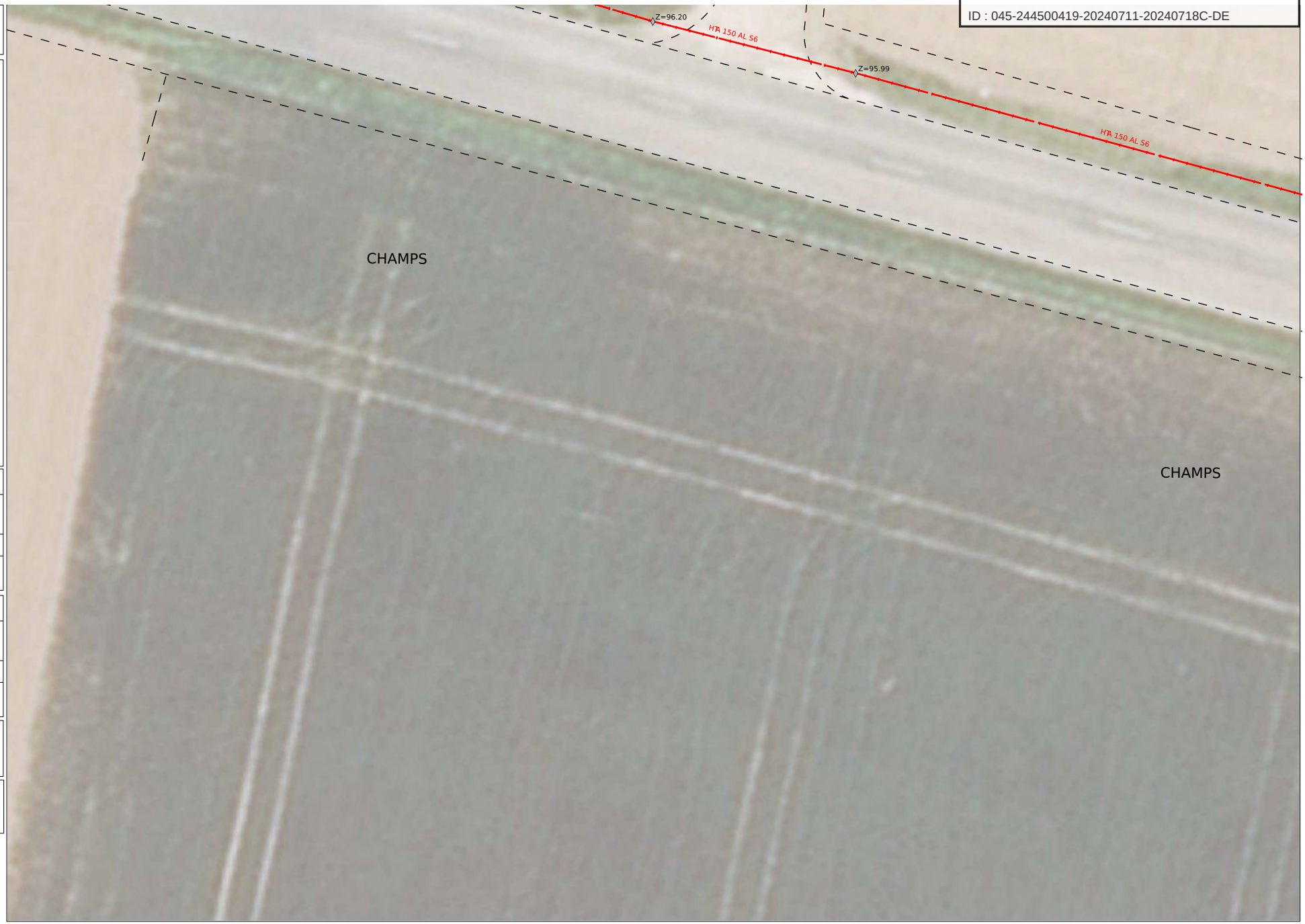
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 9

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024

Reçu en préfecture le 17/07/2024

Publié le

ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

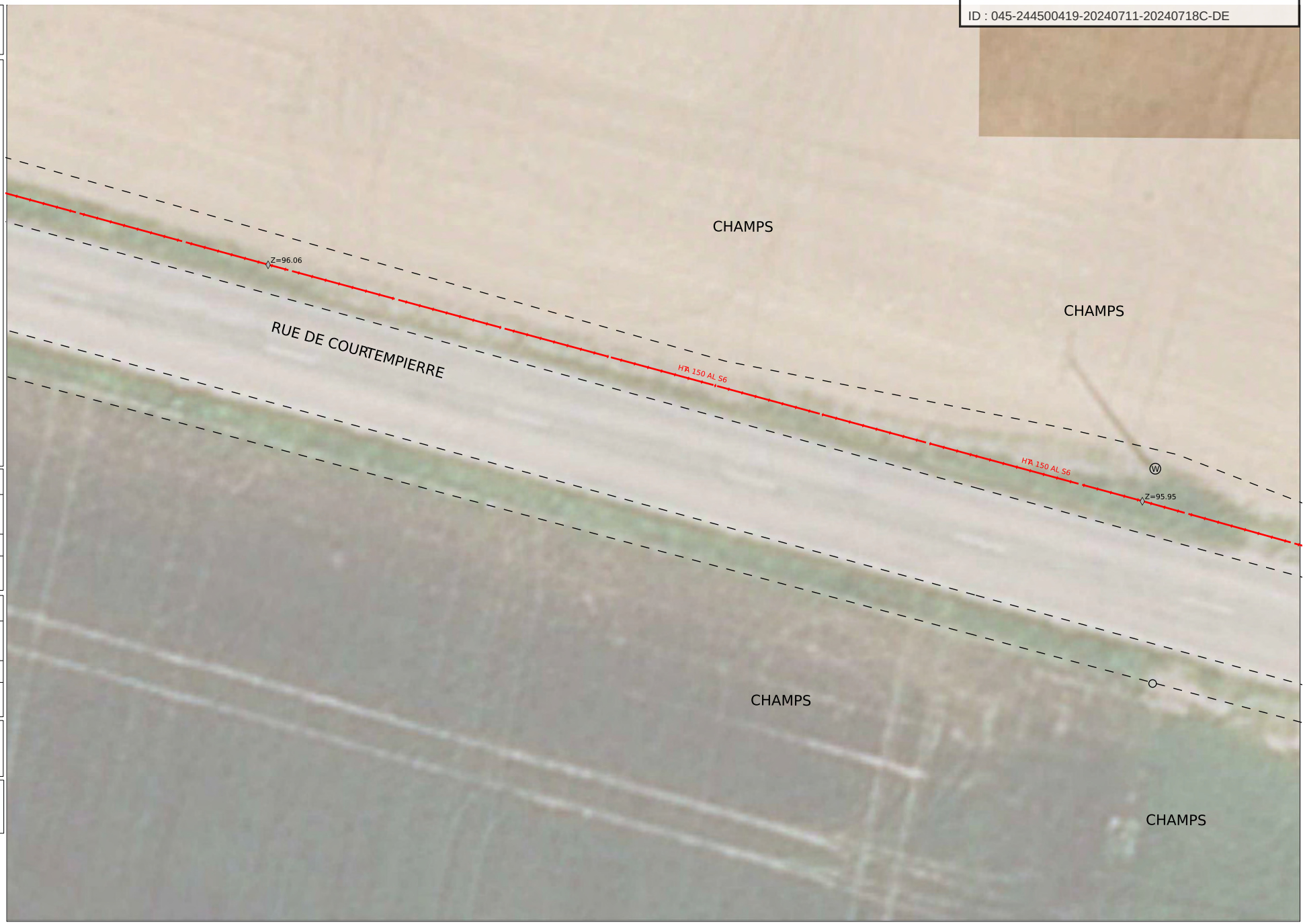
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 10

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 11

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

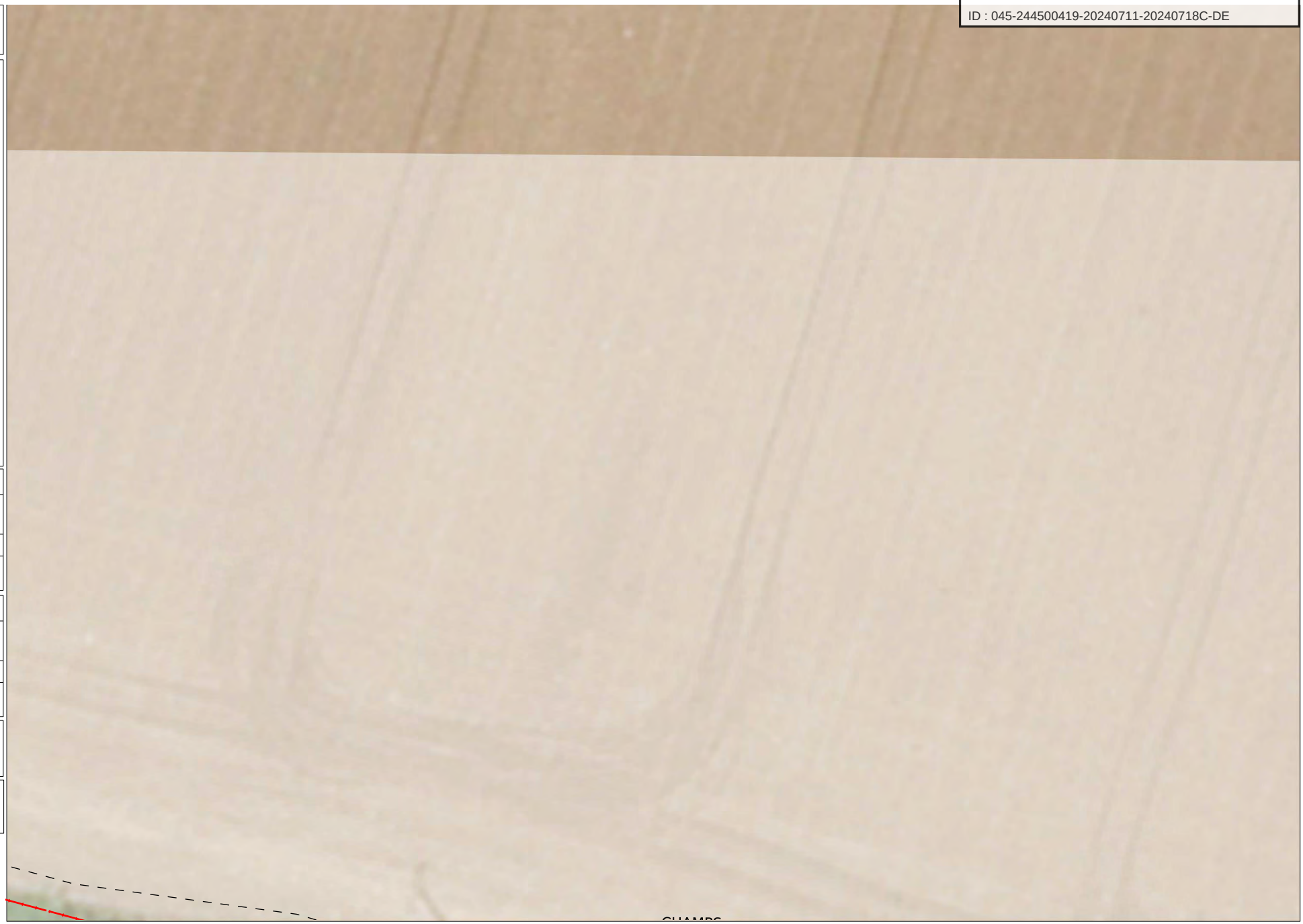
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 12

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024

Reçu en préfecture le 17/07/2024

Publié le

ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 13

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Envoyé en préfecture le 17/07/2024

Reçu en préfecture le 17/07/2024

Publié le

ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

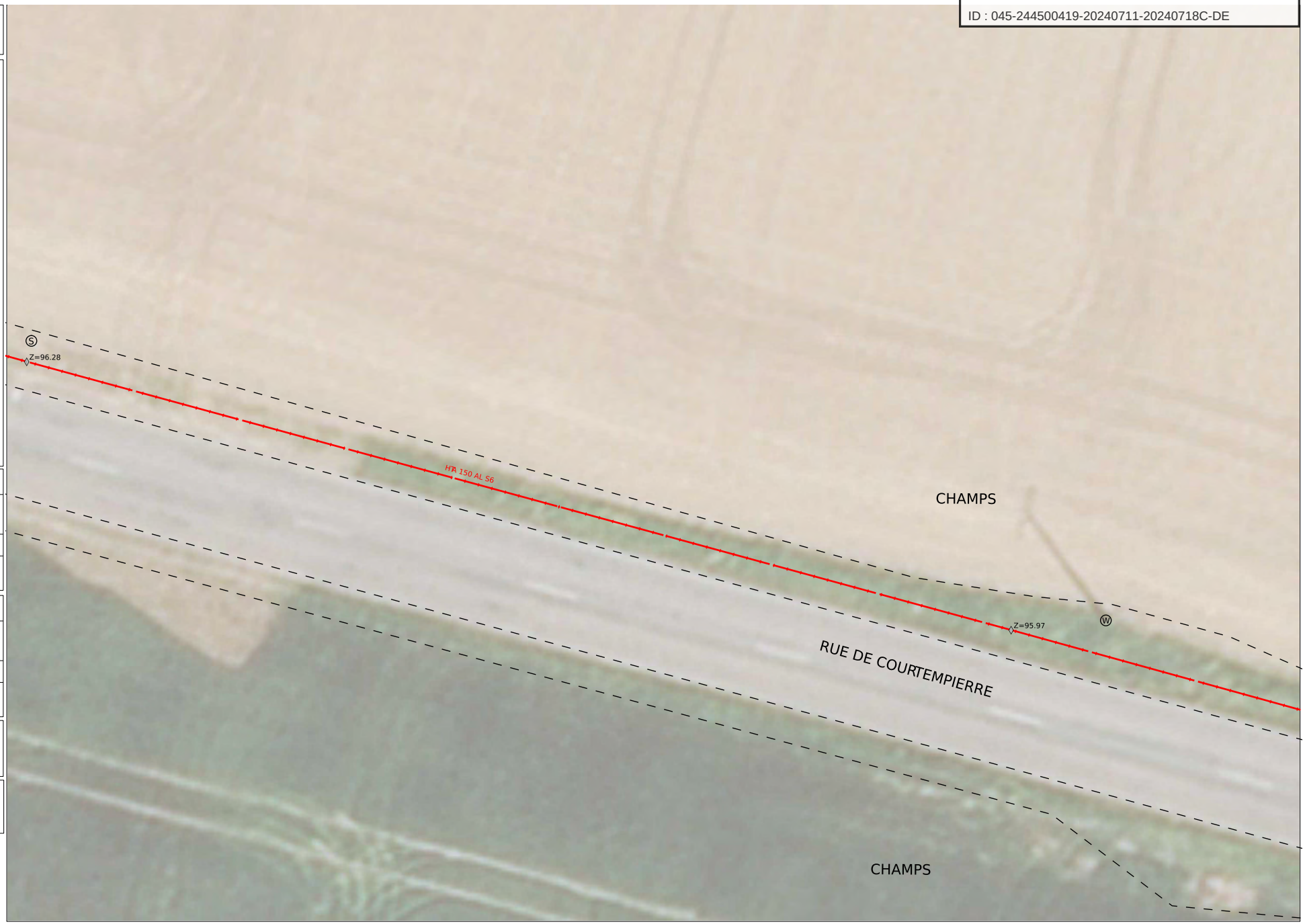
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023042608279S15

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 14

Numéro Dommage aux ouvrages

Envoyé en préfecture le 17/07/2024

Reçu en préfecture le 17/07/2024

Publié le

ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Plan édité le :
26/04/2023

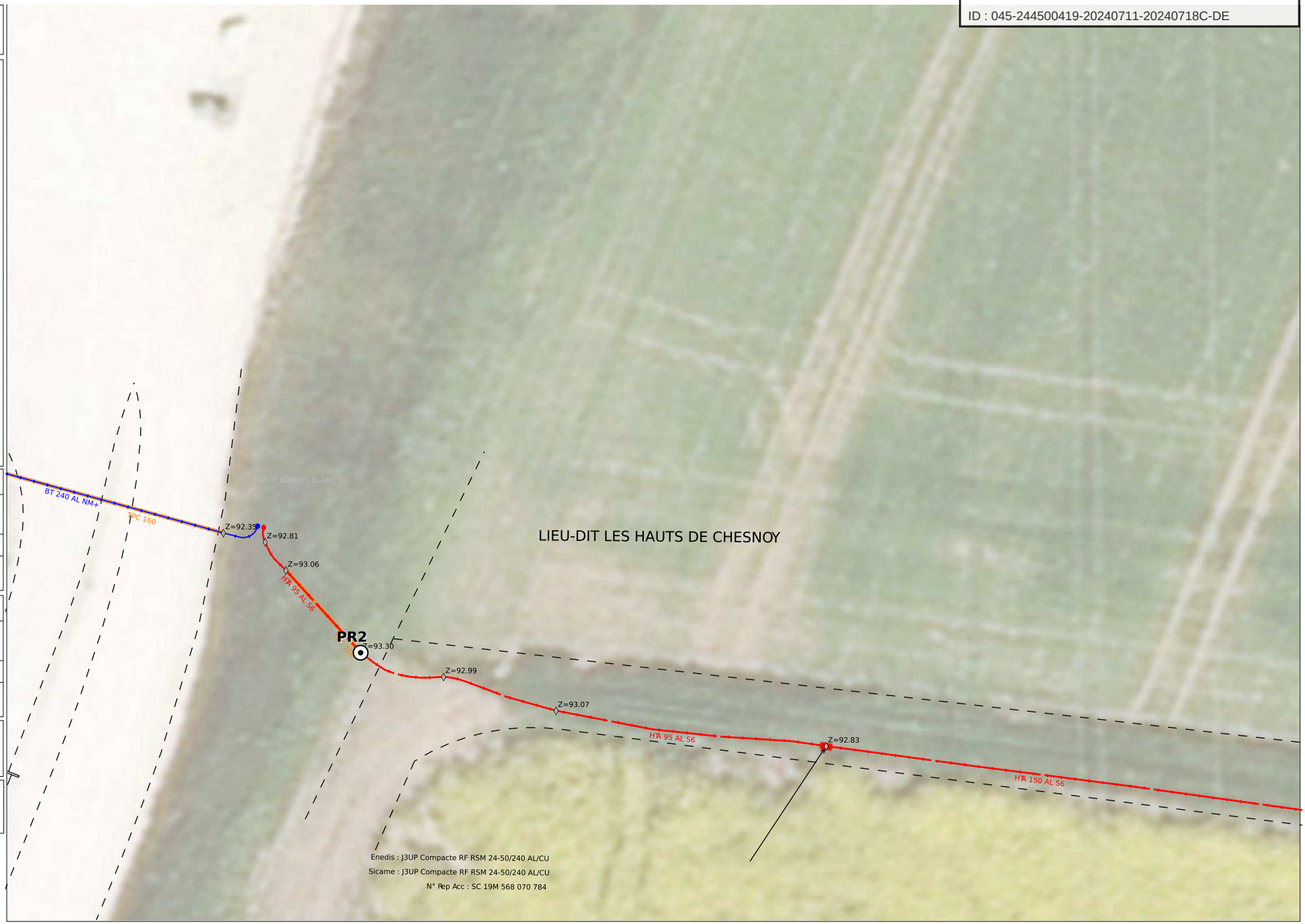
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Travaux à proximité des lignes, canalisations et ouvrages électriques

Recommandations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- S'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

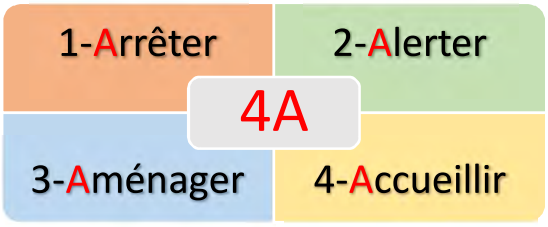
- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01

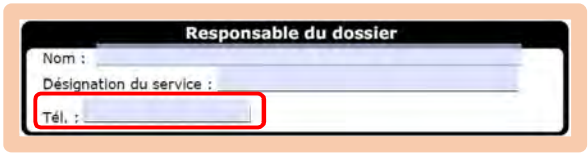


Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



Réseaux fils isolés

⛔ Interdiction de toucher

➔ *Risque d'altération de l'isolant*

Réseau fils isolés aérien BT

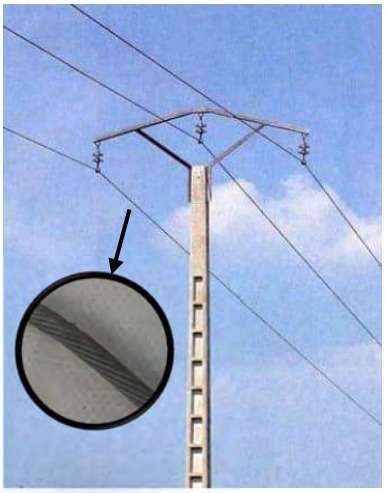
Réseau fils isolés façade BT

Réseaux fils nus

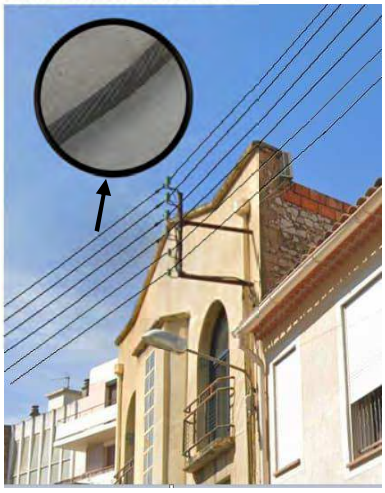
⛔ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ *Risque d'arc électrique et d'électrocution*

Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT

Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y — Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
Réseau aérien nu	Réseau aérien nu
Réseau aérien torsadé	Réseau aérien torsadé
Réseau souterrain	Réseau souterrain
Branchement aérien	Réseau en galerie
Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

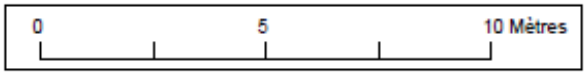
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200°) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.

Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Enedis – 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités par Enedis.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails des réseaux souterrains à l'échelle 1/200e (localisation et représentation des réseaux et branchements avec leurs classes de précision).

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'électrisation des exécutants et d'endommagement du réseau

Version mars 2022

Plier le long de ce trait

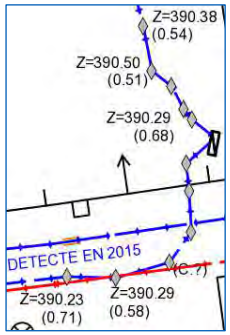
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

La profondeur et l'altimétrie

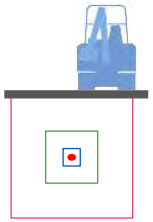
L'altimétrie indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.



Travaux en zone d'incertitude



- Zone d'incertitude classe A ≤ 50cm
- Zone d'incertitude classe B ≤ 1m50 (1m pour les brchts)
- Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B			
Classe C	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »
Réseau abandonné			

* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B

Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) : ou	Fourreau vide en attente : ou
Poste	POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)	
Mise à la terre	Mise à la terre du réseau	Mise à la terre de poste

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

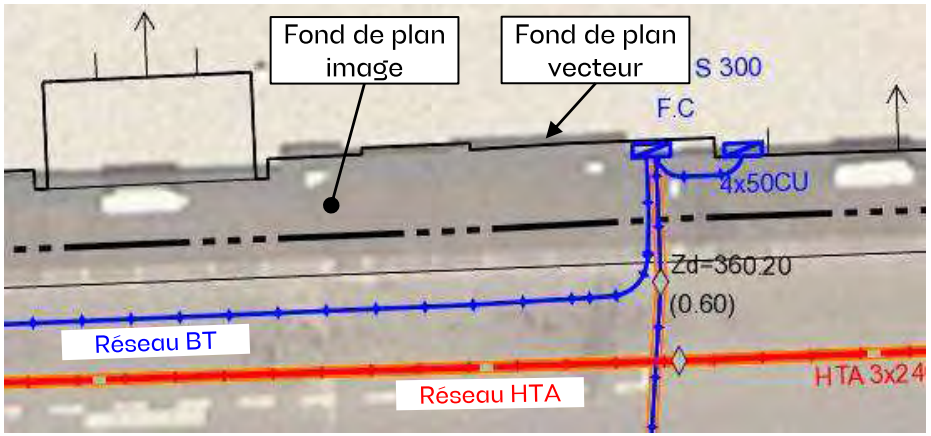
Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique

Coffret électrique

Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 11

REPONSE A LA DT – RESEAU ELECTRIQUE RTE

SOURCE : RTE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [X] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : GEO+ Env. Vitry chez SIG-IMAGE
Numéro / Voie : Tech Izarbel-2 Allée Théodore Monod
Code postal / Commune : 64210 BIDART
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2023042608279S15
Référence de l'exploitant : 2317043955.231701RDT02
N° d'affaire du déclarant : 5861734
Personne à contacter (déclarant) : BLONDIN
Date de réception de la déclaration : 26/04/2023
Commune principale des travaux : 45490 Préfontaines
Adresse des travaux prévus : préfontaines,

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : RTE GMR SOLOGNE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 21 RUE PIERRE ET MARIE CURIE
Lieu-dit / BP : BP 124 INGRE
Code Postal / Commune : 45140 ST JEAN DE LA RUELLE
Tél. : +33238714316 Fax : +33276013491

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [X] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

[X] Plans joints :	Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.				[X]	cm	
				[ ]	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
  ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [X] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : voir commentaires

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 5 et Chapitre 8 relatifs au réseau électrique

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ⊗ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Voir commentaires

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0238722560

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Loiret 0238523523

Responsable du dossier

Nom : LAMBRECHT Anastasie
Désignation du service : APPUIS
Tél :

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : LAMBRECHT Anastasie
Signature :
Date : 26/04/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PIÈCES JOINTES DU RÉCÉPISSÉ

Nous vous invitons à prendre connaissance des pièces jointes en cliquant sur le(s) lien(s) ci-dessous :

Impression_ecran_SIG_RTE.PDF

SHA-256 59ffeac4de54f7f9af57aef15c1406bbaca2b8973e5bd64a93da41bcb7cf9bc1

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/a0a81ccb4a624885b115037ee6aa3f15/Impression_ecran_SIG_RTE.PDF

Annexe_C_documents-joints_LA.pdf

SHA-256 89316dd39ad95982c342f3ed76a908acb1479688c2c9ee9e0b58e6af22d1bcaf

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/420704d4a1f2490db29af6f8a08ee126/Annexe_C_documents-joints_LA.pdf

A4-MAJ-02-22_Lire_et_comprendre_un_plan_RTE.pdf

SHA-256 72f148d8ecc89a0f6ad7ca5e378fbd10aa63850e91689c0285065a24f3d6fe95

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/311acca3dc214b4bbfeb36f50ca80f9c/A4-MAJ-02-22_Lire_et_comprendre_un_plan_RTE.pdf

PL-78-103.pdf

SHA-256 b83a60e9d9780dcca114ac9b38a5bef62056fb77bea06723b8aa491eb062cd67

https://utilisateurs.protys.fr/download/116/c92d40a08c4646d4a202dfb0936f4d95/PL-78-103.pdf

Service qui délivre le document

RTE GMR SOLOGNE
APPUIS

21 RUE PIERRE ET MARIE CURIE
BP 124 INGRE
45140 ST JEAN DE LA RUELLE
France
Tél : +33238714316 Fax : +33276013491

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIÉS AU DOCUMENT N°

2317043955.231701RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

Contacter votre interlocuteur RTE au numéro figurant sur le récépissé si les plans fo

urnis ne sont pas lisibles et/ou si le format n'est pas imprimable.

Votre emprise projet/travaux se situe à proximité de nos supports. Afin d'en assurer

la stabilité, tous travaux de terrassement/talutage réalisés dans un rayon de 35 m

autour du support doivent obligatoirement être étudiés au préalable par RTE, à l'excep

tion

des travaux de tranchées (passage de réseaux par exemple) dans les cas suivants : pro

fondeur de la tranchée inférieure à 4m et bord de fouille situé à plus de 9 m d'un des

pieds du support.

Si une des deux conditions ci-dessus n'est pas remplie une étude doit être menée. Pour

tout renseignement, veillez contacter RTE au numéro figurant sur le récépissé.

Responsable : LAMBRECHT Anastasie

Tél :

Date : 26/04/2023

Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Nathan BLONDIN

De: BOIS Mireille <mireille.bois@rte-france.com>
Envoyé: vendredi 2 juin 2023 11:50
À: Nathan BLONDIN
Cc: jean-paul.lopes@epc-france.com; Maud GOURCEROL; BOUDIAF Nourlhoda; GERARD Ludovic
Objet: RE: Préfontaines Carrière ROLAND vibrations ligne Nemours-Villemandeur
Pièces jointes: O-OS-NEMOUL61VLEMA-LAPL-78-103-E.pdf; SIG - PREFONTAINE.pdf; Annexe C documents joints LA.pdf

Bonjour Monsieur,

Pour faire suite à notre conversation téléphonique de ce matin, et à vos interrogations ci-dessous, je vous confirme la présence en surplomb de la ligne électrique aérienne à 225 000 Volts NEMOURS – VILLEMANDEUR et que le pylône N°82 est concerné.

1) Nous n'avons pas été consulté pour l'instruction de cette carrière. Nous écrirons une lettre à la commune et a la DTT pour informer sur l'importance d'être consulté sur tous les dossiers d'urbanismes.

2) La réglementation ne s'oppose pas à la réalisation de divers aménagements à proximité de lignes électriques aériennes HTB (tension supérieure à 50 000 Volts), sous réserve que les distances de sécurité entre votre projet (à savoir, toutes les installations d'équipements nécessaires à l'exploitation du site : bâtiments, convoyeurs, chargeurs, compacteurs, chemins, clôtures…) et les ouvrages électriques, prévues par l'Arrêté Interministériel Technique du 17 mai 2001, soient respectées.
   De plus, nous vous rappelons que tout exploitant de carrière doit prendre des précautions particulières et respecter l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitants de carrière et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière, ainsi que le Règlement Général des Industries Extractives institué par le décret n°80-331 du 7 mai 1980, complété par le décret n°2009-781 du 23 juin 2009.

   Il est par ailleurs important, dans un souci de sécurité, d'observer les préconisations suivantes :

   - **L'extraction de roche ne doit pas mettre en péril la stabilité des supports**.
     - Ainsi, nous préconisons, habituellement qu'aucun terrassement ne soit entrepris à moins de 25,00 mètres des massifs de fondations de nos supports. Ceci est nécessaire pour pouvoir haubaner ces supports en cas d'avarie.
     - L'extraction des terres autour du pylône N° 82 devra être réalisée en cercler avec un rayon de 25,00 mètres.
   - **L'exploitation normale de nos ouvrages ne doit pas être rendue plus difficile.** La sécurité du réseau et des tiers nécessite qu'à tout moment nos équipes d'entretien puissent accéder aux supports.
     - Compte tenu des matériels habituellement utilisés lors des interventions (véhicules lourds), il est indispensable qu'un accès terrestre aux ouvrages soit préservé.
   - **Pour les tirs de mines, nous exigeons.**
     - Qu'aucun projectile ne vienne percuter les supports et ou les câbles conducteurs.
     - Que les plans de tir aient une charge instantanée la plus faible possible afin que la vitesse particulière ne dépasse pas 10mm/s lorsque le front d'exploitation se trouve à moins de 100 mètres.
     - Qu'il y ait une attention particulière au suivi des tirs.

3) Nous vous informons également que lors de toute intervention à proximité de nos lignes électriques aériennes HTB, une distance de sécurité de 5,00 mètres minimum doit être respectée en permanence, et dans tous les cas, entre les câbles de nos lignes et les personnes, matériels et matériaux pouvant évoluer sur le chantier, conformément aux prescriptions de sécurité relatives aux travaux au voisinage des lignes, canalisations et

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

installations électriques figurant aux articles R. 4534-107 jusqu'à R. 4534-130 du Code du Travail (4ème partie, livre V, titre III, chapitre IV, section 12).

Nous attirons votre attention sur le fait que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 000 Volts), et qu'il peut exister sur la parcelle du projet, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants. Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Ci-joint un profil en long de la ligne concernée et un SIG – Préfontaine et une annexe technique des lignes électriques aériennes.

Je reste disponible pour tout renseignement complémentaire.

Cordialement,

Mireille **BOIS**
Assistant **E**nvironnement **T**iers

RTE - Pôle Gestion de l'Infrastructure - Direction Maintenance
Centre Maintenance Nantes - **G**roupe **M**aintenance **R**éseaux **S**ologne
Equipe Appuis
mireille.bois@rte-france.com
Fixe. +33238714321 **Port.** +33760462066

RTE
21 rue pierre et marie curie
45140 Ingre

NOUS SUIVRE
rte-france.com

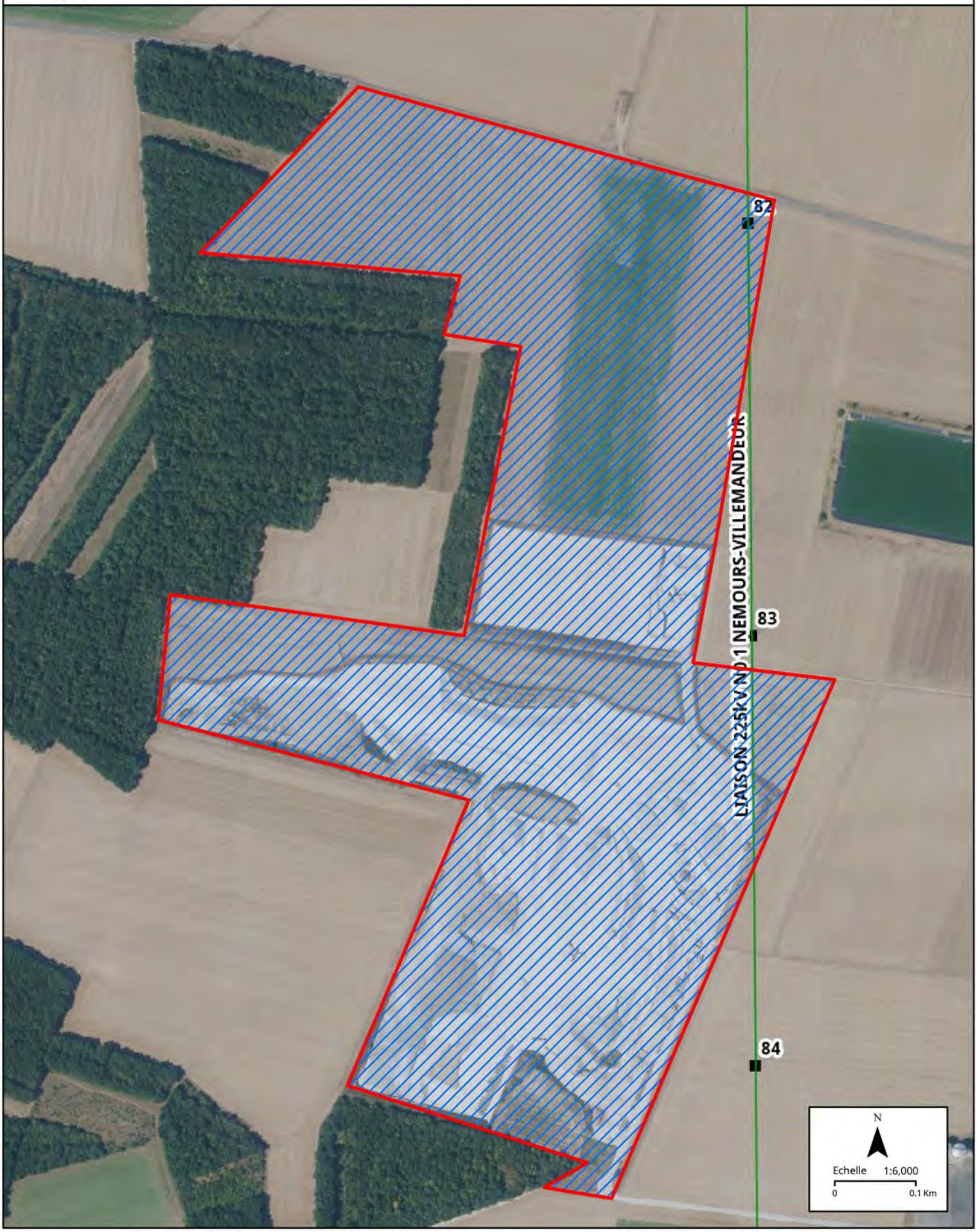
Libre (C1)	Interne RTE (C2)	Restreint RTE (C3)	Confidentiel RTE (C4)
[]	[X]	[]	[]

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Le réseau de transport d'électricité
Document fourni à titre indicatif
Reproduction interdite
Accessibilité RTE
02 Jun 2023

GMR Sologne
21 rue Pierre et Marie Curie
45143 SAINT-JEAN-DE-LA-RUELLE
Mireille BOIS
mireille.bois@rte-france.com
Tel : 02.38.71.43.21

SIG - PREFONTAINE



Travaux à proximité d'ouvrage électrique

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Pièce n°:

Réseau de transport d'électricité

GESTIONNAIRE DU RESEAU TRANSPORT ELECTRICITE

CENTRE DE MAINTENANCE NANTES

G.M.R. SOLOGNE

Liaison aérienne à 225kV

NEMOURS - VILLEMANDEUR

PROFIL EN LONG

Du Support n°78 Au Support n°103

Issu du levé Laser Aéroporté datant de Mai 2014

DEPARTEMENTS DE SEINE-ET-MARNE ET DU LOIRET

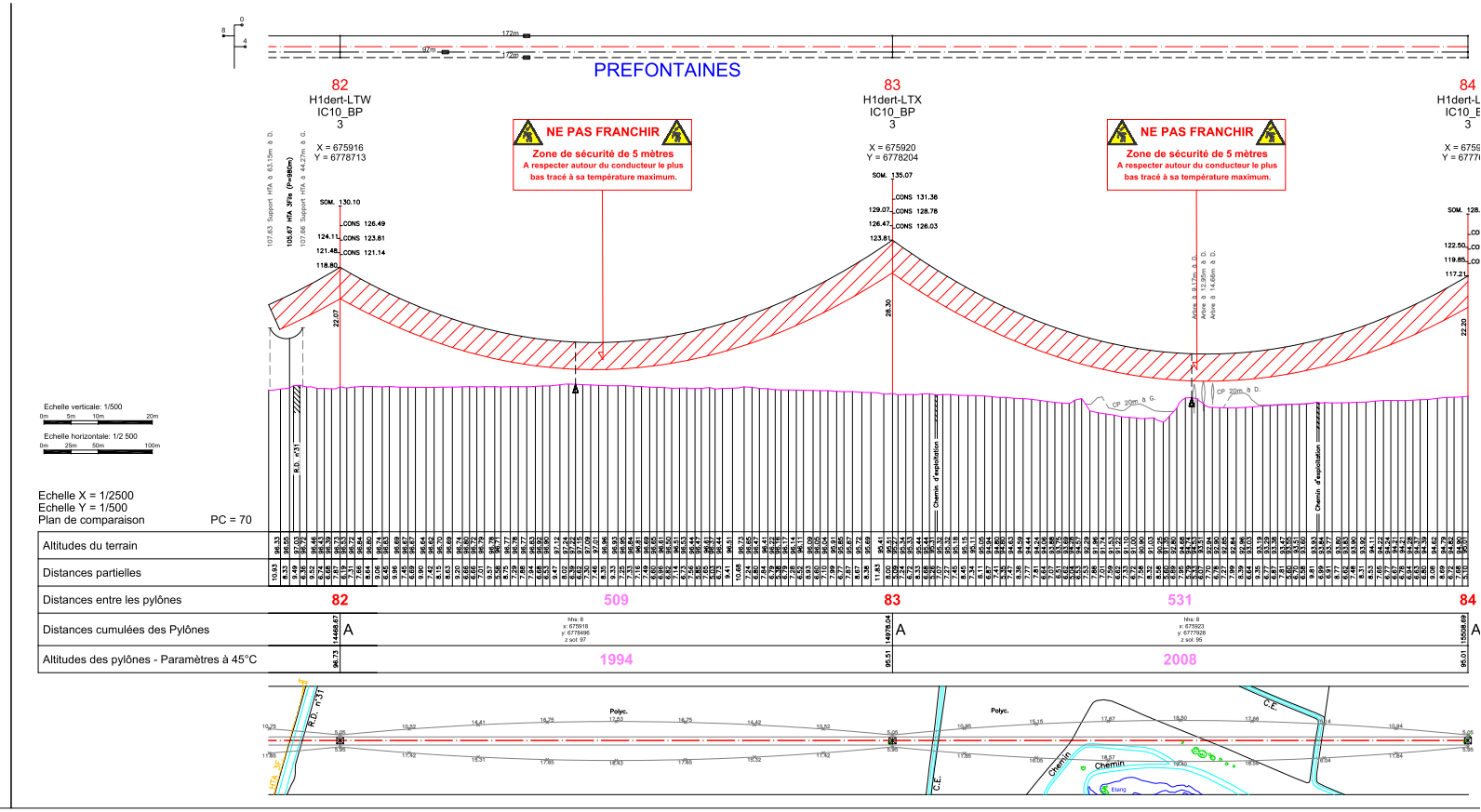
PARAMETRES CONDUCTEURS ET CABLES DE GARDE
VOIR TABLEAU EN DEBUT DE PLAN

ECHELLES : Hauteurs : 1/500
Longueurs : 1/2500

Indice : E	**Format : 5.99x0.30m** **Surface : 1.80m²**
Date : 10/12/2014	**Vérifié le : 10/12/2014** **Par : MSC**

ATLANTIQUE ETUDES
34 CHEMIN DU PAS BP 479
85304 CHALLANS Cedex
Email : be@atlantique-etudes.com
Tél. : 02.51.68.86.22 Fax : 02.51.49.43.50

PLAN N° O-OS-NEMOUL61VLEMA-LAPL-78-103-E



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Annexe C : Documents joints au récépissé
Travaux à proximité d'une LA

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Commentaires relatifs à la sécurité des Travaux au voisinage de lignes électriques aériennes HTB

ATTENTION !
DISTANCE DE SECURITE A RESPECTER

Lors de l'exécution des travaux, vous devez impérativement vous conformer :

- aux dispositions du Code du Travail articles R4534 - 107 et suivants qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous les travaux à proximité d'ouvrages électriques sous tension,

- au Guide d'application de la règlementation relative aux travaux à proximité des réseaux (approuvé par arrêté du 27 décembre 2016) et composé de 3 Fascicules,

- à la norme NF C 18-510.

Important : les travaux ne peuvent être exécutés qu'après réception par l'entreprise du récépissé de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) Cerfa N°14435*02 et du profil en long si celui-ci a été demandé par l'entreprise maitre d'ouvrage.

Les opérations ci-dessous ne peuvent être entreprises que dans la mesure où leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE :

- travaux en élévation à moins de 5,00 m du câble.
- Terrassement à proximité des pieds de pylônes.
- Modifications des accès aux pylônes.
- Modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes.

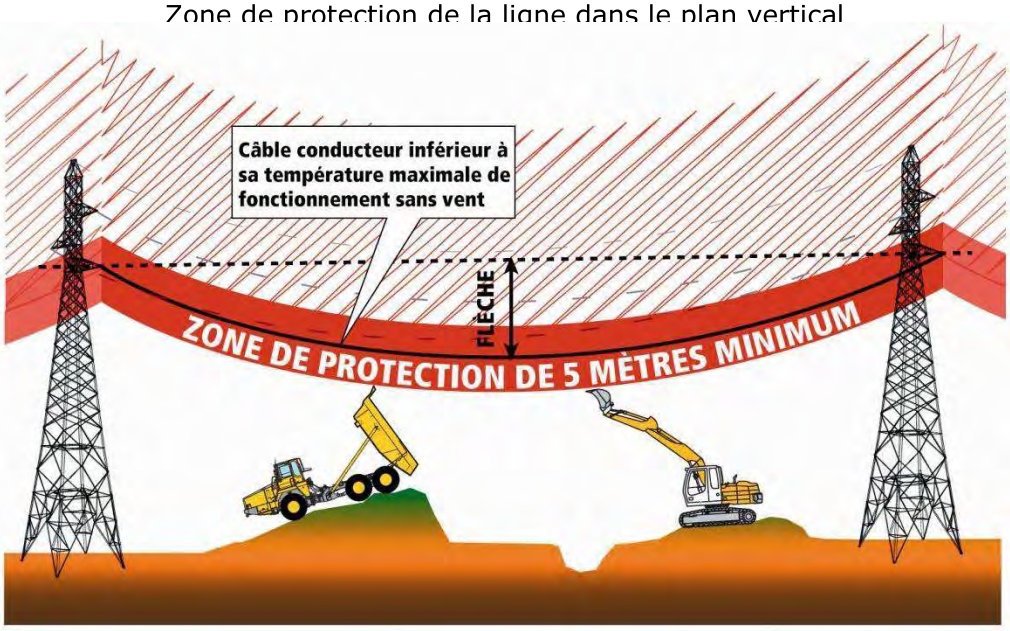
Tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien doivent être pris en compte : le balancement (du au vent par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétractation des conducteurs.

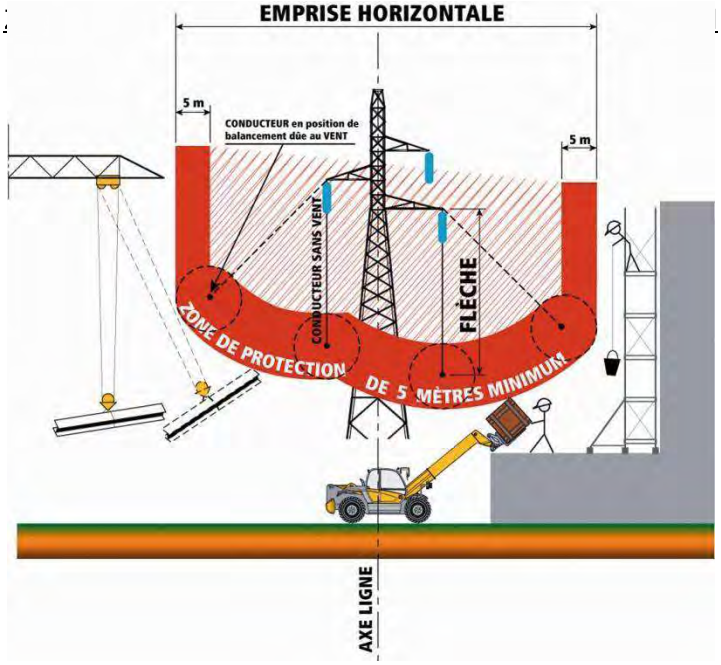
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

NOTA IMPORTANT : Il est indispensable que l'accès à nos supports pendant et après les travaux soit toujours maintenu.

En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade.

Zone de protection de la ligne dans le plan vertical





Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 12

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE – OUTIL CAR-E-CO_2

SOURCES : OUTIL CAR-E-CO2 UNPG / ABO-GEO+ / ROLAND, JUIN 2023

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EIFFAGE ROLAND

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière

au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Projet de renouvellement de la carrière de calcaire de Préfontaines

Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)

Rapport n°22055406bis – Bilan GES – V1

Juillet 2023

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EIFFAGE ROLAND

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière

au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Projet de renouvellement de la carrière de calcaire de Préfontaines

Communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45)

Rapport n°22055406bis – Bilan GES – V1

Juillet 2023

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Rédacteur(s)	Date	Relecteur	Date	Validateur	Date
Nathan BLONDIN	09/06/2023	Michaël LALOUA	17/07/2023	Michaël LALOUA	17/07/2023

e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr
SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	Le Château	31 290 GARDOUCH	Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site internet : www. geoplusenvironnement.com

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREAMBULE

ROLAND, Etablissement de la société Eiffage GC Infra Linéaires, exploite actuellement une carrière de calcaire sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais (45). Cette carrière d'une superficie totale de 56 ha 62 a 90 ca, dont 40 ha exploitables environ, est initialement autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 15 septembre 2005, puis par l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2020 jusqu'au 15 septembre 2024, pour une production moyenne autorisée de 350 000 t/an (production maximale autorisée à 500 000 t/an).

Depuis 2018, la carrière est autorisée, afin d'optimiser la remise en état, à accueillir 1 050 000 m^3 de matériaux inertes de type « K3+ » extérieurs pour le remblaiement de la fosse d'extraction. Ce volume permet à la zone remblayée de retrouver la topographie du terrain naturel et sa vocation agricole en 2024.
Les apports de matériaux inertes extérieurs sont limités à 240 000 m^3/an.

Depuis 2019, ROLAND valorise les stériles de découverte et d'extraction de la carrière en les stockant temporairement sur le site.

Suite à un retard dans le phasage d'exploitation, la société souhaite renouveler son autorisation en actualisant le phasage d'exploitation et de remise en état en conséquence.

Le rythme d'extraction moyen projeté est de 320 000 t/an, avec au maximum 500 000 t/an.
Les apports de matériaux inertes extérieurs moyens projetés, matériaux « K3+ » inclus, sont de 184 200 m^3/an, avec au maximum 240 000 m^3/an.

ROLAND n'apportera aucune modification aux points essentiels suivants :

- La surface autorisée,
- Les rythmes maximaux d'extraction et d'accueil d'inertes extérieurs.

Ce dossier de demande d'Autorisation Environnementale sollicite un renouvellement d'autorisation sur l'ensemble de la carrière actuelle, soit 56 ha 62 a 90 ca et en profondeur de 10 m pour l'exploitation de carrière au titre de la rubrique 2510-1 du volet ICPE, incluant l'apport de matériaux inertes extérieurs pour le réaménagement de la carrière.

Ce document constitue le Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre, annexé au Tome 3 : Etude d'Impact de cette demande.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

SOMMAIRE

1 PRESENTATION DE L'OUTIL CAR-E-CO_2 4

2 HYPOTHESES ET LIMITES DU BILAN CARBONE 5

3 RESULTATS ET OBSERVATIONS 6

4 COMPARAISON DES RESULTATS ET CONCLUSION 10

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Résultats du bilan carbone initial
Annexe 2 : Résultats du bilan carbone futur

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1 PRESENTATION DE L'OUTIL CAR-E-CO_2

Créé en 2010 à l'initiative de l'Union Nationale des Producteurs de Granulats, l'outil Carbone et Energie pour les Carrières (outil CAR-E-CO_2-) permet de réaliser les bilans des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et de consommation d'énergie pour une carrière.

En 2012, le guide sectoriel de l'ADEME présente cet outil comme une référence pour les carrières. Par la suite, ce guide a été mis à jour en 2014 afin de répondre aux nouvelles exigences réglementaires et méthodologiques (Grenelle de l'Environnement) et permet dès lors de considérer les résultats de plusieurs sites plus facilement et rapidement.

Ainsi, cet outil permet de :

- Réaliser un bilan des émissions de GES et des consommations d'énergie pour les carrières ;
- Identifier les émissions de GES et les consommations d'énergie sur les principales phases de la fabrication de granulats (extraction, chargement, transport interne, concassage,...) et du transport externe ;

- Faire les évaluations nécessaires à un projet dans le cadre d'une étude d'impact.

La méthodologie générale de l'outil repose sur la méthode Bilan Carbone® développée par l'ADEME. Cependant, conformément à l'esprit de la méthode Bilan Carbone®, quand des données plus précises et plus adaptées au secteur étaient disponibles, elles ont été choisies.

Depuis 2020, l'outil intègre également un volet émissions de CO_2 liées aux changements d'affectation des sols, qui s'ajoutent aux émissions du bilan carbone initial.

L'outil permet de réaliser les bilans carbone selon 3 approches différentes :

- Une 1ère approche par scope, conforme à la norme ISO 14064, avec :
  - Le scope 1, direct, avec les GES émis directement à l'intérieur de la carrière (hors sous-traitance) ;
  - Le scope 2, indirect, qui considère la production d'énergie ;'
  - Le scope 3, indirect, qui concerne les autres émissions de GES engendrées par l'activité de la carrière (sous-traitance, déchets, matériaux, amortissement, etc.) ;

- Une 2nde approche par périmètre ADEME :
  - Périmètre interne, avec les émissions de GES des sources fixes de la carrière (engins, fuites de climatisation, etc.) ;
  - Périmètre intermédiaire, qui considère le périmètre interne, les émissions indirectes combustibles, le transport granulats et des employés, etc ;
  - Périmètre global, qui considère les précédents périmètres, la production des matériaux et matériels achetés, les déchets, etc.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

- Une 3ème approche par catégorie d'émissions (bilan Grenelle) :
  - Les émissions directes de GES (sources de combustion, procédés hors énergie, biomasse, etc.) ;
  - Les émissions indirectes de GES associées à l'énergie (électricité, vapeur, froid, etc.) ;
  - Les autres émissions indirectes de GES (achats, déchets, transport de biens et personnes, etc.).

2 HYPOTHESES ET LIMITES DU BILAN CAR-E-CO_2

Dans le cadre de cette étude pour le site de ROLAND Préfontaines, deux bilans des émissions de GES ont été réalisés :

- Un premier bilan avec le phasage actuellement autorisé, dit « initial », avec extraction et réaménagement progressif jusqu'en 2024 ;
- Un second bilan avec le phasage prévu, dit « futur », avec extraction et réaménagement progressif jusqu'en 2034.

Les hypothèses prises pour la réalisation de ces bilans sont présentées ci-dessous.

Pour les 2 bilans, « initial » et « futur » :

- L'année de référence considérée est 2022 (données sources) ;
- La production de granulats sur l'année de référence est de 90 000 t (hors stériles/rejet) ;
- L'accueil d'inertes extérieurs sur l'année de référence est 60 000 t ;
- Les données associées aux engins du sous-traitant pour la partie traitement ont été estimées à partir de l'activité du site actuelle et projetée ;
- L'électricité est issue du réseau public ENEDIS (facteur d'émission du mix énergétique moyen français) ;
- L'ensemble de la production de calcaires est envoyée dans une zone de chalandise moyenne de 30 km ;
- La distance moyenne d'apport des matériaux inertes extérieurs est considérée à 40 km, ce qui correspond à l'année de référence 2022 et aux prévisions de ROLAND ;
- Le nombre de « jours-hommes » pour la sous-traitance et l'entretien des engins et installations n'est pas connu par l'exploitant et donc non pris en compte ;
- Tous les déchets du site sont considérés en DIB (non différenciés par l'exploitant pour la collecte).

Pour le bilan « futur » :

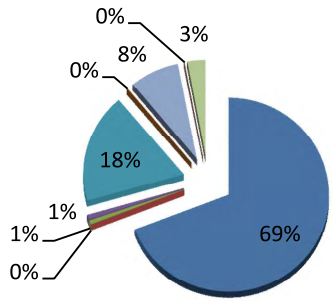
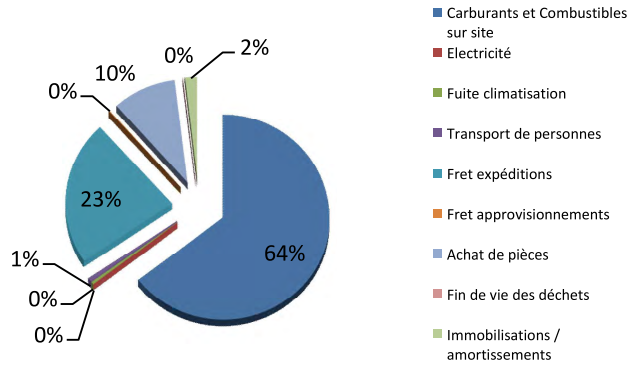
- Le tonnage moyen d'extraction autorisé diminue de 350 000 t/an à 320 000 t/an mais le rythme considéré augmente d'environ 164 000 t/an (90 000 t de granulats produits et expédiés, l'écart correspondant aux stériles d'extraction et de production) à 320 000 t/an par rapport à l'année de référence (hors stériles et rejet, soit 176 000 t/an expédiées) ;
- Le rythme moyen d'accueil d'inertes extérieurs augmente de 60 000 t/an à 184 200 t/an ;
- Les durées de fonctionnement des engins et installations et la consommation en carburant ont été estimées pour correspondre au nouveau rythme de l'exploitation ;
- Les changements d'occupation des sols considérés sont ceux du phasage arrêté en novembre 2022.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

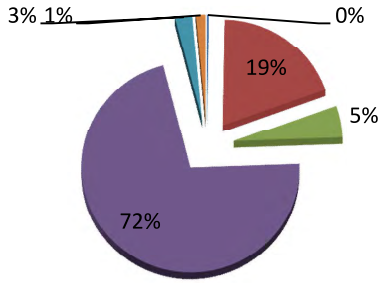
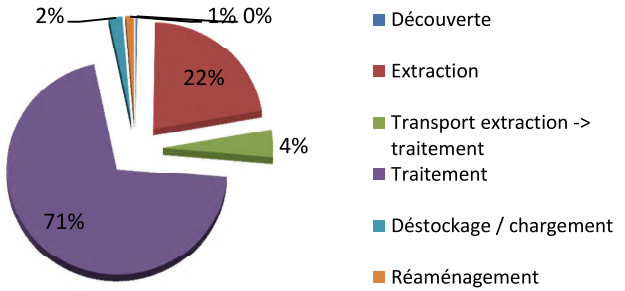
3 RESULTATS ET OBSERVATIONS

Les résultats de l'outil sont succinctement présentés ci-dessous, sous la forme d'un tableau comparatif entre les deux bilans CAR-E-CO_2.

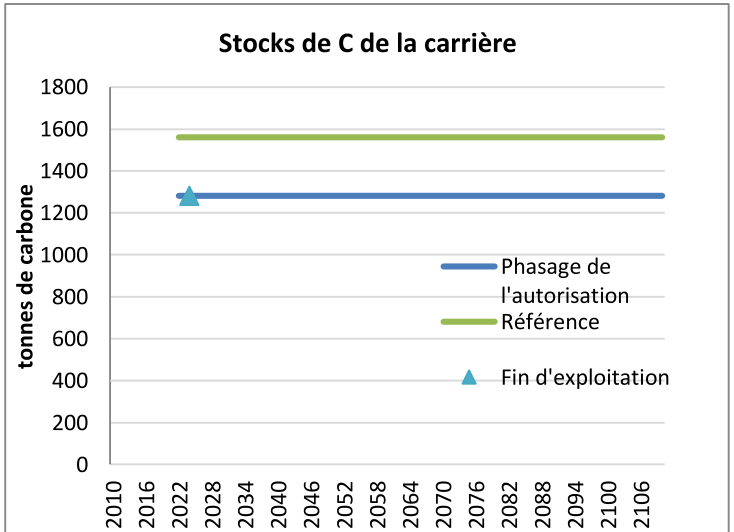
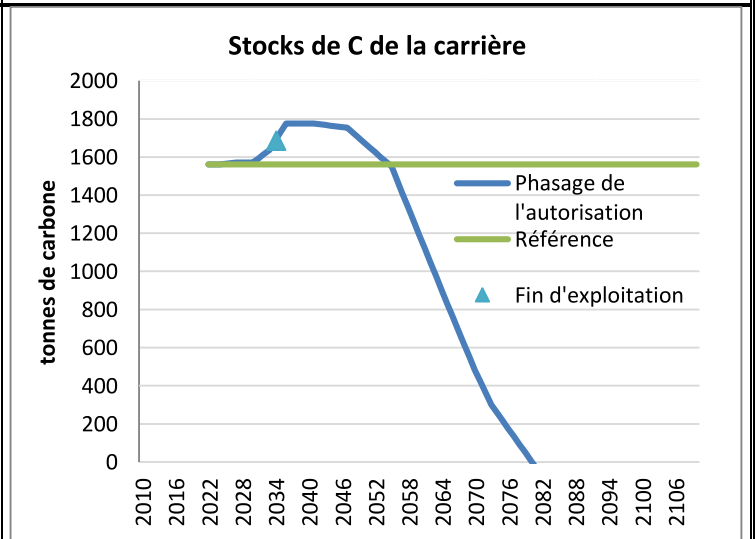
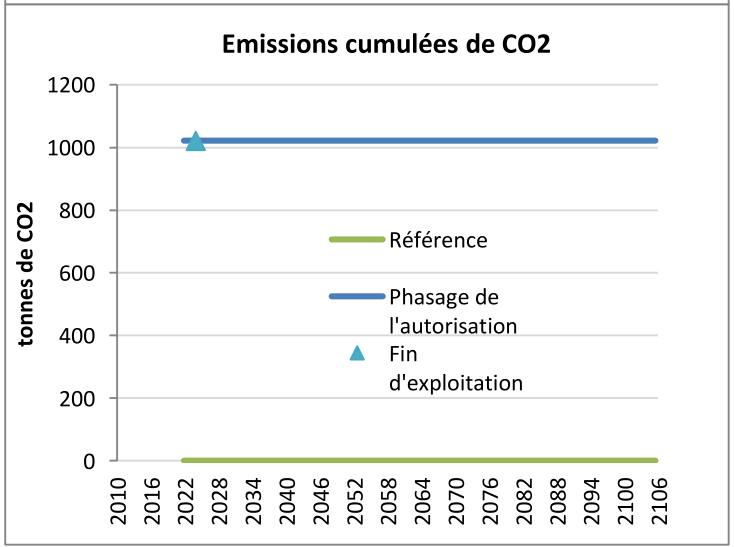
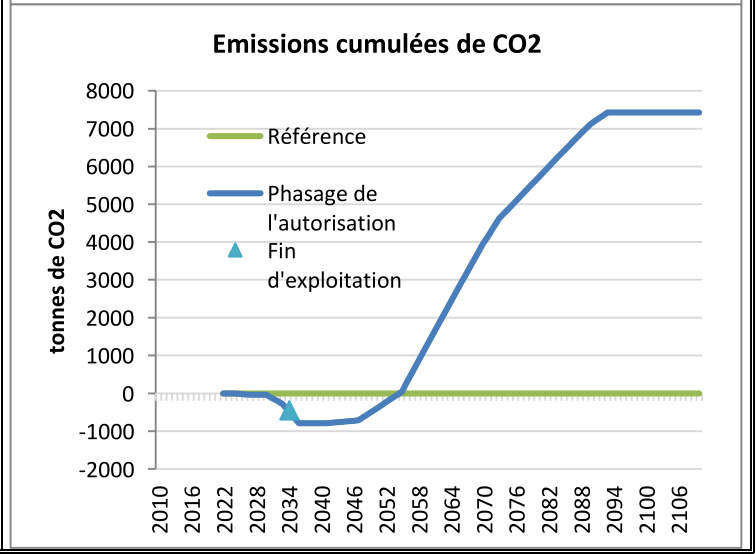
Les résultats détaillés (graphiques et tableaux) issus directement des onglets « Synthèse » de l'outil sont présentés en Annexe 1 pour le bilan GES initial et en Annexe 2 pour le bilan GES futur.

Méthode / approche		Initial	Futur
ISO 14 064 par Scope	Scope 1	662 t CO_2e	884 t CO_2e
	Scope 2 moins scope 1	1 t CO_2e	1 t CO_2e
	Scope 3 moins scope 2	764 t CO_2e	1 362 t CO_2e
	Total	**1 427 t CO_2e**	**2 247 t CO_2e**
Périmètre ADEME	Interne	901 t CO_2e	1 318 t CO_2e
	Intermédiaire	364 t CO_2e	661 t CO_2e
	Global	162 t CO_2e	268 t CO_2e
	Total	**1 426 t CO_2e**	**2 246 t CO_2e**
Par catégorie carbone *« Fret approvisionnements » correspond à l'apport d'inertes extérieurs*			

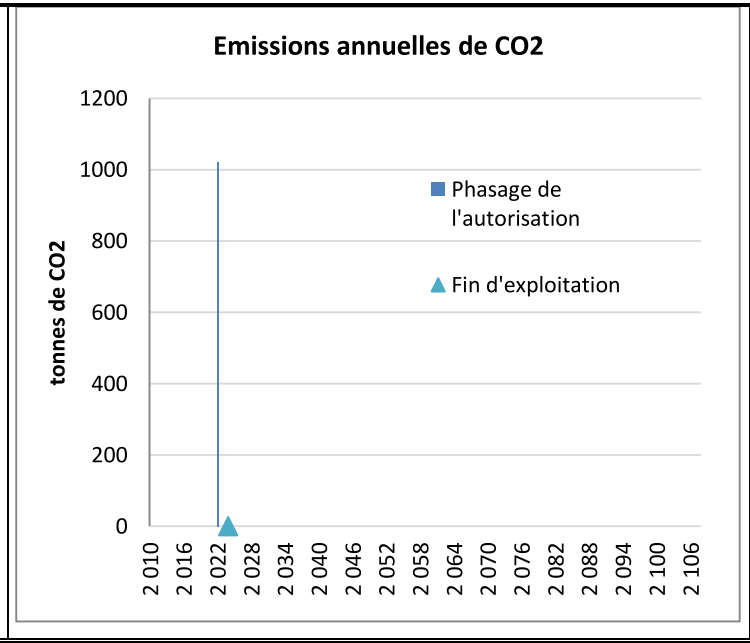
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

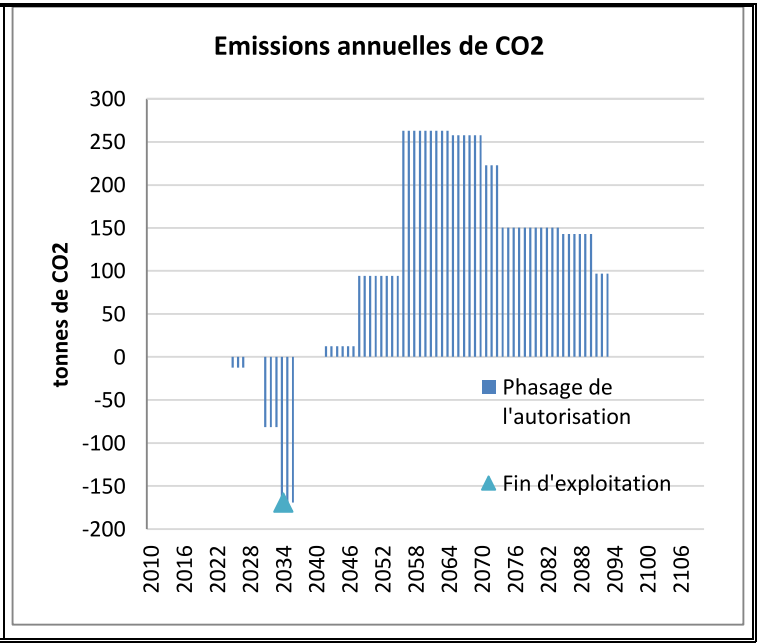
Par activité sur site pour une tonne de granulats (hors apport d'inertes extérieurs)				
Par catégorie et poste d'émissions **Grenelle**	**Emissions directes de GES**	1	651 tCO_2e	872 tCO_2e
		2	3 tCO2e	3 tCO2e
		3	0 tCO_2e	0 tCO_2e
		4	9 tCO_2e	9 tCO_2e
		5	0 tCO_2e	0 tCO_2e
		Sous-total	**662 tCO_2e**	**884 tCO_2e**
	Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	1 tCO_2e	1 tCO_2e
		7	0 tCO_2e	0 tCO_2e
		Sous-total	1 tCO_2e	1 tCO_2e
	Autres émissions indirectes : *catégorie d'émissions hors obligation réglementaire*	8	350 tCO_2e	605 tCO_2e
		9	102 tCO_2e	193 tCO_2e
		10	43 tCO_2e	43 tCO_2e
		11	1 tCO_2e	2 tCO_2e
		12	262 tCO_2e	512 tCO_2e
		13	5 tCO_2e	8 tCO_2e
		14	0 tCO_2e	0 tCO_2e
		15	0 tCO_2e	0 tCO_2e
		Sous-total	**764 tCO_2e**	**1 362 tCO_2e**
		total	**1 427 tCO_2e**	**2 247 tCO_2e**
Emissions à la tonne de granulats au départ de la carrière (transport d'inertes extérieurs inclus)			**7,11 $kgCO_2e/t$**	**5,43 $kgCO_2e/t$**
Emissions à la tonne de granulats au			**5,97 $kgCO_2e/t$**	**4,67 $kgCO_2e/t$**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

départ de la carrière (transport d'inertes extérieurs exclus)		
Ratio kWh/t	**17,24 kWh/t**	**7,57 kWh/t**
Emissions liées aux sols (absence marquée d'évolution pour le phasage initial étant donné qu'il arrive à son terme)		
		

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE





Globalement, on observe une faible augmentation des émissions de GES annuelles, prévisible, notamment du fait de l'augmentation du rythme d'extraction et de l'apport d'inertes extérieurs par rapport à l'année de référence. Cette augmentation est de l'ordre de 57,4 % entre le projet initial avec réaménagement en 2024 et celui proposé avec le nouveau périmètre extractible et un rythme de production moyen à 320 000 t/an.

Lorsque l'on observe les émissions de GES pour une tonne de matériaux au départ de la carrière, celles-ci diminuent avec respectivement 7,11 kgCO_2e/t pour le projet initial et 5,43 kgCO_2e/t pour celui projeté (avec accueil d'inertes). Cette tendance est également observée sans apport d'inertes extérieurs (5,97 kgCO_2e/t actuel, 4,67 kgCO_2e/t projeté).

Cette tendance à la baisse s'explique principalement par l'optimisation de l'exploitation du gisement, avec mise à profit des engins et infrastructures déjà utilisés au sein de la carrière et une remise en état similaire, avec globalement un retour de la majorité des terrains au niveau du terrain naturel initial, pour restitution à l'agriculture. Également, le rythme d'extraction moyen autorisé est peu modifié et le rythme de production maximal reste identique.

La répartition des émissions de GES reste similaire entre l'activité projetée et actuelle.

Les émissions de GES associées au sol diffèrent selon le projet. Cela est principalement dû à l'année observée (2022) et au fait que la fin de l'exploitation de la carrière actuelle est prévue en 2024. Les changements d'affectation des sols considérés sont moindres pour le projet actuel que dans le cadre du projet futur, et les superficies considérées sont fortement différentes. Du fait de l'imminence de la remise en état pour le projet actuel (fin d'autorisation en 2024), les émissions de GES associées au changement d'affectation des sols sur l'emprise du périmètre exploité actuellement sont concentrées sur une seule année, tandis ces émissions sont réparties sur 10 années supplémentaires avec le projet de renouvellement. Cela permet de considérer les effets du changement d'affectation des sols à l'échelle de vie de la carrière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

4 COMPARAISON DES RESULTATS ET CONCLUSION

Les matériaux inertes extérieurs sont considérés comme déchets du BTP et en tant que tels leur cycle de vie inclut leur valorisation. A ce titre, les émissions de GES associées ne sont pas à considérer dans le bilan GES des émissions de la carrière, pour la production d'une tonne de granulats. Ces émissions ont néanmoins été déterminées à titre indicatif, puisqu'elles représentent une part non négligeable des émissions globales liées à l'activité du site.

Ainsi, la production d'une tonne de calcaire issu de la carrière de Préfontaines émettrait d'après le bilan GES 5,97 kg CO_2e/t pour l'exploitation actuelle (année 2022) et 4,67 kg CO_2e/t dans le phasage projeté. Cela correspond à une forte diminution des émissions de GES, pour la production d'une tonne de granulats.

Les émissions de GES annuelles de la carrière sont estimées à environ 1 427 tCO_2e/an actuellement, et 2 247 tCO_2e/an pour les émissions projetées.

A titre comparatif, l'Observatoire des territoires indique des émissions annuelles de GES sur l'année 2022 de 5 619 tCO_2e/an pour Préfontaines et 5 389 tCO_2e/an pour Treilles-en-Gâtinais, 190 595 tCO_2e/an à l'échelle de la communauté de communes des Quatre Vallées et 4 492 991 tCO_2e/an à l'échelle départementale.
Sur la base de ces données, les émissions annuelles de la carrière représenteraient 20,4 % des émissions en GES de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais, 1,2 % de celles de la CC4V et 0,05 % des émissions en GES du Loiret.

Le tableau suivant synthétise les données de l'UNPG concernant les émissions de GES associés à la production d'une tonne de granulats en France, par type de granulats (données issues des « Module d'information environnementale de la production de granulats ») :

Type de granulats	Facteur d'émission à la production	Facteur d'émission au départ de la carrière	
		Actuel	Projeté
Massifs	2,60 kg CO_2e/t	**5,97 kg CO_2e/t**	**4,67 kg CO_2e/t**
Meubles	**2,75 kg CO_2e/t**		
Recyclés	1,50 kg CO_2e/t		

Cette différence entre les facteurs d'émissions à la tonne de granulats peut s'expliquer par :

- La différence de méthodologie entre les bilans réalisés dans le cadre de chaque module d'information environnementale et ceux réalisés à partir de l'outil CAR-E-CO_2 (Analyse de Cycle de Vie norme NF EN 15804+A1 et complément national NF EN 15804/CN pour les modules, et méthodes présentées ci-dessus pour le bilan CAR-E-CO_2, avec série d'hypothèses) ;
- La qualité et la quantité des données d'entrées.

L'augmentation globale des émissions annuelles de GES est de l'ordre de 57,4 % entre l'année de référence et le projet proposé. Cela s'explique notamment par le tonnage extrait et produit, qui augmente jusqu'au tonnage moyen projeté, et dans une moindre mesure le nouveau phasage d'exploitation pour l'extraction de calcaire au droit de terres agricoles actuellement cultivées, et l'accueil de matériaux inertes extérieurs supplémentaires pour le réaménagement en terres agricoles au niveau du terrain naturel sur l'ensemble de la partie Nord exploitée.
La carrière représente une part non négligeable des émissions de GES de Préfontaines et de Treilles-en-Gâtinais, qui peut en partie s'expliquer par la différence de méthodologie (spatialisation des émissions par le CITEPA, focus sur la carrière pour le présent bilan GES).

Toutefois, les émissions de GES pour la production d'une tonne de granulats au départ de la carrière diminueraient modérément (d'environ 27,8 %) par rapport à l'activité actuelle.

Ainsi, l'impact brut du projet sur les émissions de gaz à effet de serre sera négatif, faible et direct.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Entreprise	Nom du site
ROLAND	Carrière et ISDI de Préfontaines

Ville / Commune	Département
Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais	45 - Loiret

Année

Année observée	2 022
Début d'exploitation	2 005
Fin d'exploitation	2 024

Production totale annuelle (tonnes/an)

Granulats naturels	164 000
Granulats recyclés	0
Stockage d'inerte	60 000
Négoce de granulats	0

Commentaires

Code couleur :

SAISIE		Données à saisir directement
		Choix dans un menu déroulant
	>> /!\	Erreurs
SORTIE		Calcul
		Catégorie carbone
		Total

Accès direct :

> **Opérations**
Affectation des sols
Affectation par activités
> **Expédition-Approvisionnement**
> **Bureaux et administration**
> **Synthèses**
> **Sortie agrégateur**

L'utilisation de cet outil ne peut avoir lieu que si vous avez pris connaissance et accepté les « recommandations et limites » de l'onglet « Mention légale » à retrouver dans le guide utilisateur page 3.

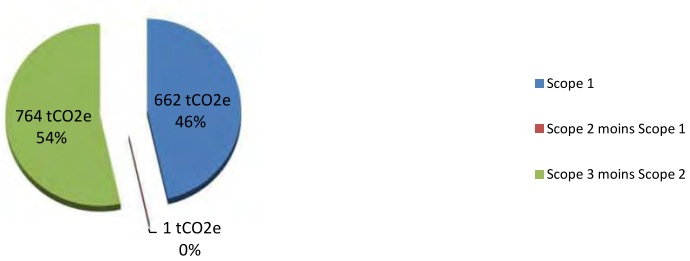
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

UNPG

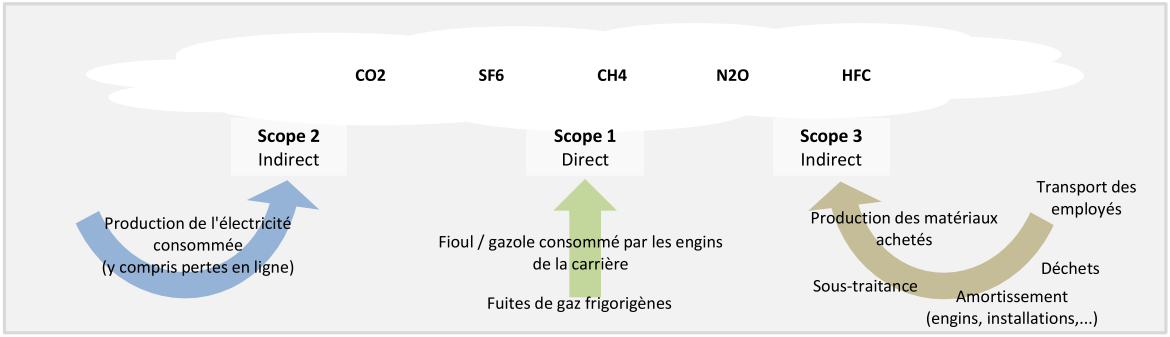
Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Synthèse CO2 par scope (ISO) - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses



	TOTAL	Scope 1	Scope 2 *moins* Scope 1	Scope 3 *moins* Scope 2
Emissions de gaz à effet de serre	1 427 tCO2e	662 tCO2e	1 tCO2e	764 tCO2e
Incertitude résultat	11%	7%	24%	15%
Tonnage de référence	224 000	224 000	224 000	224 000



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

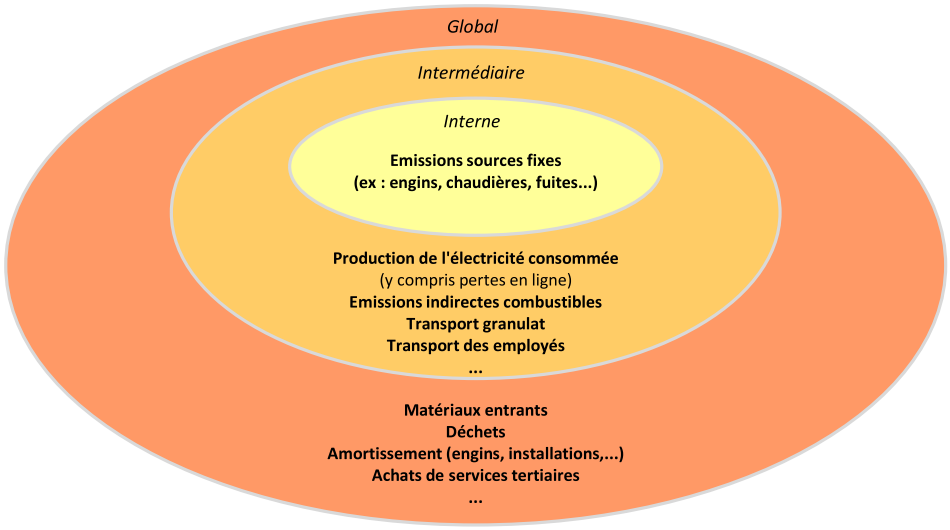
UNPG

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Synthèse CO2 par périmètre ADEME - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses

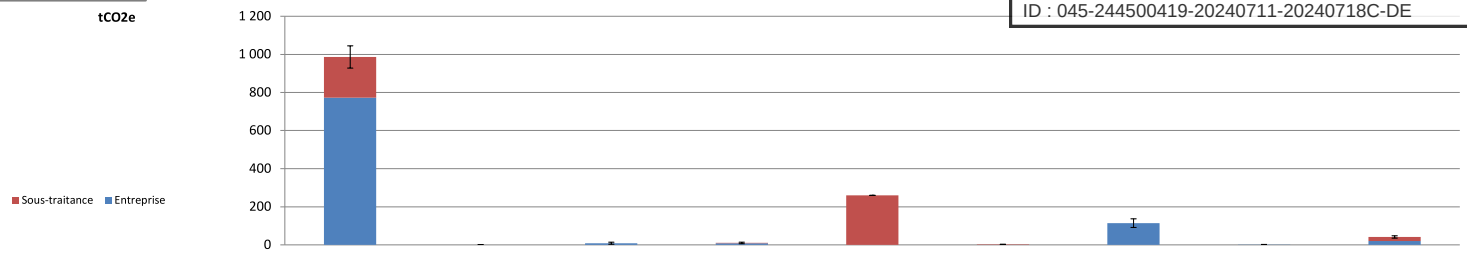
	TOTAL	Interne	Intermédiaire *moins* Interne	Global *moins* Intermédiaire
Emissions de gaz à effet de serre	1 426 tCO2e	901 tCO2e	364 tCO2e	162 tCO2e
Incertitude résultat	11%	7%	19%	20%
Tonnage de référence	224 000	224 000	224 000	224 000



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Synthèse CO2 par catégorie - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses



	TOTAL	Carburants et Combustibles sur site	Electricité	Fuite climatisation	Transport de personnes	Fret expéditions	Fret approvisionnements	Achat de pièces	Fin de vie des déchets	Immobilisations / amortissements
TOTAL (tCO2e)	**1 426 tCO2e**	**986**	**0**	**9**	**11**	**260**	**2**	**114**	**1**	**42**
Entreprise	**926 tCO2e**	**773**	**0**	**8**	**8**	**0**	**0**	**114**	**1**	**20**
Sous-traitance	**500 tCO2e**	**213**	**0**	**1**	**2**	**260**	**2**	**0**	**0**	**22**
Incertitude résultat (tCO2e)	**99 tCO2e**	**59**	**0**	**5**	**4**	**0**	**1**	**22**	**1**	**6**
Incertitude résultat (%)	**7%**	**6%**	**19%**	**58%**	**37%**	**0%**	**73%**	**19%**	**50%**	**15%**
Opérations carrière	**1 148 tCO2e**	986	0	4	1	0	2	114	1	39
Appro-Expédition	**260 tCO2e**	-	-	-	-	260	0	0	-	-
Bureau/admin	**18 tCO2e**	0	0	5	10	0	-	-	0	3

Dont : *Transports et échanges de matériaux internes (entre sites de la même entité) :* *0 tCO2e*

Pour information (comptabilisé en approvisionnement) :

Transport amont des déchets du BTP :	*231 tCO2e*
Emissions évitées par le recyclage des déchets :	*0 tCO2e*
Emissions évitées par la production d'électricité :	*0 tCO2e*

Répartition des émissions de CO2 par catégorie carbone

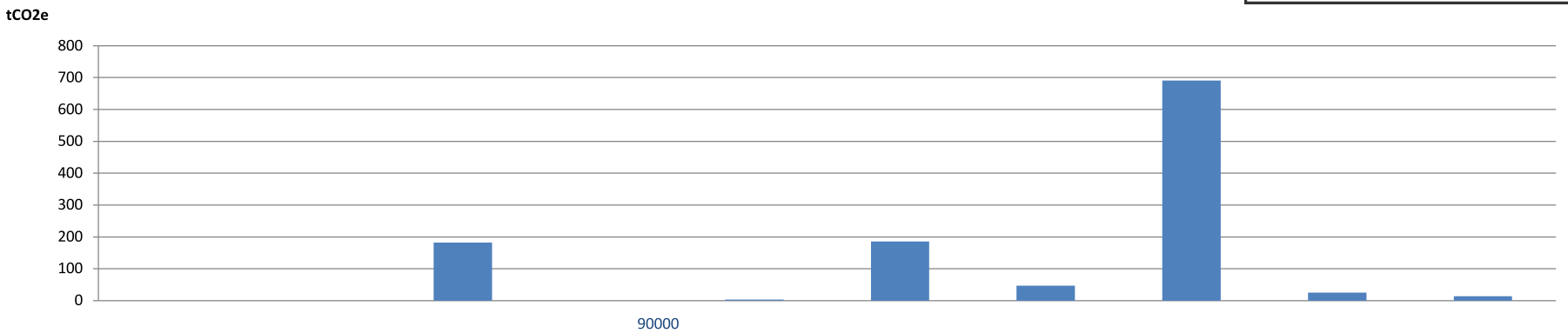
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

UNPG

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

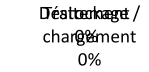
Synthèse CO2 par activité sur site hors transports(si renseigné) - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses



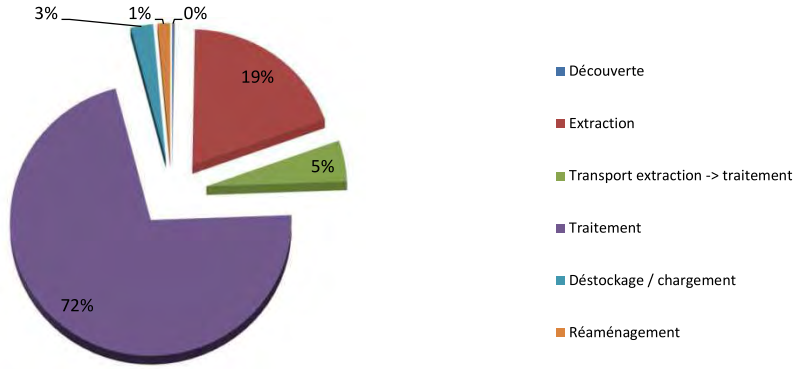
	TOTAL Opérations Carrières	Activité recyclage		Activité remblaiement / stockage inerte	Activité négoce	Activité granulat naturel					
		Traitement	Déstockage / chargement			Découverte	Extraction	Transport extraction -> traitement	Traitement	Déstockage / chargement	Réaménagement
Total (tCO2e)	1 148 tCO2e	0	0	182	0	3	186	47	691	25	14
Tonnage de référence		0	0	60 000	0	164 000	164 000	164 000	164 000	164 000	164 000
Ratio (kgCO2e/tonne)		0 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	3,03 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,02 kgCO2e/t	1,13 kgCO2e/t	0,29 kgCO2e/t	4,21 kgCO2e/t	0,15 kgCO2e/t	0,08 kgCO2e/t

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat recyclé



Pas de détail pour l'activité recyclage

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat naturel



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Bilan d'émissions de Gaz à effet de serre Grenelle - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses

				PRG = 1	*PRG = 30*	*PRG = 265*	*PRG = 0 (***)*
Catégories d'émissions	**N°**	**Poste d'émissions**	**TOTAL (tCO2e)**	**CO2f (tonnes)**	**CH4 (tonnes)**	**N2O (tonnes)**	**CO2b (tonnes)**
Emissions directes de GES	**1**	**Emissions directes des sources fixes de combustion**	651 tCO2e	646,774	0,015	0,013	0,000
	2	**Emissions directes des sources mobiles de combustion**	3 tCO2e	3	0,0	0	0
	3	**Emissions directes des procédés hors énergie**	0 tCO2e	0	0	0	0
	4	**Emissions directes fugitives**	9 tCO2e	9	0	0	0
	5	**Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)**	0 tCO2e	0	0	0	
	Sous-total		**662 tCO2e**	**659 t**	**0 t**		
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	**6**	**Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité ****	1 tCO2e	1	0	0	0
	7	**Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur**	0 tCO2e	0	0	0	0
	Sous-total		**1 tCO2e**	**1 t**	**0 t**	**0 t**	**0 t**
Autres émissions indirectes *(catégorie d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire)*	**8**	**Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories 1 à 7**	350 tCO2e	331,68	0,53	0,01	0,00
	9	**Achats de produits ou services**	102 tCO2e	101,86	0,00	0,00	0,00
	10	**Immobilisations de biens**	43 tCO2e	42,55	0,00	0,00	0,00
	11	**Déchets**	1 tCO2e	1,44	0,00	0,00	0,00
	12	**Transport de marchandise**	262 tCO2e	261,92	0,00	0,00	0,00
	13	**Déplacement de personnes**	5 tCO2e	5,34	0,00	0,00	0,00
	14	**Autres émissions**	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	15	**Emissions évitées**	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sous-total		**764 tCO2e**	**745 t**	**1 t**	**0 t**	**0 t**
TOTAL			**1 427 tCO2e**	**1 404 t**	**1 t**	**0 t**	**0 t**
TOTAL hors émissions évitées			***1 427 tCO2e***	***1 404 t***	***1 t***	***0 t***	***0 t***

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Nomenclature des catégories, postes et sources d'émissions de GES :

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Exemple de sources d'émissions
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Combustion d'énergie de sources fixes
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	Combustion de carburant des sources mobiles
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Procédés industriels non liées à une combustion pouvant provenir de décarbonatation, de réactions chimiques, etc.
	4	Emissions directes fugitives	Fuites de fluides frigorigènes, bétail, fertilisation azotée, traitement de déchets organiques, etc.
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Biomasse liée aux activités sur le sol, les zones humides ou l'exploitation des forêts.
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	Production de l'électricité, son transport et sa distribution
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid **	Production de vapeur, chaleur et froid, leur transport et leur distribution
Autres émissions indirectes de GES *	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions indirectes de GES associées à l'énergie »	- Extraction, production, et transport des combustibles consommés par la PM '- Extraction, production, et transport des combustibles consommés lors de la production d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid consommée par la PM
	9	Achats de produits ou services	- Extraction et production des intrants matériels et immatériels de la PM qui ne sont pas inclus dans les autres postes.
	10	Immobilisations de biens	Extraction et production des biens corporels et Incorporels Immobilisés par la PM
	11	Déchets	Transport et traitement des déchets de la PM
	12	Transport de marchandise	Transport de marchandise dont le coût est supporté par la PM
	13	Déplacement de personnes	Domicile-travail, professionnel, visiteurs,...
	14	Autres émissions	
	15	Emissions évitées	

* Catégories d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière optionnelle dans la présente méthode.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

UNPG

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

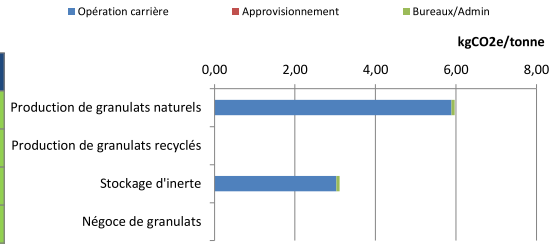
Etiquetage CO2 - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses

Etiquetage granulat départ carrière

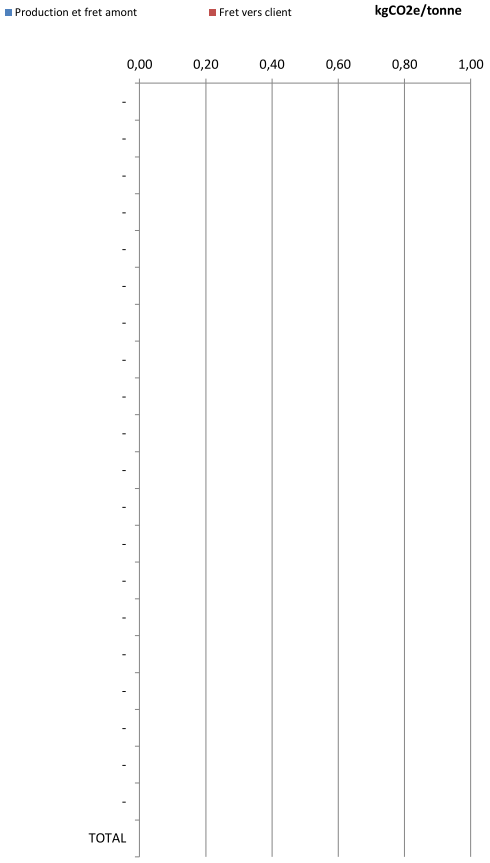
Type d'activité	Production annuelle (t/an)	TOTAL par tonne (kgCO2e/t)	Opérations carrière (kgCO2e/t)	Approvisionnement (kgCO2e/t)	Bureaux/admin (kgCO2e/t)
Production de granulats naturels	164 000	5,97	5,89	-	0,08
Production de granulats recyclés	-	-	-	-	-
Stockage d'inerte	60 000	3,11	3,03	0,00	0,08
Négoce de granulats	-	-	-	-	-

Moyenne départ carrière pour le site	5,20 kgCO2e/t
TOTAL pour 1 tonne de granulat	7,11



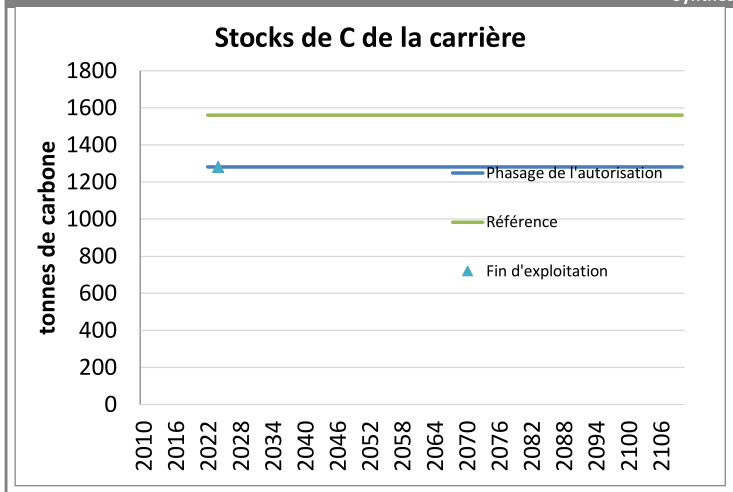
Etiquetage granulat livré client

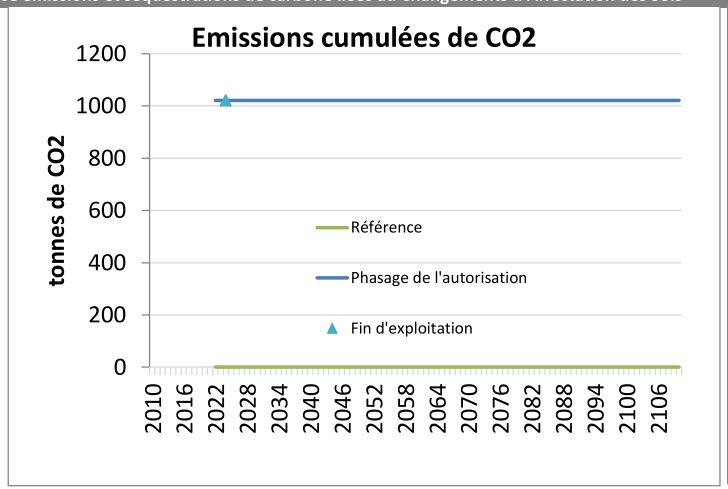
Zone d'expédition - Type de granulats expédiés	Tonnes expédiées	90000	Départ carrière (kgCO2e/t)	Fret vers client (kgCO2e/t)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
TOTAL	0 t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t

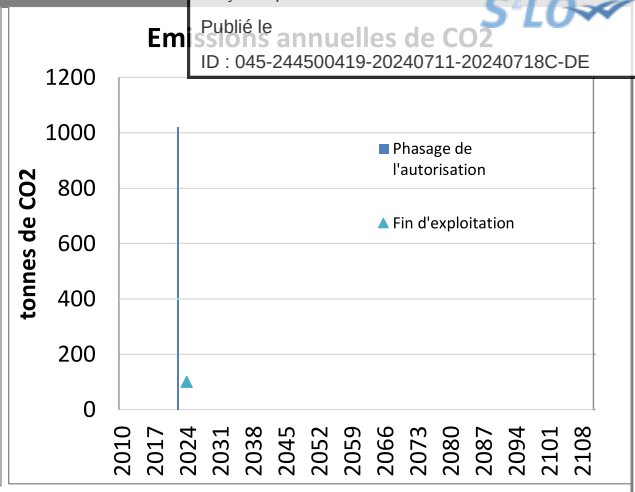


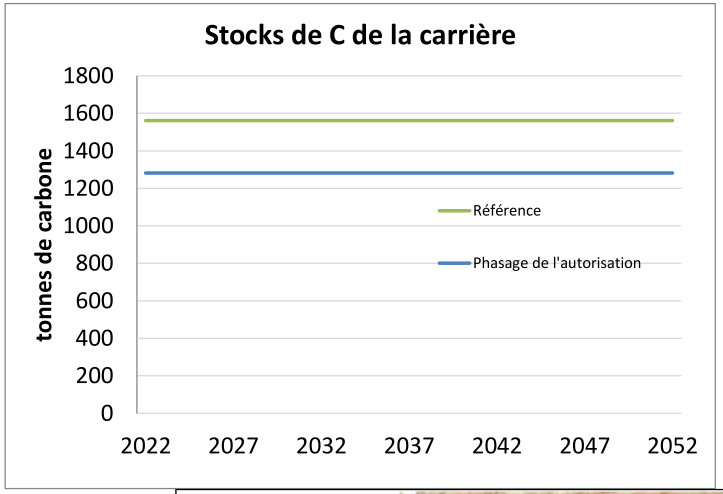
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

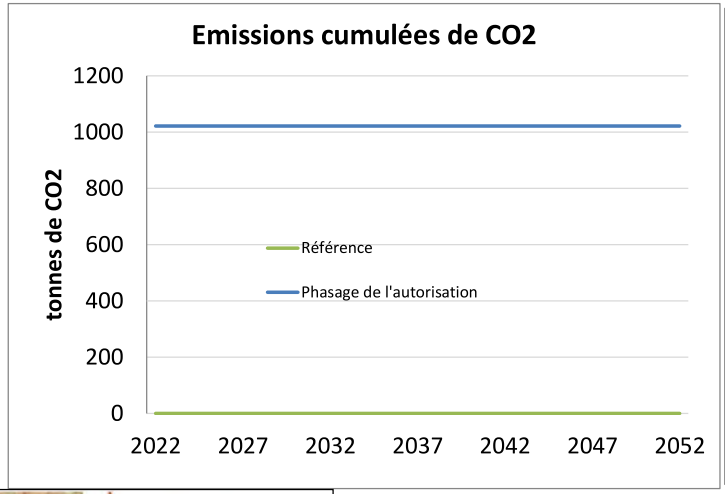
"- Synthèse émissions et séquestrations de carbone liées au Changements d'Affectation des Sols -"

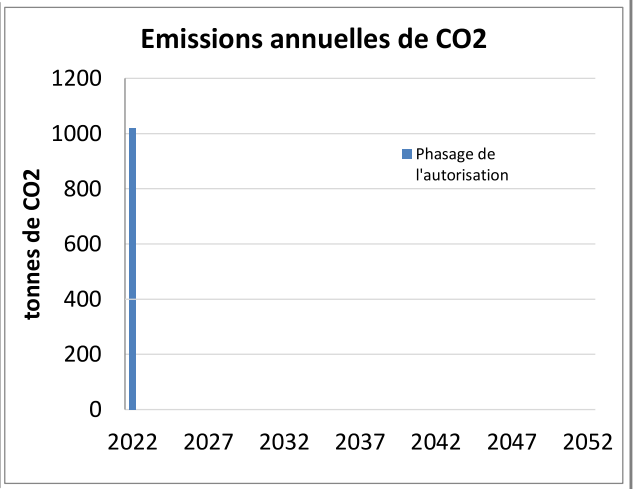


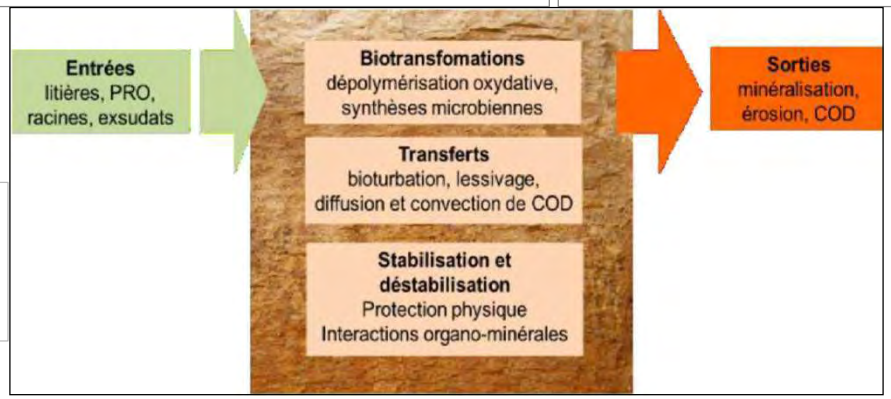












PRO = Produit Résiduaire Organique
COD = Carbone Organique Dissous

Les émissions prennent en compte la minéralisation, l'érosion et l'émission de COD issus des sols. Les émissions de carbone annuelles issues de la nouvelles occupation des sols se stabiliseraient à l'horizon 2100 (équilibre aux interfaces eau-sol notamment). Le schéma ci-joint présente les différents processus qui contrôlent le stockage du carbone dans les sols (INRA, 2019).

Dates clés	
Début d'exploitation	2 005
Fin d'exploitation	2 024
Objectif de neutralité carbone	2 050
Objectifs des accords de Paris	2 100

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Entreprise	Nom du site
ROLAND	Carrière et ISDI de Préfontaines

Ville / Commune	Département
Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais	45 - Loiret

Année

Année observée	2 022
Début d'exploitation	2 005
Fin d'exploitation	2 034

Production totale annuelle (tonnes/an)

Granulats naturels	320 000
Granulats recyclés	0
Stockage d'inerte	184 150
Négoce de granulats	0

Commentaires

Code couleur :

SAISIE		Données à saisir directement
		Choix dans un menu déroulant
	>> /!\	Erreurs
SORTIE		Calcul
		Catégorie carbone
		Total

Accès direct :

> **Opérations**
Affectation des sols
Affectation par activités
> **Expédition-Approvisionnement**
> **Bureaux et administration**
> **Synthèses**
> **Sortie agrégateur**

L'utilisation de cet outil ne peut avoir lieu que si vous avez pris connaissance et accepté les « recommandations et limites » de l'onglet « Mention légale » à retrouver dans le guide utilisateur page 3.

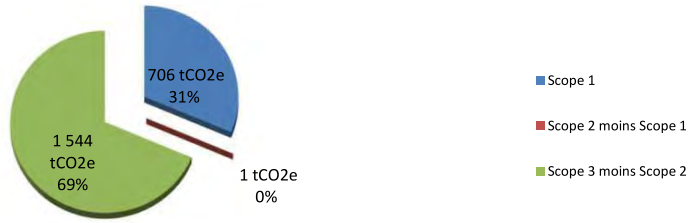
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

UNPG

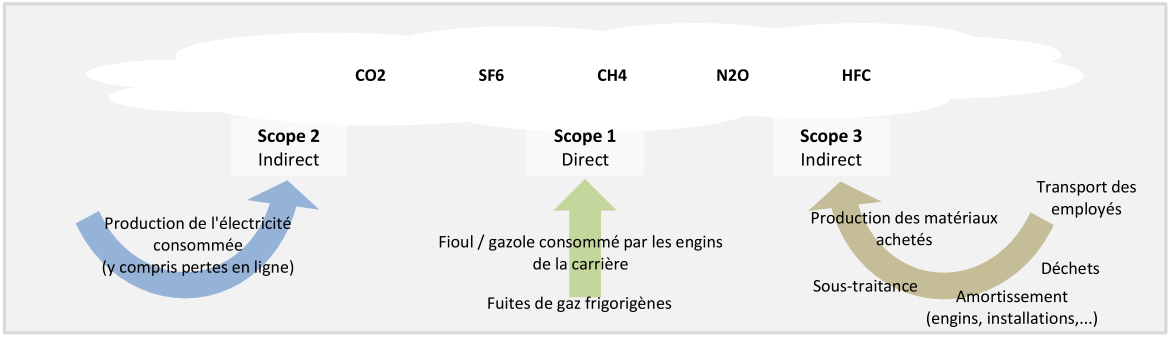
Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Synthèse CO2 par scope (ISO) - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses



	TOTAL	Scope 1	Scope 2 *moins* Scope 1	Scope 3 *moins* Scope 2
Emissions de gaz à effet de serre	2 250 tCO2e	706 tCO2e	1 tCO2e	1 544 tCO2e
Incertitude résultat	17%	11%	24%	20%
Tonnage de référence	504 150	504 150	504 150	504 150



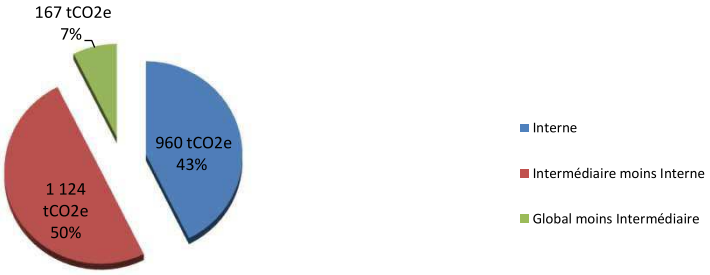
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

UNPG

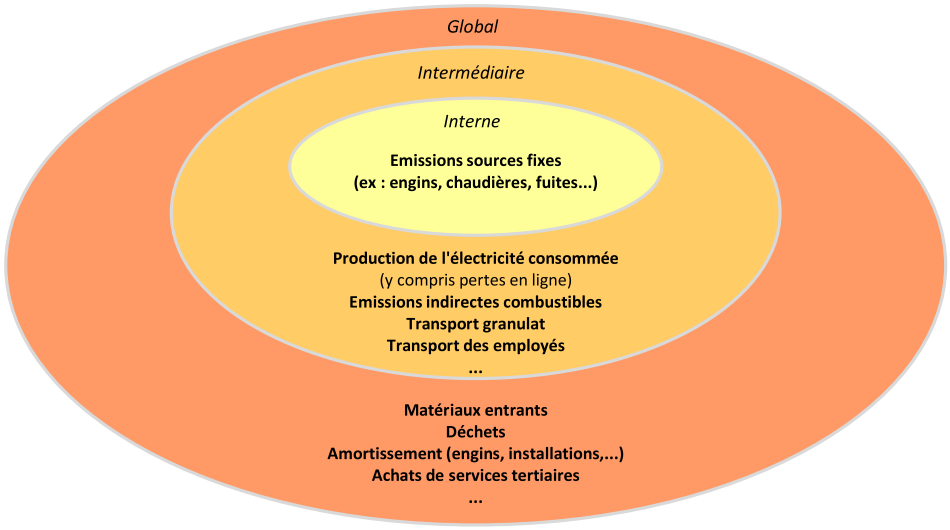
Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Synthèse CO2 par périmètre ADEME - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses



	TOTAL	Interne	Intermédiaire *moins* Interne	Global *moins* Intermédiaire
Emissions de gaz à effet de serre	2 250 tCO2e	960 tCO2e	1 124 tCO2e	167 tCO2e
Incertitude résultat	17%	10%	23%	20%
Tonnage de référence	504 150	504 150	504 150	504 150



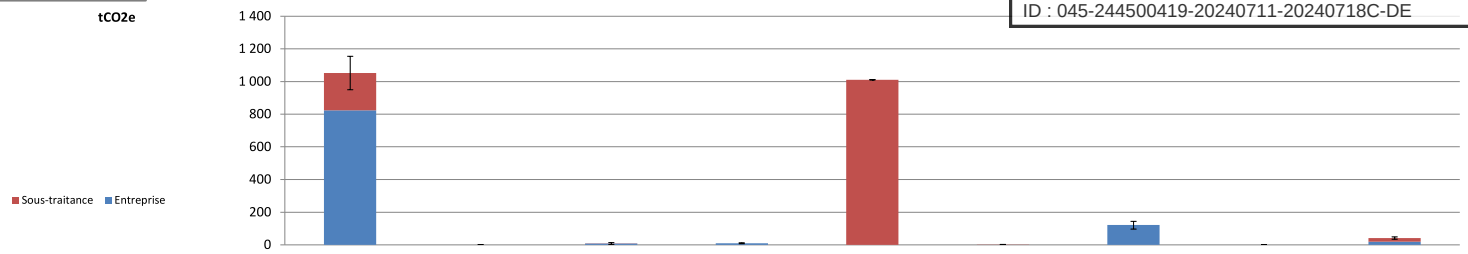
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

UNPG

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Synthèse CO2 par catégorie - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses



	TOTAL	Carburants et Combustibles sur site	Electricité	Fuite climatisation	Transport de personnes	Fret expéditions	Fret approvisionnements	Achat de pièces	Fin de vie des déchets	Immobilisations / amortissements
TOTAL (tCO2e)	**2 249 tCO2e**	**1 052**	**0**	**9**	**10**	**1 011**	**2**	**121**	**1**	**42**
Entreprise	**986 tCO2e**	**824**	**0**	**8**	**10**	**0**	**0**	**121**	**1**	**20**
Sous-traitance	**1 263 tCO2e**	**228**	**0**	**1**	**0**	**1 011**	**2**	**0**	**0**	**22**
Incertitude résultat (tCO2e)	**143 tCO2e**	**103**	**0**	**5**	**3**	**0**	**2**	**24**	**1**	**7**
Incertitude résultat (%)	**6%**	**10%**	**19%**	**59%**	**24%**	**0%**	**73%**	**19%**	**53%**	**17%**
Opérations carrière	**1 220 tCO2e**	1 052	0	4	0	0	2	121	1	39
Appro-Expédition	**1 011 tCO2e**	-	-	-	-	1 011	0	0	-	-
Bureau/admin	**19 tCO2e**	0	0	5	10	0	-	-	0	3

Dont : *Transports et échanges de matériaux internes (entre sites de la même entité) :* *0 tCO2e*

Pour information (comptabilisé en approvisionnement) :
Transport amont des déchets du BTP : *709 tCO2e*
Emissions évitées par le recyclage des déchets : *0 tCO2e*
Emissions évitées par la production d'électricité : *0 tCO2e*

Répartition des émissions de CO2 par catégorie carbone

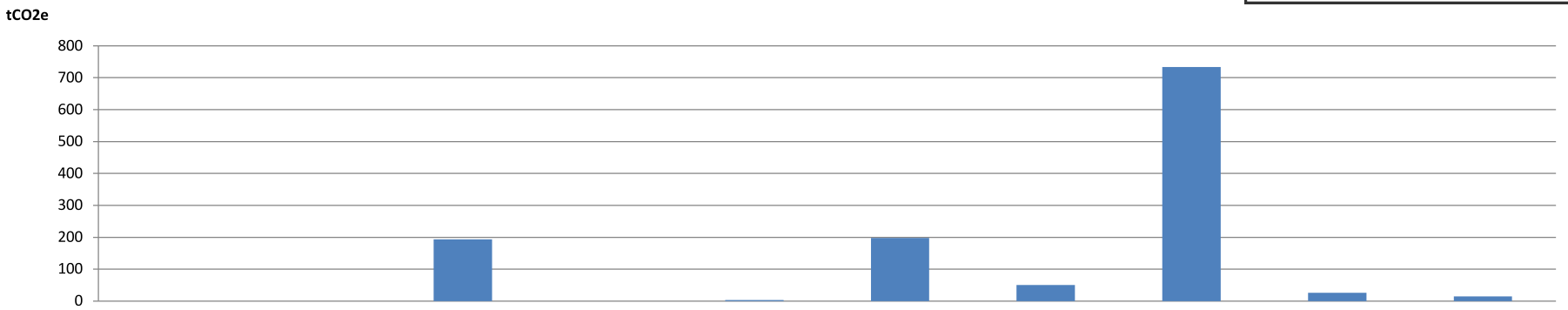
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

UNPG

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

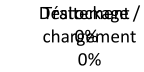
Synthèse CO2 par activité sur site hors transports(si renseigné) - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses



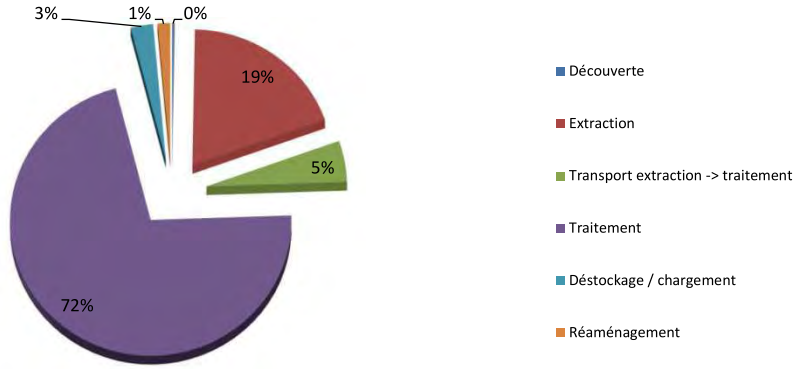
	TOTAL Opérations Carrières	Activité recyclage		Activité remblaiement / stockage inerte	Activité négoce	Activité granulat naturel					
		Traitement	Déstockage / chargement			Découverte	Extraction	Transport extraction -> traitement	Traitement	Déstockage / chargement	Réaménagement
Total (tCO2e)	1 220 tCO2e	0	0	193	0	3	198	50	734	26	15
Tonnage de référence		0	0	184 150	0	320 000	320 000	320 000	320 000	320 000	320 000
Ratio (kgCO2e/tonne)		0 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	1,05 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,01 kgCO2e/t	0,62 kgCO2e/t	0,16 kgCO2e/t	2,29 kgCO2e/t	0,08 kgCO2e/t	0,05 kgCO2e/t

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat recyclé



Pas de détail pour l'activité recyclage

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat naturel



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Bilan d'émissions de Gaz à effet de serre Grenelle - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses

				PRG = 1	*PRG = 30*	*PRG = 265*	*PRG = 0 (***)*
Catégories d'émissions	**N°**	**Poste d'émissions**	**TOTAL (tCO2e)**	**CO2f (tonnes)**	**CH4 (tonnes)**	**N2O (tonnes)**	**CO2b (tonnes)**
Emissions directes de GES	**1**	**Emissions directes des sources fixes de combustion**	694 tCO2e	689,892	0,016	0,014	0,000
	2	**Emissions directes des sources mobiles de combustion**	3 tCO2e	3	0,0	0	0
	3	**Emissions directes des procédés hors énergie**	0 tCO2e	0	0	0	0
	4	**Emissions directes fugitives**	9 tCO2e	9	0	0	0
	5	**Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)**	0 tCO2e	0	0	0	0
	Sous-total		**706 tCO2e**	**702 t**	**0 t**	**0 t**	**0 t**
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	**6**	**Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité ****	1 tCO2e	1	0	0	0
	7	**Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur**	0 tCO2e	0	0	0	0
	Sous-total		**1 tCO2e**	**1 t**	**0 t**	**0 t**	**0 t**
Autres émissions indirectes *(catégorie d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire)*	**8**	**Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories 1 à 7**	373 tCO2e	353,73	0,56	0,01	0,00
	9	**Achats de produits ou services**	107 tCO2e	106,86	0,00	0,00	0,00
	10	**Immobilisations de biens**	43 tCO2e	42,55	0,00	0,00	0,00
	11	**Déchets**	1 tCO2e	1,13	0,00	0,00	0,00
	12	**Transport de marchandise**	1 013 tCO2e	1 013,01	0,00	0,00	0,00
	13	**Déplacement de personnes**	7 tCO2e	6,52	0,00	0,00	0,00
	14	**Autres émissions**	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	15	**Emissions évitées**	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sous-total		**1 544 tCO2e**	**1 524 t**	**1 t**	**0 t**	**0 t**
TOTAL			**2 250 tCO2e**	**2 226 t**	**1 t**	**0 t**	**0 t**
TOTAL hors émissions évitées			***2 250 tCO2e***	***2 226 t***	***1 t***	***0 t***	***0 t***

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Nomenclature des catégories, postes et sources d'émissions de GES :

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Exemple de sources d'émissions
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Combustion d'énergie de sources fixes
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	Combustion de carburant des sources mobiles
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Procédés industriels non liées à une combustion pouvant provenir de décarbonatation, de réactions chimiques, etc.
	4	Emissions directes fugitives	Fuites de fluides frigorigènes, bétail, fertilisation azotée, traitement de déchets organiques, etc.
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Biomasse liée aux activités sur le sol, les zones humides ou l'exploitation des forêts.
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	Production de l'électricité, son transport et sa distribution
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid **	Production de vapeur, chaleur et froid, leur transport et leur distribution
Autres émissions indirectes de GES *	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions indirectes de GES associées à l'énergie »	- Extraction, production, et transport des combustibles consommés par la PM '- Extraction, production, et transport des combustibles consommés lors de la production d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid consommée par la PM
	9	Achats de produits ou services	- Extraction et production des intrants matériels et immatériels de la PM qui ne sont pas inclus dans les autres postes.
	10	Immobilisations de biens	Extraction et production des biens corporels et Incorporels Immobilisés par la PM
	11	Déchets	Transport et traitement des déchets de la PM
	12	Transport de marchandise	Transport de marchandise dont le coût est supporté par la PM
	13	Déplacement de personnes	Domicile-travail, professionnel, visiteurs,...
	14	Autres émissions	
	15	Emissions évitées	

* Catégories d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière optionnelle dans la présente méthode.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

UNPG

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

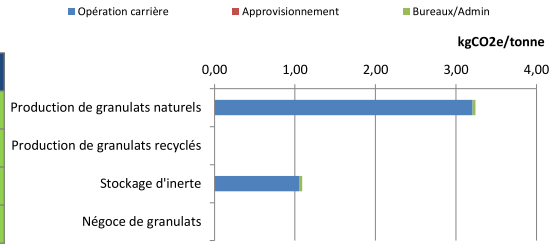
Etiquetage CO2 - ROLAND - Carrière et ISDI de Préfontaines - 2022

Accueil Synthèses

Etiquetage granulat départ carrière

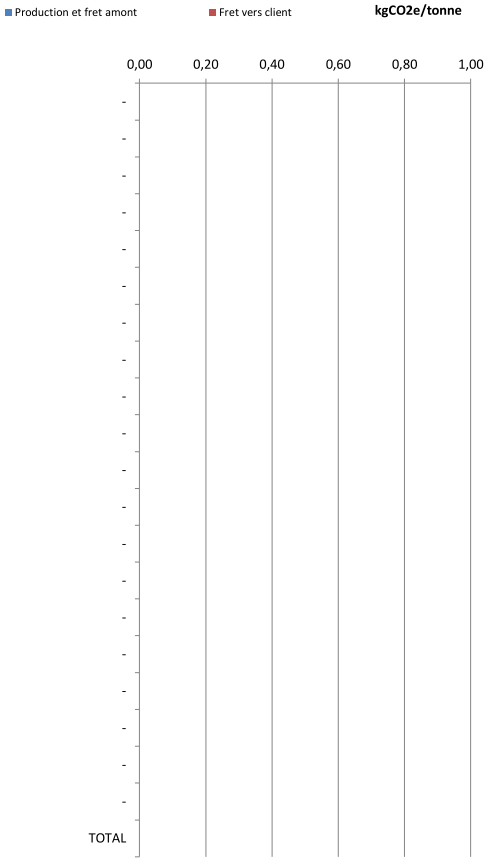
Type d'activité	Production annuelle (t/an)	TOTAL par tonne (kgCO2e/t)	Opérations carrière (kgCO2e/t)	Approvisionnement (kgCO2e/t)	Bureaux/admin (kgCO2e/t)
Production de granulats naturels	320 000	3,24	3,21	-	0,04
Production de granulats recyclés	-	-	-	-	-
Stockage d'inerte	184 150	1,09	1,05	0,00	0,04
Négoce de granulats	-	-	-	-	-

Moyenne départ carrière pour le site	2,46 kgCO2e/t
TOTAL pour 1 tonne de granulat	3,87



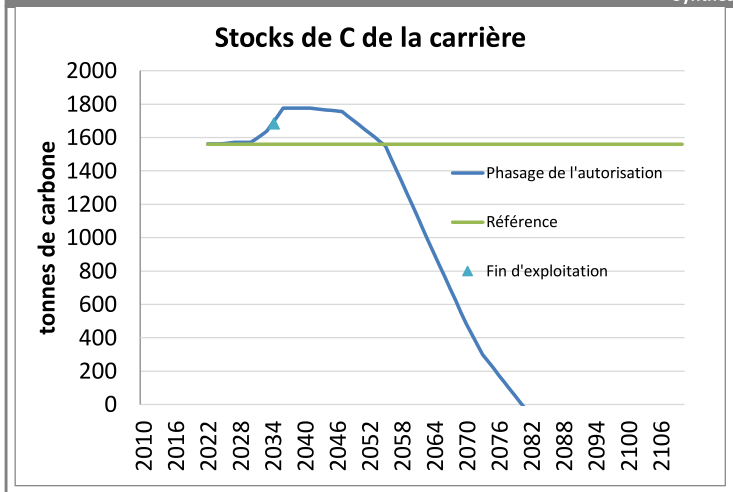
Etiquetage granulat livré client

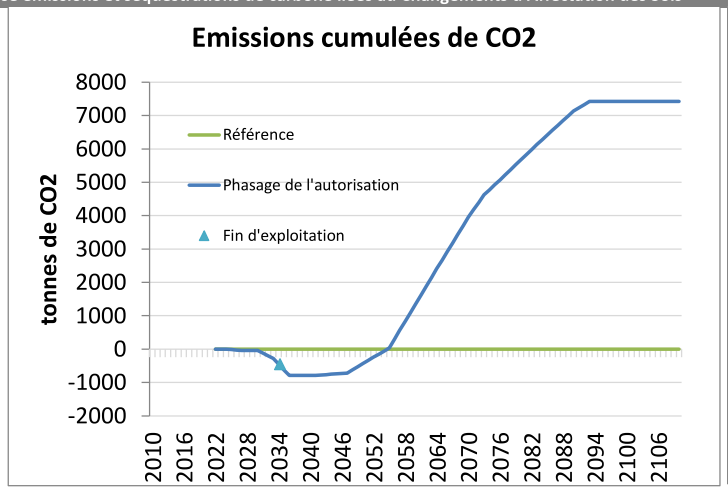
Zone d'expédition - Type de granulats expédiés	Tonnes expédiées	TOTAL par tonne (kgCO2e/t)	Départ carrière (kgCO2e/t)	Fret vers client (kgCO2e/t)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
TOTAL	0 t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t

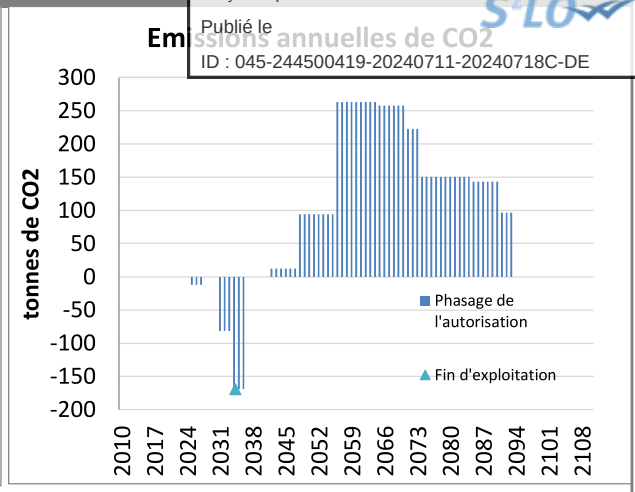


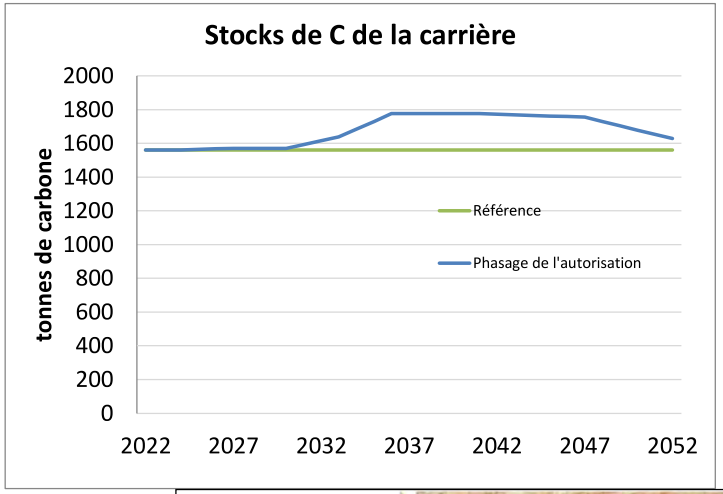
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

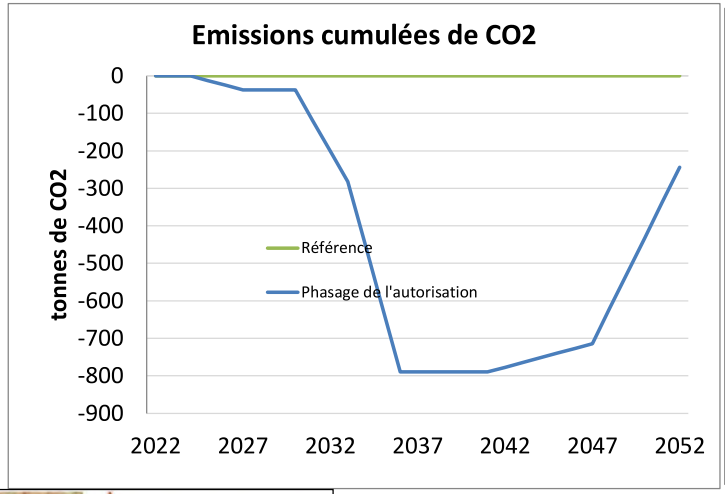
"- Synthèse émissions et séquestrations de carbone liées au Changements d'Affectation des Sols -"

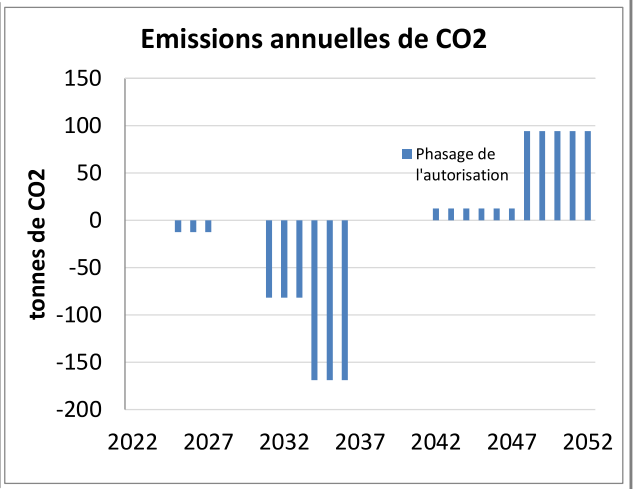


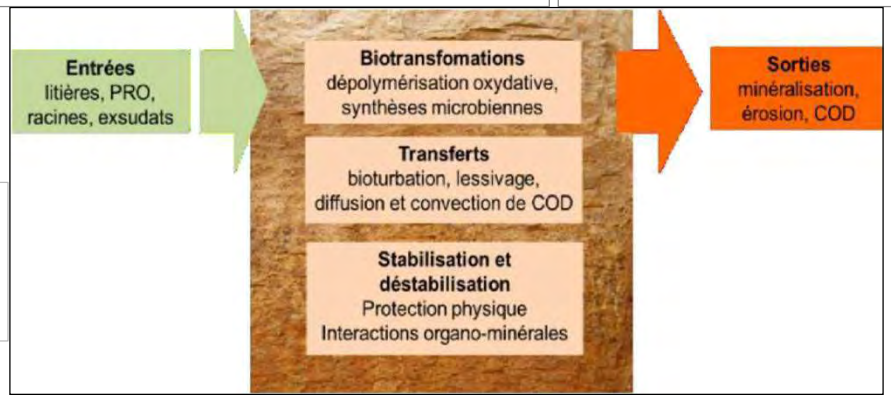












PRO = Produit Résiduaire Organique
COD = Carbone Organique Dissous

Les émissions prennent en compte la minéralisation, l'érosion et l'émission de COD issus des sols. Les émissions de carbone annuelles issues de la nouvelles occupation des sols se stabiliseraient à l'horizon 2100 (équilibre aux interfaces eau-sol notamment). Le schéma ci-joint présente les différents processus qui contrôlent le stockage du carbone dans les sols (INRA, 2019).

Dates clés	
Début d'exploitation	2 005
Fin d'exploitation	2 034
Objectif de neutralité carbone	2 050
Objectifs des accords de Paris	2 100

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14

e-mail : geo.plus.environnement2@orange.fr

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80
e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95
e-mail : geo.plus.environnement3@orange.fr

Agence Sud-Est :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05
e-mail : geoplus@geoplus.fr

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23
e-mail : geo.plus.environnement4@orange.fr

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 13

ETUDE D'INCIDENCE HYDROGEOLOGIQUE POUR LE REMBLAIEMENT DE LA CARRIERE DE PREFONTAINES AVEC DES MATERIAUX DE CLASSE 3+

SOURCE : ANTEA GROUP, JANVIER 2018

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Remblaiement de la carrière de Préfontaines (45) avec des matériaux de classe 3+

Etude d'incidence hydrogéologique

Janvier 2018
A90987/B

ROLAND SAS
1563 avenue d'Antibes BP 50119
45 201 MONTARGIS CEDEX

Contact : Fabrice GERVAIS
Fabrice.Gervais@eiffage.com

Présenté par :

Antea Group
Direction de la Recherche et de l'Innovation
ZAC du Moulin
803, Boulevard Duhamel du Monceau - CS 30602 45166 OLIVET Cedex

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Sommaire

Pages

1. Contexte et méthodologie 5
1.1. Documents disponibles 5
1.2. Rappel de la réglementation en vigueur 6

2. Présentation du site 7
2.1. Localisation 7
2.2. Contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique 8
2.2.1. Contexte géologique régional 8
2.2.2. Contexte géologique local 9
2.2.3. Contexte hydrogéologique 11
2.2.4. Perméabilité des terrains 16
2.2.5. Fond géochimique des sols 18
2.3. Schéma conceptuel du site 18

3. Etablissement d'un modèle hydrodynamique 20
3.1. Extension du modèle 20
3.2. Conditions aux limites 20
3.3. Propriétés hydrodynamiques 21
3.4. Ecoulements en régime permanent 22

4. Modélisation hydro-dispersive 23
4.1. Méthodologie générale 23
4.2. Propriétés hydrodispersives 23
4.3. Substances retenues et caractéristiques 24
4.3.1. Concentrations prise en compte 24
4.3.2. Coefficient de partage liquide – solide de la substance 26
4.3.3. Concentration cible – seuil de potabilité 27
4.4. Concentrations seuil à la source 27
4.5. Résultats 28
4.5.1. Molybdène (Mo) 28
4.5.2. Antimoine (Sb) 29
4.5.3. Sélénium (Se) 30
4.5.4. Fluorure 30
4.5.5. Sulfate 31
4.6. Synthèses des résultats et interprétation 32

5. Conclusions 33

Liste des annexes

Annexe 1 : Plan du site d'étude

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la carrière de Préfontaines (Echelle 1/50 000 non conservée) .. 7
Figure 2 : Contexte géologique du secteur (carte géologique de Château-Landon, n°329) 8
Figure 3 : Log schématique du secteur 9
Figure 4 : Epaisseur de la formation argileuse (BSS) 10
Figure 5 : Carte piézométrique de la nappe de Beauce, basses eaux 1994 (SIGES Seine-Normandie) 12
Figure 6 : Carte piézométrique de la nappe de Beauce, hautes eaux 2002 (SIGES Seine-Normandie) 12
Figure 7 : Localisation des piézomètres de contrôle – source Science Environnement ... 13
Figure 8 : Suivi piézométriques des deux piézomètres de contrôle 13
Figure 9 : Carte piézométrique de la craie dans le Sud-Est de la Beauce, Hautes eaux 2002 (SIGES Seine-Normandie) 15
Figure 10 : Extrait de la carte des périmètres de protection de captages AEP de la région Centre (ARS) 17
Figure 11 : Localisation de la source du ruisseau de St-Jean par rapport à Préfontaines 18
Figure 12 : Schéma conceptuel du site et synthèse géologique et hydrogéologique 19
Figure 13 : Maillage et condition aux limites du modèle numérique. 21
Figure 14 : Ecoulement permanent – Courbe d'isovaleur de la charge hydraulique. 22
Figure 15 : Spatialisation de la concentration en Molybdène au pic de concentration ... 29
Figure 16 : Spatialisation de la concentration en Antimoine au pic de concentration 29
Figure 17 : Spatialisation de la concentration en Sélénium au pic de concentration 30
Figure 18 : Spatialisation de la concentration en Fluorure au pic de concentration 31
Figure 19 : Spatialisation de la concentration en Sulfate au pic de concentration 32

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des perméabilités des formations en place 16
Tableau 2 : Résultats des tests de perméabilité sur les stériles du site..... 16
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des perméabilités des terrains..... 21
Tableau 4 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter avec et sans dérogation sur les seuils fixés par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014..... 24
Tableau 5 : Adaptations des facilités prévues par l'Annexe II de l'AM lors de l'acceptation des déchets inertes avec ou sans dérogation pour le sulfate, le chlorure et la fraction soluble (*source : DRIEE 75*)..... 25
Tableau 6 : Valeurs K_d retenues pour chaque substance..... 26
Tableau 7 : Valeurs seuil de potabilité pour chaque substance (mg/l)..... 27
Tableau 8 : Concentrations seuil à la source en mg/kg de matière sèche et en mg/l dans l'eau pour les différentes substances étudiées (déchets inertes en mode dérogatoire)..... 28
Tableau 9 : Evolution de la concentration en Molybdène dans la nappe..... 28
Tableau 10 : Evolution de la concentration en Antimoine dans la nappe 29
Tableau 11 : Evolution de la concentration en Sélénium dans la nappe 30
Tableau 12 : Evolution de la concentration en Fluorure dans la nappe 31
Tableau 13 : Evolution de la concentration en Sulfate dans la nappe..... 31
Tableau 14 : Synthèse des résultats des modélisations réalisées. 32
Tableau 15 : Valeurs à respecter pour le remblaiement en déchets inertes..... 33

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1. Contexte et méthodologie

La société ROLAND SAS exploite actuellement une carrière de calcaire sur la commune de Préfontaines (45), conformément aux dispositions des arrêtés préfectoraux du 15 septembre 2005 et du 10 octobre 2005.

Dans le cadre du remblaiement de la carrière, ROLAND SAS envisage d'intégrer des matériaux ayant des caractéristiques pouvant dépasser les seuils ISDI fixés par l'arrêté ministériel du 12/12/2014. Le dépassement resterait limité à 3 fois le seuil associé à chaque paramètre (fluorure, sulfate, molybdène, antimoine et sélénium).

L'objectif de ce rapport est de justifier que l'emploi des matériaux avec les seuils demandés est sans risque vis-à-vis de la ressource en eau. L'étude comprend :

- Une synthèse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique ;
- Une modélisation hydrodispersive pour les paramètres suivants : fluorure, sulfate, molybdène, antimoine, sélénium et fraction soluble.

1.1. Documents disponibles

Les documents fournis pour la réalisation de cette étude sont les suivants :

- Arrêtés préfectoraux du 15 septembre 2005 et du 10 octobre 2005, autorisant la S.N.C. Roland à poursuivre et à étendre l'exploitation de la carrière de calcaire de Préfontaines ;
- Plan topographique de la carrière au format DWG, datant du 23 juin 2017 ;
- Plan de situation de la carrière au 1/25000 ;
- Plan de la carrière et localisation des activités ;
- Rapport Eiffage n°LA_CIRY-16-0227 du 11 juin 2016 – « ROLAND – Carrière de Préfontaines (45) – diagnostic chimique et environnemental » ;
- Rapport Science Environnement n°15_262 de Septembre 2016 – « Prélèvements et analyses d'eau de la carrière de Préfontaines (45) – Campagne 2016 » ;
- Essais de perméabilité sur les matériaux du site ;
- Coupes des piézomètres existants sur site.

Certaines informations de la présente étude sont issues de ces documents.

Le Guide d'orientation pour l'« **acceptation des déblais et terres excavées** » établi par la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie Île-de-France en janvier 2017 a également été utilisé.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1.2. Rappel de la réglementation en vigueur

L'article 6 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées qui stipule que :

« concernant les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760, après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluât. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2 ».

Par ailleurs, l'annexe II permet 3 facilités :

- « (1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble »
- « (2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local ».
- « (3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche ».

Ainsi l'exploitant d'une ISDI peut demander plusieurs dérogations pour que les valeurs limites à respecter par les déchets, visées par l'annexe II, soient adaptées par arrêté préfectoral.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2. Présentation du site

2.1. Localisation

Le site d'étude de ce projet correspond à la carrière de calcaire située sur les communes de Préfontaines et Treilles en Gâtinais, dans le département du Loiret (45). Implantée à proximité de l'autoroute A 77, la carrière est située à 20 km au Sud de Nemours et à 15 km au Nord de Montargis.

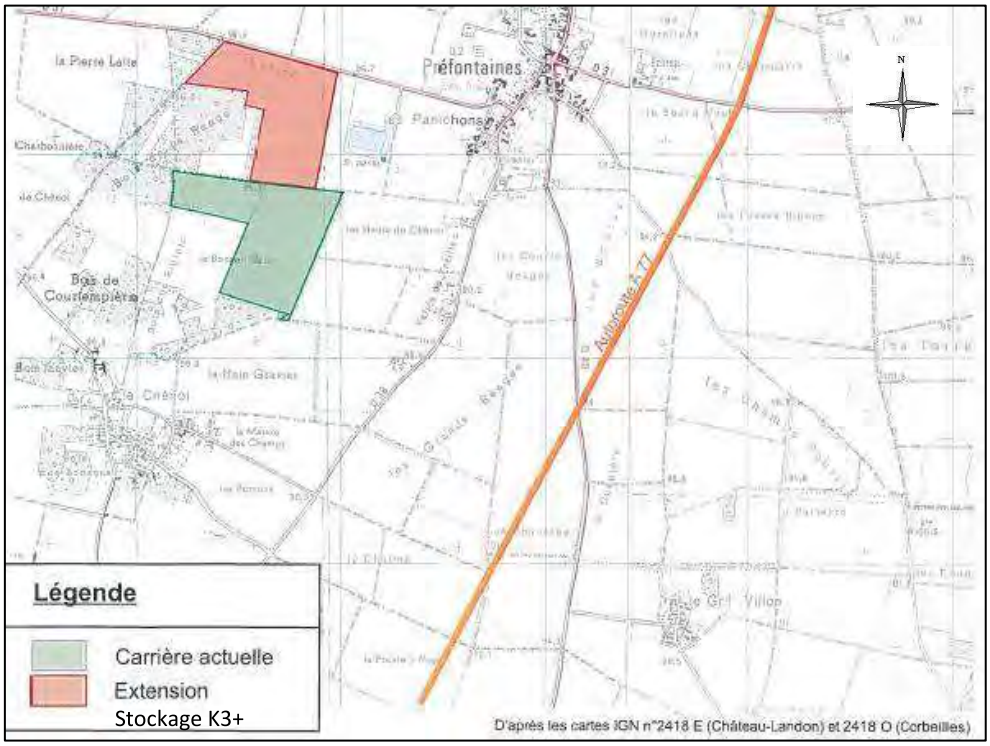


Figure 1 : Localisation de la carrière de Préfontaines (Echelle 1/50 000 non conservée)

L'accès au site se fait par la RD 35 avant de rejoindre le chemin communal menant à la carrière.

Au sein de la carrière, l'emprise prévue pour le stockage en K3+ est limitée à une superficie d'environ 12 hectares, correspondant à environ 1 000 000 m^3 de vide de fouille. Le remblaiement permettra une homogénéisation de la topographie globale du site, permettant ainsi d'améliorer l'aspect paysager, la gestion des eaux pluviales, et la stabilité des aménagements du site.

D'après le plan DWG de juin 2017, le fond de la carrière se situe autour de la cote 86 m NGF.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Il est à noter que le plan DWG indique la cote prévue après mise en œuvre des fines du site sur 2 m d'épaisseur environ. La perméabilité de ces matériaux a été mesurée en laboratoire.

2.2. Contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique

2.2.1. Contexte géologique régional

Le site de Préfontaines se situe au Sud du bassin Parisien, dans la Beauce.

Cette région est constituée par des formations sédimentaires tertiaires (généralement représentées par des calcaires lacustres), reposant en discordance sur la craie du Sénonien. La surface de la Beauce est très plane et entrecoupée de vallons secs et pérennes dans la partie Nord et Nord-Ouest.

Le secteur d'étude est constitué d'un plateau d'assez faible altitude, avec quelques buttes à l'Ouest. Le site est implanté entre deux vallées pérennes, celle du Fusain à l'Ouest et celle du ru de Préfontaines à l'Est. Ces deux cours d'eau rejoignent le Loing plus au Nord du site.

Le plateau est formé d'un substratum crayeux, recouvert de sables du Stampien, d'argiles à silex, et de calcaires de Beauce sous un mince limon de recouvrement.

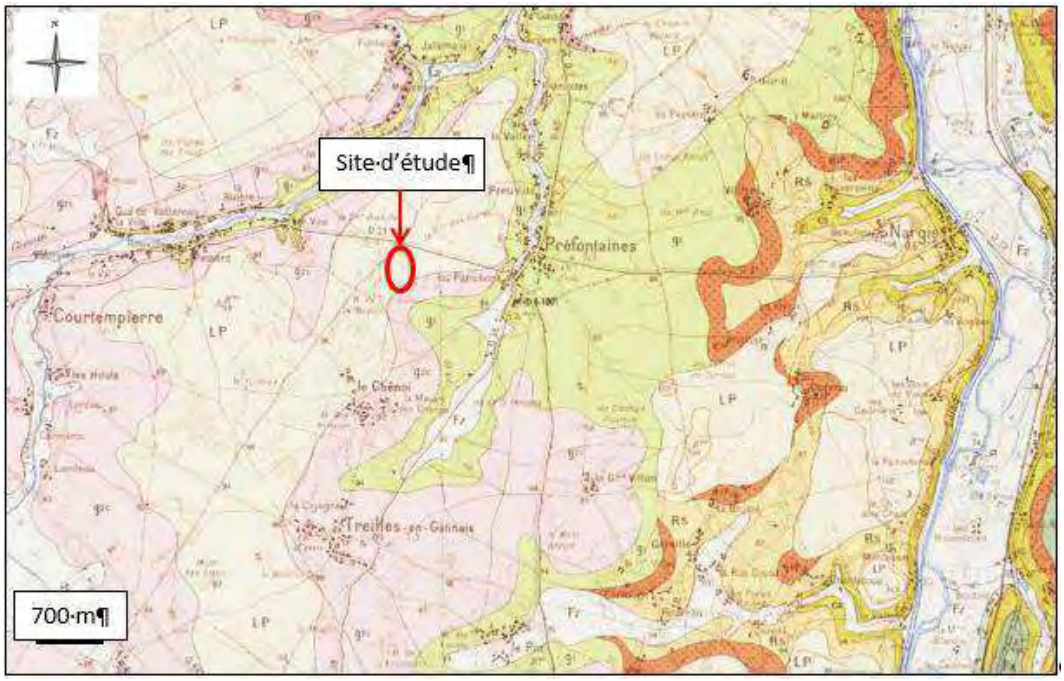


Figure 2 : Contexte géologique du secteur (carte géologique de Château-Landon, n°329)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2.2.2. Contexte géologique local

Les différentes formations au niveau du site d'étude ont été déterminées à partir de l'étude de la carte géologique de Château-Landon, n°329, et des ouvrages environnants (base de données du sous-sol du BRGM).

De haut en bas, les formations sont les suivantes :

- **Calcaires du Gâtinais, ou d'Etampes** : Calcaire blanchâtre, irrégulièrement coupé de marnes. Epaisseur : 5 à 20 m.

- **Calcaires de Château-Landon ou de Champigny :** gros bancs de calcaires blanchâtres à gris, avec parfois lits de marnes brunâtres ou verdâtres. Epaisseur : 5 à 20 m.

- **Sables et argiles du Sparnacien :**
  - Sables.
  - Argiles à silex : Produits d'altération de la craie. Epaisseur : 3 à 25 m.

- **Craie à silex du Campanien :** Craie blanche contenant des silex blonds ou brunâtres, assez disséminés. Epaisseur : 10 à 40 m sur les ouvrages proches du site (zone productive). Epaisseur totale de l'ensemble crayeux > 300 m

Un log schématique du secteur est présenté en Figure 3.

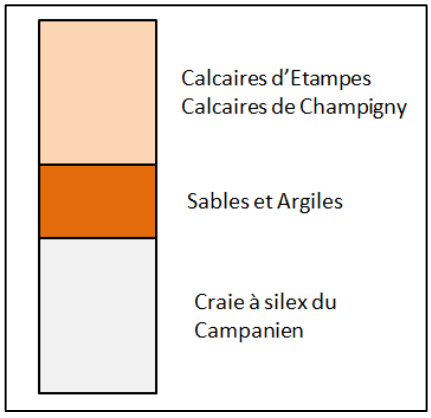


Figure 3 : Log schématique du secteur

L'épaisseur de la formation argileuse séparant les calcaires de Beauce de la craie est indiquée pour les ouvrages proches du site sur la Figure 4, quand la donnée est disponible (BSS). L'analyse des données sur les forages existants indique qu'il existe une variation importante de l'épaisseur de la formation des sables et argiles. Sa nature lithologique est également hétérogène : elle peut être formée uniquement par des argiles ou mélangée (sables et argiles).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

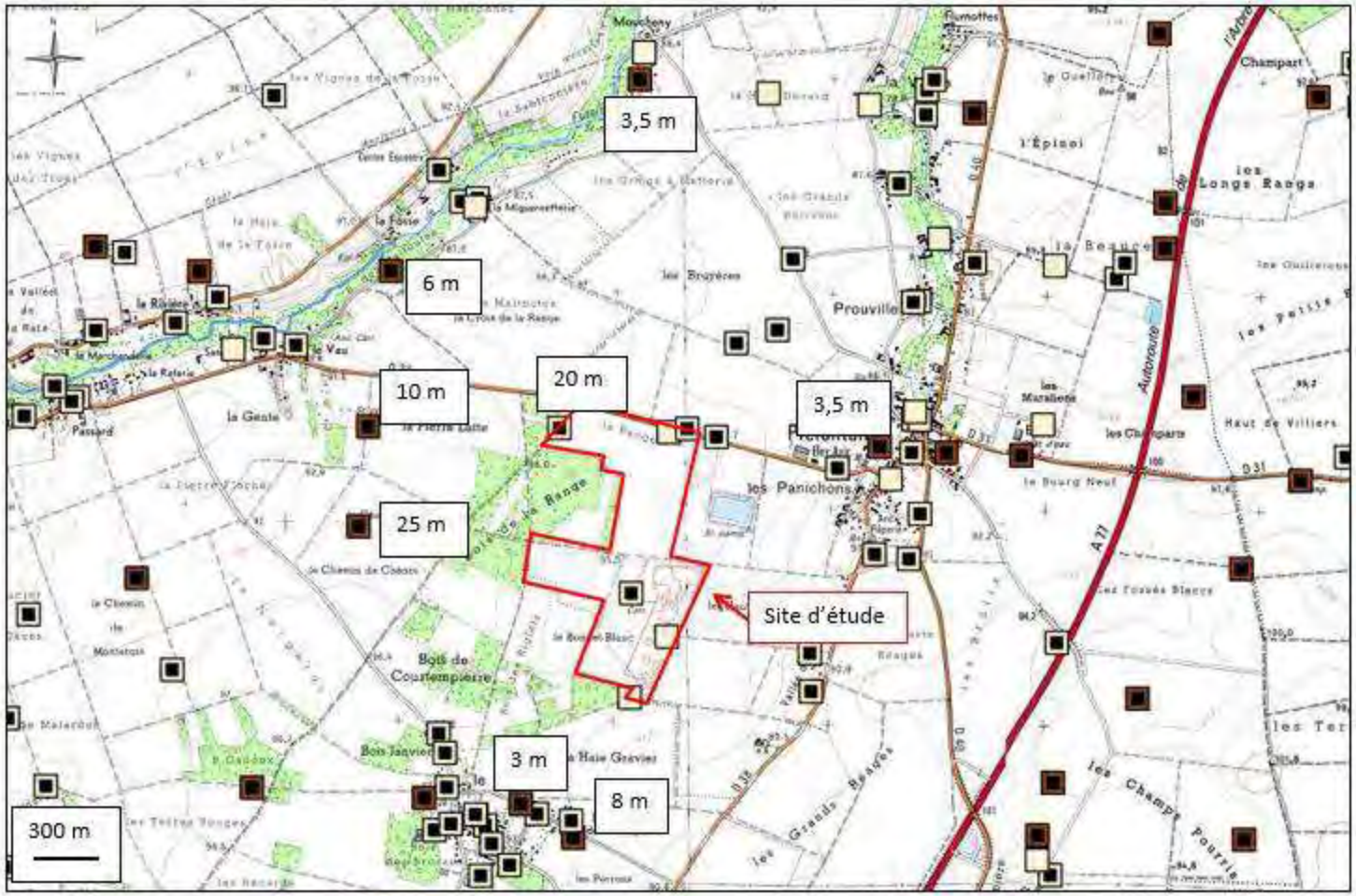


Figure 4 : Epaisseur de la formation argileuse (BSS)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

La profondeur du toit des argiles est également variable (entre 68 et 76 m NGF) à l'échelle de la carte présentée ci-dessus.

Le stockage des déchets inertes K3+ étant prévu en partie Sud du site (Cf. Annexe 1), on base la modélisation sur le forage le plus proche, qui indique une cote pour le toit des argiles à 69,5 m NGF.

2.2.3. Contexte hydrogéologique

2.2.3.1. Nappes présentes dans le secteur d'étude

Les aquifères présents dans le secteur sont les suivants :

- Les calcaires de Beauce (calcaires du Gâtinais, d'Etampes ou de Château-Landon)
- la craie du Campanien.

Les deux aquifères sont séparés par les niveaux plus ou moins argileux du Sparnacien (sables et argiles).

Caractéristiques de la nappe des calcaires de Beauce

- **Piézométrie régionale**

Plusieurs cartes piézométriques de la nappe des calcaires de Beauce sont disponibles sur le SIGES Seine Normandie. Les cartes suivantes sont présentées en Figure 5 et Figure 6 :

- Carte piézométrique de la nappe des calcaires de Beauce, basses eaux 1994 ;
- Carte piézométrique de la nappe des calcaires de Beauce, hautes eaux 2002.

Ces deux cartes font apparaître l'axe de la vallée du Fusain, qui semble drainer localement la nappe de Beauce. Globalement le sens d'écoulement est le même sur les deux cartes au droit du site : du Sud vers le Nord/Nord-Est.

Le niveau d'eau au droit du site serait situé autour de 80 m NGF, ou légèrement supérieur.

D'après la carte de 1994, le gradient serait compris entre 0,5 ‰ et 1,5 ‰.

D'après la carte de 2002, le gradient serait compris entre 0,8 ‰ et 1,5 ‰.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

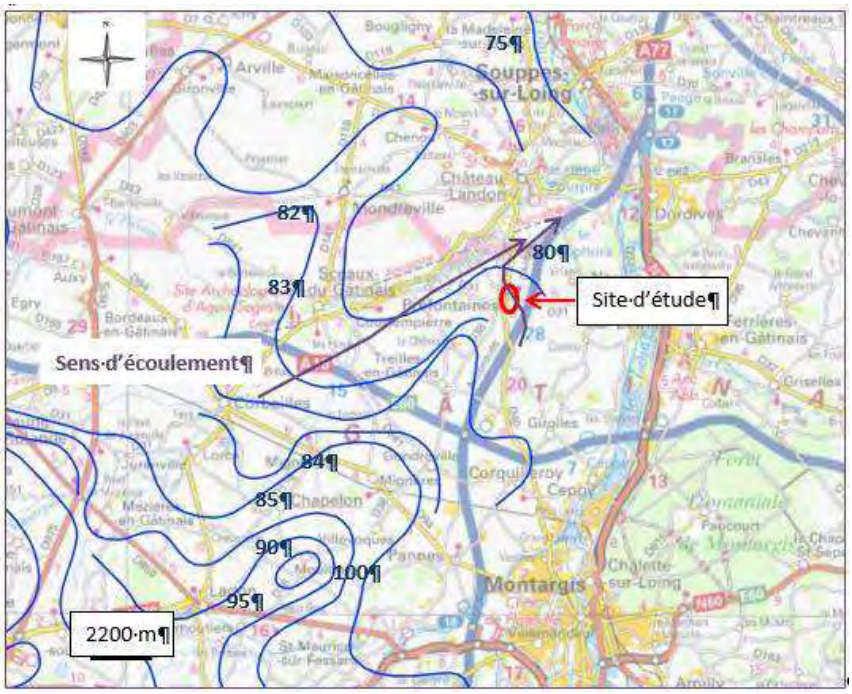


Figure 5 : Carte piézométrique de la nappe de Beauce, basses eaux 1994 (SIGES Seine-Normandie)

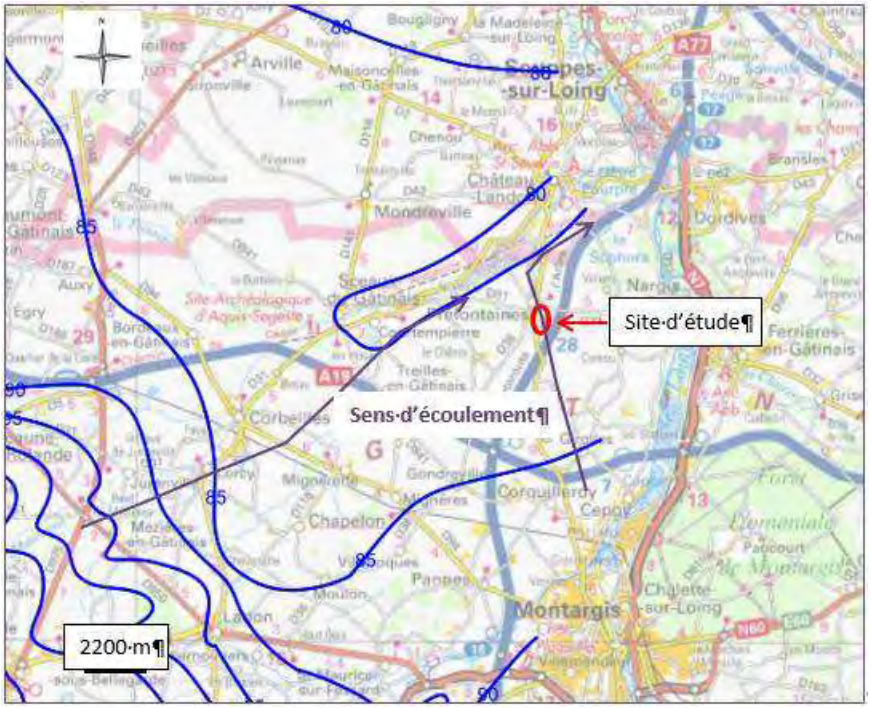


Figure 6 : Carte piézométrique de la nappe de Beauce, hautes eaux 2002 (SIGES Seine-Normandie)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

- **Piézométrie au droit du site**

Deux piézomètres sont installés sur l'emprise de la carrière (Pz1 et Pz2). Les chroniques piézométriques indiquent un potentiel piézométrique plus important en Pz2 (aval théorique) qu'en Pz1 (amont théorique). Toutefois, les différentes campagnes indiquent des changements réguliers du sens d'écoulement.

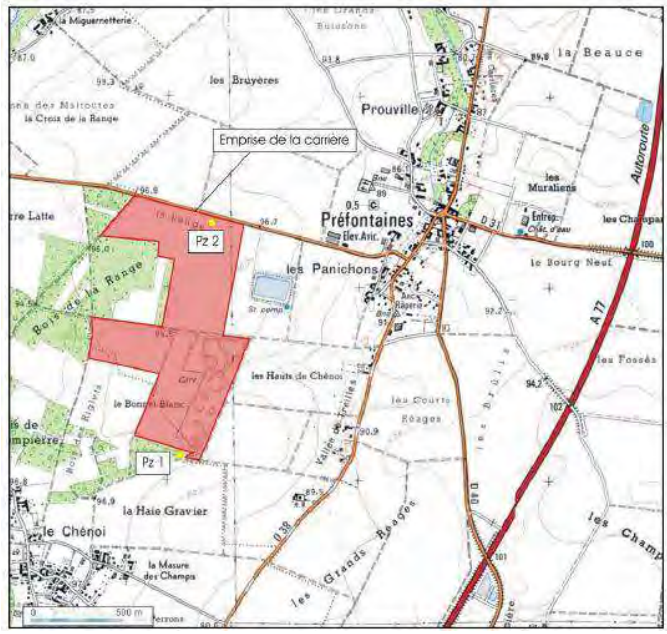


Figure 7 : Localisation des piézomètres de contrôle – source Science Environnement

Figure 8 : Suivi piézométriques des deux piézomètres de contrôle

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

L'interprétation des données piézométriques est difficile. En effet, les données bibliographiques (carte piézométrique) indiquent un écoulement globalement du Sud vers le Nord/Nord-Ouest. Or la piézométrie au droit du site ne correspond pas à ce sens d'écoulement.

L'analyse du contexte hydrogéologique global et des données piézométriques au droit du site laisse penser que le site de la carrière est localisé sur un dôme piézométrique avec des axes de drainage constitués à l'Ouest par le Fusain et à l'Est par la vallée de Préfontaines.

A partir de ces éléments, il est considéré que le sens d'écoulement est orienté du Sud-Ouest vers le Nord-Est en direction de la vallée de Préfontaines, et du ruisseau St Jean qui prend source dans le centre bourg.

Un troisième piézomètre ou point d'eau serait nécessaire pour confirmer le sens d'écoulement de la nappe phréatique (calcaires de Beauce).

Au droit du site, un ancien forage est également présent. Le maître d'ouvrage est en train de faire sa régularisation auprès des services de l'Etat. D'après le document transmis, l'ouvrage serait profond de 20,2 m. Il est équipé en diamètre 112x125 mm et capte l'aquifère des calcaires de Beauce entre 11,5 et 20,2 m de profondeur. Il est équipé d'une pompe de 4 m^3/h. Il ne dispose pas encore de numéro BSS.

- **Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe de Beauce**

Dans le secteur d'étude, la nappe de Beauce est une nappe libre. Les circulations se font en fonction de la fissuration de la formation. Les caractéristiques hydrodynamiques des calcaires sont donc variables dans l'espace en fonction des zones productives recoupées.

Dans le secteur d'étude, les données de la BSS sur l'ouvrage BSS000YHNX, situé à environ 1 km au Nord-Ouest du site, donnent une valeur de transmissivité de $1{,}73.10^{-3}$ m^2/s. En considérant une épaisseur captée de 10 m, la perméabilité est de $1{,}73.10^{-4}$ m/s. Des forages plus éloignés (20 km à l'Ouest) donnent des valeurs de transmissivité des calcaires de Beauce autour de 2.10^{-3} m^2/s.

Les données bibliographiques (rapport du BRGM RR-40571-RP de 1999) indiquent une transmissivité de l'ordre de 10^{-3} m^2/s dans le secteur d'étude, ce qui est cohérent avec les valeurs du secteur d'étude.

Les forages environnant ne donnent pas d'informations sur l'emmagasinement. L'atlas des Aquifères et eaux souterraines en France du BRGM indique des valeurs entre 10^{-2} et 10^{-3}. La nappe étant libre dans le secteur, l'emmagasinement sera plutôt de l'ordre de 10^{-2} ou supérieur.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Caractéristiques de la nappe de la craie

- **Piézométrie**

Deux cartes piézométriques de la craie sont disponibles sur le SIGES Seine Normandie dans le secteur d'étude :

- Carte piézométrique de la craie dans le Sud-Est de la Beauce, Hautes eaux 2002, présentée en Figure 9 ;
- Carte piézométrique de la craie dans le bassin Parisien, 1967. Cette carte s'arrête au niveau de Préfontaines et ne permet pas de déterminer un sens d'écoulement précis, elle n'est pas présentée ici.

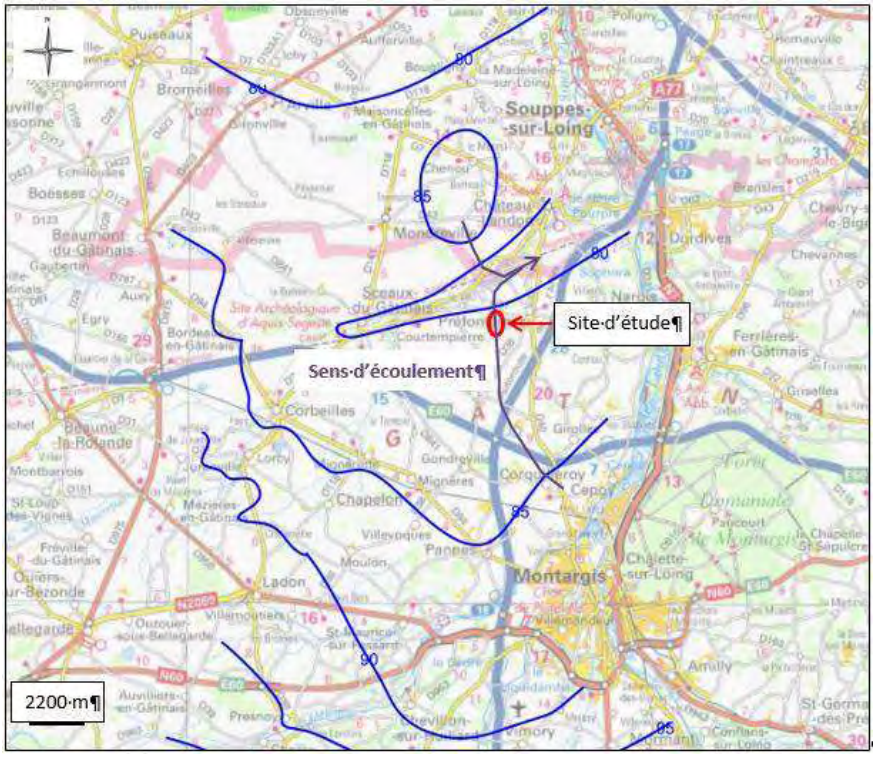


Figure 9 : Carte piézométrique de la craie dans le Sud-Est de la Beauce, Hautes eaux 2002 (SIGES Seine-Normandie)

Cette carte se rapproche de celles des calcaires de Beauce. Cette carte fait apparaître l'axe de la vallée du Fusain, qui semble drainer localement la nappe de la craie. Le sens d'écoulement de la nappe au droit du site serait globalement du Sud vers le Nord/Nord-Est.

Le niveau d'eau au droit du site serait légèrement supérieur à 80 m NGF.

D'après cette carte, le gradient de la nappe varie entre 0,5 ‰ et 1,25 ‰.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

- **Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe de la craie**

Les données de la BSS sur l'ouvrage BSS000YHQL, situé à environ 900 m à l'Ouest du site, donnent une valeur de transmissivité de $4{,}3.10^{-4}$ m²/s. En considérant une épaisseur captée de 8 m, la perméabilité est de $5{,}3.10^{-5}$ m/s. La nappe est localement en charge sous les formations du Sparnacien.

Les forages environnant ne donnent pas d'informations sur l'emmagasinement

Choix de la nappe cible

L'analyse des données présentées ci-avant indiquent un niveau d'eau similaire pour les nappes des calcaires de Beauce et de la craie. Le toit de la nappe s'établit en moyenne vers la cote de 80 m NGF.

De même, le sens d'écoulement des deux nappes est identique : du Sud vers le Nord – Nord/Est et avec un gradient variant entre 0,5 ‰ et 1,5 ‰.

En lien avec les données piézométriques disponibles, on retient que la nappe est située à la cote 85 m NGF (valeur majorante) au droit du site et qu'elle présente un faible gradient d'écoulement (0,5 ‰).

2.2.4. Perméabilité des terrains

Le tableau ci-dessous récapitule les valeurs de perméabilité retenues, par formation géologique :

Formation	Perméabilité (m/s)
Calcaires de Beauce	2.10^{-4}
Sable et argile	$\approx 10^{-9}$
Craie à silex	$5{,}3.10^{-5}$

Tableau 1 : Récapitulatif des perméabilités des formations en place

Il est à noter que la carrière est remblayée en continu par une partie des stériles de l'exploitation à la cote de 86 m NGF.

Des essais en laboratoire ont été réalisés dans ces matériaux, et ont permis de déterminer leurs perméabilités verticales. Elles sont reprises dans le tableau suivant :

Matériau	Kz (m/s)
Stériles	8.10^{-9}
Stériles + 1% ROC TR	$5{,}2.10^{-9}$
Stériles + 1 % Bentonite Imperol	$1{,}3.10^{-10}$

Tableau 2 : Résultats des tests de perméabilité sur les stériles du site.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2.2.4.1. Périmètres de protection de captage AEP

D'après l'ARS Centre, le secteur d'étude n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage AEP.

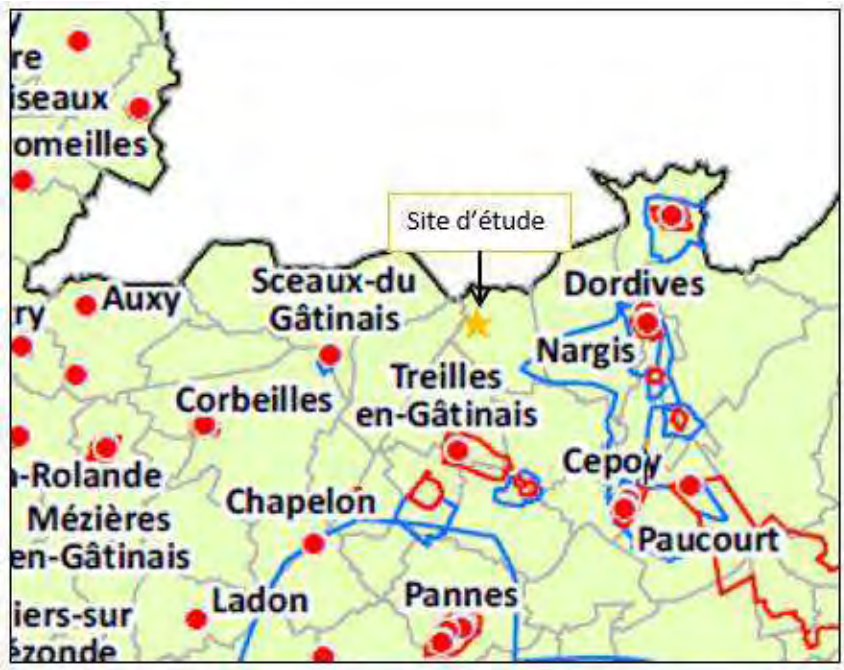


Figure 10 : Extrait de la carte des périmètres de protection de captages AEP de la région Centre (ARS)

2.2.4.2. Contrôle des eaux souterraines au droit du site

Dans le cadre de l'autorisation accordée pour l'exploitation de la carrière, la société ROLAND SAS doit assurer un suivi annuel des eaux souterraines du site. Le dernier rapport disponible date de septembre 2016 et présente la campagne 2016 (Rapport Science Environnement n°15_262 « Prélèvement et analyses d'eau de la carrière de Préfontaines (45) – campagne 2016 »).

Le contrôle des eaux souterraines de la carrière de Préfontaines est assuré par 2 piézomètres de contrôle du suivi de la nappe (cf. Figure 7).

On reprend ci-après la conclusion du rapport 2016 quant à la qualité des eaux souterraines.
« Interprétation des résultats à l'aide du SEQ-Eaux Souterraines : les résultats de la dernière campagne révèlent une eau souterraine de qualité médiocre à mauvaise due aux paramètres déclassants suivants :

- *Nitrates : teneurs très élevées en raison du contexte agricole ;*
- *MES ;*
- *Présence d'atrazine. »*

Pour les paramètres étudiés, il n'y a pas de dépassement des seuils admissibles.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2.2.5. Fond géochimique des sols

Le fond géochimique des sols du site a été étudié dans le rapport ROLAND n°LA_CIRY-16-0227 « Carrière de Préfontaines (45) – Diagnostic chimique et environnemental ».

La conclusion de ce rapport est reprise partiellement ci-après.

***« Les résultats obtenus montrent que le fond géochimique de la carrière de Préfontaines (45) ne présente aucune anomalie chimique et/ou environnementale** vis-à-vis de l'arrêté du 12/12/2014 et du programme INRA-ASPITET. »*

2.3. Schéma conceptuel du site

Le schéma conceptuel permet de déterminer un état factuel des milieux et des enjeux à protéger. Pour cette étude, le schéma conceptuel reprenant les trois termes « source-vecteur-cible » est le suivant :

- Source : Déchets Inertes dont les concentrations en fluorure, sulfate, sélénium, antimoine et molybdène sont égales à 3 fois les valeurs limites fixées par l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 ;
- Vecteur : Infiltration des substances en fond de la zone de stockage des Déchets Inertes sous l'effet des précipitations météoriques,
- Cible : La source du ruisseau de St-Jean à Préfontaines qui est l'exutoire des calcaires de Beauce. Elle se situe à environ 800 m de la zone de stockage.

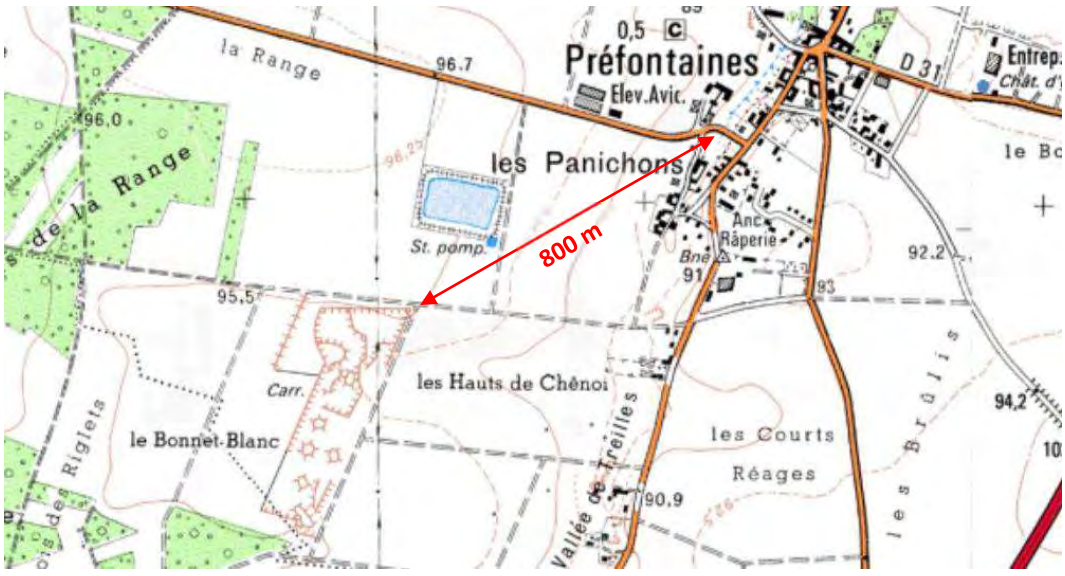


Figure 11 : Localisation de la source du ruisseau de St-Jean par rapport à Préfontaines

La cible correspondant à la source du ruisseau de Saint jean se situe à 800 m de la zone de stockage. Dans la modélisation, il a été recherché la limite d'extension du panache pour laquelle la concentration du panache était inférieure à la limite de potabilité. La concentration de la zone source correspond à la concentration admissible seuil.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Suite à l'analyse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique, les hypothèses prises en compte dans ce schéma sont les suivantes :

- Le fond de fouille est situé à 86 m NGF, et correspond à la cote après remblaiement du site avec les 2 m de fines calcaires provenant des stériles du site.
- La base du modèle est prise à 30 m NGF.
- Les épaisseurs des formations présentées au paragraphe 2.2.2. seront considérées.

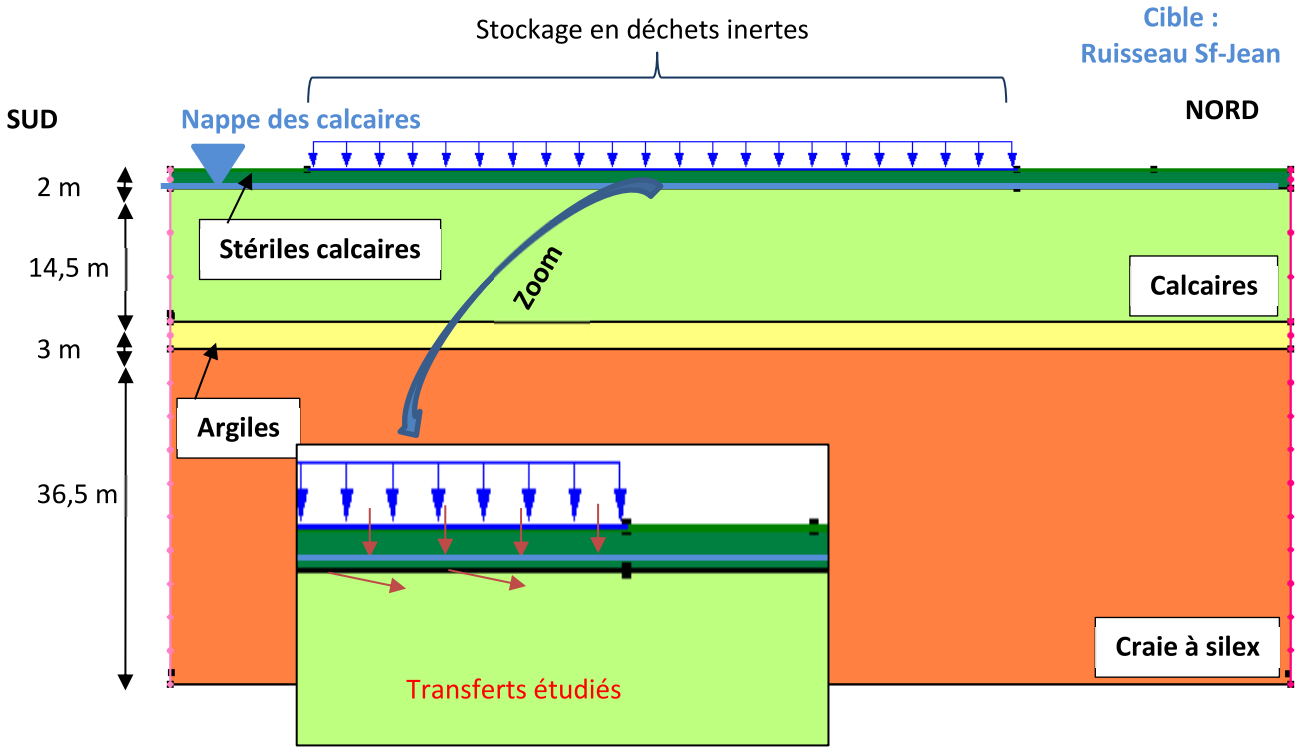


Figure 12 : Schéma conceptuel du site et synthèse géologique et hydrogéologique

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3. Etablissement d'un modèle hydrodynamique

Les calculs sont mis en œuvre à l'aide du modèle aux éléments finis SEEP/W édité par GEOSLOPE International (version 7.23.).

Les simulations sont effectuées en régime permanent d'écoulement hydrodynamique et en régime transitoire de transport des substances.

3.1. Extension du modèle

Le modèle est basé sur le profil présenté à la Figure 12.

L'extension longitudinale du modèle est de 820 m. Cette longueur correspond à :

- L'extension du massif de déchets inertes sur 520 m (extension maximale du massif dans l'axe nord-sud),
- Une extension hors site de 200 m en aval,
- Une extension hors site de 100 m en amont.

Les sols en place sont modélisés entre les cotes 86 m NGF et 30 m NGF, ce qui correspond au niveau du toit des argiles considéré comme le mur de la nappe.

3.2. Conditions aux limites

Le transfert de substances chimiques issues des déchets mis en ISDI s'effectue grâce à l'infiltration des eaux de pluie. Les données concernant la pluviométrie sont issues de la fiche de données météorologique de la station d'Orléans.

La fiche de données météorologique indique que la pluie efficace moyenne est de 186,2 mm/an. Nous imposerons donc en fond de fouille, une charge correspondante à **une pluie efficace de 190 mm/an ou 6,0.10^{-9} m/s**.

On impose respectivement une charge hydraulique de + 85,2 m NGF à l'amont et de + 84,8 m NGF à l'aval du modèle pour simuler l'écoulement de la nappe (prise en compte d'un gradient de 0,5 ‰).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

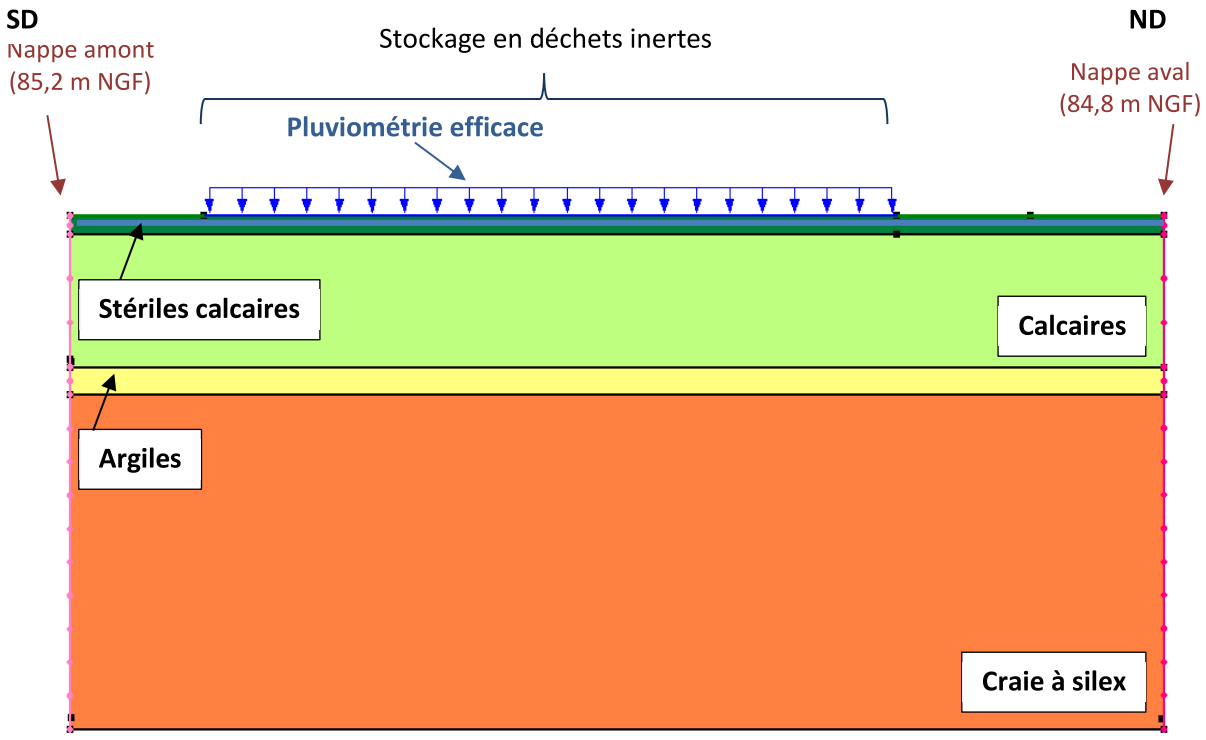


Figure 13 : Maillage et condition aux limites du modèle numérique.

3.3. Propriétés hydrodynamiques

Les perméabilités retenues pour les formations modélisées sont reprises ci-après.

Terrain	Perméabilité retenue
Matériau de remblaiement (Stériles)	1.10^{-8} m/s (*)
Calcaires de Beauce	2.10^{-4} m/s
Argiles	1.10^{-9} m/s
Craie à silex	1.10^{-4} m/s

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des perméabilités des terrains.

(*) La perméabilité des matériaux de remblais est fixée à 1.10^{-8} m/s selon une demande de ROLAND SAS. Ce choix est sécuritaire par rapport aux perméabilités mesurées en laboratoire et présentées au 2.2.4.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.4. Ecoulements en régime permanent

La modélisation consiste à simuler les écoulements de la nappe et les flux d'infiltration des différentes substances, en régime permanent, afin de déterminer les champs de vitesse et les trajectoires des particules.

La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de la charge hydraulique (m NGF).

SUD **NORD**

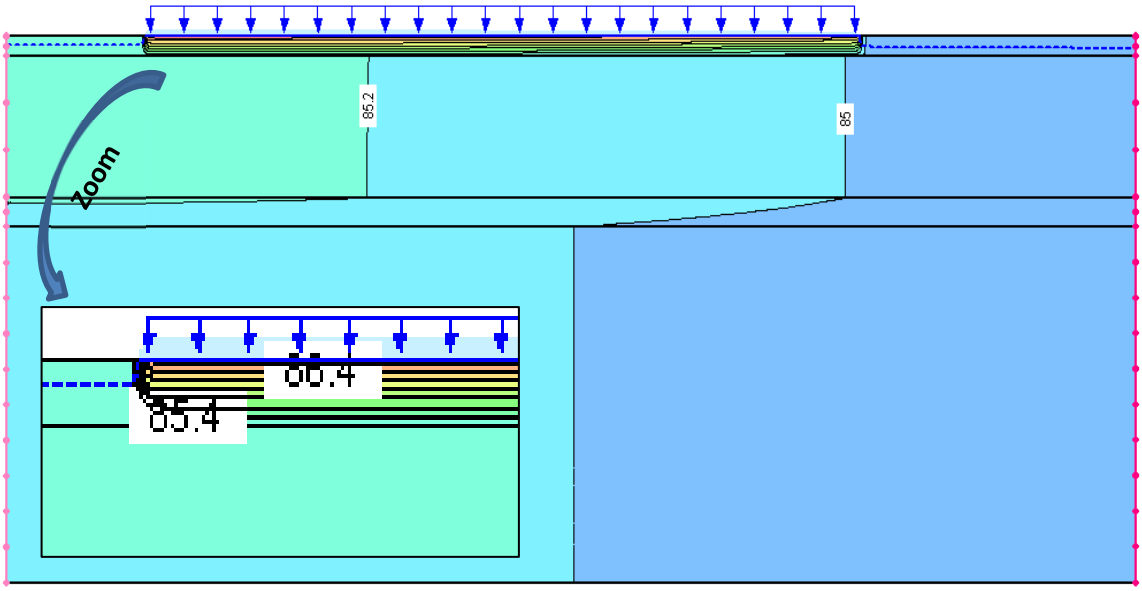


Figure 14 : Ecoulement permanent – Courbe d'isovaleur de la charge hydraulique.

On constate qu'avec la pluviométrie, la charge hydraulique s'établit à un niveau plus haut que celui du terrain naturel.

Cette observation est en accord avec les informations données par le client, selon lesquelles la carrière peut être inondée par temps de pluie, l'infiltration se faisant dans les jours suivants. Ici, on applique une pluie « infinie », l'infiltration après la fin de l'épisode pluvieux n'est pas prise en compte.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

4. Modélisation hydro-dispersive

Les calculs sont mis en œuvre à l'aide du modèle aux éléments finis CTRAN/W édité par GEOSLOPE International (version 7.12).

Les simulations sont effectuées en régime transitoire de transport des substances. Ce logiciel permet de connaître :

- en un point donné, l'évolution dans le temps de la concentration dans l'eau d'une substance chimique,
- l'évolution spatiale du panache de transfert des paramètres.

4.1. Méthodologie générale

Pour les cinq paramètres étudiés, on applique à la source une concentration égale à **3 fois la valeur seuil** d'admissibilité des déchets industriels inertes en ISDI définies dans l'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014. On regarde alors, pour ces substances, si les concentrations mesurées avant dissolution au niveau de la cible, sont compatibles avec un usage eau potable.

De manière sécuritaire, les concentrations maximales sont appliquées sur l'ensemble du fond de fouille.

4.2. Propriétés hydrodispersives

Le transport de substances dans la zone non saturée et dans la nappe fait intervenir un phénomène d'adsorption-désorption de la substance sur la matrice poreuse, pris en compte dans les modélisations par un facteur de retard (R). Il traduit les différents processus qui entrainent la fixation des substances dissoutes sur la matrice ou les particules solides du sol.

$$R = 1 + \rho_s \, . \, K_d \, / \, \omega$$

avec :

- ρ_s est la densité du sol
- K_d est le coefficient de partage liquide – solide de la substance
- ω est la porosité du sol

K_d caractérise le rapport entre la concentration en substance adsorbée au niveau de la matrice de l'aquifère, et la concentration en substance dissoute dans l'eau de la nappe s'écoulant au travers de la matrice.
Pour les métaux lourds et les sels, les valeurs des coefficients de partage liquide-solide sont issues de sources documentaires.
Pour les substances organiques, le K_d est calculé à partir du coefficient de répartition du composé entre la matière organique et l'eau, K_{OC} et de la fraction organique du sol (f_{OC}).

On définit également K_{OW}, le coefficient de partage octanol-eau défini comme étant le rapport de la concentration du composé dans la phase octanol à sa concentration dans la

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

phase eau. Les produits chimiques avec des valeurs basses de K_{ow} (< 10) sont relativement hydrophiles ; ils possèdent de fortes solubilités et des coefficients d'adsorption bas.

Ce coefficient est utile pour estimer la quantité de produit chimique qui sera adsorbée par la matrice de la roche aquifère et pour évaluer le retard.

On a : $K_d = f_{oc} * K_{oc}$

Et on tire de la bibliographie[1] des relations reliant K_{oc} à K_{ow} :

$$Log(K_{oc}) = 0,088 + 0,909 \log K_{ow}$$

Une valeur de cette constante faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau.

4.3. Substances retenues et caractéristiques

4.3.1. Concentrations prise en compte

L'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014 liste les critères à respecter (paramètres à analyser et valeurs seuil associées) pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3 dudit Arrêté Ministériel.

Le tableau suivant reprend ces critères, ainsi que les valeurs seuils associées multipliées d'un facteur 3, tel que le permet l'article 6 de l'arrêté cité ci-avant.

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche	
Dérogation	**Non**	**Oui facteur 3***
Mo	0,5	1,5
Sb	0,06	0,18
Se	0,1	0,3
Fluorure	10	30
Sulfate (1)	1 000 (2)	3 000 (2)
FS (fraction soluble) (1)	4 000	12 000

Tableau 4 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter avec et sans dérogation sur les seuils fixés par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014.

L'Annexe II permet 3 facilités :

(1) Si le déchet ne respecte pas au moins ***une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble****, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission* ***s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.***

[1] Hasset and al (1983) Correlation of compound properties with sorption characteristics of non-polar compound by soils and sediments; concepts and limitations, in Environment and Solid Wastes, p 161-178.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

*(2) Si le **déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate**, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et **6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg**. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.*

*(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour **le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0**. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas **500 mg/kg** de matière sèche.*

**Concernant le Carbone Organique Total (COT), l'article 6 de l'AM du 12/12/2014 précise que « […] Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluat. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2. ».*

Le guide « acceptation des déblais et terres excavées » est venu expliciter les facilités (1) et (2) pour le **sulfate, le chlorure et la fraction soluble** en cas de dérogation acceptée :
« Seule la facilité (1) est cumulable avec la dérogation, c'est-à-dire que les seuils de la facilité (1) peuvent être multipliés par trois dans l'application ».

Il n'est donc pas possible de multiplier par trois la valeur de la facilité (2) (de 6 000 mg/kg).

Le tableau suivant synthétise les valeurs limites :

(mg/kg matière sèche)	Aucune dérogation	Application dérogation avec valeurs limites maximales	Application facilité (1) avec dérogation
Sulfate	1 000	3 000	Sans limite si FS < 12 000
Chlorure	800	2 400	Sans limite si FS < 12 000
Fraction soluble (FS)	400	12 000	Sans limite si Chlorure < 2 400 **ET** Sulfate < 3 000

Tableau 5 : Adaptations des facilités prévues par l'Annexe II de l'AM lors de l'acceptation des déchets inertes avec ou sans dérogation pour le sulfate, le chlorure et la fraction soluble (*source : DRIEE 75*).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

4.3.2. Coefficient de partage liquide – solide de la substance

Sur la base de la littérature scientifique, les valeurs de K_d retenues pour les différentes substances sont les suivantes :

Substance	K_d (ml/g)	Source	K_d (ml/g) retenu
Arsenic As	1,00 – 1 500	INERIS*	1
Baryum Ba	2	BRGM**	2
Cadmium Cd	20	BRGM**	20
Chrome total Cr	10	BRGM**	10
Cuivre Cu	2,5 – 6 353	INERIS*	2,5
Mercure Hg	1	BRGM**	1
Molybdène Mo	Absence de données	-	0,3***
Nickel Ni	36,1	INERIS*	36,1
Plomb Pb	7 – 40 000	INERIS*	7
Antimoine Sb	5	BRGM**	5
Sélénium Se	Absence de données	-	4,3***
Zinc Zn	2 – 3 000	INERIS*	2
Chlorure	*Absence de données*		0***
Fluorure	Absence de données	-	0,3***
Sulfate	Absence de données	-	0,02***
Indice phénols	Absence de données	-	1,66***
Carbone Organique Total sur éluat COT	*Absence de données*		
Fraction Soluble FS	*Absence de données*		

**Fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS.*
***Réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans des projets d'aménagement – Rapport final – BRGM/RP-60227-FR, de Février 2012.*
****Base de données interne à Antea Group issue d'études ultérieures.*

Tableau 6 : Valeurs K_d retenues pour chaque substance

** en grisé, les paramètres étudiés dans le cadre de cette étude.*

Lorsque les sources documentaires fournissent des valeurs très différentes, il est appliqué les recommandations du guide BRGM/RP-60227-FR, à savoir : « Une valeur de cette constante Kd faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau. Parmi plusieurs valeurs, nous recommandons donc de retenir la valeur la plus faible ».

Il est rappelé qu'une valeur de cette constante faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau.

Enfin, le Carbone Organique Total (COT) ne sera pas modélisé, puisque l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 ne permet pas d'appliquer un facteur 3.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

4.3.3. Concentration cible – seuil de potabilité

Les concentrations cibles correspondent :

- Soit, pour les eaux destinées à la consommation humaine, aux limites fixées par l'arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;
- Soit, à défaut de valeurs fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine, aux valeurs guides des directives pour la qualité de l'eau de boisson établi par l'Organisation Mondiale de la Santé (*Guidelines values for chemicals that are of health significance in drinking water, 2011*), en l'absence de valeur dans l'arrêté du 11/01/2007 précédemment cité,
- Soit, à défaut de valeurs guides des directives pour la qualité de l'eau de boisson établi par l'OMS, aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine, utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-7 (II), R. 1321-17 et R. 1321-42.

Substance	Source	Destination des eaux	Seuil retenu (mg/l)
Molybdène Mo	OMS 2011	Consommation humaine	0,07
Antimoine Sb	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,005
Sélénium Se	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,01
Fluorure	AM 11/01/2007	Consommation humaine	1,50
Sulfate	AM 11/01/2007	Consommation humaine	250
Fraction Soluble FS	-		Cf. sulfate + fluorure

Tableau 7 : Valeurs seuil de potabilité pour chaque substance (mg/l).

** en grisé, les paramètres étudiés dans le cadre de cette étude.*

Nota : La fraction soluble étant uniquement un indicateur des éléments solubles, elle sera mise en évidence par les chlorures et les sulfates, ses deux principaux composants susceptibles d'impacter la nappe.

4.4. Concentrations seuil à la source

Dans la modélisation, les concentrations appliquées à la source vont être prises 3 fois supérieures aux valeurs seuil définies dans l'Arrêté Ministériel, telles que définies dans la troisième colonne du Tableau 4.

Le logiciel C-TRAN/W prend en compte des concentrations dans l'eau et non dans les sols ce qui nécessite de transformer ces valeurs en mg/l.

Les valeurs définies dans l'Arrêté Ministériel étant définies par des essais de lixiviation, réalisés selon la norme NF EN 12457-2, en considérant un rapport Liquide/Solide = 10 l/kg, les concentrations seuil à la source sont les suivantes :

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Substance	VALEUR LIMITE À RESPECTER Au titre de l'article 6 de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 en mode dérogatoire	
	Exprimée en mg/kg de matière sèche	Concentration seuil dans l'eau (mg/l)
Molybdène Mo	1,5	0,15
Antimoine Sb	0,18	0,018
Sélénium Se	0,3	0,03
Fluorure	30	3
Sulfate	3 000 (2)	300

Tableau 8 : Concentrations seuil à la source en mg/kg de matière sèche et en mg/l dans l'eau pour les différentes substances étudiées (déchets inertes en mode dérogatoire)

4.5. Résultats

Ces modèles C TRAN ont été réalisés en considérant une concentration source constante appliquée pendant une durée de 7 ans (autorisation accordée en 2005 pour 19 ans, valable jusqu'en 2024). Pour chaque paramètre, une étude a été menée sur l'extension maximale qu'atteint le panache de transfert. Ces résultats sont présentés ci-après.

4.5.1. Molybdène (Mo)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,15 mg/l (Kd=0,3 ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,15	20	0,07

Tableau 9 : Evolution de la concentration en Molybdène dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Molybdène. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

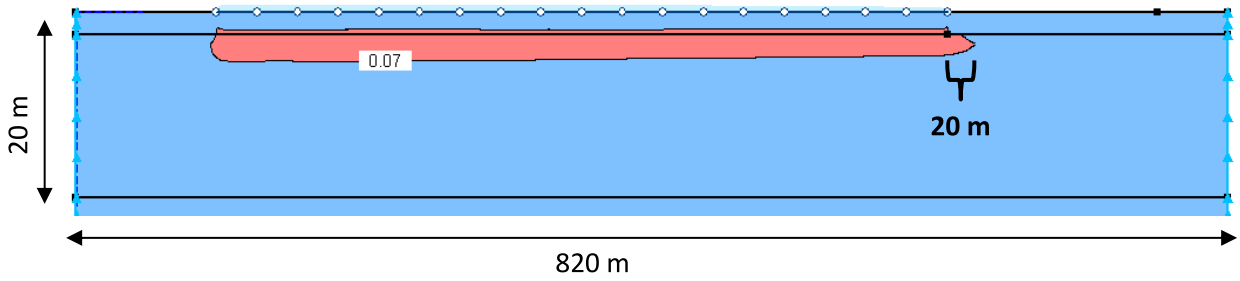


Figure 15 : Spatialisation de la concentration en Molybdène au pic de concentration

L'extension maximale du panache de concentration seuil en molybdène ([c] = 0,07 mg/L) est de 20 m au-delà du stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $3{,}0.10^{8}$ s (≈9 ans)

4.5.2. Antimoine (Sb)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,018 mg/l (Kd=5,0 ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	20	170	0,005

Tableau 10 : Evolution de la concentration en Antimoine dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Antimoine. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

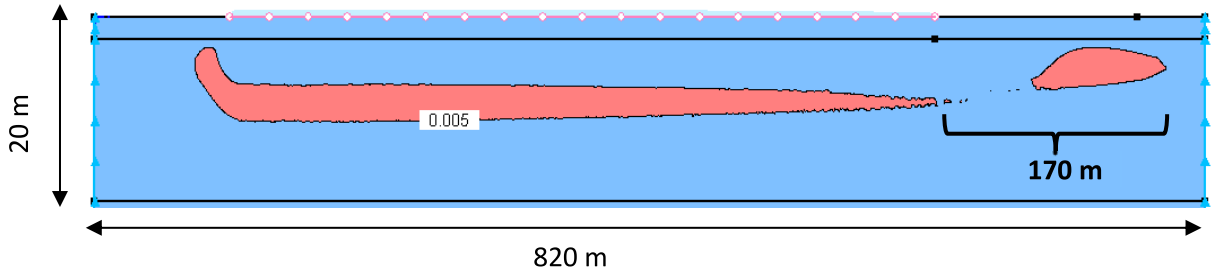


Figure 16 : Spatialisation de la concentration en Antimoine au pic de concentration

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

L'extension maximale du panache de concentration seuil en antimoine ([c] = 0,005 mg/L) est de 170 m au-delà du stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $6{,}5.10^8$ s (≈20 ans)

4.5.3. Sélénium (Se)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,03 mg/l (Kd=4,3 ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,03	100	0,01

Tableau 11 : Evolution de la concentration en Sélénium dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Sélénium. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

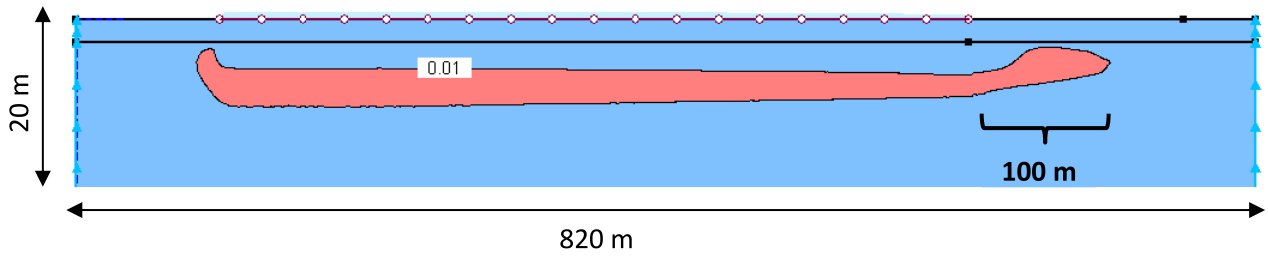


Figure 17 : Spatialisation de la concentration en Sélénium au pic de concentration

L'extension maximale du panache de concentration seuil en Sélénium ([c] = 0,01 mg/L) est de 100 m au-delà du stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $5{,}0.10^8$ s (≈16 ans)

4.5.4. Fluorure

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 3,0 mg/l (Kd=0,3 ml/g).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	3,0	10	1,5

Tableau 12 : Evolution de la concentration en Fluorure dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Fluorure. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

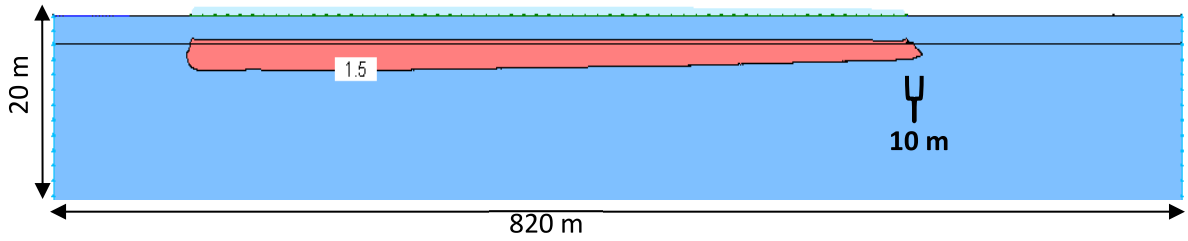


Figure 18 : Spatialisation de la concentration en Fluorure au pic de concentration

L'extension maximale du panache de concentration seuil en fluorure ([c] = 1,5 mg/L) est de 10 m au-delà du stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $3{,}0.10^{8}$ s (≈9 ans)

4.5.5. Sulfate

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 300 mg/l (Kd=0,02 ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Longueur du panache hors site (m)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	300	0	250

Tableau 13 : Evolution de la concentration en Sulfate dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Sulfate. La figure suivante présente la courbe d'isovaleur du seuil de potabilité.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

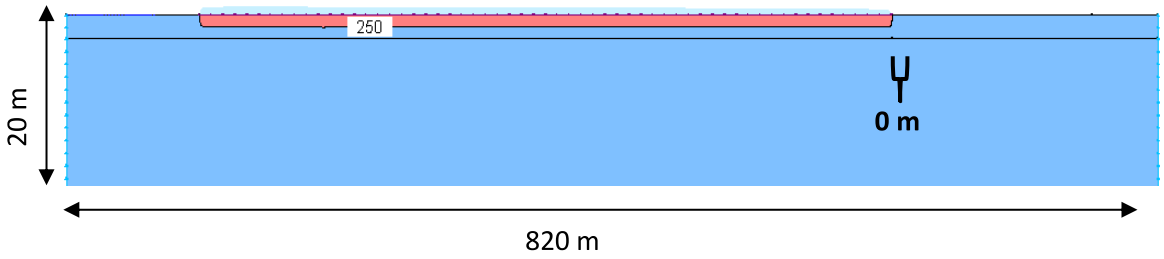


Figure 19 : Spatialisation de la concentration en Sulfate au pic de concentration

L'extension maximale du panache de concentration seuil en molybdène ([c] = 250 mg/L) est de 0 m au-delà du stockage : il n'y a pas d'extension du panache au-delà de la zone de stockage. L'extension maximale arrive au pas de temps $2{,}0.10^{8}$ s (≈6 ans).

4.6. Synthèses des résultats et interprétation

Le tableau suivant synthétise les résultats :

	Concentration maximale			Longueur de panache hors site pour laquelle la concentration est inférieure au seuil de potabilité	Valeur seuil de potabilité
	Annexe II	Facteur 3 appliqué à la source			
	mg/kg	mg/kg	mg/l	m	mg/l
Molybdène Mo	0,5	1,5	0,15	20	0,07
Antimoine Sb	0,06	0,18	0,018	170	0,005
Sélénium Se	0,1	0,3	0,03	100	0,01
Fluorure	10	30	3	10	1,5
Sulfate	1000	3000	300	0	250

Tableau 14 : Synthèse des résultats des modélisations réalisées.

Le panache de valeur seuil le plus diffus est celui de l'antimoine qui s'étend jusque 170 m au-delà du stockage. La cible de la source du ruisseau de St-Jeans située dans le bourg de Préfontaines (800 m environ du stockage), ne présentera donc pas de concentrations supérieures aux valeurs seuils de potabilité.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

5. Conclusions

Dans le cadre du remblaiement de la carrière, ROLAND SAS envisage d'intégrer des matériaux ayant des caractéristiques pouvant dépasser les seuils ISDI fixés par l'arrêté ministériel du 12/12/2014. Le dépassement resterait limité à 3 fois le seuil associé à chaque paramètre (fluorure, sulfate, molybdène, antimoine et sélénium). L'objectif de ce rapport était de démontrer que l'impact environnemental de ce stockage est d'un niveau acceptable.

L'analyse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique met en avant :

- **Un contexte géologique**, caractérisé par :
  - Les calcaires de Beauce, sur environ 15 m d'épaisseur ;
  - Des argiles sableuses, d'épaisseur variable (entre 3 et 25 m d'épaisseur à l'échelle de la région) ;
  - La craie à silex.

On rappelle que les formations détaillées ci avant, sont, au droit de la carrière recouvertes de 2 m de stériles calcaires.

- **Une cible potentielle correspondant à la nappe libre des calcaires**, s'écoulant vers le Nord-Nord/Est de la carrière et présente à environ 1 m de profondeur sous le fond de fouille. Cette nappe alimente le ruisseau de St Jean de Préfontaines.

Sur la base des documents mis à disposition, complétés par les données de la littérature scientifique amendées par nos retours d'expérience, les modélisations hydrodispersives réalisées avec des hypothèses jugées comme sécuritaires (concentration maximale considérée sur l'ensemble du fond de fouille) mettent en avant un impact environnemental d'un niveau acceptable pour les paramètres modélisés.

Au regard de ces conclusions, il est possible de remblayer la carrière de Préfontaines avec des déchets inertes dont les seuils d'acceptabilité vérifient le tableau suivant :

Paramètres	mg/kg de matière sèche
Mo	1,5
Sb	0,18
Se	0,3
Fluorure	30
Sulfate	3000 ou sans limite si FS < 12 000
FS (fraction soluble)	Sans limite si Chlorure < 2 400 ET Sulfate < 3 000

Tableau 15 : Valeurs à respecter pour le remblaiement en déchets inertes

Enfin, Antea Group conseille de mettre en place un troisième piézomètre de suivi pour suivre quantitativement et qualitativement la ressource en eau.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

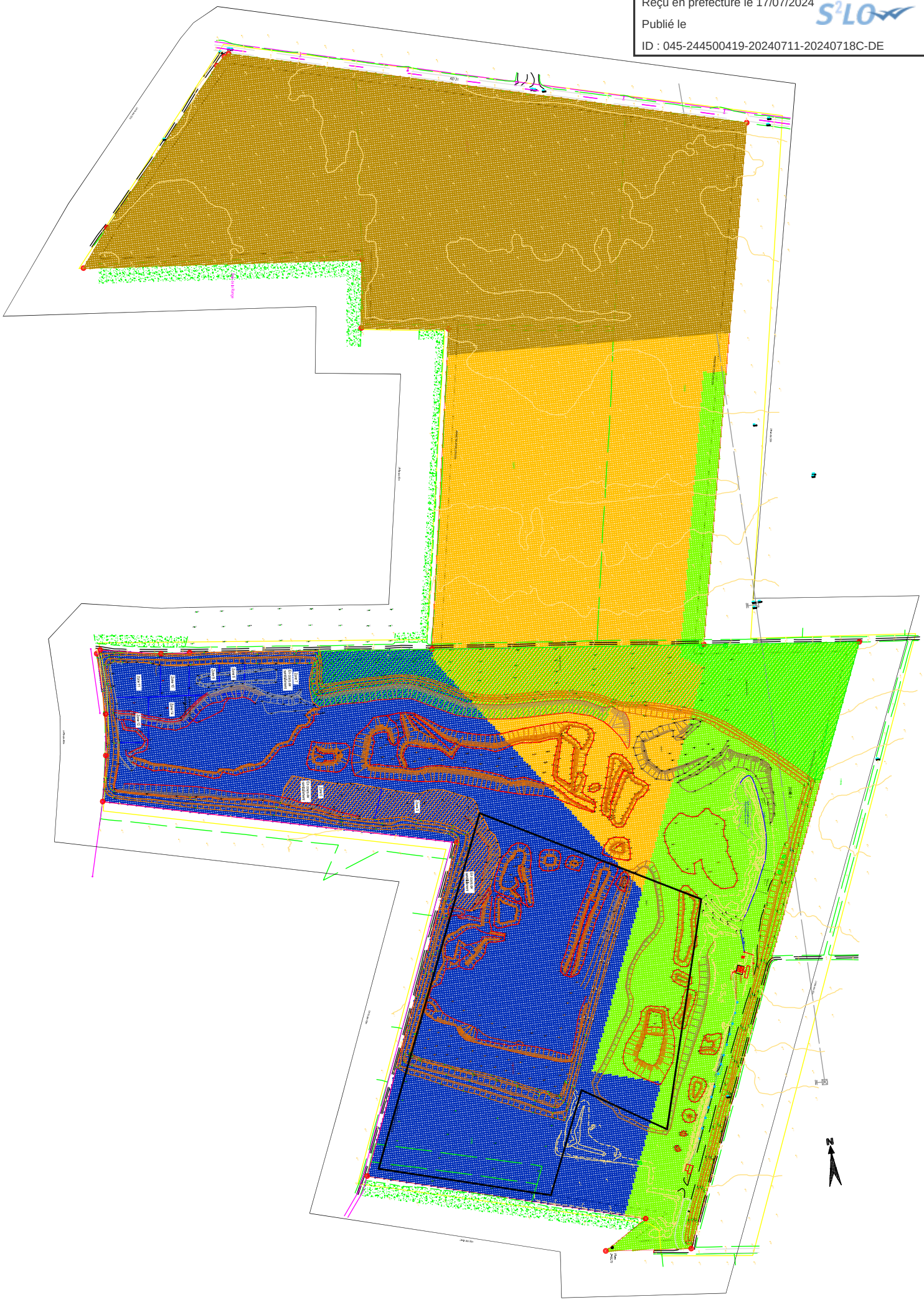
La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Annexe 1

Plan du site d'étude

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Fiche signalétique

Rapport

Titre : Remblaiement de la carrière de Préfontaine (45) avec des matériaux de classe 3+
Etude d'incidence hydrogéologique

Numéro et indice de version : A90987/B
Date d'envoi : Janvier 2018
Nombre de pages : 35
Nombre d'annexes dans le texte : 1
Nombre d'annexes en volume séparé : 0
Diffusion (nombre et destinataires) : *1 ex. Client (pdf)*

Client

Coordonnées complètes : ROLAND SAS
1563 avenue d'Antibes
BP 50119
45201 MONTARGIS CEDEX

Nom et fonction des interlocuteurs : Fabrice GERVAIS, Responsable Développement Recyclage et Valorisation

Antea Group

Unité réalisatrice : IINF
Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :
Interlocuteur commercial : Jean-Frédéric OUVRY
Responsable de projet : Jean-Frédéric OUVRY
Auteur : Mathilde TERNISIEN & Alexandre CHEVALIER
Secrétariat : -

Qualité

Contrôlé par : *Marie FORESTIER COSTE*
Date : 24 novembre 2017 – Version A
23 Janvier 2018 – Version B

N° du projet : *CENP170375*
Références et date de la commande :

Mots clés : Modélisation, Nappe, Transfert, ISDi

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 14

BILAN ANNUEL DES RETOMBEES DE POUSSIERES

SOURCE : ENCEM, 2022

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

EIFFAGE ROLAND

Carrière de calcaire de
PREFONTAINES (45)

BILAN ANNUEL

SUIVI DES RETOMBEES DE POUSSIERES 2022

Société ROLAND - 1563 avenue d'Antibes – 45210 AMILLY

Janvier 2023 / Dossier T 7433

ENCEM

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

TABLE DES MATIERES

1. OBJET DU DOSSIER 4
2. MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE 4
3. LOCALISATION DES POINTS DE MESURE 5
4. RESULTATS DES CAMPAGNES 2022 7
5. EVOLUTION DE LA MOYENNE ANNUELLE GLISSANTE 8
5.1. SYNTHESE DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE 2018 A 2022 8
5.2. BILAN ET CONCLUSION 10

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation des points de mesures 6
Figure 2 : Evolution des teneurs en poussières par campagne et par point de mesure en 2022 8
Figure 3 : Evolution de la moyenne annuelle glissante de la station témoin A et des points de type b ... 10

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Description des points de mesure 5
Tableau 2 : Résultats des campagnes de 2022 7
Tableau 3 : Résultats pour les années 2018, 2019, 2020, 2021 et 2022 9

ANNEXES

- Annexe 1 : Méthode d'analyse TERA
- Annexe 2 : Fiche technique sur les POV
- Annexe 3 : Rapports des campagnes 2022

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1. OBJET DU DOSSIER

La société ROLAND a confié à ENCEM la réalisation du suivi poussières par la méthode des jauges de collecte de retombées, émanant de l'activité de sa carrière implantée sur la commune de Préfontaines (45), autorisée par l'arrêté préfectoral du 15 septembre 2005.

Cette prestation s'inscrit dans le cadre des prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, articles 19.5 à 19.9, relatif aux exploitations de carrières.

Les carrières qui produisent plus de 150 000 tonnes par an, à l'exception de celles exploitées en eau, doivent assurer un suivi des retombées atmosphériques totales par jauges dans le cadre du plan de surveillance des émissions de poussières.

Ce document présente la **synthèse des campagnes de mesures réalisées sur l'année 2022**, ainsi que le **bilan des moyennes annuelles glissantes des campagnes réalisées depuis le début du suivi en 2018.**
Les rapports de chaque campagne de 2022 sont joints en annexe.

2. MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE

La méthode de mesure et les lieux d'implantation définis dans le plan de surveillance des émissions de poussières (PSEP) ont été respectées.

Les mesures ont été réalisées selon la méthode des jauges de collecte de retombées conformément à la norme NF X 43-014 de novembre 2017, intitulée « *Qualité de l'air – Air ambiant : détermination des retombées atmosphériques totales. Echantillonnage. Préparation des échantillons avant analyse* ». Les jauges sont constituées d'un entonnoir et d'un flacon de récupération de 10 litres en polyéthylène. L'ensemble du système est inséré dans un trépied servant de support. La hauteur de collecte est située à 1,5 m du sol.

Les termes de la norme ont été respectés en tous points.

Les campagnes de mesure durent trente jours

La conduite des analyses a été confiée au Laboratoire d'Analyses TERA Environnement de FUVEAU (13). Les mesures des retombées atmosphériques totales réalisées par le laboratoire portent sur la somme des fractions solubles et insolubles. Le laboratoire dispose de l'accréditation COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 portant sur les « *Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais* ». La méthodologie est décrite dans la fiche technique portée en annexe.

Les résultats des 8 campagnes trimestrielles consécutives réalisées en 2018 et 2019 étant conformes à la valeur objectif fixé par la réglementation (arrêté du 22 septembre 1994 modifié), et comme prévu par celle-ci, la fréquence des mesures réalisées est semestrielle depuis 2020.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3. LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

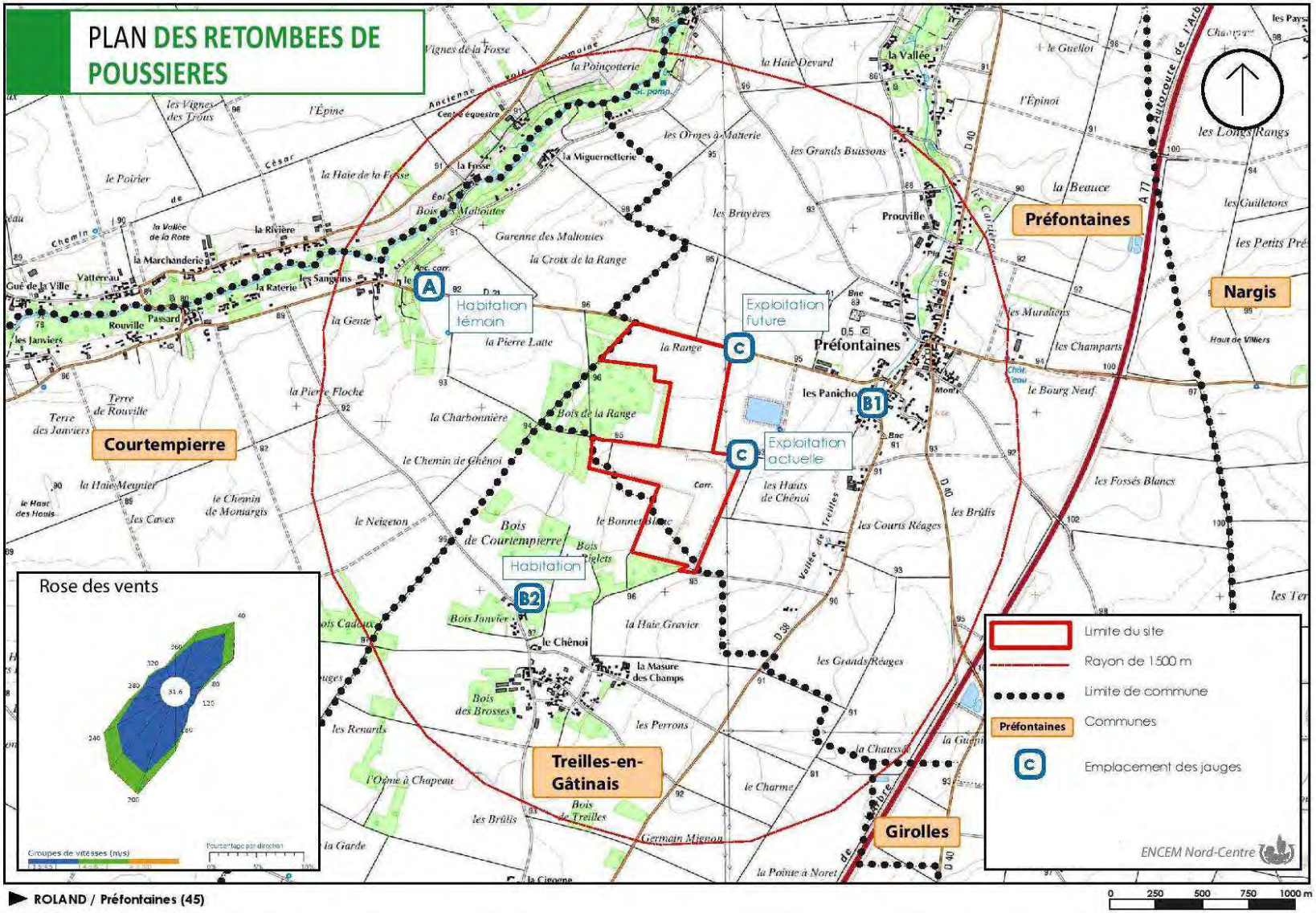
Conformément au plan de surveillance des émissions de poussières de la carrière et comme pour les années 2018, 2019, 2020 et 2021, 4 stations de mesures ont été implantées sur le site et dans les environs :

Tableau 1 : Description des points de mesure

Type de station	Nom du point	Localisation par rapport au périmètre d'exploitation
Station témoin (a)	A – Témoin Lieu-dit « Le Vau »	Ouest
Station dans l'environnement humain (b)	B1 – Habitation au Sud du bourg de Préfontaines	Nord-Est
	B2 – Habitation lieu-dit « le Chênoi » sur la commune de Courtempierre	Sud-Ouest
Station en limite de site (c)	C1 – Limite Nord-Est	Nord-Est

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Figure 1 : Carte de localisation des points de mesures

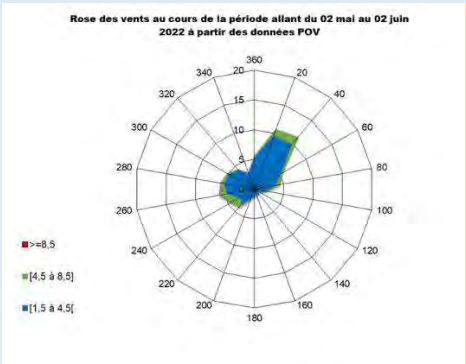
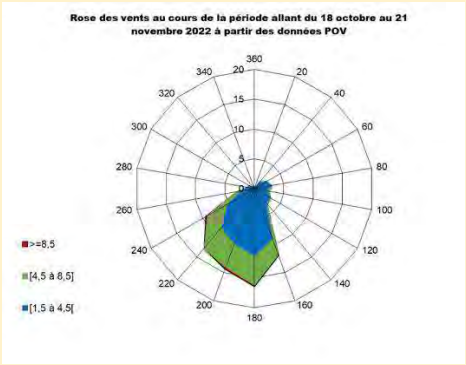


Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

4. RESULTATS DES CAMPAGNES 2022

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Résultats des campagnes de 2022

CAMPAGNE	13				14			
Date	02 mai au 02 juin 2022				18 octobre au 21 novembre 2022			
Conditions météorologiques *	Vents dominants de nord-est (vers le **point B2**)  Cumul de précipitations faible de 12,7 mm en 7 jours de pluie (61,9 mm en mai pour la normale à Melun et Orléans) Température moyenne de 16,9°C				Vents dominants de sud à sud-ouest (**vers les points C et B1**)  Cumul de précipitations moyen de 46 mm en 19 jours de pluie (56,3 mm en novembre pour la normale à Melun et et 60,3 mm à Orléans) Température moyenne de 12,6°C			
POINT DE MESURE	A	B1	B2	C	A	B1	B2	C
TENEUR MOYENNE EN POUSSIERES TOTALE *mg/m²/jour*	**113,02**	**123,06**	**37,16**	**937,87**	**90,41**	**70,81**	**247,28**	**319,17**
TENEUR MOYENNE EN POUSSIERES MINERALES *mg/m²/jour*	**62,05**	**37,53**	**21,33**	**501,76**	**44,30**	**43,19**	**84,07**	**181,93**

* Les données météorologiques sont celles fournies par Météo France à partir des « Points d'Observation Virtuelles » (POV) calculés pour les coordonnées géodésiques au centre de la carrière (cf. annexe). Les données recueillies en **résolution horaire** portent sur la direction et la vitesse du vent, la pluviométrie et la température.

Les teneurs en poussières mesurées au cours de l'année 2022 varient en fonction des points et des périodes de mesure, mais restent faibles, à l'exception du point C durant la première campagne.

La teneur la plus importante a été relevée au point C lors de la campagne 13, qui était sous les vents dominants d'ouest par rapport à la carrière. Cette valeur s'explique par la circulation de tombereaux à proximité immédiate de la jauge durant la période de prélèvement. Le point C présente les valeurs les plus élevées lors des deux campagnes.

Globalement, la campagne 13 présente des teneurs plus élevées que celles de la campagne 14. Le volume d'activité sur la carrière était similaire durant les deux campagnes mais la campagne 13 se caractérisait par une très faible pluviométrie.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

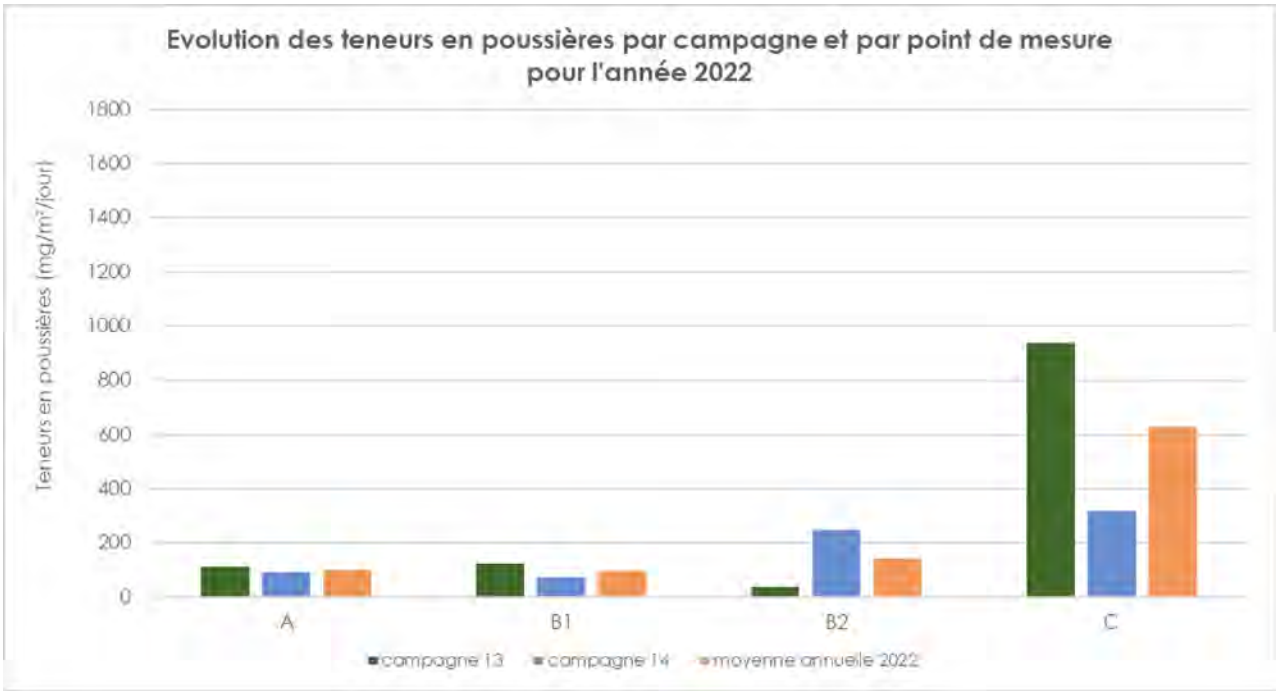
Le point B2 présente la teneur la plus faible lors de la campagne 13, pourtant sous les vents dominants de nord-est, mais la seconde plus élevée durant la campagne 14, également caractérisée par des vents secondaires de nord-est.

Durant les deux campagnes, les teneurs au point témoin et au point B1 sont du même ordre de grandeur. Au vu des teneurs en poussières minérales, une autre source émettrices de poussières a pu influencer le résultat lors de la première campagne.

L'analyse permet de conclure que la carrière n'a pas eu d'influence notable aux points de type b lors des campagnes de 2022.

En tout état de cause, la moyenne annuelle aux points B1 et B2 est inférieure à la valeur de 500 mg/m²/jour prescrite par l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

Figure 2 : Evolution des teneurs en poussières par campagne et par point de mesure en 2022



5. EVOLUTION DE LA MOYENNE ANNUELLE GLISSANTE

5.1. SYNTHESE DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE 2018 A 2022

La synthèse des résultats des campagnes de mesures réalisées durant les années 2018, 2019, 2020, 2021 et 2022 est présentée ci-après.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Tableau 3 : Résultats pour les années 2018, 2019, 2020, 2021 et 2022

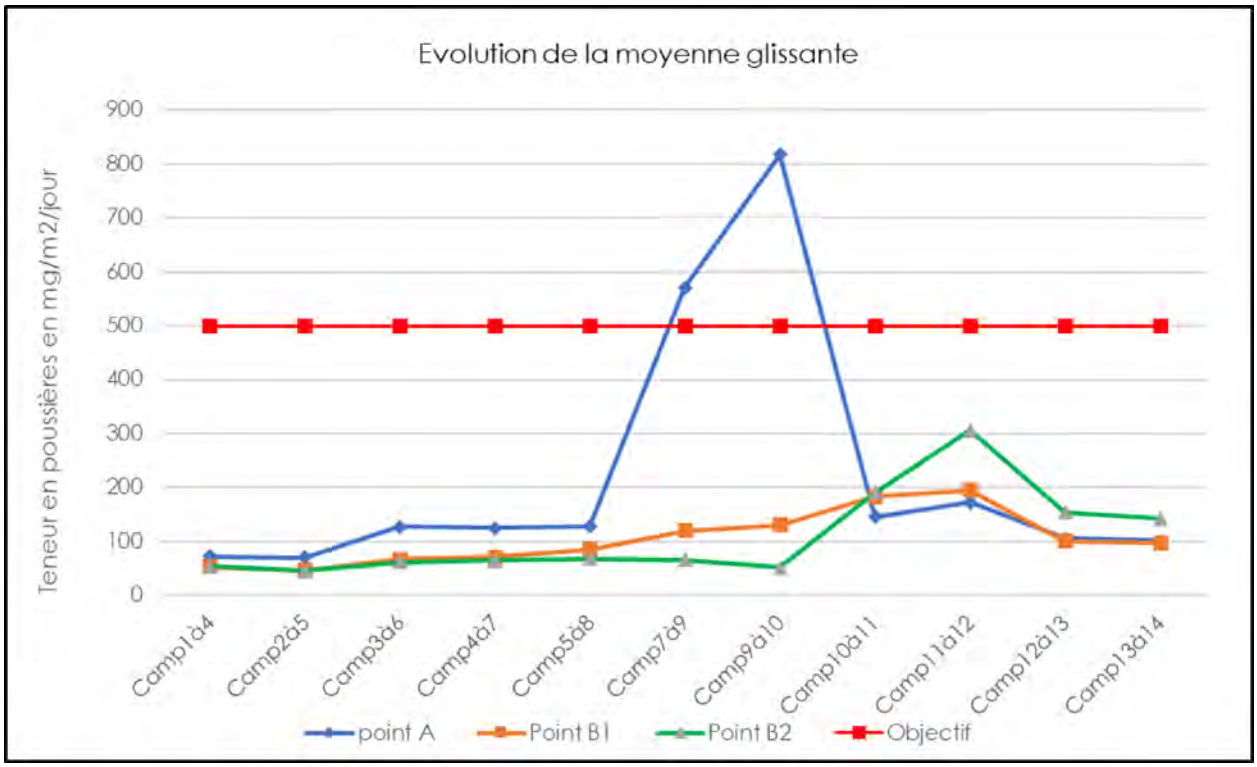
Points	Teneurs en poussières (mg/m²/jour)			
	A	B (Habitations)		C (Limite de site)
Type	**Témoin**	**B1**	**B2**	**C1**
Campagne 1 – *2018*	75,3	66,7	69,1	128,4
Campagne 2 – *2018*	100,4	69,3	41,8	69,3
Campagne 3 – *2018*	74,1	39,4	65,7	88,4
Campagne 4 – *2018*	39,5	37,0	39,5	38,3
Moyenne annuelle 2018 campagne 1 à campagne 4	**72,31**	**53,11**	**54,04**	**81,09**
Campagne 5 – *2019*	65,1	39,6	35,8	76,6
Moyenne annuelle glissante campagne 2 à campagne 5	**69,77**	**46,34**	**45,70**	**68,15**
Campagne 6 – *2019*	329,6	150,6	104,9	121,0
Moyenne annuelle glissante campagne 3 à campagne 6	**127,09**	**66,67**	**61,48**	**81,07**
Campagne 7 – *2019*	67,1	57,9	78,7	71,8
Moyenne annuelle glissante campagne 4 à campagne 7	**125,35**	**71,28**	**64,73**	**76,91**
Campagne 8 – *2019*	53,1	93,8	54,3	139,5
Moyenne annuelle 2019 campagne 5 à 8	**128,7**	**85,5**	**68,4**	**102,2**
Campagne 9 - 2020	1590,28	206,02	63,66	223,38
Moyenne annuelle glissante campagne 7 à campagne 9	**570,17**	**119,24**	**65,56**	**144,88**
Campagne 10	43,39	53,97	41,27	87,83
Moyenne annuelle 2020 campagne 9 et 10	**816,83**	**129,99**	**52,46**	**155,61**
Campagne 11	246,82	313,58	340,74	1719,75
Moyenne annuelle glissante campagne 10 et 11	**145,10**	**183,77**	**191,00**	**903,79**
Campagne 12	99,16	77,66	271,21	350,06
Moyenne annuelle 2021 campagne 11 et 12	**172,99**	**195,62**	**305,97**	**1034,90**
Campagne 13	113,02	123,06	37,16	937,87
Moyenne annuelle glissante campagne 12 et 13	**106,09**	**100,36**	**154,18**	**643,96**
Campagne 14	90,41	70,81	247,28	319,17
Moyenne annuelle 2022 campagne 13 et 14	**101,72**	**96,94**	**142,22**	**628,52**

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Depuis le début du suivi, globalement, les vents dominants étaient dirigés vers les points C et B1 (vents de sud-ouest) et B2 (vents de nord-est). Le point A a été hors directions moyennes des vents.

L'évolution de la moyenne annuelle glissante de la station témoin A et des points de type b est présenté sur le graphique ci-après.

Figure 3 : Evolution de la moyenne annuelle glissante de la station témoin A et des points de type b



On constate que la concentration en moyenne annuelle glissante aux points B1 et B2 est le plus souvent inférieure à celle de la station témoin A. Depuis la campagne 11, le point B2 est supérieur au point A, tandis que la moyenne au point B1 se rapproche du point A.

La valeur objectif de 500 mg/m²/jour fixé par l'arrêté ministériel modifié du 22 septembre 1994 y est reportée.

5.2. BILAN ET CONCLUSION

Les concentrations mesurées, en moyenne annuelle glissante, sont inférieures à la valeur objectif de 500 mg/m²/jour fixé par l'arrêté ministériel modifié du 22 septembre 1994, en 2021, comme les années précédentes.

La fréquence des mesures restera donc semestrielle durant l'année 2023.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXES

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 1 :
METHODE D'ANALYSE TERA

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

METHODE DE PRELEVEMENT - PLAQUETTES DIEM

Les dispositifs de prélèvement utilisés correspondent à des plaquettes de dépôt dites plaquettes DIEM.

L'analyse en laboratoire est réalisée selon le mode opératoire interne MO.LAB.651 qui respecte les recommandations de la norme NF X 43-007 (2008) pour la détermination de la masse des retombées atmosphériques sèches - Prélèvement sur plaquettes de dépôts - Préparation et traitement.

Les plaquettes sont recouvertes préalablement à l'exposition d'huile siliconée. Cette enduction est réalisée par les équipes de l'ENCEM ou directement par ses clients. Après exposition, les plaquettes sont envoyées au laboratoire TERA ENVIRONNEMENT de FUVEAU pour y être extraites et analysées.

LABORATOIRE D'ANALYSES

TERA ENVIRONNEMENT - site de FUVEAU (13)

TERA ENVIRONNEMENT a mis en place, au sein de ses laboratoires, un système de management de la qualité basé sur le respect des exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 (Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais). Afin de toujours mieux répondre aux exigences de ses clients, notre société a obtenu en 2014 l'accréditation COFRAC portant sur plusieurs paramètres dans l'air (air ambiant, hygiène du travail, qualité d'air intérieur, gaz de sol) – *liste des sites et portées d'accréditation disponibles sur www.cofrac.fr*.

PROTOCOLE D'ANALYSE POUSSIERES - PLAQUETTES DIEM

Les retombées de poussières sont déterminées par pesée après extraction du contenu des plaquettes par un solvant et filtration de l'extrait.

Les étapes du protocole analytique sont les suivantes :

1. Nettoyage à l'acétone des parties « extérieures » de la plaquette de dépôt (notamment résidus éventuels sur le dessous et les côtés) + retrait à la pince des débris divers (brindilles, insectes …)
2. Extraction au dichlorométhane des poussières par immersion de la plaquette, assistée par ultrasons
3. Pesée initiale du filtre + boite de pétri avant filtration de l'extrait
4. Filtration sur Büchner de l'extrait, à travers le filtre pré pesé
5. Séchage et dessication du filtre
6. Post pesée du filtre + boite de pétri

Le dépôt est calculé à partir de la différence de masse (post pesée – pré pesée)

NB : un fichier de calculs Excel verrouillé réalise les calculs automatiquement.

A noter que, pour des questions d'assurance qualité, entre chaque échantillon la verrerie est nettoyée avec une lingette imbibée de solvant.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 2 :
FICHE TECHNIQUE SUR LES POV

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Point d'Observation Virtuelle

Météo-France élabore des **points d'observation virtuelle** en utilisant une technique de fusion de données issues d'observations de surface, radar et modèle numérique. La méthode utilisée permet un maillage d'observations kilométrique, avec une fréquence horaire. Ce service, opérationnel depuis le 15 juin 2017, a été déposé sous la **marque WeObServ^{HD}**.

Pour répondre à l'expression de besoin des exploitants de carrière et des acteurs industriels, les observations spatialisées sont élaborées pour 4 paramètres : précipitation, température, vitesse et direction du vent. Par ailleurs, les paramètres humidité, pression, température minimale et maximale sont également disponibles.

Pour les **paramètres température, vitesse et direction du vent**, les observations disponibles et les dernières sorties de la modélisation numérique sont extraites toutes les heures. Les observations proviennent des stations de mesure de Météo-France ainsi que des stations partenaires certifiées. Elles sont spatialisées par des méthodes statistiques de krigeage, en les comparant aux valeurs du modèle numérique. Quel que soit le paramètre, cette méthode permet de restituer la valeur observée au niveau des points d'observation.

Pour le **paramètre précipitation**, les pluies stratiformes et convectives sont traitées séparément. Elles sont spatialisées par des méthodes statistiques de krigeage, en les comparant à la lame d'eau mesurée par les radars de Météo-France.

Pour calculer les valeurs en un point d'intérêt différent des points de grille kilométrique, les règles suivantes sont appliquées :

- pour les précipitations, la règle affecte la moyenne des 4 points de grille entourant le point d'intérêt ;
- pour la température, la règle reprend la valeur du point de grille le plus proche en altitude parmi les 4 entourant le point d'intérêt ;
- pour le vent, la valeur du point de grille le plus proche géographiquement est retenue.

Des **scores qualité** sont calculés pour ces données spatialisées, par validation croisée : en chaque point où une observation est présente, la spatialisation est recalculée sans utiliser la valeur observée en ce point. La valeur spatialisée ainsi obtenue est comparée avec la valeur de référence mesurée, ce qui fournit un écart. La précision de la valeur spatialisée est donnée par le calcul de l'erreur absolue moyenne, c'est à dire la moyenne des valeurs absolues des écarts.

Les scores ont été calculés sur la France métropolitaine entière, sur 1 an pour la Température et le Vent, et 2 ans pour les Précipitations.

Précipitation : 0.4 mm, Température : 0.9 °C, Vitesse du vent : 1.5 m/s, Direction du vent : 17°

Ce service, accessible par l'intermédiaire d'un site extranet, donne une information météorologique de qualité en n'importe quel point du territoire, sans aucun investissement en matériel de mesure.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 3 :
RAPPORTS DES CAMPAGNES 2022

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Mesures de retombées de poussières dans l'environnement

CAMPAGNE N°13 – 1ER SEMESTRE 2022

CARRIERE DE CALCAIRE

PREFONTAINES (45)

1563 avenue d'Antibes
45201 AMILLY

Carrière

Rue de Treilles

45490 Préfontaines

Dossier n° T 12.45.7433
CAMPAGNE Mai 2022 / Rapport Septembre 2022

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

SOMMAIRE

1 • METHODOLOGIE & CONDITIONS DE MESURES 5

1.1 OBJET 5
1.2 MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE 5
1.3 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES 9
1.4 LES SOURCES D'EMISSION DE POUSSIERES PRESENTES SUR LE SITE 9

2 • RESULTATS ET ANALYSES DES MESURES 10

2.1 RESULTATS DES MESURES 10
2.2 CONCLUSIONS 10

ANNEXE 1 - DONNEES METEOROLOGIQUES 13

ANNEXE 2 - RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE POUSSIERES 31

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1 • METHODOLOGIE & CONDITIONS DE MESURES

1.1 OBJET

La Société ROLAND exploite une carrière de calcaire (concassage, extraction) sur le territoire de la commune de PREFONTAINES (Loiret).

La carrière est actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral du 15/09/2005. Dans le cadre des prescriptions relatives à ces activités (rubriques 2510 et 2515 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement), la société ROLAND doit se conformer aux dispositions de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié concernant les mesures des retombées de poussières dans l'environnement. Depuis le 1er janvier 2018, les carrières qui produisent plus de 150 000T/an doivent assurer un suivi des retombées atmosphériques totales par jauges de retombées.

Ce document présente les résultats de la campagne de mesures du 1er semestre 2022. La période de prélèvement s'est déroulée entre le 02 mai et le 02 juin inclus, correspondant à la durée réglementaire d'exposition (au moins 30 jours).

1.2 MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE

Les mesures ont été réalisées selon la méthode des jauges de collecte de retombées relative à la **norme NFX 43-014** de novembre 2017, intitulée « *Qualité de l'air – Air ambiant : détermination des retombées atmosphériques totales. Echantillonnage. Préparation des échantillons avant analyse* ».

1.2.1 - Matériel utilisé

Les jauges sont constituées d'un entonnoir et d'un flacon de récupération de 10 litres en polyéthylène. L'ensemble du système est inséré dans un trépied servant de support. La hauteur de collecte est située à 1,5 m du sol.

1.2.2 - Conditions météorologiques

Les conditions atmosphériques correspondant à la période de prélèvement ont été fournies par MétéoFrance à partir des données « points d'observations virtuelles » calculées pour les coordonnées géodésiques au centre de la carrière. Ces données POV sont issues de la combinaison d'observations de stations météorologiques en place, d'observations de télédétection (radars et satellites) et des analyses de systèmes de prévision numérique.

La validité des données est reconnue par le ministère de la transition écologique et solidaire. La société a justifié le choix de l'acquisition des données dans son plan de surveillance des émissions de poussières.

Les résultats détaillés sont fournis en annexe 1 du présent document.

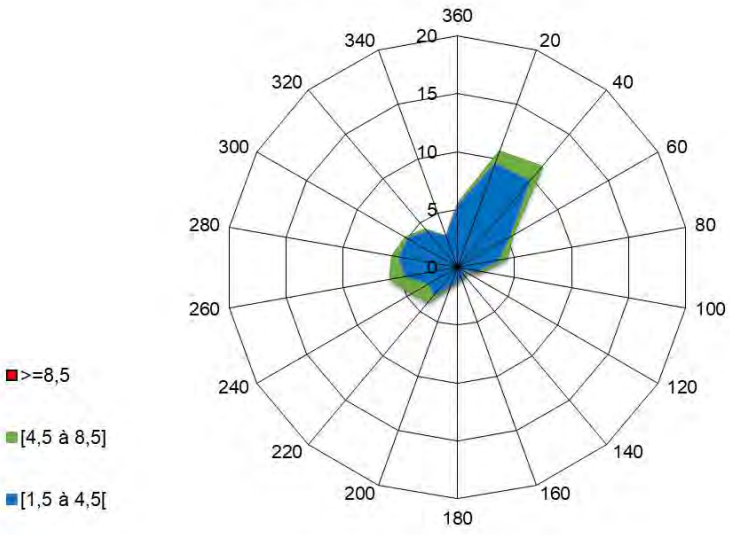
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les données recueillies portent sur :

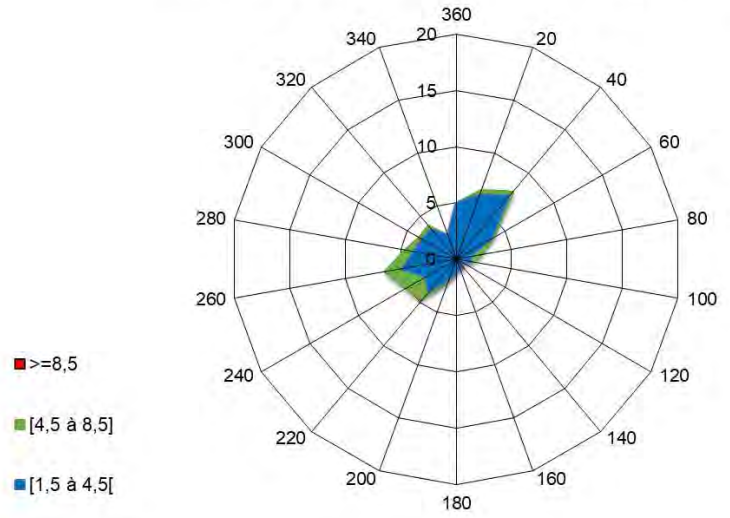
- ➔ la direction et la vitesse du vent,
- ➔ la pluviométrie et la température.

➔ Pendant la période de prélèvement, 31 jours entiers dont 22 ouvrés, les **vents dominants** ont été du nord-est, 42,1% du temps de prélèvement et de l'ouest, 38,1% du temps.

Rose des vents au cours de la période allant du 02 mai au 02 juin 2022 à partir des données POV



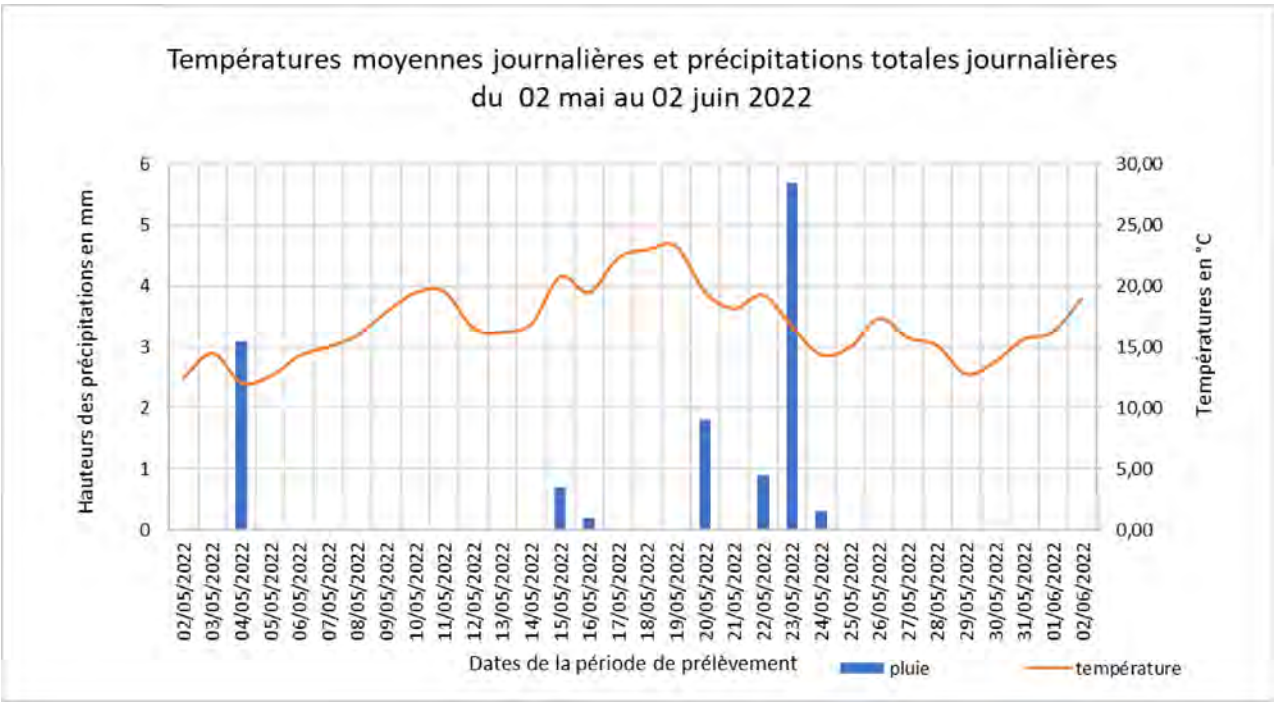
Rose des vents des jours ouvrés au cours de la période allant du 28 septembre au 29 octobre 2021 à partir des données POV



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

En période de fonctionnement (22 jours ouvrés), la même direction dominante est observée avec une fréquence une peu plus importante pour les vents d'ouest(45,1% du temps). Les vents secondaires ont une fréquence moindre (%)

Ces vents ont été modérés puisque la vitesse moyenne journalière sur la période est de 2,6 m/s (9 km/h environ). Elle a été assez homogène tout au long de la campagne (écart type de 1,4 m/s). Pendant les jours de fonctionnement du site, la vitesse moyenne journalière est similaire (8 km/h – écart type de 1,6 m/s).



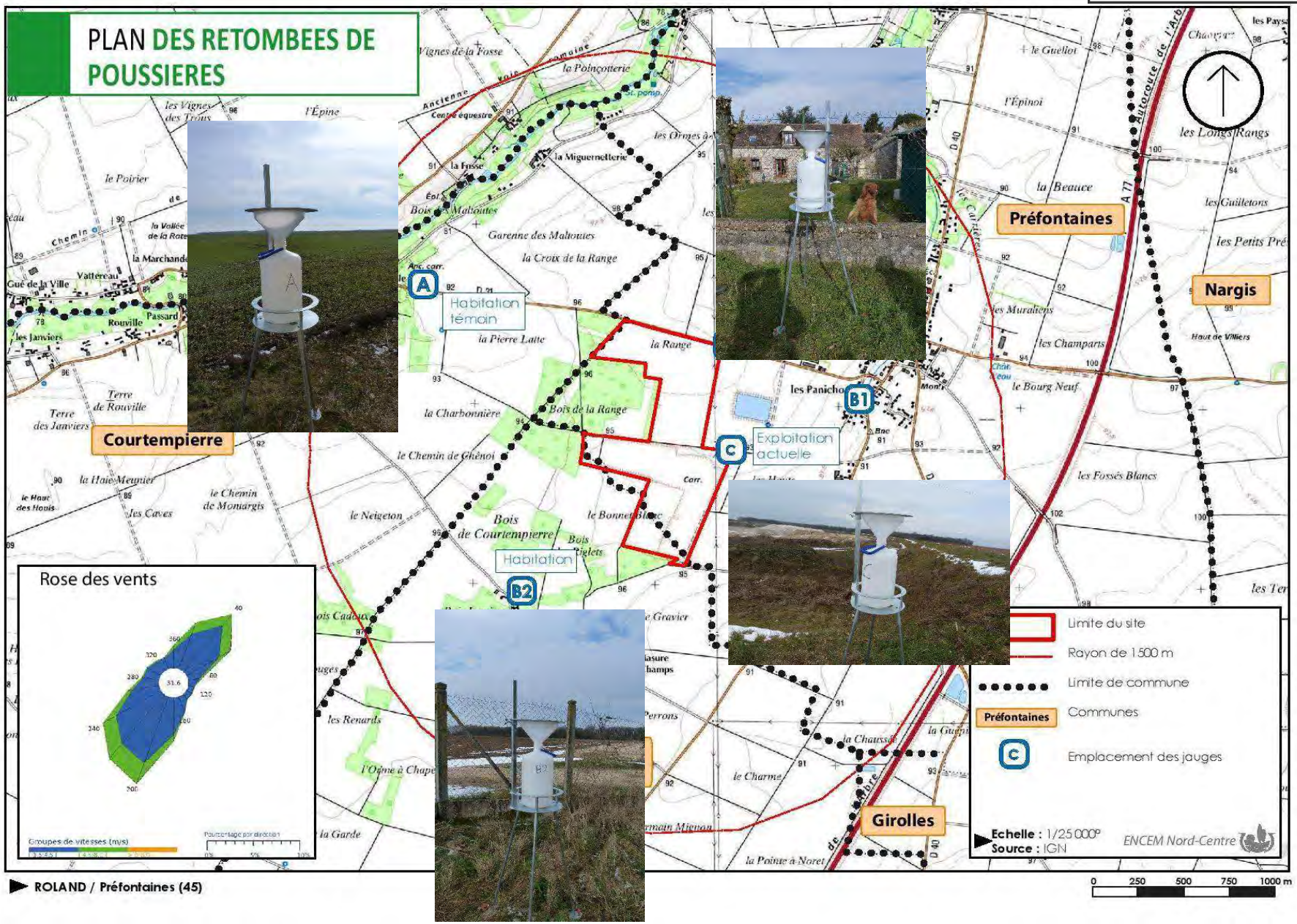
➔ Le cumul de pluie durant la période de prélèvement a été de 12,7 mm (11,1 mm pour les jours ouvrés), ce qui est bien inférieur à a normale du mois de mai aux stations de Melun et d'Orléans (61,9 mm aux deux stations).

➔ La température minimale a été de 4,3°C et la maximale de 30,3°C. La moyenne journalière sur la période est de 16,9°C (12,1°C pour le minimum moyen journalier et 23,3°C pour le maximum moyen journalier), avec un écart type de 3 traduisant une variabilité notable.

1.2.3 - Grandeurs mesurées

Après analyse des échantillons, une teneur moyenne en poussières exprimée en **mg/m²/jour** est déterminée à partir de la formule indiquée dans la version de novembre 2017 de la norme NF X 43-014. Les résultats bruts de l'analyse sont donnés en milligrammes (cf. résultats du laboratoire en annexe 2).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1.3 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

La localisation des points de prélèvement correspond à :

➔ **Point A (témoin)** : situé à l'ouest du site (lieu-dit « Le Vau ») chez le propriétaire des terrains,
➔ **Point B1 (environnement humain)** : situé à 750 m au Nord-est de la carrière dans la commune de Préfontaines à proximité des habitations,
➔ **Point B2 (environnement humain)** : situé à 750 m au Sud-ouest de la carrière sur le lieu-dit « Le Chênoi » à proximité des habitations,
➔ **Point C (limite d'emprise)** : situé dans l'angle Nord-est de l'emprise de la carrière, il sera déplacé suivant l'évolution de l'exploitation.

Selon les derniers données Géoportail, une extension de la zone d'exploitation a été réalisée au nord. Le point C devrait donc être déplacé pour les campagnes suivantes.

1.4 LES SOURCES D'EMISSION DE POUSSIERES PRESENTES SUR LE SITE

Durant la période de prélèvement d'une durée de jours entiers, l'activité sur la carrière était représentative d'un **fonctionnement habituel**.

Les différentes opérations se déroulant sur le site consistent :

- ➔ A l'abattage et reprise des matériaux abattus,
- ➔ A l'acheminement de matériaux à traiter,
- ➔ Au concassage et criblage de matériaux,
- ➔ A la circulation des camions clients,
- ➔ Au stockage et déstockage des matériaux,

Aucun incident particulier n'est venu perturber le déroulement des différentes opérations d'exploitation de la carrière.

La plage horaire de fonctionnement du site, du lundi au jeudi, va habituellement de 7h30 à 12h00 et de 13h00 à 16h30. Pour le vendredi, de 7h30 à 12h00 et travail exceptionnel l'après-midi.

Les sources potentielles d'émission de poussières pendant la durée des mesures étaient les suivantes :

- ➔ extraction,
- ➔ remise en état,
- ➔ reprise des matériaux, chargement des camions,
- ➔ roulage des engins et camions de livraison.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2 • RESULTATS ET ANALYSES DES MESURES

2.1 RESULTATS DES MESURES

Les résultats des mesures (durée d'exposition de 31 jours entiers) sont présentés dans le tableau ci-après (voir également en annexe 2). La formule pour calculer la teneur moyenne en poussière **P** est donnée dans la norme :

$$P = \frac{m}{s \times t}$$

Où **t** est la durée exprimée en nombre de jours d'exposition de la plaquette,
m est la masse des particules recueillies exprimée en milligrammes,
s est la surface d'exposition de l'entonnoir en m², ici 0,027 m².

POINT DE MESURE	*TENEUR MOYENNE EN POUSSIERES TOTALES* mg/m²/jour	*TENEUR MOYENNE EN POUSSIERES MINERALES* mg/m²/jour
Point A	**113,02**	**62,05**
Point B1	**123,06**	**37,53**
Point B2	**37,16**	**21,33**
Point C	**937,87**	**501,76**

2.2 CONCLUSIONS

Les teneurs en poussières totales solubles et insolubles mesurées durant la campagne varient entre 37,16 mg/m²/jour au point B2, **sous la direction des vents dominants de nord-Est**, et 937,87 mg/m²/jour au point C (en limite d'emprise), **sous les vents dominants d'ouest fréquents lors des jours ouvrés et susceptible de véhiculer les poussières de la circulation de la piste proche de la jauge.**

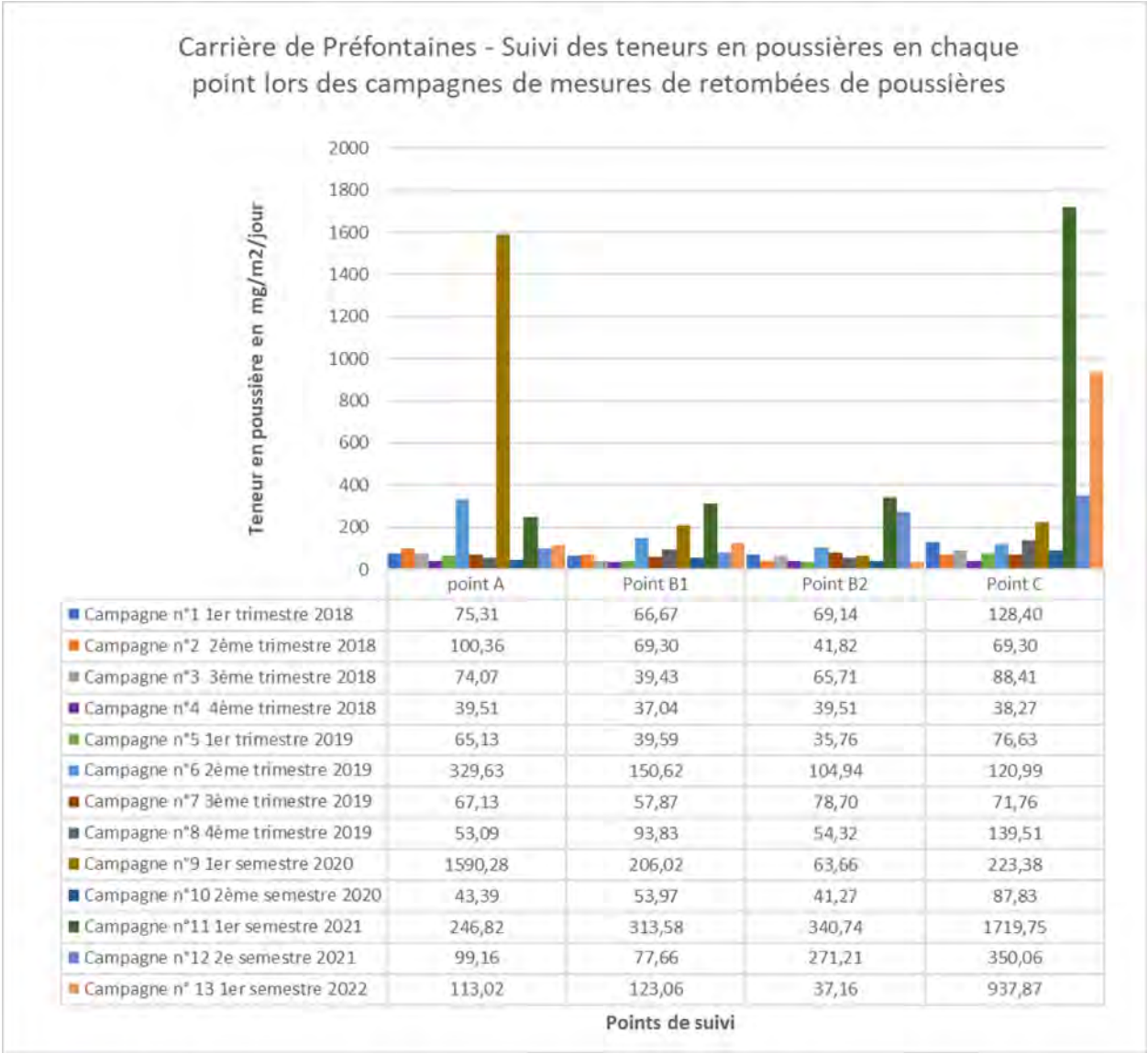
Le point témoin A a une teneur un peu plus élevée que la minimale mesurée (au point B1), bien qu'il soit hors direction des vents dominants et plus éloigné de la carrière. Des sources locales de poussières sont probablement présentes. Le point B2, également à l'écart de la carrière et hors direction des vents, a une teneur plus importante qu'à la station témoin.

Les concentrations mesurées aux stations de type b (B1 et B2) sont largement inférieures à la valeur de 500 mg/m²/jour prescrite pour la moyenne annuelle glissante par l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

COMPARATIF DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES

On constate que les teneurs mesurées lors de la campagne 13 sont dans la moyenne des valeurs relevées depuis le début du suivi, hormis concernant la point C où elle est un peu plus élevée. Sa valeur reste néanmoins plus faible que celle observée lors de la campagne du 1er semestre 2021. Cela pourrait s'expliquer par le passage de la piste proche de ce point qui rejoint la nouvelle zone d'exploitation, d'autant que ce point était sous les vents d'ouest fréquents. Cette même explication pourrait également s'appliquer à la forte valeur mesurée au point C lors de la première campagne de l'année 2021.



	point A	Point B1	Point B2	Point C
Campagne n°1 1er trimestre 2018	75,31	66,67	69,14	128,40
Campagne n°2 2ème trimestre 2018	100,36	69,30	41,82	69,30
Campagne n°3 3ème trimestre 2018	74,07	39,43	65,71	88,41
Campagne n°4 4ème trimestre 2018	39,51	37,04	39,51	38,27
Campagne n°5 1er trimestre 2019	65,13	39,59	35,76	76,63
Campagne n°6 2ème trimestre 2019	329,63	150,62	104,94	120,99
Campagne n°7 3ème trimestre 2019	67,13	57,87	78,70	71,76
Campagne n°8 4ème trimestre 2019	53,09	93,83	54,32	139,51
Campagne n°9 1er semestre 2020	1590,28	206,02	63,66	223,38
Campagne n°10 2ème semestre 2020	43,39	53,97	41,27	87,83
Campagne n°11 1er semestre 2021	246,82	313,58	340,74	1719,75
Campagne n°12 2e semestre 2021	99,16	77,66	271,21	350,06
Campagne n° 13 1er semestre 2022	113,02	123,06	37,16	937,87

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 1

Données météorologiques

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

RR : hauteur de précipitations en mm
T : température en °C
DD : Direction du vent
FF : vitesse du vent en m/s

Carrière	DATE	HEURE	RR	T	DD	FF
PREFONTAINES	20210928	0	0	10,1	101	1,4
PREFONTAINES	20210928	1	0	9,7	112	1,5
PREFONTAINES	20210928	2	0	9,5	147	1,7
PREFONTAINES	20210928	3	0	9,7	159	2,1
PREFONTAINES	20210928	4	0	8,9	162	1,1
PREFONTAINES	20210928	5	0	8,5	183	1,5
PREFONTAINES	20210928	6	0	8	160	1,7
PREFONTAINES	20210928	7	0	9,4	162	1,6
PREFONTAINES	20210928	8	0	11,5	185	2,1
PREFONTAINES	20210928	9	0	13	191	1,3
PREFONTAINES	20210928	10	0	15,8	187	2,5
PREFONTAINES	20210928	11	0	17,7	185	1,9
PREFONTAINES	20210928	12	0	18,1	214	2,2
PREFONTAINES	20210928	13	0	18,6	196	2,5
PREFONTAINES	20210928	14	0	18,8	211	2
PREFONTAINES	20210928	15	0	19,1	202	2,3
PREFONTAINES	20210928	16	0	19,1	222	1,1
PREFONTAINES	20210928	17	0	16,5	258	2,3
PREFONTAINES	20210928	18	0	13,3	187	1,2
PREFONTAINES	20210928	19	0	12,1	235	1,4
PREFONTAINES	20210928	20	0	11	206	0,9
PREFONTAINES	20210928	21	0	10,6	188	1,6
PREFONTAINES	20210928	22	0	10,3	168	2,4
PREFONTAINES	20210928	23	0	10,2	171	2,9
PREFONTAINES	20210929	0	0	11,3	189	2,6
PREFONTAINES	20210929	1	0	10,7	186	3,2
PREFONTAINES	20210929	2	0	12,6	206	2,6
PREFONTAINES	20210929	3	0,3	13	197	4,2
PREFONTAINES	20210929	4	0	13,1	214	3,3
PREFONTAINES	20210929	5	0	13,6	205	3,2
PREFONTAINES	20210929	6	0,1	13,6	233	2,8
PREFONTAINES	20210929	7	0	13,5	233	3,3
PREFONTAINES	20210929	8	0	13,7	241	2,6
PREFONTAINES	20210929	9	0	15,5	278	6
PREFONTAINES	20210929	10	0	16,2	278	5,3
PREFONTAINES	20210929	11	0	17	262	5,5
PREFONTAINES	20210929	12	0	17,3	274	5,9
PREFONTAINES	20210929	13	0	17,5	274	6,2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20210929	14	0	18	277	5,6
PREFONTAINES	20210929	15	0	17,2	281	4,7
PREFONTAINES	20210929	16	0	16,7	293	5,2
PREFONTAINES	20210929	17	0	14,6	281	2,9
PREFONTAINES	20210929	18	0	13	303	1,9
PREFONTAINES	20210929	19	0	10,1	240	0,7
PREFONTAINES	20210929	20	0	8,9	256	1,1
PREFONTAINES	20210929	21	0	8,8	290	1,5
PREFONTAINES	20210929	22	0	7,1	309	1,6
PREFONTAINES	20210929	23	0	6,2	249	0,5
PREFONTAINES	20210930	0	0	5,8	208	0,4
PREFONTAINES	20210930	1	0	5,8	231	0,3
PREFONTAINES	20210930	2	0	5	243	0,7
PREFONTAINES	20210930	3	0	5	161	0,5
PREFONTAINES	20210930	4	0	4,6	181	0,4
PREFONTAINES	20210930	5	0	4,2	192	1,1
PREFONTAINES	20210930	6	0	4,3	174	0,7
PREFONTAINES	20210930	7	0	6,3	230	0,5
PREFONTAINES	20210930	8	0	9,8	179	0,9
PREFONTAINES	20210930	9	0	12,5	186	2
PREFONTAINES	20210930	10	0	14,2	189	3,2
PREFONTAINES	20210930	11	0	15,2	186	2,7
PREFONTAINES	20210930	12	0	16,4	209	2,9
PREFONTAINES	20210930	13	0	17,2	216	3,8
PREFONTAINES	20210930	14	0	17,8	230	2,9
PREFONTAINES	20210930	15	0	17,9	218	3
PREFONTAINES	20210930	16	0	17,5	205	3
PREFONTAINES	20210930	17	0	16,3	210	1,9
PREFONTAINES	20210930	18	0	12,1	293	1,1
PREFONTAINES	20210930	19	0	9,9	201	0,5
PREFONTAINES	20210930	20	0	8,8	161	1,5
PREFONTAINES	20210930	21	0	8,3	279	1,2
PREFONTAINES	20210930	22	0	8	128	1,3
PREFONTAINES	20210930	23	0	8,2	152	2,4
PREFONTAINES	20211001	0	0	7,9	160	1,8
PREFONTAINES	20211001	1	0	7,7	176	1,4
PREFONTAINES	20211001	2	0	7,1	186	1,6
PREFONTAINES	20211001	3	0	7,2	186	1,8
PREFONTAINES	20211001	4	0	6,7	167	1,3
PREFONTAINES	20211001	5	0	6,9	167	2,2
PREFONTAINES	20211001	6	0	6,9	174	1,6
PREFONTAINES	20211001	7	0	10	170	3,3
PREFONTAINES	20211001	8	0	12,6	185	3,9
PREFONTAINES	20211001	9	0	14	175	4,2
PREFONTAINES	20211001	10	0	15,9	201	3,6

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211001	11	0	17,1	219	4,9
PREFONTAINES	20211001	12	0	17,6	225	5,2
PREFONTAINES	20211001	13	0	17,6	203	4,9
PREFONTAINES	20211001	14	0	17,1	202	4,3
PREFONTAINES	20211001	15	0,9	15,8	206	3,7
PREFONTAINES	20211001	16	2	14,2	220	2
PREFONTAINES	20211001	17	0	13,9	253	2,3
PREFONTAINES	20211001	18	0	13,8	187	2,7
PREFONTAINES	20211001	19	0	13,1	166	1,9
PREFONTAINES	20211001	20	0,5	12,8	181	2,3
PREFONTAINES	20211001	21	0	13,3	192	3,4
PREFONTAINES	20211001	22	0	14,1	205	4,2
PREFONTAINES	20211001	23	0,9	13,4	197	2,6
PREFONTAINES	20211002	0	0,5	13,3	208	4,7
PREFONTAINES	20211002	1	0	13,3	192	2,7
PREFONTAINES	20211002	2	0	13,4	186	3,5
PREFONTAINES	20211002	3	0	13,4	193	2,9
PREFONTAINES	20211002	4	0	13,3	200	3,8
PREFONTAINES	20211002	5	0	12,8	201	4,2
PREFONTAINES	20211002	6	0	12,6	178	2,7
PREFONTAINES	20211002	7	0	12,8	190	3,8
PREFONTAINES	20211002	8	0	14,1	202	4,2
PREFONTAINES	20211002	9	0	15,4	170	4,8
PREFONTAINES	20211002	10	0	16,7	177	5,1
PREFONTAINES	20211002	11	0	18	182	6,1
PREFONTAINES	20211002	12	0	18,2	184	5,7
PREFONTAINES	20211002	13	0	18,3	185	7
PREFONTAINES	20211002	14	0	18,3	188	5,6
PREFONTAINES	20211002	15	0,1	17,7	178	5,2
PREFONTAINES	20211002	16	0	16,9	175	5,8
PREFONTAINES	20211002	17	0,5	17	179	7,3
PREFONTAINES	20211002	18	0,7	16,7	180	8,5
PREFONTAINES	20211002	19	0,3	16,6	184	9
PREFONTAINES	20211002	20	0,2	17	184	8,7
PREFONTAINES	20211002	21	0	16,8	181	8,4
PREFONTAINES	20211002	22	0,3	16,9	177	7,3
PREFONTAINES	20211002	23	0	17,5	165	6,7
PREFONTAINES	20211003	0	0	17,7	164	6,9
PREFONTAINES	20211003	1	0,1	17,6	173	6,9
PREFONTAINES	20211003	2	0	17,6	163	6,7
PREFONTAINES	20211003	3	0	17,5	159	7,9
PREFONTAINES	20211003	4	0,2	18	166	6,6
PREFONTAINES	20211003	5	0,1	18,4	168	7,6
PREFONTAINES	20211003	6	0,5	18,2	167	6,8
PREFONTAINES	20211003	7	1,8	17,6	179	6,8

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211003	8	4,5	16,3	188	5,5
PREFONTAINES	20211003	9	0,9	16	208	5,6
PREFONTAINES	20211003	10	0,9	15,7	209	7,1
PREFONTAINES	20211003	11	0	14,7	259	9,3
PREFONTAINES	20211003	12	0	14,2	271	5,4
PREFONTAINES	20211003	13	0	14,5	270	4,3
PREFONTAINES	20211003	14	0	15	252	4,7
PREFONTAINES	20211003	15	0	14,7	265	2,6
PREFONTAINES	20211003	16	0	14,2	247	1,9
PREFONTAINES	20211003	17	0	13,4	205	2,1
PREFONTAINES	20211003	18	0	12,6	187	2,6
PREFONTAINES	20211003	19	0	12	178	3,3
PREFONTAINES	20211003	20	0	11,9	167	2,5
PREFONTAINES	20211003	21	0	11,4	170	2,8
PREFONTAINES	20211003	22	0	11,2	170	3
PREFONTAINES	20211003	23	0	11,1	173	2,7
PREFONTAINES	20211004	0	0	10,9	196	2,7
PREFONTAINES	20211004	1	0	10,2	184	1,6
PREFONTAINES	20211004	2	0	10	196	1,6
PREFONTAINES	20211004	3	0	9,5	220	1,8
PREFONTAINES	20211004	4	0	8,7	159	1,7
PREFONTAINES	20211004	5	0	8,4	155	2,2
PREFONTAINES	20211004	6	0	7,8	157	1,9
PREFONTAINES	20211004	7	0	9,2	164	3,1
PREFONTAINES	20211004	8	0	12,3	171	4,8
PREFONTAINES	20211004	9	0	14,7	180	5
PREFONTAINES	20211004	10	0	16,2	173	4,9
PREFONTAINES	20211004	11	0	17,3	184	4,9
PREFONTAINES	20211004	12	0	18	186	4,8
PREFONTAINES	20211004	13	0	18,8	194	5
PREFONTAINES	20211004	14	0	19,3	182	4,5
PREFONTAINES	20211004	15	0	18,5	182	3,8
PREFONTAINES	20211004	16	0	18,5	168	5,1
PREFONTAINES	20211004	17	0	16,2	165	3,5
PREFONTAINES	20211004	18	0	13,4	151	3
PREFONTAINES	20211004	19	0	13,7	158	2,9
PREFONTAINES	20211004	20	0	14,1	173	3,8
PREFONTAINES	20211004	21	0	13,2	174	3,6
PREFONTAINES	20211004	22	0	12,5	170	4
PREFONTAINES	20211004	23	0	11,6	166	2,7
PREFONTAINES	20211005	0	0	11,2	174	2
PREFONTAINES	20211005	1	0	9,6	153	3,2
PREFONTAINES	20211005	2	0	10,1	157	3
PREFONTAINES	20211005	3	0	10,6	154	4,2
PREFONTAINES	20211005	4	0	11,9	164	5,6

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211005	5	0	11,9	165	5,5
PREFONTAINES	20211005	6	0	12	164	5,5
PREFONTAINES	20211005	7	0	12,5	168	6,6
PREFONTAINES	20211005	8	1,5	12,4	175	5,9
PREFONTAINES	20211005	9	2,5	12,8	176	7,5
PREFONTAINES	20211005	10	0	13,4	193	6,8
PREFONTAINES	20211005	11	0,2	13,6	228	6,4
PREFONTAINES	20211005	12	0	15,3	270	5,6
PREFONTAINES	20211005	13	0	16,1	258	6,5
PREFONTAINES	20211005	14	0,5	15,9	257	6,5
PREFONTAINES	20211005	15	0	14,9	253	5,7
PREFONTAINES	20211005	16	0	15	243	4,5
PREFONTAINES	20211005	17	0	13,2	249	5,6
PREFONTAINES	20211005	18	0	11,9	242	4,8
PREFONTAINES	20211005	19	0	11,4	243	3
PREFONTAINES	20211005	20	0	10,9	242	3,3
PREFONTAINES	20211005	21	0	10,1	230	2,7
PREFONTAINES	20211005	22	0	10,1	232	2,8
PREFONTAINES	20211005	23	0	9,7	217	3
PREFONTAINES	20211006	0	0	9,3	226	3,3
PREFONTAINES	20211006	1	0	9,3	224	3,7
PREFONTAINES	20211006	2	0	9,5	228	3,6
PREFONTAINES	20211006	3	0	8,4	232	2,4
PREFONTAINES	20211006	4	0	8,2	229	2,7
PREFONTAINES	20211006	5	0	8,2	223	2,4
PREFONTAINES	20211006	6	0	7,9	221	2,8
PREFONTAINES	20211006	7	0	8,6	213	2,5
PREFONTAINES	20211006	8	0	10,6	237	2,5
PREFONTAINES	20211006	9	0	13,1	252	3,7
PREFONTAINES	20211006	10	0	14,7	250	4,4
PREFONTAINES	20211006	11	0	15,8	263	5,6
PREFONTAINES	20211006	12	0	16,3	270	6,5
PREFONTAINES	20211006	13	0	16,6	280	6,5
PREFONTAINES	20211006	14	0	16,4	269	5,8
PREFONTAINES	20211006	15	0	17,2	267	5,6
PREFONTAINES	20211006	16	0	16,6	270	4,6
PREFONTAINES	20211006	17	0	14,8	283	3,1
PREFONTAINES	20211006	18	0	11,9	295	1
PREFONTAINES	20211006	19	0	10,6	272	0,7
PREFONTAINES	20211006	20	0	9,5	250	1,2
PREFONTAINES	20211006	21	0	8,4	290	0,6
PREFONTAINES	20211006	22	0	7,3	245	1
PREFONTAINES	20211006	23	0	6,5	279	0,8
PREFONTAINES	20211007	0	0	6,1	221	0,2
PREFONTAINES	20211007	1	0	6	290	0,6

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211007	2	0	5,6	147	0,6
PREFONTAINES	20211007	3	0	4,9	267	1
PREFONTAINES	20211007	4	0	4,3	228	1,2
PREFONTAINES	20211007	5	0	4,5	231	1,2
PREFONTAINES	20211007	6	0	4,4	184	0,4
PREFONTAINES	20211007	7	0	6,1	250	0,6
PREFONTAINES	20211007	8	0	9,2	31	0,5
PREFONTAINES	20211007	9	0	12,1	331	0,3
PREFONTAINES	20211007	10	0	15	329	1,2
PREFONTAINES	20211007	11	0	16,4	353	2,2
PREFONTAINES	20211007	12	0	17,6	4	2,3
PREFONTAINES	20211007	13	0	17,8	22	2,4
PREFONTAINES	20211007	14	0	18,5	90	1,1
PREFONTAINES	20211007	15	0	17,3	61	1,8
PREFONTAINES	20211007	16	0	16,8	33	2,4
PREFONTAINES	20211007	17	0	14,8	46	1,5
PREFONTAINES	20211007	18	0	12,4	25	0,9
PREFONTAINES	20211007	19	0	11,6	5	1,6
PREFONTAINES	20211007	20	0	10,5	20	1,5
PREFONTAINES	20211007	21	0	9,6	23	0,6
PREFONTAINES	20211007	22	0	9,4	61	1,4
PREFONTAINES	20211007	23	0	9	42	1,5
PREFONTAINES	20211008	0	0	8,9	18	1,9
PREFONTAINES	20211008	1	0	8,9	26	2,2
PREFONTAINES	20211008	2	0	8,8	18	2,3
PREFONTAINES	20211008	3	0	8,5	14	2,3
PREFONTAINES	20211008	4	0	8,4	17	2,5
PREFONTAINES	20211008	5	0	7,9	23	2,3
PREFONTAINES	20211008	6	0	7,5	25	3,4
PREFONTAINES	20211008	7	0	9,2	34	3,3
PREFONTAINES	20211008	8	0	11,3	35	4
PREFONTAINES	20211008	9	0	13,8	33	5,2
PREFONTAINES	20211008	10	0	15,7	38	6,5
PREFONTAINES	20211008	11	0	17,2	38	6,4
PREFONTAINES	20211008	12	0	18,8	41	6,2
PREFONTAINES	20211008	13	0	19,7	47	6,4
PREFONTAINES	20211008	14	0	19,8	45	6,3
PREFONTAINES	20211008	15	0	19,5	43	6,2
PREFONTAINES	20211008	16	0	18,7	38	5,5
PREFONTAINES	20211008	17	0	16,9	41	3,6
PREFONTAINES	20211008	18	0	14,9	40	2,7
PREFONTAINES	20211008	19	0	13,9	24	2,7
PREFONTAINES	20211008	20	0	12,9	20	2,5
PREFONTAINES	20211008	21	0	12,1	6	2,4
PREFONTAINES	20211008	22	0	11,5	4	2,2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211008	23	0	10,6	14	2,3
PREFONTAINES	20211009	0	0	10,1	21	2
PREFONTAINES	20211009	1	0	9,7	20	2,3
PREFONTAINES	20211009	2	0	9,3	12	2,1
PREFONTAINES	20211009	3	0	9	21	3,8
PREFONTAINES	20211009	4	0	8,7	20	3,4
PREFONTAINES	20211009	5	0	8,4	22	2,8
PREFONTAINES	20211009	6	0	7,8	21	2
PREFONTAINES	20211009	7	0	9	29	3,1
PREFONTAINES	20211009	8	0	10,9	37	3,6
PREFONTAINES	20211009	9	0	12,5	55	4,8
PREFONTAINES	20211009	10	0	13,3	44	3,6
PREFONTAINES	20211009	11	0	15,5	42	3,8
PREFONTAINES	20211009	12	0	15,8	47	4,5
PREFONTAINES	20211009	13	0	16,6	43	4,7
PREFONTAINES	20211009	14	0	16,9	45	4
PREFONTAINES	20211009	15	0	17	40	4
PREFONTAINES	20211009	16	0	16,6	43	3,3
PREFONTAINES	20211009	17	0	14,5	37	1,8
PREFONTAINES	20211009	18	0	11,6	36	0,7
PREFONTAINES	20211009	19	0	9,5	348	0,4
PREFONTAINES	20211009	20	0	8,2	3	0,8
PREFONTAINES	20211009	21	0	7,5	350	1
PREFONTAINES	20211009	22	0	7,2	3	1,3
PREFONTAINES	20211009	23	0	6,7	8	1,8
PREFONTAINES	20211010	0	0	6,2	21	2
PREFONTAINES	20211010	1	0	5,9	45	2
PREFONTAINES	20211010	2	0	5,6	32	1,6
PREFONTAINES	20211010	3	0	4,7	12	1,2
PREFONTAINES	20211010	4	0	3,9	12	1,8
PREFONTAINES	20211010	5	0	3,1	24	1,5
PREFONTAINES	20211010	6	0	3,2	21	1
PREFONTAINES	20211010	7	0	4,3	18	1,1
PREFONTAINES	20211010	8	0	7,6	32	1,4
PREFONTAINES	20211010	9	0	10,2	54	1,4
PREFONTAINES	20211010	10	0	13	30	1,6
PREFONTAINES	20211010	11	0	15,5	61	1,3
PREFONTAINES	20211010	12	0	16,8	32	2,1
PREFONTAINES	20211010	13	0	17,7	20	2,2
PREFONTAINES	20211010	14	0	17,8	31	3,9
PREFONTAINES	20211010	15	0	17,8	42	3,8
PREFONTAINES	20211010	16	0	17,5	48	2,6
PREFONTAINES	20211010	17	0	14,7	352	1,8
PREFONTAINES	20211010	18	0	11,9	335	2,3
PREFONTAINES	20211010	19	0	10,1	2	1,5

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211010	20	0	8,8	350	1,6
PREFONTAINES	20211010	21	0	7,7	4	1,6
PREFONTAINES	20211010	22	0	7,7	5	1,3
PREFONTAINES	20211010	23	0	6,3	6	0,6
PREFONTAINES	20211011	0	0	5,7	31	1,3
PREFONTAINES	20211011	1	0	5,9	22	1,2
PREFONTAINES	20211011	2	0	4,5	343	1
PREFONTAINES	20211011	3	0	4,1	342	1,2
PREFONTAINES	20211011	4	0	5,2	37	0,8
PREFONTAINES	20211011	5	0	6,7	258	1
PREFONTAINES	20211011	6	0	7,8	314	1,3
PREFONTAINES	20211011	7	0	8,6	210	0,3
PREFONTAINES	20211011	8	0	10	342	1,6
PREFONTAINES	20211011	9	0	11,8	358	2,2
PREFONTAINES	20211011	10	0	13,8	17	5,2
PREFONTAINES	20211011	11	0	15,2	33	3,1
PREFONTAINES	20211011	12	0	16,1	24	3,3
PREFONTAINES	20211011	13	0	16,5	16	4,7
PREFONTAINES	20211011	14	0	16,5	357	4,4
PREFONTAINES	20211011	15	0	16	9	3,8
PREFONTAINES	20211011	16	0	15,1	360	3,5
PREFONTAINES	20211011	17	0	13,7	360	3,2
PREFONTAINES	20211011	18	0	12	14	1,5
PREFONTAINES	20211011	19	0	10,1	348	1,2
PREFONTAINES	20211011	20	0	9,2	13	1
PREFONTAINES	20211011	21	0	8	358	1,1
PREFONTAINES	20211011	22	0	6,9	311	0,4
PREFONTAINES	20211011	23	0	6,6	4	0,9
PREFONTAINES	20211012	0	0	5,7	265	0,7
PREFONTAINES	20211012	1	0	5,4	331	0,6
PREFONTAINES	20211012	2	0	5,3	360	0,5
PREFONTAINES	20211012	3	0	4,5	331	0,6
PREFONTAINES	20211012	4	0	3,9	30	1,3
PREFONTAINES	20211012	5	0	3,9	134	0,7
PREFONTAINES	20211012	6	0	4,4	159	0,5
PREFONTAINES	20211012	7	0	5,7	149	0,6
PREFONTAINES	20211012	8	0	7,5	268	0,4
PREFONTAINES	20211012	9	0	10,2	243	1,1
PREFONTAINES	20211012	10	0	13	250	1,2
PREFONTAINES	20211012	11	0	14,7	307	1,5
PREFONTAINES	20211012	12	0	15,3	326	2,7
PREFONTAINES	20211012	13	0	15,5	318	3,1
PREFONTAINES	20211012	14	0	15,4	321	3,4
PREFONTAINES	20211012	15	0	15,1	322	2,8
PREFONTAINES	20211012	16	0	14,7	317	2,1

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211012	17	0	13,8	332	1,4
PREFONTAINES	20211012	18	0	12,9	296	1,1
PREFONTAINES	20211012	19	0	12,2	310	1,6
PREFONTAINES	20211012	20	0	11,3	296	1,4
PREFONTAINES	20211012	21	0	9,7	332	2,7
PREFONTAINES	20211012	22	0	9,8	335	1,9
PREFONTAINES	20211012	23	0	10	315	0,8
PREFONTAINES	20211013	0	0	9,5	294	1,7
PREFONTAINES	20211013	1	0	8,9	307	1,4
PREFONTAINES	20211013	2	0	8,8	302	1,6
PREFONTAINES	20211013	3	0	8,9	320	1,3
PREFONTAINES	20211013	4	0	8,7	24	3,3
PREFONTAINES	20211013	5	0	7,6	355	3,3
PREFONTAINES	20211013	6	0	7	335	1,9
PREFONTAINES	20211013	7	0	7,3	21	3
PREFONTAINES	20211013	8	0	8,7	49	2,9
PREFONTAINES	20211013	9	0	10,8	37	3,6
PREFONTAINES	20211013	10	0	12,4	46	4,1
PREFONTAINES	20211013	11	0	13,3	48	4,5
PREFONTAINES	20211013	12	0	14,2	47	3,5
PREFONTAINES	20211013	13	0	14,4	52	3,6
PREFONTAINES	20211013	14	0	14,5	39	3,7
PREFONTAINES	20211013	15	0	14,6	46	3,9
PREFONTAINES	20211013	16	0	13,8	51	2,7
PREFONTAINES	20211013	17	0	11,6	47	1,3
PREFONTAINES	20211013	18	0	8,4	22	0,7
PREFONTAINES	20211013	19	0	6,5	344	0,4
PREFONTAINES	20211013	20	0	5,3	340	0,1
PREFONTAINES	20211013	21	0	4,9	13	0,2
PREFONTAINES	20211013	22	0	4	25	0,5
PREFONTAINES	20211013	23	0	3,7	84	0,9
PREFONTAINES	20211014	0	0	3,1	63	0,6
PREFONTAINES	20211014	1	0	2,8	56	0,8
PREFONTAINES	20211014	2	0	2,3	43	1,1
PREFONTAINES	20211014	3	0	1,9	27	0,5
PREFONTAINES	20211014	4	0	1,7	328	0,4
PREFONTAINES	20211014	5	0	1,7	348	0,6
PREFONTAINES	20211014	6	0	1,3	288	0,6
PREFONTAINES	20211014	7	0	3	10	0,9
PREFONTAINES	20211014	8	0	6,8	93	0,4
PREFONTAINES	20211014	9	0	10,3	85	0,7
PREFONTAINES	20211014	10	0	13	101	0,7
PREFONTAINES	20211014	11	0	14,7	86	1,6
PREFONTAINES	20211014	12	0	15,3	111	2,3
PREFONTAINES	20211014	13	0	16,3	93	2,4

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211014	14	0	16,8	105	3
PREFONTAINES	20211014	15	0	16,7	93	2,4
PREFONTAINES	20211014	16	0	15,7	85	1,5
PREFONTAINES	20211014	17	0	12,9	99	1
PREFONTAINES	20211014	18	0	9,7	115	1
PREFONTAINES	20211014	19	0	7,8	150	0,3
PREFONTAINES	20211014	20	0	6,8	338	0,7
PREFONTAINES	20211014	21	0	6,2	37	1,1
PREFONTAINES	20211014	22	0	5	57	1,1
PREFONTAINES	20211014	23	0	4,7	48	1,5
PREFONTAINES	20211015	0	0	4,1	48	1,1
PREFONTAINES	20211015	1	0	3,5	57	0,9
PREFONTAINES	20211015	2	0	3,6	98	0,8
PREFONTAINES	20211015	3	0	3,2	13	0,4
PREFONTAINES	20211015	4	0	2,8	108	0,9
PREFONTAINES	20211015	5	0	2,6	319	0,7
PREFONTAINES	20211015	6	0	2,7	292	1
PREFONTAINES	20211015	7	0	3,8	125	0,1
PREFONTAINES	20211015	8	0	5,7	318	0,1
PREFONTAINES	20211015	9	0	8	156	0,9
PREFONTAINES	20211015	10	0	10,6	326	1,8
PREFONTAINES	20211015	11	0	13,3	10	0,7
PREFONTAINES	20211015	12	0	15,4	49	1,8
PREFONTAINES	20211015	13	0	16,7	47	1,9
PREFONTAINES	20211015	14	0	16,8	39	1,9
PREFONTAINES	20211015	15	0	17,2	37	2
PREFONTAINES	20211015	16	0	16,1	62	2
PREFONTAINES	20211015	17	0	13,7	76	0,7
PREFONTAINES	20211015	18	0	10,4	315	0,3
PREFONTAINES	20211015	19	0	8,4	326	0,4
PREFONTAINES	20211015	20	0	7,2	359	0,6
PREFONTAINES	20211015	21	0	6,5	52	0,4
PREFONTAINES	20211015	22	0	6,1	63	0,3
PREFONTAINES	20211015	23	0	5,7	69	0,7
PREFONTAINES	20211016	0	0	4,8	62	1,1
PREFONTAINES	20211016	1	0	4,7	108	1,1
PREFONTAINES	20211016	2	0	4,3	223	0,2
PREFONTAINES	20211016	3	0	4,6	8	2,1
PREFONTAINES	20211016	4	0	5	125	0,9
PREFONTAINES	20211016	5	0	5,2	92	0,9
PREFONTAINES	20211016	6	0	4,5	58	1,4
PREFONTAINES	20211016	7	0	5,2	61	1
PREFONTAINES	20211016	8	0	6,5	16	1,5
PREFONTAINES	20211016	9	0	8,6	123	1,8
PREFONTAINES	20211016	10	0	10,8	72	0,9

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211016	11	0	12,6	41	1,3
PREFONTAINES	20211016	12	0	15,5	29	0,8
PREFONTAINES	20211016	13	0	16,9	48	2,8
PREFONTAINES	20211016	14	0	17,7	46	2,7
PREFONTAINES	20211016	15	0	17,4	62	2,7
PREFONTAINES	20211016	16	0	16	64	2,3
PREFONTAINES	20211016	17	0	12,2	71	1,2
PREFONTAINES	20211016	18	0	9	107	0,7
PREFONTAINES	20211016	19	0	8,3	103	0,6
PREFONTAINES	20211016	20	0	7,1	52	0,8
PREFONTAINES	20211016	21	0	5,8	35	1
PREFONTAINES	20211016	22	0	5,1	54	0,7
PREFONTAINES	20211016	23	0	4,9	43	1,6
PREFONTAINES	20211017	0	0	4,4	54	2,2
PREFONTAINES	20211017	1	0	3,9	81	0,7
PREFONTAINES	20211017	2	0	3,8	60	0,5
PREFONTAINES	20211017	3	0	3,8	54	1
PREFONTAINES	20211017	4	0	3,3	306	0,3
PREFONTAINES	20211017	5	0	3,1	356	1,4
PREFONTAINES	20211017	6	0	3,2	52	2,3
PREFONTAINES	20211017	7	0	4,9	58	1,6
PREFONTAINES	20211017	8	0	8	85	1,9
PREFONTAINES	20211017	9	0	11	86	3
PREFONTAINES	20211017	10	0	13,8	86	3,3
PREFONTAINES	20211017	11	0	15,5	102	3
PREFONTAINES	20211017	12	0	16,6	103	2,9
PREFONTAINES	20211017	13	0	17	90	3,2
PREFONTAINES	20211017	14	0	16,6	96	3,1
PREFONTAINES	20211017	15	0	16,8	75	3,3
PREFONTAINES	20211017	16	0	15,1	65	3,2
PREFONTAINES	20211017	17	0	13	74	1,9
PREFONTAINES	20211017	18	0	11,3	95	1,3
PREFONTAINES	20211017	19	0	10,9	70	1,5
PREFONTAINES	20211017	20	0	10,1	104	1,7
PREFONTAINES	20211017	21	0	8,2	352	1,5
PREFONTAINES	20211017	22	0	7,5	32	3
PREFONTAINES	20211017	23	0	6,6	82	1,2
PREFONTAINES	20211018	0	0	5,7	70	1,2
PREFONTAINES	20211018	1	0	5,3	60	1,4
PREFONTAINES	20211018	2	0	4,8	3	1
PREFONTAINES	20211018	3	0	4,6	9	1,2
PREFONTAINES	20211018	4	0	5,1	55	1,4
PREFONTAINES	20211018	5	0	5,6	97	1,5
PREFONTAINES	20211018	6	0	5,9	174	0,9
PREFONTAINES	20211018	7	0	6,7	234	1,1

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211018	8	0	8,7	174	1,6
PREFONTAINES	20211018	9	0	13,1	154	2,3
PREFONTAINES	20211018	10	0	16,5	170	3,1
PREFONTAINES	20211018	11	0	17,3	186	3,2
PREFONTAINES	20211018	12	0	19,4	194	3,9
PREFONTAINES	20211018	13	0	19,4	179	3,9
PREFONTAINES	20211018	14	0	19,5	180	4,4
PREFONTAINES	20211018	15	0	19,2	198	5
PREFONTAINES	20211018	16	0	18,3	188	2,6
PREFONTAINES	20211018	17	0	16,3	156	2,6
PREFONTAINES	20211018	18	0	15,3	178	2
PREFONTAINES	20211018	19	0	15,2	160	1,8
PREFONTAINES	20211018	20	0	14,8	171	2,6
PREFONTAINES	20211018	21	0,1	14,9	164	2,6
PREFONTAINES	20211018	22	0	15	173	2,9
PREFONTAINES	20211018	23	0	15,2	170	2,9
PREFONTAINES	20211019	0	0,8	15,1	181	2,9
PREFONTAINES	20211019	1	0,1	15	155	3,3
PREFONTAINES	20211019	2	0	15,4	179	4,5
PREFONTAINES	20211019	3	0	15,3	178	3,2
PREFONTAINES	20211019	4	0	15,2	178	3,7
PREFONTAINES	20211019	5	0	15	190	1,8
PREFONTAINES	20211019	6	0	14,3	151	1,5
PREFONTAINES	20211019	7	0	13,5	158	2,8
PREFONTAINES	20211019	8	0	15,9	167	2,8
PREFONTAINES	20211019	9	0	18,1	192	3,1
PREFONTAINES	20211019	10	0	20,5	204	5
PREFONTAINES	20211019	11	0	22	206	4,8
PREFONTAINES	20211019	12	0	23,4	207	4,6
PREFONTAINES	20211019	13	0	23,9	198	4,8
PREFONTAINES	20211019	14	0	24,4	197	4,7
PREFONTAINES	20211019	15	0	24,3	190	4,2
PREFONTAINES	20211019	16	0	22,9	180	3,6
PREFONTAINES	20211019	17	0	18,9	152	3,1
PREFONTAINES	20211019	18	0	16,6	159	3,7
PREFONTAINES	20211019	19	0	15,5	169	3
PREFONTAINES	20211019	20	0	15,3	163	3
PREFONTAINES	20211019	21	0	14,5	168	2,6
PREFONTAINES	20211019	22	0	14,3	170	3,9
PREFONTAINES	20211019	23	0	12,8	158	3
PREFONTAINES	20211020	0	0	13,8	165	4,4
PREFONTAINES	20211020	1	0	13,5	159	3,7
PREFONTAINES	20211020	2	0	13	160	3,4
PREFONTAINES	20211020	3	0	13,4	155	4,2
PREFONTAINES	20211020	4	0	13,8	168	3,7

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211020	5	0	13,9	166	4,2
PREFONTAINES	20211020	6	0	13,7	185	2,6
PREFONTAINES	20211020	7	0	14,1	177	5,3
PREFONTAINES	20211020	8	0	15,4	188	4,7
PREFONTAINES	20211020	9	0,6	16,1	188	5,4
PREFONTAINES	20211020	10	0,1	16,8	206	5,4
PREFONTAINES	20211020	11	0	18,6	219	6,3
PREFONTAINES	20211020	12	0	18,8	220	7,4
PREFONTAINES	20211020	13	0	19,4	212	7,5
PREFONTAINES	20211020	14	0	19	227	7,4
PREFONTAINES	20211020	15	0	18,4	203	7,2
PREFONTAINES	20211020	16	0	18	199	6,1
PREFONTAINES	20211020	17	0	17,6	184	6,8
PREFONTAINES	20211020	18	0	17,3	190	7,3
PREFONTAINES	20211020	19	0	17,3	188	6,9
PREFONTAINES	20211020	20	0	17,7	199	8,7
PREFONTAINES	20211020	21	0	18,1	210	10
PREFONTAINES	20211020	22	0,7	14,2	229	10,3
PREFONTAINES	20211020	23	0	13,9	206	9,6
PREFONTAINES	20211021	0	0	13,3	218	9,3
PREFONTAINES	20211021	1	0	13,8	228	13,7
PREFONTAINES	20211021	2	0	13,5	238	13,1
PREFONTAINES	20211021	3	0	12,9	237	12,1
PREFONTAINES	20211021	4	0	12,7	250	10,3
PREFONTAINES	20211021	5	0	11,9	246	7,8
PREFONTAINES	20211021	6	0	11	234	5,3
PREFONTAINES	20211021	7	0	10,7	232	6,1
PREFONTAINES	20211021	8	0	11,8	226	5,8
PREFONTAINES	20211021	9	0	13,2	231	6,6
PREFONTAINES	20211021	10	0	14,5	227	6,7
PREFONTAINES	20211021	11	0	15,2	225	6,9
PREFONTAINES	20211021	12	0	15,6	222	7,4
PREFONTAINES	20211021	13	0	15,6	219	7,6
PREFONTAINES	20211021	14	0	16,1	224	8,4
PREFONTAINES	20211021	15	0	15	235	6,5
PREFONTAINES	20211021	16	2	13,3	244	6,2
PREFONTAINES	20211021	17	0,8	11,4	329	3,7
PREFONTAINES	20211021	18	0	10,2	350	2,8
PREFONTAINES	20211021	19	0	9,1	335	2,7
PREFONTAINES	20211021	20	0	7	352	1,8
PREFONTAINES	20211021	21	0	5,3	314	1,6
PREFONTAINES	20211021	22	0	4,3	265	0,5
PREFONTAINES	20211021	23	0	3,7	352	1,5
PREFONTAINES	20211022	0	0	2,2	206	1,8
PREFONTAINES	20211022	1	0	1,7	239	0,7

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211022	2	0	1,4	30	0,5
PREFONTAINES	20211022	3	0	1,2	24	0,8
PREFONTAINES	20211022	4	0	0,9	138	1
PREFONTAINES	20211022	5	0	0,6	132	0,8
PREFONTAINES	20211022	6	0	0,5	181	0,6
PREFONTAINES	20211022	7	0	1	156	0,7
PREFONTAINES	20211022	8	0	2,7	166	0,7
PREFONTAINES	20211022	9	0	5,2	211	1,1
PREFONTAINES	20211022	10	0	7,9	228	2
PREFONTAINES	20211022	11	0	10,5	244	2,5
PREFONTAINES	20211022	12	0	12,6	254	2,8
PREFONTAINES	20211022	13	0	13,5	261	2,7
PREFONTAINES	20211022	14	0	13,8	252	2,1
PREFONTAINES	20211022	15	0	13,3	292	3,9
PREFONTAINES	20211022	16	0	12,8	273	1,4
PREFONTAINES	20211022	17	0	11,5	263	1,8
PREFONTAINES	20211022	18	0	11	281	1,3
PREFONTAINES	20211022	19	0	10,2	319	1,5
PREFONTAINES	20211022	20	0	9,5	306	1,6
PREFONTAINES	20211022	21	0	9,1	261	0,9
PREFONTAINES	20211022	22	0	8,9	311	0,6
PREFONTAINES	20211022	23	0	9,2	236	1,8
PREFONTAINES	20211023	0	0	8,1	61	0,7
PREFONTAINES	20211023	1	0	7,5	42	1,1
PREFONTAINES	20211023	2	0	7,5	255	1,5
PREFONTAINES	20211023	3	0	5,6	25	0,8
PREFONTAINES	20211023	4	0	4,6	104	0,5
PREFONTAINES	20211023	5	0	4,3	92	1,5
PREFONTAINES	20211023	6	0	4,1	149	0,6
PREFONTAINES	20211023	7	0	4,8	261	0,7
PREFONTAINES	20211023	8	0	6,6	291	0,3
PREFONTAINES	20211023	9	0	8,7	266	0,4
PREFONTAINES	20211023	10	0	11,6	24	0,6
PREFONTAINES	20211023	11	0	13,7	25	0,5
PREFONTAINES	20211023	12	0	13,7	92	1,9
PREFONTAINES	20211023	13	0	13,4	84	1,8
PREFONTAINES	20211023	14	0	13,9	101	2,9
PREFONTAINES	20211023	15	0	13,7	85	3,1
PREFONTAINES	20211023	16	0	12,1	115	2,1
PREFONTAINES	20211023	17	0	9,7	135	1,7
PREFONTAINES	20211023	18	0	6,9	79	1,2
PREFONTAINES	20211023	19	0	6,1	72	1,7
PREFONTAINES	20211023	20	0	5	64	1,1
PREFONTAINES	20211023	21	0	4	77	1,1
PREFONTAINES	20211023	22	0	3,3	55	1,4

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211023	23	0	2,7	83	2,1
PREFONTAINES	20211024	0	0	2,5	56	1,6
PREFONTAINES	20211024	1	0	2,1	55	0,9
PREFONTAINES	20211024	2	0	1,4	68	1,5
PREFONTAINES	20211024	3	0	1,2	98	1,7
PREFONTAINES	20211024	4	0	1,9	315	0,5
PREFONTAINES	20211024	5	0	1,1	296	0,9
PREFONTAINES	20211024	6	0	1	274	0,6
PREFONTAINES	20211024	7	0	1,4	125	0,6
PREFONTAINES	20211024	8	0	4,8	112	1,8
PREFONTAINES	20211024	9	0	7,5	193	3
PREFONTAINES	20211024	10	0	9,9	180	3,6
PREFONTAINES	20211024	11	0	12,3	178	3,7
PREFONTAINES	20211024	12	0	14,5	215	4,2
PREFONTAINES	20211024	13	0	16,3	216	4,3
PREFONTAINES	20211024	14	0	16,7	215	4
PREFONTAINES	20211024	15	0	17	210	3,2
PREFONTAINES	20211024	16	0	15,5	194	2,6
PREFONTAINES	20211024	17	0	10,5	185	0,6
PREFONTAINES	20211024	18	0	7,6	164	1,8
PREFONTAINES	20211024	19	0	6,2	183	1,1
PREFONTAINES	20211024	20	0	5,3	211	1,1
PREFONTAINES	20211024	21	0	4,6	155	1,5
PREFONTAINES	20211024	22	0	4,1	144	1,9
PREFONTAINES	20211024	23	0	3,3	293	3,1
PREFONTAINES	20211025	0	0	3	225	0,2
PREFONTAINES	20211025	1	0	2,6	134	1,3
PREFONTAINES	20211025	2	0	2,8	144	0,4
PREFONTAINES	20211025	3	0	3,3	110	0,5
PREFONTAINES	20211025	4	0	4	154	1,4
PREFONTAINES	20211025	5	0	5,9	163	2,4
PREFONTAINES	20211025	6	0	5,8	222	1,1
PREFONTAINES	20211025	7	0	6,9	194	2,4
PREFONTAINES	20211025	8	0	8	186	3
PREFONTAINES	20211025	9	2,3	8,7	204	3,1
PREFONTAINES	20211025	10	0	9,9	183	3,3
PREFONTAINES	20211025	11	0	11,1	205	3,6
PREFONTAINES	20211025	12	0	12,2	230	4,1
PREFONTAINES	20211025	13	0	12,6	208	3,1
PREFONTAINES	20211025	14	0	13,1	225	3,2
PREFONTAINES	20211025	15	0	13,2	206	3,2
PREFONTAINES	20211025	16	0	12,7	205	2,9
PREFONTAINES	20211025	17	0	11,6	178	2,3
PREFONTAINES	20211025	18	0	10,4	183	2,5
PREFONTAINES	20211025	19	0	9	172	1,9

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211025	20	0	10,2	144	2,1
PREFONTAINES	20211025	21	0	10,9	188	2,4
PREFONTAINES	20211025	22	0	11,4	178	1,8
PREFONTAINES	20211025	23	0	10,8	197	1,9
PREFONTAINES	20211026	0	0	9,8	181	2,1
PREFONTAINES	20211026	1	0	10,7	201	2,2
PREFONTAINES	20211026	2	0	10,6	279	1,3
PREFONTAINES	20211026	3	0	10,5	240	1,1
PREFONTAINES	20211026	4	0	10,7	261	2,4
PREFONTAINES	20211026	5	0	10,5	260	2
PREFONTAINES	20211026	6	0	10,4	274	1,4
PREFONTAINES	20211026	7	0	10,5	252	1,7
PREFONTAINES	20211026	8	0	10,8	263	2,3
PREFONTAINES	20211026	9	0	11,3	230	2,9
PREFONTAINES	20211026	10	0	12	203	2,2
PREFONTAINES	20211026	11	0	12,5	231	3,3
PREFONTAINES	20211026	12	0	14	223	3
PREFONTAINES	20211026	13	0	14,3	191	3,9
PREFONTAINES	20211026	14	0	14,6	234	3,6
PREFONTAINES	20211026	15	0	14,7	233	3
PREFONTAINES	20211026	16	0	14,3	234	2,1
PREFONTAINES	20211026	17	0	11,7	210	1,1
PREFONTAINES	20211026	18	0	10,8	208	2
PREFONTAINES	20211026	19	0	9,7	227	1,7
PREFONTAINES	20211026	20	0	9,5	184	1,7
PREFONTAINES	20211026	21	0	8,4	173	1,8
PREFONTAINES	20211026	22	0	8,1	181	1,3
PREFONTAINES	20211026	23	0	7,1	170	1,1
PREFONTAINES	20211027	0	0	6,5	177	0,8
PREFONTAINES	20211027	1	0	6	181	1,2
PREFONTAINES	20211027	2	0	5,2	145	1,4
PREFONTAINES	20211027	3	0	5,4	128	1,1
PREFONTAINES	20211027	4	0	4,9	160	0,6
PREFONTAINES	20211027	5	0	4,4	196	0,4
PREFONTAINES	20211027	6	0	3,8	157	1
PREFONTAINES	20211027	7	0	4,3	158	1,1
PREFONTAINES	20211027	8	0	7,2	166	0,7
PREFONTAINES	20211027	9	0	10,3	143	1
PREFONTAINES	20211027	10	0	13,7	169	0,6
PREFONTAINES	20211027	11	0	15,2	138	2,1
PREFONTAINES	20211027	12	0	16,5	143	1,9
PREFONTAINES	20211027	13	0	17,1	154	2,2
PREFONTAINES	20211027	14	0	17,6	136	2,9
PREFONTAINES	20211027	15	0	17,7	140	2,3
PREFONTAINES	20211027	16	0	16,1	132	1,2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211027	17	0	12,5	89	1,2
PREFONTAINES	20211027	18	0	10,4	62	2
PREFONTAINES	20211027	19	0	9,3	90	1,7
PREFONTAINES	20211027	20	0	7,8	96	0,8
PREFONTAINES	20211027	21	0	6,9	85	1
PREFONTAINES	20211027	22	0	5,9	78	0,3
PREFONTAINES	20211027	23	0	6	24	0,8
PREFONTAINES	20211028	0	0	5,1	240	0,6
PREFONTAINES	20211028	1	0	5,1	139	1,5
PREFONTAINES	20211028	2	0	5,9	120	1
PREFONTAINES	20211028	3	0	6,2	173	0,8
PREFONTAINES	20211028	4	0	5,1	161	0,8
PREFONTAINES	20211028	5	0	5,1	181	1,2
PREFONTAINES	20211028	6	0	4,3	131	1,8
PREFONTAINES	20211028	7	0	4,9	143	1,5
PREFONTAINES	20211028	8	0	8,3	142	1,9
PREFONTAINES	20211028	9	0	12	158	2,7
PREFONTAINES	20211028	10	0	15,1	153	2,6
PREFONTAINES	20211028	11	0	17,3	153	4,4
PREFONTAINES	20211028	12	0	18,4	163	5,5
PREFONTAINES	20211028	13	0	19,1	167	5,2
PREFONTAINES	20211028	14	0	19,5	157	5,6
PREFONTAINES	20211028	15	0	18,8	157	5,3
PREFONTAINES	20211028	16	0	16,5	156	4,2
PREFONTAINES	20211028	17	0	12,9	146	2,5
PREFONTAINES	20211028	18	0	11,6	156	3,1
PREFONTAINES	20211028	19	0	10,9	141	2,9
PREFONTAINES	20211028	20	0	10,6	139	3,1
PREFONTAINES	20211028	21	0	10,3	158	3
PREFONTAINES	20211028	22	0	10,1	157	3,2
PREFONTAINES	20211028	23	0	10,4	148	3,6
PREFONTAINES	20211029	0	0	10,3	155	4,2
PREFONTAINES	20211029	1	0	10,1	155	3,9
PREFONTAINES	20211029	2	0	10,7	160	3,5
PREFONTAINES	20211029	3	0	10,6	163	4,5
PREFONTAINES	20211029	4	0	10,3	160	4,1
PREFONTAINES	20211029	5	0	11,9	159	4,8
PREFONTAINES	20211029	6	0	11,3	164	7,2
PREFONTAINES	20211029	7	0	13,1	165	6,8
PREFONTAINES	20211029	8	0	13,9	173	7,3
PREFONTAINES	20211029	9	0	14	174	6,3
PREFONTAINES	20211029	10	0	15,6	178	7,1
PREFONTAINES	20211029	11	0	16,4	183	6,5
PREFONTAINES	20211029	12	0	16	168	5,4
PREFONTAINES	20211029	13	0,1	15,3	168	5,4

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

PREFONTAINES	20211029	14	0	15	178	5,5
PREFONTAINES	20211029	15	0,4	14,2	213	4,3
PREFONTAINES	20211029	16	2,2	13,1	226	1,5
PREFONTAINES	20211029	17	0,8	12,5	166	2,6
PREFONTAINES	20211029	18	0,5	11,8	154	2,8
PREFONTAINES	20211029	19	0	11,9	140	1,9
PREFONTAINES	20211029	20	0	11,9	148	2,4
PREFONTAINES	20211029	21	0	12,1	161	3,3
PREFONTAINES	20211029	22	0,2	12,4	139	2,2
PREFONTAINES	20211029	23	0,6	12,4	151	3,9

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 2

Résultats des analyses de poussières

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

RAPPORT D'ESSAIS

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Affaire N° 22AF05378 Commande N° Bon pour accord

Présentation générale

Affaire N°	22AF05378	**Version du rapport :**	0
Client :	ENCEM NORD CENTRE	**Référence client :**	T7433 PREFONTAINES
Adresse :	Pôle 45 - Le Galaxie, 45140 Ormes		
Commande client :	Bon pour accord	**Devis client :**	DE25209
Date de fin des prélèvements :			
Date de réception des échantillons :	20/06/2022 16:17:00	**Rapport transmis le :**	19/07/2022
Réserves éventuelles :	Les supports ont été fournis par le client ET la date de fin de prélèvement n'a pas été renseignée		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.
Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Commentaire :

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 4

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Volume(ml)	Exposition(min)	Air prélevé(L)
Poussières + Perte au feu	AIA	A		20°C	-		
Poussières + Perte au feu	AIA	B1		20°C	-		
Poussières + Perte au feu	AIA	B2		20°C	-		
Poussières + Perte au feu	AIA	C		20°C	616		

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.
CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

Jauge PE ***Numéro de lot : non renseigné*** ***Lieu de réalisation des essais : Fuveau*** ***Date d'essais : 07/07/2022***

Résultats

Composés	No CAS	A	B1	B2	C
Dépôt totaux (mg)	//	94.6	103	31.1	785
Perte au feu (%)	//	45.1	69.5	42.6	46.5

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

RAPPORT D'ESSAIS

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Affaire N° 22AF05378

Commande N° Bon pour accord

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Perte au feu	Jauge PE	NF EN 15935	GRAVI	20	20	2	%
Dépôt totaux	Jauge PE	NF X 43-014	GRAVI	40	16	1	mg

Approbation

Nom(s) **Nathalie PINTO SILVA**

Fonction(s) **Ingénieur analyse**

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.
CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ENCEM

RÉGION NORD-CENTRE
ORLÉANS
Pôle 45 – Le Galaxie
Rue des Châtaigniers
45140 Ormes
33 (0)2 38 74 64 36

PARIS
16 bis Bd Jean Jaurès
92110 Clichy
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-OUEST
BORDEAUX
32 allée d'Orléans
33000 Bordeaux
33 (0)5 56 81 90 82

NANTES
25 rue Jules Verne
44700 Orvault
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-EST
NANCY
Technopôle Nancy – Brabois
5 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandoeuvre-lès-Nancy
33 (0)3 83 67 62 32

STRASBOURG
27 avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim
33 (0)3 88 25 00 34

RÉGION SUD-EST
MONTPELLIER
Techniparc – Bât. A
385 rue Alfred Nobel – BP 63
34000 Montpellier
09 33 (0)4 99 52 62 52

LYON
Parc du Moulin à Vent – Bât. 51
33 bd du Docteur Levy
69200 Venissieux
33 (0)4 78 78 80 60

SIÈGE
16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 CLICHY
Tél : 33 (0) 1 44 01 47 61
contact@encem.com

www.encem.com

LUCIE 26000 ENGAGÉ ET RESPONSABLE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Mesures de retombées de poussières dans l'environnement

CAMPAGNE N°14 – 2EME SEMESTRE 2022

CARRIERE DE CALCAIRE

PREFONTAINES (45)

EIFFAGE ROLAND

1563 avenue d'Antibes
45201 AMILLY

Carrière

Rue de Treilles

45490 Préfontaines

Dossier n° T 12.45.7433
CAMPAGNE Octobre 2022 / Rapport Janvier 2023

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

SOMMAIRE

1 • METHODOLOGIE & CONDITIONS DE MESURES 5

1.1 OBJET 5
1.2 MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE 5
1.3 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES 9
1.4 LES SOURCES D'EMISSION DE POUSSIERES PRESENTES SUR LE SITE 9

2 • RESULTATS ET ANALYSES DES MESURES 10

2.1 RESULTATS DES MESURES 10
2.2 CONCLUSIONS 10

ANNEXE 1 - DONNEES METEOROLOGIQUES 13

ANNEXE 2 - RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE POUSSIERES 31

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1 • METHODOLOGIE & CONDITIONS DE MESURES

1.1 OBJET

La Société ROLAND exploite une carrière de calcaire (concassage, extraction) sur le territoire de la commune de PREFONTAINES (Loiret).

La carrière est actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral du 15/09/2005. Dans le cadre des prescriptions relatives à ces activités (rubriques 2510 et 2515 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement), la société ROLAND doit se conformer aux dispositions de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié concernant les mesures des retombées de poussières dans l'environnement. Depuis le 1er janvier 2018, les carrières qui produisent plus de 150 000T/an doivent assurer un suivi des retombées atmosphériques totales par jauges de retombées.

Ce document présente les résultats de la campagne de mesures du 1er semestre 2022. La période de prélèvement s'est déroulée entre le 18 octobre et le 21 novembre 2022 inclus, correspondant à la durée réglementaire d'exposition (au moins 30 jours).

1.2 MOYENS ET CONDITIONS DE MESURE

Les mesures ont été réalisées selon la méthode des jauges de collecte de retombées relative à la **norme NFX 43-014** de novembre 2017, intitulée « *Qualité de l'air – Air ambiant : détermination des retombées atmosphériques totales. Echantillonnage. Préparation des échantillons avant analyse* ».

1.2.1 - Matériel utilisé

Les jauges sont constituées d'un entonnoir et d'un flacon de récupération de 10 litres en polyéthylène. L'ensemble du système est inséré dans un trépied servant de support. La hauteur de collecte est située à 1,5 m du sol.

1.2.2 - Conditions météorologiques

Les conditions atmosphériques correspondant à la période de prélèvement ont été fournies par MétéoFrance à partir des données « points d'observations virtuelles » calculées pour les coordonnées géodésiques au centre de la carrière. Ces données POV sont issues de la combinaison d'observations de stations météorologiques en place, d'observations de télédétection (radars et satellites) et des analyses de systèmes de prévision numérique.

La validité des données est reconnue par le ministère de la transition écologique et solidaire. La société a justifié le choix de l'acquisition des données dans son plan de surveillance des émissions de poussières.

Les résultats détaillés sont fournis en annexe 1 du présent document.

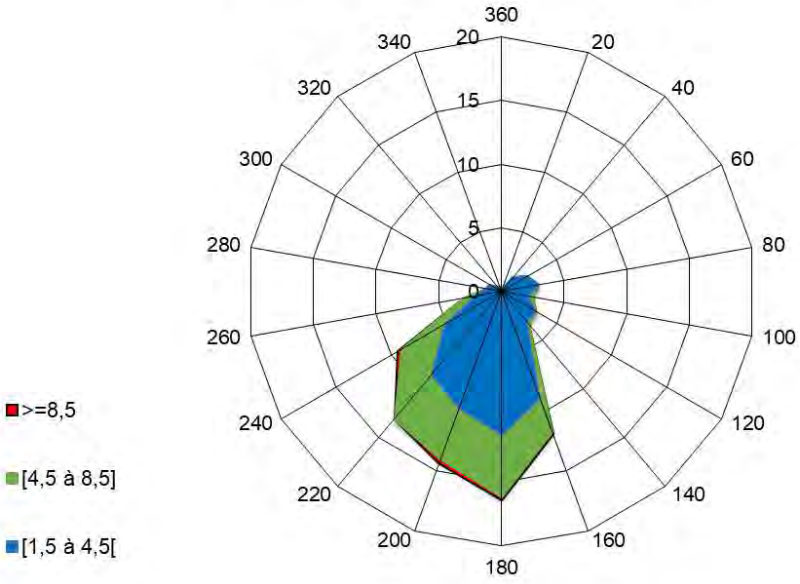
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les données recueillies portent sur :

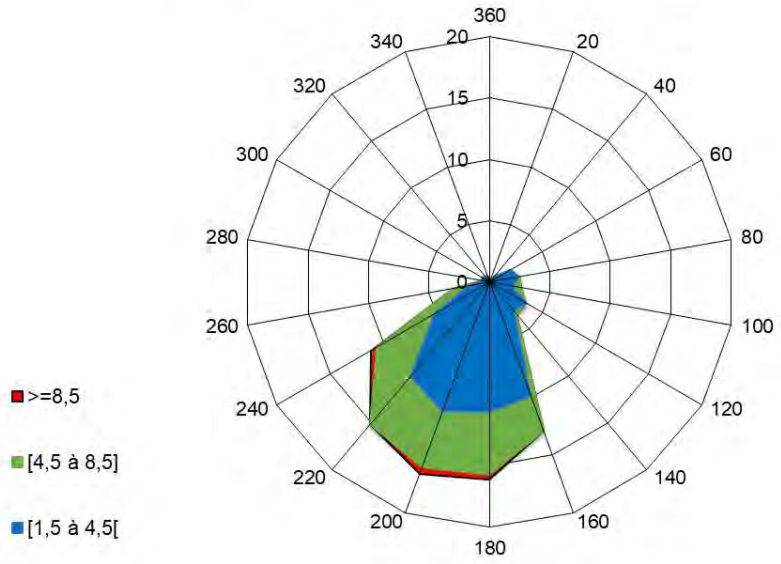
- ➔ la direction et la vitesse du vent,
- ➔ la pluviométrie et la température.

➔ Pendant la période de prélèvement, 34 jours entiers dont 22 ouvrés, les **vents dominants** ont été du sud à sud-ouest, répartie respectivement à 48,8% et 25,7% du temps de prélèvement. Les vents secondaires étaient d'est, 12,5% du temps.

Rose des vents au cours de la période allant du 18 octobre au 21 novembre 2022 à partir des données POV



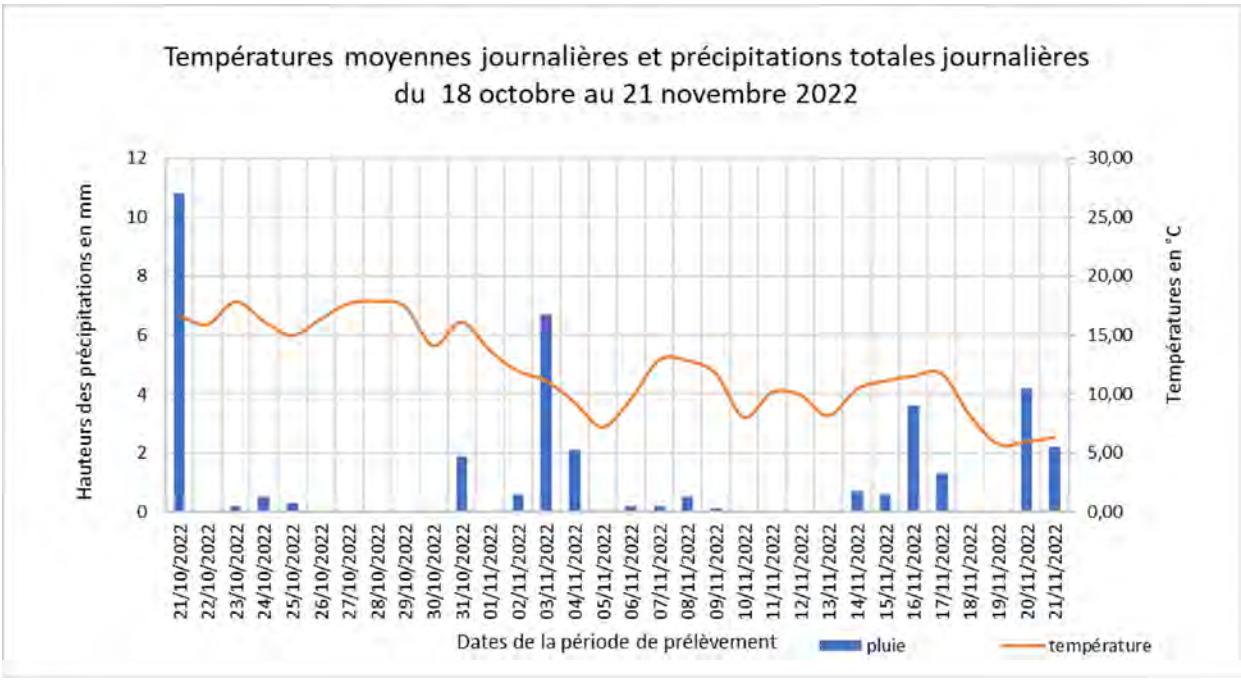
Rose des vents des jours ouvrés au cours de la période allant du 18 octobre au 21 novembre 2022 à partir des données POV



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

En période de fonctionnement (22 jours ouvrés), la même direction dominante est observée avec une fréquence une peu plus importante pour les vents du sud et sud-ouest (49,7% et 28,7% du temps). Les vents secondaires ont une fréquence moindre (11,3%)

Ces vents ont été modérés puisque la vitesse moyenne journalière sur la période est de 3,3 m/s (12 km/h environ). Elle a été assez homogène tout au long de la campagne (écart type de 1,7 m/s). Pendant les jours de fonctionnement du site, la vitesse moyenne journalière est similaire (13 km/h – écart type de 1,7 m/s).



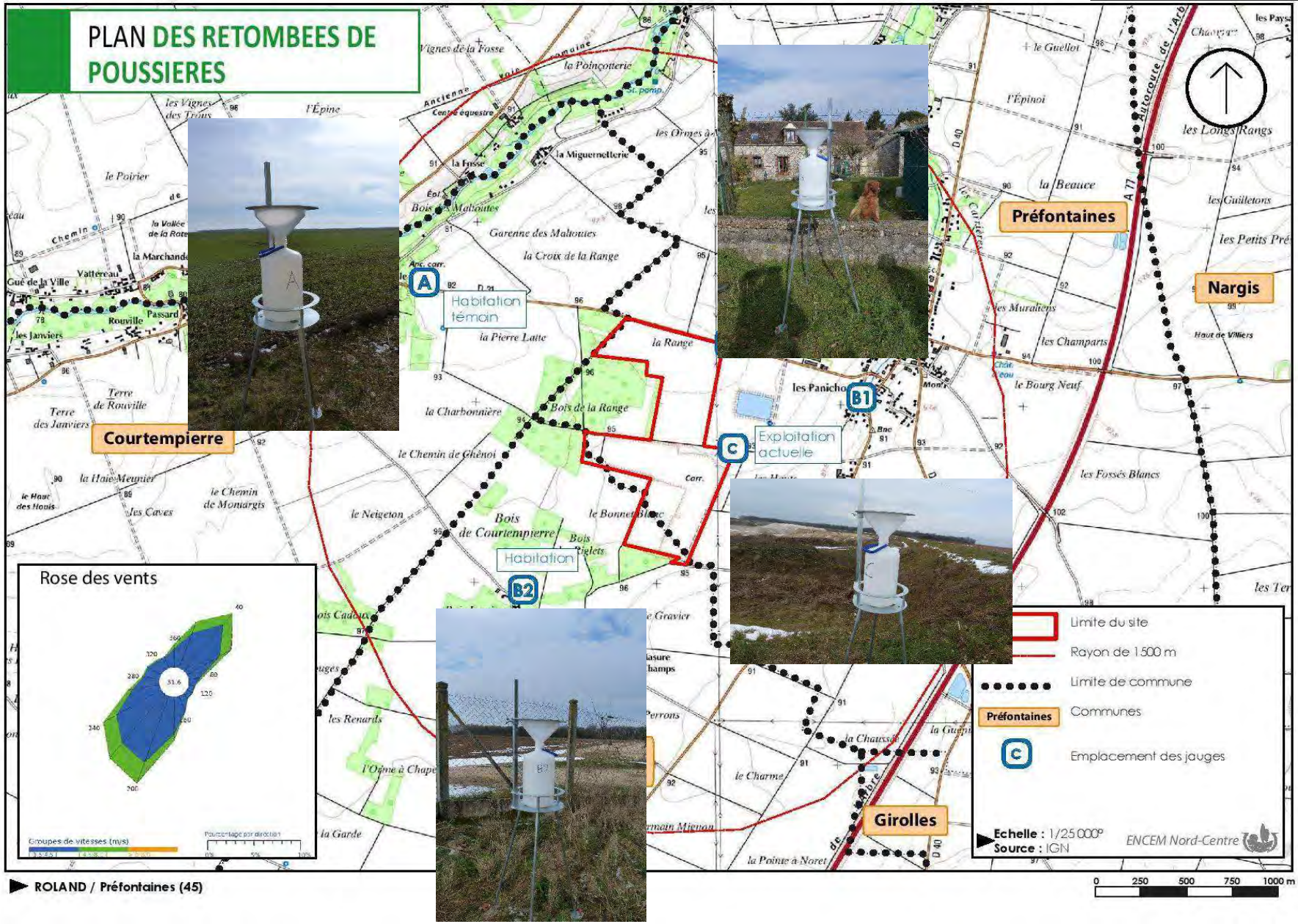
➔ Le cumul de pluie durant la période de prélèvement a été de 46 mm (39,5 mm pour les jours ouvrés), ce qui est inférieur à a normale des mois d'octobre et novembre aux stations de Melun et d'Orléans (normales comprises entre 56,3 et 60,3 aux deux stations sur les deux mois).

➔ La température minimale horaire a été de 1,2°C et la maximale horaire de 24,3°C. La moyenne journalière sur la période est de 12,6°C (5,7°C pour le minimum moyen journalier et 17,9°C pour le maximum moyen journalier), avec un écart type de 3,8 traduisant une variabilité notable.

1.2.3 - Grandeurs mesurées

Après analyse des échantillons, une teneur moyenne en poussières exprimée en **mg/m²/jour** est déterminée à partir de la formule indiquée dans la version de novembre 2017 de la norme NF X 43-014. Les résultats bruts de l'analyse sont donnés en milligrammes (cf. résultats du laboratoire en annexe 2).

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

1.3 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

La localisation des points de prélèvement correspond à :

➔ **Point A (témoin)** : situé à l'ouest du site (lieu-dit « Le Vau ») chez le propriétaire des terrains,
➔ **Point B1 (environnement humain)** : situé à 750 m au Nord-est de la carrière dans la commune de Préfontaines à proximité des habitations,
➔ **Point B2 (environnement humain)** : situé à 750 m au Sud-ouest de la carrière sur le lieu-dit « Le Chênoi » à proximité des habitations,
➔ **Point C (limite d'emprise)** : situé dans l'angle Nord-est de l'emprise de la carrière, il sera déplacé suivant l'évolution de l'exploitation.

Selon les derniers données Géoportail, une extension de la zone d'exploitation a été réalisée au nord. Le point C devrait donc être déplacé pour les campagnes suivantes.

1.4 LES SOURCES D'EMISSION DE POUSSIERES PRESENTES SUR LE SITE

Durant la période de prélèvement d'une durée de 34 jours entiers, l'activité sur la carrière était représentative d'un **fonctionnement habituel**.

Les différentes opérations se déroulant sur le site consistent :

- ➔ A l'abattage et reprise des matériaux abattus,
- ➔ A l'acheminement de matériaux à traiter,
- ➔ Au concassage et criblage de matériaux,
- ➔ A la circulation des camions clients,
- ➔ Au stockage et déstockage des matériaux,

Aucun incident particulier n'est venu perturber le déroulement des différentes opérations d'exploitation de la carrière.

La plage horaire de fonctionnement du site, du lundi au jeudi, va habituellement de 7h30 à 12h00 et de 13h00 à 16h30. Pour le vendredi, de 7h30 à 12h00 et travail exceptionnel l'après-midi.

Les sources potentielles d'émission de poussières pendant la durée des mesures étaient les suivantes :

- ➔ extraction,
- ➔ remise en état,
- ➔ reprise des matériaux, chargement des camions,
- ➔ roulage des engins et camions de livraison.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2 • RESULTATS ET ANALYSES DES MESURES

2.1 RESULTATS DES MESURES

Les résultats des mesures (durée d'exposition de 34 jours entiers) sont présentés dans le tableau ci-après (voir également en annexe 2). La formule pour calculer la teneur moyenne en poussière **P** est donnée dans la norme :

$$P = \frac{m}{s \times t}$$

Où **t** est la durée exprimée en nombre de jours d'exposition de la plaquette,
m est la masse des particules recueillies exprimée en milligrammes,
s est la surface d'exposition de l'entonnoir en m², ici 0,027 m².

POINT DE MESURE	*TENEUR MOYENNE EN POUSSIERES TOTALES* mg/m²/jour	*TENEUR MOYENNE EN POUSSIERES MINERALES* mg/m²/jour
Point A	**90,41**	**44,30**
Point B1	**70,81**	**43,19**
Point B2	**247,28**	**84,07**
Point C	**319,17**	**181,93**

2.2 CONCLUSIONS

Les teneurs en poussières totales solubles et insolubles mesurées durant la campagne varient entre 70,81 mg/m²/jour au point B1, **sous la direction des vents dominants de sud-ouest**, et 319,17 mg/m²/jour au point C (en limite d'emprise), également **sous les vents dominants de sud-ouest fréquents lors des jours ouvrés et susceptible de véhiculer les poussières de la circulation de la piste proche de la jauge.**

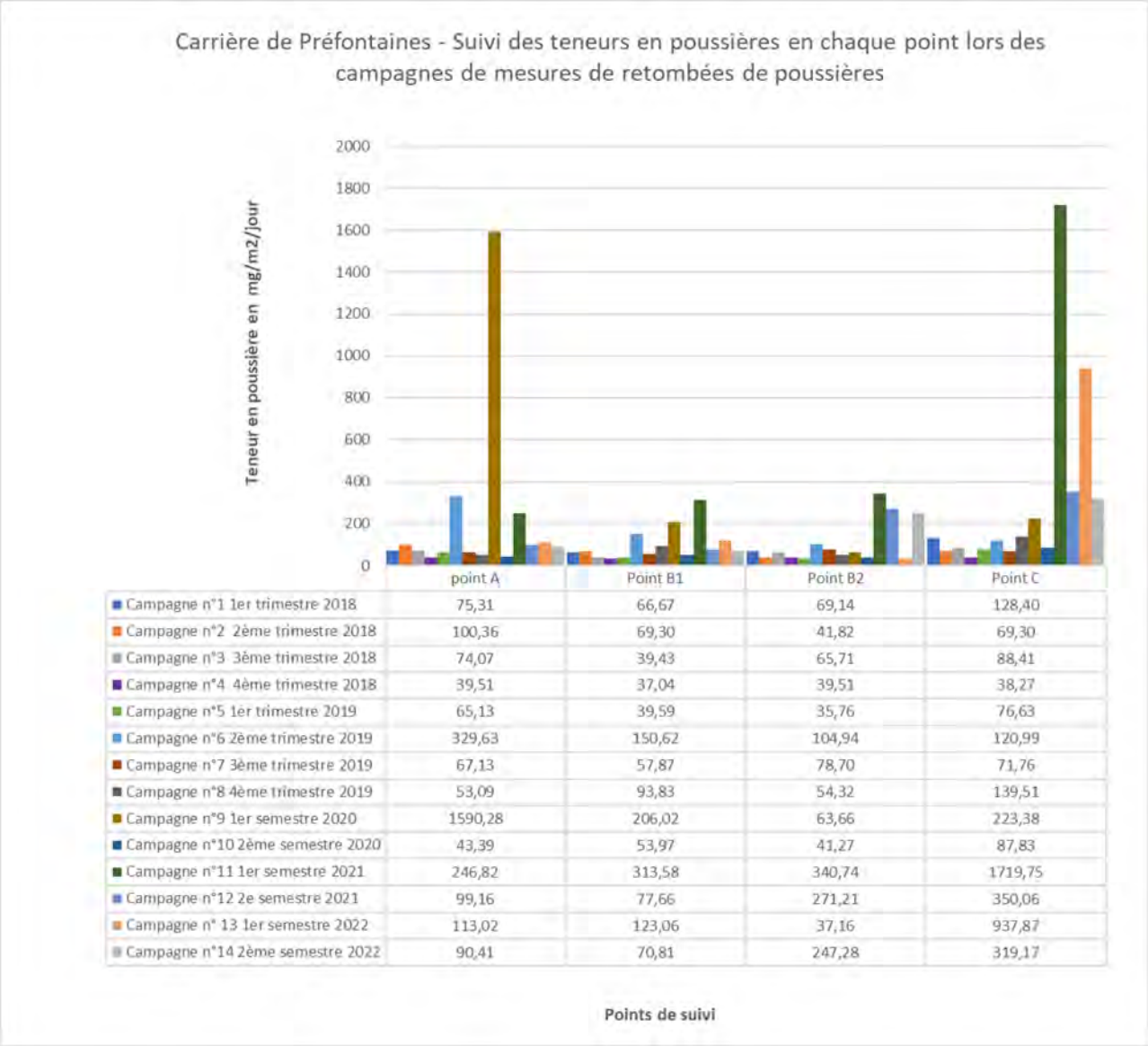
Le point témoin A a une teneur proche de la minimale mesurée (au point B1), hors direction des vents dominants et plus éloigné de la carrière. Des sources locales de poussières sont probablement présentes. Le point B2, également à l'écart de la carrière et en partie sous la direction des vents secondaires d'est, a une teneur plus importante qu'à la station témoin.

Les concentrations mesurées aux stations de type b (B1 et B2) sont l inférieures à la valeur de 500 mg/m²/jour prescrite pour la moyenne annuelle glissante par l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

COMPARATIF DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES

On constate que les teneurs mesurées lors de la campagne 14 sont dans la moyenne des valeurs relevées depuis le début du suivi. Les valeurs mesurées aux points A et B1 font parties des plus basses depuis le début du suivi, au contraire de celles aux points B2 et C qui se rapprochent des valeurs les plus élevées, sans égaler les valeurs maximales observées en 2021 et au premier semestre 2022, concernant le point C.



	point A	Point B1	Point B2	Point C
Campagne n°1 1er trimestre 2018	75,31	66,67	69,14	128,40
Campagne n°2 2ème trimestre 2018	100,36	69,30	41,82	69,30
Campagne n°3 3ème trimestre 2018	74,07	39,43	65,71	88,41
Campagne n°4 4ème trimestre 2018	39,51	37,04	39,51	38,27
Campagne n°5 1er trimestre 2019	65,13	39,59	35,76	76,63
Campagne n°6 2ème trimestre 2019	329,63	150,62	104,94	120,99
Campagne n°7 3ème trimestre 2019	67,13	57,87	78,70	71,76
Campagne n°8 4ème trimestre 2019	53,09	93,83	54,32	139,51
Campagne n°9 1er semestre 2020	1590,28	206,02	63,66	223,38
Campagne n°10 2ème semestre 2020	43,39	53,97	41,27	87,83
Campagne n°11 1er semestre 2021	246,82	313,58	340,74	1719,75
Campagne n°12 2e semestre 2021	99,16	77,66	271,21	350,06
Campagne n° 13 1er semestre 2022	113,02	123,06	37,16	937,87
Campagne n°14 2ème semestre 2022	90,41	70,81	247,28	319,17

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 1

Données météorologiques

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

RR : hauteur de précipitations en mm
T : température en °C
DD : Direction du vent
FF : vitesse du vent en m/s

Carrière	DATE	HEURE	RR	T	DD	FF
Préfontaines	20221018	0	1,4	15,4	107	2,7
Préfontaines	20221018	1	0	14,7	31	1,8
Préfontaines	20221018	2	0	13,6	320	1,4
Préfontaines	20221018	3	0	14,3	22	2
Préfontaines	20221018	4	0	14,5	59	1,2
Préfontaines	20221018	5	0	14,8	33	2,2
Préfontaines	20221018	6	0	15	27	0,6
Préfontaines	20221018	7	0	15,1	113	1,2
Préfontaines	20221018	8	0	15,6	135	1,5
Préfontaines	20221018	9	0	16	4	0,7
Préfontaines	20221018	10	0	16,7	56	1
Préfontaines	20221018	11	0	17,4	49	1,5
Préfontaines	20221018	12	0	18,2	98	1,9
Préfontaines	20221018	13	0	19,2	79	2,5
Préfontaines	20221018	14	0	19,3	53	2,9
Préfontaines	20221018	15	0	18,7	51	3,3
Préfontaines	20221018	16	0	18,1	55	3,3
Préfontaines	20221018	17	0	17	51	2,4
Préfontaines	20221018	18	0	16,3	42	2,3
Préfontaines	20221018	19	0	16,4	43	3,3
Préfontaines	20221018	20	0	16,1	64	2,8
Préfontaines	20221018	21	0	15,8	71	2,9
Préfontaines	20221018	22	0	15,4	65	2,5
Préfontaines	20221018	23	0	14,8	54	2,2
Préfontaines	20221019	0	0	14,6	55	2,8
Préfontaines	20221019	1	0	14,4	66	2,8
Préfontaines	20221019	2	0	14,2	65	1,7
Préfontaines	20221019	3	0	14,1	65	2,8
Préfontaines	20221019	4	0	14,2	63	2,6
Préfontaines	20221019	5	0	14,1	55	1,9
Préfontaines	20221019	6	0	13,7	71	3,2
Préfontaines	20221019	7	0	14,1	76	2,6
Préfontaines	20221019	8	0	15,1	67	2,9
Préfontaines	20221019	9	0	17,1	77	3,8
Préfontaines	20221019	10	0	19,5	82	4,4
Préfontaines	20221019	11	0	20,8	85	4,9
Préfontaines	20221019	12	0	21,9	91	5,3
Préfontaines	20221019	13	0	22,5	94	4,8
Préfontaines	20221019	14	0	22,8	86	5,1
Préfontaines	20221019	15	0	22	91	4,3

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221019	16	0	20,9	89	3,5
Préfontaines	20221019	17	0	19,4	96	4
Préfontaines	20221019	18	0	18,6	94	2,6
Préfontaines	20221019	19	0	17,3	106	2,7
Préfontaines	20221019	20	0	16,4	103	1,6
Préfontaines	20221019	21	0	15,8	121	1,4
Préfontaines	20221019	22	0	15,6	120	1,7
Préfontaines	20221019	23	0	15,2	110	1,9
Préfontaines	20221020	0	0	15	147	2
Préfontaines	20221020	1	0	15,3	221	1,8
Préfontaines	20221020	2	0	16,9	256	1,6
Préfontaines	20221020	3	1,2	16,3	159	5,8
Préfontaines	20221020	4	0,5	16	117	2,9
Préfontaines	20221020	5	0	16,1	180	3,4
Préfontaines	20221020	6	0,8	15,8	185	2,8
Préfontaines	20221020	7	0,3	15,7	130	2,6
Préfontaines	20221020	8	0	16,2	162	4,2
Préfontaines	20221020	9	0	18	162	3,9
Préfontaines	20221020	10	0	20,1	178	4,7
Préfontaines	20221020	11	0	21,3	160	3,8
Préfontaines	20221020	12	0	22,8	171	3,2
Préfontaines	20221020	13	0	22,8	152	5,2
Préfontaines	20221020	14	0	23,1	121	5,5
Préfontaines	20221020	15	0	22,5	160	4,4
Préfontaines	20221020	16	0	19,9	175	2
Préfontaines	20221020	17	5,1	15,1	214	4,8
Préfontaines	20221020	18	0	14,6	115	3,4
Préfontaines	20221020	19	0	13,9	111	2,6
Préfontaines	20221020	20	0	14,4	136	2,5
Préfontaines	20221020	21	0	14,6	96	2,5
Préfontaines	20221020	22	0	14,6	83	3,2
Préfontaines	20221020	23	0	14,9	56	1,3
Préfontaines	20221021	0	0	14,2	86	1,9
Préfontaines	20221021	1	0	15,4	152	3,4
Préfontaines	20221021	2	8,1	16,3	176	3,5
Préfontaines	20221021	3	2	16,1	205	3,1
Préfontaines	20221021	4	0,7	15,6	163	1,9
Préfontaines	20221021	5	0	15,6	173	3,2
Préfontaines	20221021	6	0	15,6	160	3,9
Préfontaines	20221021	7	0	15,7	174	3,5
Préfontaines	20221021	8	0	16,9	171	2,4
Préfontaines	20221021	9	0	18	208	2,2
Préfontaines	20221021	10	0	19	212	2,9
Préfontaines	20221021	11	0	19,8	213	3,5
Préfontaines	20221021	12	0	20,5	214	3,5
Préfontaines	20221021	13	0	20	197	3,5
Préfontaines	20221021	14	0	19,9	186	3,6

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221021	15	0	19,2	158	2,9
Préfontaines	20221021	16	0	18,1	65	1
Préfontaines	20221021	17	0	16,9	182	2,9
Préfontaines	20221021	18	0	16,3	185	2,7
Préfontaines	20221021	19	0	15	159	1,5
Préfontaines	20221021	20	0	15,2	198	3,2
Préfontaines	20221021	21	0	14,4	194	2,5
Préfontaines	20221021	22	0	13,3	187	3
Préfontaines	20221021	23	0	13	183	3,3
Préfontaines	20221022	0	0	11,9	162	3,2
Préfontaines	20221022	1	0	11,6	170	3
Préfontaines	20221022	2	0	12,1	168	2,6
Préfontaines	20221022	3	0	12,7	173	2,4
Préfontaines	20221022	4	0	12,7	170	1,8
Préfontaines	20221022	5	0	12,5	147	1,6
Préfontaines	20221022	6	0	13,1	151	2
Préfontaines	20221022	7	0	13,1	157	2,9
Préfontaines	20221022	8	0	14,6	164	3,4
Préfontaines	20221022	9	0	17,2	183	4
Préfontaines	20221022	10	0	19	182	3,8
Préfontaines	20221022	11	0	20,5	176	4,6
Préfontaines	20221022	12	0	21,5	178	4,9
Préfontaines	20221022	13	0	21,8	179	4,1
Préfontaines	20221022	14	0	22,5	169	4,1
Préfontaines	20221022	15	0	21,2	171	3,1
Préfontaines	20221022	16	0	19	149	1,9
Préfontaines	20221022	17	0	16,6	146	2,1
Préfontaines	20221022	18	0	15,1	123	1,5
Préfontaines	20221022	19	0	14,8	127	1,1
Préfontaines	20221022	20	0	14,7	138	1,4
Préfontaines	20221022	21	0	14,8	109	0,9
Préfontaines	20221022	22	0	14,4	64	1,3
Préfontaines	20221022	23	0	14	81	1,2
Préfontaines	20221023	0	0	14,7	94	2,5
Préfontaines	20221023	1	0	14,6	118	2,7
Préfontaines	20221023	2	0	14,9	129	3,3
Préfontaines	20221023	3	0	15,6	110	2,6
Préfontaines	20221023	4	0	15,9	153	4,2
Préfontaines	20221023	5	0	15,7	134	3,4
Préfontaines	20221023	6	0	15,7	156	1,8
Préfontaines	20221023	7	0	16	145	3,9
Préfontaines	20221023	8	0	17,1	155	4,6
Préfontaines	20221023	9	0	18,9	163	5,2
Préfontaines	20221023	10	0	20,9	166	5,6
Préfontaines	20221023	11	0	20,2	178	6,2
Préfontaines	20221023	12	0,2	19,4	173	5,8
Préfontaines	20221023	13	0	20,2	155	9,9

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221023	14	0	20,5	161	5,5
Préfontaines	20221023	15	0	21,4	171	7,7
Préfontaines	20221023	16	0	20,7	187	6
Préfontaines	20221023	17	0	19,3	176	7
Préfontaines	20221023	18	0	18,2	172	3,4
Préfontaines	20221023	19	0	17,3	158	4,5
Préfontaines	20221023	20	0	18	182	4,6
Préfontaines	20221023	21	0	18,3	184	5,5
Préfontaines	20221023	22	0	17,4	193	6,1
Préfontaines	20221023	23	0	17	178	5,3
Préfontaines	20221024	0	0	17,1	193	4,7
Préfontaines	20221024	1	0	16,7	196	5,4
Préfontaines	20221024	2	0	16,3	205	5,3
Préfontaines	20221024	3	0	15,9	199	5
Préfontaines	20221024	4	0	15,9	199	5,2
Préfontaines	20221024	5	0	15,4	198	5,3
Préfontaines	20221024	6	0	15,3	203	4,8
Préfontaines	20221024	7	0	14,6	204	4,9
Préfontaines	20221024	8	0	15,8	194	6,1
Préfontaines	20221024	9	0	17,6	211	7,3
Préfontaines	20221024	10	0	18,6	219	7,1
Préfontaines	20221024	11	0	18,5	224	5,5
Préfontaines	20221024	12	0	19,2	227	6,3
Préfontaines	20221024	13	0	20,3	222	6,2
Préfontaines	20221024	14	0	18,2	230	5,8
Préfontaines	20221024	15	0,5	16,9	216	5,2
Préfontaines	20221024	16	0	16,8	177	3,1
Préfontaines	20221024	17	0	15,3	215	2,2
Préfontaines	20221024	18	0	15	207	3,7
Préfontaines	20221024	19	0	14,8	201	2,5
Préfontaines	20221024	20	0	14,1	196	2
Préfontaines	20221024	21	0	13,9	189	2,4
Préfontaines	20221024	22	0	13,2	202	2,6
Préfontaines	20221024	23	0	13,2	214	3,2
Préfontaines	20221025	0	0	13	208	2,4
Préfontaines	20221025	1	0	12,7	202	1,9
Préfontaines	20221025	2	0	11,9	185	2
Préfontaines	20221025	3	0	12,6	190	2,5
Préfontaines	20221025	4	0	11,6	176	2,2
Préfontaines	20221025	5	0	11,8	185	2,9
Préfontaines	20221025	6	0	10,9	147	2,1
Préfontaines	20221025	7	0	10,6	168	1,9
Préfontaines	20221025	8	0	12,6	155	3
Préfontaines	20221025	9	0	14,8	151	2,6
Préfontaines	20221025	10	0	16,6	140	2,6
Préfontaines	20221025	11	0	17,6	155	3,8
Préfontaines	20221025	12	0	19,2	146	2,9

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221025	13	0	19	125	3,3
Préfontaines	20221025	14	0	18,8	111	2,6
Préfontaines	20221025	15	0	18,2	104	3
Préfontaines	20221025	16	0	17,7	101	2,6
Préfontaines	20221025	17	0	16,8	109	2,4
Préfontaines	20221025	18	0	16,3	102	2,1
Préfontaines	20221025	19	0	15,8	108	2,3
Préfontaines	20221025	20	0	15,4	92	1,9
Préfontaines	20221025	21	0,3	15,3	84	1,2
Préfontaines	20221025	22	0	14,9	172	1,6
Préfontaines	20221025	23	0	14,5	118	2,2
Préfontaines	20221026	0	0	14,8	122	2,4
Préfontaines	20221026	1	0	14,3	172	2,3
Préfontaines	20221026	2	0	14,3	189	3,4
Préfontaines	20221026	3	0	14	182	2,4
Préfontaines	20221026	4	0	13,6	158	3
Préfontaines	20221026	5	0	13,1	164	3
Préfontaines	20221026	6	0	12,3	196	2,6
Préfontaines	20221026	7	0	12	147	2,1
Préfontaines	20221026	8	0	14,9	144	2,4
Préfontaines	20221026	9	0	17,1	178	4
Préfontaines	20221026	10	0	19,1	182	3,9
Préfontaines	20221026	11	0	20,3	170	3,9
Préfontaines	20221026	12	0	22,1	190	3,4
Préfontaines	20221026	13	0	22,9	195	3,3
Préfontaines	20221026	14	0	23,4	184	3
Préfontaines	20221026	15	0	22,8	163	3,7
Préfontaines	20221026	16	0	20,4	146	1,6
Préfontaines	20221026	17	0	17,3	129	2,6
Préfontaines	20221026	18	0	15,2	102	2
Préfontaines	20221026	19	0	14,1	110	1,2
Préfontaines	20221026	20	0	13,9	101	1,5
Préfontaines	20221026	21	0	13,1	124	1,3
Préfontaines	20221026	22	0	12,8	102	0,8
Préfontaines	20221026	23	0	13,9	133	2,3
Préfontaines	20221027	0	0	12,5	114	1,4
Préfontaines	20221027	1	0	13,1	126	1,7
Préfontaines	20221027	2	0	12,9	135	2
Préfontaines	20221027	3	0	12,9	147	1,2
Préfontaines	20221027	4	0	12,4	155	1,1
Préfontaines	20221027	5	0	12,4	119	2,3
Préfontaines	20221027	6	0	13,2	154	3,2
Préfontaines	20221027	7	0	14,1	128	5,8
Préfontaines	20221027	8	0	16,3	140	4,1
Préfontaines	20221027	9	0	17,6	144	5,1
Préfontaines	20221027	10	0	18,9	149	2,6
Préfontaines	20221027	11	0	20	157	3,2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221027	12	0	19,7	132	3,1
Préfontaines	20221027	13	0	23,3	168	5
Préfontaines	20221027	14	0	23,7	162	4,4
Préfontaines	20221027	15	0	21,9	147	3,9
Préfontaines	20221027	16	0	20,5	160	3,3
Préfontaines	20221027	17	0	20,3	163	4
Préfontaines	20221027	18	0	20,5	144	2,1
Préfontaines	20221027	19	0	21,7	170	4,5
Préfontaines	20221027	20	0	20,8	175	4,4
Préfontaines	20221027	21	0	19,9	171	4
Préfontaines	20221027	22	0	18,5	170	3,9
Préfontaines	20221027	23	0	17,1	169	3,1
Préfontaines	20221028	0	0	16,1	171	2,3
Préfontaines	20221028	1	0	16	160	2,5
Préfontaines	20221028	2	0	15,8	141	3,4
Préfontaines	20221028	3	0	16	146	2,8
Préfontaines	20221028	4	0	16	141	3,2
Préfontaines	20221028	5	0	16	148	3
Préfontaines	20221028	6	0	15,8	168	3,5
Préfontaines	20221028	7	0	15,5	156	3
Préfontaines	20221028	8	0	18,1	189	2,8
Préfontaines	20221028	9	0	20,1	186	3,9
Préfontaines	20221028	10	0	20,9	207	2,9
Préfontaines	20221028	11	0	22,2	228	4,6
Préfontaines	20221028	12	0	22,2	231	3,5
Préfontaines	20221028	13	0	22,9	227	3
Préfontaines	20221028	14	0	23	216	2,5
Préfontaines	20221028	15	0	22,7	192	2,6
Préfontaines	20221028	16	0	21	163	1,3
Préfontaines	20221028	17	0	17,6	146	1
Préfontaines	20221028	18	0	16,2	160	1,5
Préfontaines	20221028	19	0	15,6	162	1
Préfontaines	20221028	20	0	14,9	158	1,7
Préfontaines	20221028	21	0	14,8	161	2,3
Préfontaines	20221028	22	0	15,1	123	1,5
Préfontaines	20221028	23	0	14,6	161	1,2
Préfontaines	20221029	0	0	15	142	0,7
Préfontaines	20221029	1	0	14,8	138	2,8
Préfontaines	20221029	2	0	14,8	135	4,7
Préfontaines	20221029	3	0	14	158	2,4
Préfontaines	20221029	4	0	14,6	142	3,2
Préfontaines	20221029	5	0	16,4	142	2,3
Préfontaines	20221029	6	0	16	133	2,4
Préfontaines	20221029	7	0	16,6	73	1,5
Préfontaines	20221029	8	0	17,6	211	1,5
Préfontaines	20221029	9	0	18,9	133	3,6
Préfontaines	20221029	10	0	19,8	126	1

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221029	11	0	22,2	145	6,5
Préfontaines	20221029	12	0	23,8	148	5,2
Préfontaines	20221029	13	0	23,5	174	4,8
Préfontaines	20221029	14	0	24,3	171	3,7
Préfontaines	20221029	15	0	23,1	177	4,8
Préfontaines	20221029	16	0	21,8	181	1,6
Préfontaines	20221029	17	0	18,1	280	2,4
Préfontaines	20221029	18	0	17	173	2,7
Préfontaines	20221029	19	0	15,1	175	1,6
Préfontaines	20221029	20	0	13,8	193	1
Préfontaines	20221029	21	0	12,8	135	0,6
Préfontaines	20221029	22	0	12,1	161	1,6
Préfontaines	20221029	23	0	11,9	244	2,5
Préfontaines	20221030	0	0	10,7	129	1,3
Préfontaines	20221030	1	0	10,6	105	1
Préfontaines	20221030	2	0	10,6	260	0,7
Préfontaines	20221030	3	0	10	103	1,6
Préfontaines	20221030	4	0	10,3	50	0,5
Préfontaines	20221030	5	0	10,4	157	1,2
Préfontaines	20221030	6	0	10,2	235	1,9
Préfontaines	20221030	7	0	9,5	163	1,4
Préfontaines	20221030	8	0	12,3	155	1,9
Préfontaines	20221030	9	0	16,4	175	1,9
Préfontaines	20221030	10	0	18,5	194	3,6
Préfontaines	20221030	11	0	19,9	222	5,4
Préfontaines	20221030	12	0	19,3	235	5,4
Préfontaines	20221030	13	0	18,9	253	3,4
Préfontaines	20221030	14	0	18,6	260	2,7
Préfontaines	20221030	15	0	18,8	297	2
Préfontaines	20221030	16	0	17,3	246	0,8
Préfontaines	20221030	17	0	15,3	220	1,1
Préfontaines	20221030	18	0	14,5	281	0,3
Préfontaines	20221030	19	0	13,5	286	0,8
Préfontaines	20221030	20	0	13,3	187	0,2
Préfontaines	20221030	21	0	13,2	308	0,8
Préfontaines	20221030	22	0	12,9	115	1,3
Préfontaines	20221030	23	0	13	102	0,3
Préfontaines	20221031	0	0	12,8	254	1,3
Préfontaines	20221031	1	0	12,6	266	1,1
Préfontaines	20221031	2	0	12,4	94	1,6
Préfontaines	20221031	3	0	12,7	24	0,9
Préfontaines	20221031	4	0	11,9	318	1,7
Préfontaines	20221031	5	0	12,3	66	1,2
Préfontaines	20221031	6	0	12,9	66	1,5
Préfontaines	20221031	7	0	13	95	1,1
Préfontaines	20221031	8	0	13,5	78	0,9
Préfontaines	20221031	9	0	15,2	164	0,6

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221031	10	0	18,2	153	3,8
Préfontaines	20221031	11	0	19,6	154	4,1
Préfontaines	20221031	12	0	20,6	177	4,1
Préfontaines	20221031	13	0	21,2	177	4,4
Préfontaines	20221031	14	0	21,3	153	3,9
Préfontaines	20221031	15	0	20	157	4,5
Préfontaines	20221031	16	0	18,7	140	3,4
Préfontaines	20221031	17	0,2	18	178	4,2
Préfontaines	20221031	18	1,3	16,6	179	3,9
Préfontaines	20221031	19	0,4	16,2	172	5,5
Préfontaines	20221031	20	0	16,3	156	8,3
Préfontaines	20221031	21	0	16,5	170	6,5
Préfontaines	20221031	22	0	16,8	183	5,3
Préfontaines	20221031	23	0	16,9	202	4,8
Préfontaines	20221101	0	0	16,7	206	4
Préfontaines	20221101	1	0	15,2	250	6,7
Préfontaines	20221101	2	0	13,4	255	6,4
Préfontaines	20221101	3	0	12	232	3,9
Préfontaines	20221101	4	0	11	214	2,7
Préfontaines	20221101	5	0	10,5	217	2,7
Préfontaines	20221101	6	0	10	199	2,6
Préfontaines	20221101	7	0	9,5	184	3,2
Préfontaines	20221101	8	0	11,2	182	3,4
Préfontaines	20221101	9	0	13,1	194	4
Préfontaines	20221101	10	0	15	206	5,6
Préfontaines	20221101	11	0	16,1	210	5,8
Préfontaines	20221101	12	0	16,9	206	6,4
Préfontaines	20221101	13	0	17,3	212	5,9
Préfontaines	20221101	14	0	17,2	208	6,6
Préfontaines	20221101	15	0	16,9	205	5,6
Préfontaines	20221101	16	0	15,3	187	3,8
Préfontaines	20221101	17	0	13,3	187	3,9
Préfontaines	20221101	18	0	13,4	155	3,8
Préfontaines	20221101	19	0	12,7	164	4,2
Préfontaines	20221101	20	0	12,6	170	3
Préfontaines	20221101	21	0	12,5	195	3,5
Préfontaines	20221101	22	0	13,6	203	5,1
Préfontaines	20221101	23	0	13,6	243	3,9
Préfontaines	20221102	0	0	13	249	2,2
Préfontaines	20221102	1	0,6	12,1	204	3,1
Préfontaines	20221102	2	0	11,6	217	3
Préfontaines	20221102	3	0	11,1	212	3
Préfontaines	20221102	4	0	11	216	2,7
Préfontaines	20221102	5	0	10,2	208	2,6
Préfontaines	20221102	6	0	9,2	191	2,7
Préfontaines	20221102	7	0	8,4	200	1,8
Préfontaines	20221102	8	0	10,9	206	1,9

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221102	9	0	12,8	212	2,6
Préfontaines	20221102	10	0	13,6	197	1,4
Préfontaines	20221102	11	0	14,8	203	2,9
Préfontaines	20221102	12	0	16,3	192	3,4
Préfontaines	20221102	13	0	16,2	205	4,1
Préfontaines	20221102	14	0	16,4	197	4,3
Préfontaines	20221102	15	0	15,9	200	3,8
Préfontaines	20221102	16	0	13,9	194	2,3
Préfontaines	20221102	17	0	10,9	159	1,5
Préfontaines	20221102	18	0	9,4	158	2,3
Préfontaines	20221102	19	0	9,4	154	2,2
Préfontaines	20221102	20	0	9,9	168	3,1
Préfontaines	20221102	21	0	10,1	169	2,6
Préfontaines	20221102	22	0	10,3	166	3
Préfontaines	20221102	23	0	9,8	165	2,8
Préfontaines	20221103	0	0	9,5	156	3,7
Préfontaines	20221103	1	0	9,8	162	3,4
Préfontaines	20221103	2	0	10,1	167	3
Préfontaines	20221103	3	0	10,4	162	3,2
Préfontaines	20221103	4	0	10,5	145	4
Préfontaines	20221103	5	0	10,4	158	3,9
Préfontaines	20221103	6	0	10,7	157	4,7
Préfontaines	20221103	7	0	11,1	157	4,3
Préfontaines	20221103	8	0	11,4	157	4,6
Préfontaines	20221103	9	0	12,4	162	5,7
Préfontaines	20221103	10	0	13,8	165	5,7
Préfontaines	20221103	11	0	14,5	176	5,7
Préfontaines	20221103	12	0	14,4	185	5,1
Préfontaines	20221103	13	0,7	13,3	190	3,2
Préfontaines	20221103	14	2,1	12,6	222	4,2
Préfontaines	20221103	15	3,8	11,6	210	2,6
Préfontaines	20221103	16	0,1	11	225	1,2
Préfontaines	20221103	17	0	11,3	239	4,1
Préfontaines	20221103	18	0	10,7	242	5,4
Préfontaines	20221103	19	0	9,7	220	4
Préfontaines	20221103	20	0	9,6	229	3,9
Préfontaines	20221103	21	0	9,4	201	4,7
Préfontaines	20221103	22	0	9,5	195	5,2
Préfontaines	20221103	23	0	9,5	200	4,8
Préfontaines	20221104	0	0	9,7	200	5,9
Préfontaines	20221104	1	0	10,1	200	6
Préfontaines	20221104	2	0	9,9	195	5,2
Préfontaines	20221104	3	0	10	199	4,7
Préfontaines	20221104	4	0,1	9,6	190	3
Préfontaines	20221104	5	0,8	9,2	207	3,1
Préfontaines	20221104	6	0,6	9	222	4,9
Préfontaines	20221104	7	0	9	243	2,6

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221104	8	0	8,9	253	4
Préfontaines	20221104	9	0	9,1	235	2,6
Préfontaines	20221104	10	0	9,8	230	2,5
Préfontaines	20221104	11	0	9,9	282	3,2
Préfontaines	20221104	12	0	10,7	273	4,1
Préfontaines	20221104	13	0,6	10,7	290	2,8
Préfontaines	20221104	14	0	11,4	330	3,6
Préfontaines	20221104	15	0	11,6	331	4,7
Préfontaines	20221104	16	0	10,9	330	4,4
Préfontaines	20221104	17	0	9,4	315	4,2
Préfontaines	20221104	18	0	9,7	315	4,5
Préfontaines	20221104	19	0	8,8	315	3,3
Préfontaines	20221104	20	0	8,3	296	3
Préfontaines	20221104	21	0	7,3	287	2,7
Préfontaines	20221104	22	0	6	272	2,2
Préfontaines	20221104	23	0	4,3	255	1,7
Préfontaines	20221105	0	0	4	227	1,6
Préfontaines	20221105	1	0	3,6	246	1,4
Préfontaines	20221105	2	0	2,9	268	2,4
Préfontaines	20221105	3	0	3,1	232	1,2
Préfontaines	20221105	4	0	2,8	225	1,8
Préfontaines	20221105	5	0	3,2	182	1,5
Préfontaines	20221105	6	0	3,3	232	1,8
Préfontaines	20221105	7	0	3,4	172	1,7
Préfontaines	20221105	8	0	5,3	211	1,9
Préfontaines	20221105	9	0	6,8	200	2,6
Préfontaines	20221105	10	0	8,2	202	3,5
Préfontaines	20221105	11	0	9,9	214	3,7
Préfontaines	20221105	12	0	10,3	217	3,6
Préfontaines	20221105	13	0	10,7	208	3,6
Préfontaines	20221105	14	0	10,6	210	3,4
Préfontaines	20221105	15	0	10,4	209	3,6
Préfontaines	20221105	16	0	10,2	265	2,6
Préfontaines	20221105	17	0	9,4	176	2,6
Préfontaines	20221105	18	0	8,9	169	2,7
Préfontaines	20221105	19	0	8,8	179	2,8
Préfontaines	20221105	20	0	8,7	183	3,7
Préfontaines	20221105	21	0	9	173	4,4
Préfontaines	20221105	22	0	9,4	167	3,8
Préfontaines	20221105	23	0	9,4	179	4,4
Préfontaines	20221106	0	0	9,2	163	2,9
Préfontaines	20221106	1	0	8,8	174	3,9
Préfontaines	20221106	2	0	8,2	163	4
Préfontaines	20221106	3	0	7,6	157	3,4
Préfontaines	20221106	4	0	7,7	162	3,7
Préfontaines	20221106	5	0	7,6	160	3,9
Préfontaines	20221106	6	0	7,6	154	4,3

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221106	7	0	8	150	4,6
Préfontaines	20221106	8	0	8,2	186	4,1
Préfontaines	20221106	9	0	8,4	152	4,9
Préfontaines	20221106	10	0	8,7	166	4
Préfontaines	20221106	11	0	9,4	186	4,3
Préfontaines	20221106	12	0	8,9	179	4
Préfontaines	20221106	13	0,2	8,9	164	4,1
Préfontaines	20221106	14	0	10,2	187	4,4
Préfontaines	20221106	15	0	11,1	203	4,9
Préfontaines	20221106	16	0	11,3	200	4,9
Préfontaines	20221106	17	0	11,2	201	4,2
Préfontaines	20221106	18	0	11,3	189	3,7
Préfontaines	20221106	19	0	10,8	181	4
Préfontaines	20221106	20	0	11,4	204	3,7
Préfontaines	20221106	21	0	11,9	217	5,4
Préfontaines	20221106	22	0	11,8	216	4,9
Préfontaines	20221106	23	0	11,8	197	5,4
Préfontaines	20221107	0	0	11,7	206	4,8
Préfontaines	20221107	1	0	11,5	201	4,6
Préfontaines	20221107	2	0	11,3	200	4,4
Préfontaines	20221107	3	0	11,4	205	4,5
Préfontaines	20221107	4	0	11,4	201	4,2
Préfontaines	20221107	5	0	11,7	197	4,1
Préfontaines	20221107	6	0	12,3	192	4,3
Préfontaines	20221107	7	0	12,4	188	4,2
Préfontaines	20221107	8	0	13	201	5,1
Préfontaines	20221107	9	0	13,9	203	4,8
Préfontaines	20221107	10	0	14,6	208	6,1
Préfontaines	20221107	11	0	15,7	212	6,8
Préfontaines	20221107	12	0	15,8	209	5,9
Préfontaines	20221107	13	0,2	16,3	206	5,9
Préfontaines	20221107	14	0	16	212	6,1
Préfontaines	20221107	15	0	15,6	195	5,9
Préfontaines	20221107	16	0	14,9	182	4,6
Préfontaines	20221107	17	0	14,2	185	4,8
Préfontaines	20221107	18	0	13,1	168	3,8
Préfontaines	20221107	19	0	11,7	164	3,1
Préfontaines	20221107	20	0	10,8	147	3,3
Préfontaines	20221107	21	0	10,3	154	2,4
Préfontaines	20221107	22	0	10,6	157	2,9
Préfontaines	20221107	23	0	9,8	151	2,8
Préfontaines	20221108	0	0	9,2	147	3,1
Préfontaines	20221108	1	0	8,5	145	3
Préfontaines	20221108	2	0	9,5	160	4,7
Préfontaines	20221108	3	0	10,1	166	5,2
Préfontaines	20221108	4	0	9,9	172	4,6
Préfontaines	20221108	5	0	8,8	171	4,1

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221108	6	0	8,6	176	4,4
Préfontaines	20221108	7	0	9,4	166	4,6
Préfontaines	20221108	8	0	10,6	170	5,7
Préfontaines	20221108	9	0	13,4	175	5,5
Préfontaines	20221108	10	0	14,6	174	5,3
Préfontaines	20221108	11	0	16	179	6,4
Préfontaines	20221108	12	0	16,6	174	4,7
Préfontaines	20221108	13	0	16,8	225	5,1
Préfontaines	20221108	14	0	17,1	188	6,9
Préfontaines	20221108	15	0	17	184	5,1
Préfontaines	20221108	16	0	16,6	178	4,2
Préfontaines	20221108	17	0	15,5	189	5,6
Préfontaines	20221108	18	0,2	14,3	197	6,7
Préfontaines	20221108	19	0	13,4	182	5,4
Préfontaines	20221108	20	0	13,5	170	3,4
Préfontaines	20221108	21	0	13,4	192	3,3
Préfontaines	20221108	22	0	12,9	210	3,2
Préfontaines	20221108	23	0,3	12,8	196	4
Préfontaines	20221109	0	0,1	12,2	197	3,3
Préfontaines	20221109	1	0	12,5	174	3,3
Préfontaines	20221109	2	0	12,2	179	3,5
Préfontaines	20221109	3	0	11,9	183	3
Préfontaines	20221109	4	0	11,8	196	3,3
Préfontaines	20221109	5	0	11,6	182	1,9
Préfontaines	20221109	6	0	11,9	182	3,1
Préfontaines	20221109	7	0	11,5	201	2,7
Préfontaines	20221109	8	0	12,4	215	4,4
Préfontaines	20221109	9	0	13,1	208	4,5
Préfontaines	20221109	10	0	13,8	221	3,9
Préfontaines	20221109	11	0	14,7	232	4,7
Préfontaines	20221109	12	0	15,2	240	4,9
Préfontaines	20221109	13	0	15,4	236	5,1
Préfontaines	20221109	14	0	15,2	238	3,9
Préfontaines	20221109	15	0	15	232	3,5
Préfontaines	20221109	16	0	13,7	233	2,3
Préfontaines	20221109	17	0	11,9	220	1,9
Préfontaines	20221109	18	0	9,8	204	1,7
Préfontaines	20221109	19	0	8,5	194	1,6
Préfontaines	20221109	20	0	7,5	193	1,4
Préfontaines	20221109	21	0	7,2	211	1,4
Préfontaines	20221109	22	0	6,9	222	1
Préfontaines	20221109	23	0	6,2	168	0,8
Préfontaines	20221110	0	0	5,1	193	1,1
Préfontaines	20221110	1	0	5,1	208	0,7
Préfontaines	20221110	2	0	5,3	168	1,2
Préfontaines	20221110	3	0	4,3	150	1,4
Préfontaines	20221110	4	0	3,4	123	0,7

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221110	5	0	4,6	157	1,3
Préfontaines	20221110	6	0	7,1	158	1,4
Préfontaines	20221110	7	0	6,8	159	2,7
Préfontaines	20221110	8	0	6,7	184	2,4
Préfontaines	20221110	9	0	7,3	182	2,4
Préfontaines	20221110	10	0	8	184	2,2
Préfontaines	20221110	11	0	9,1	183	2,3
Préfontaines	20221110	12	0	9,8	186	2,2
Préfontaines	20221110	13	0	10,3	169	2,8
Préfontaines	20221110	14	0	10,7	173	2,4
Préfontaines	20221110	15	0	10,7	168	3,4
Préfontaines	20221110	16	0	10,5	157	2,5
Préfontaines	20221110	17	0	10,2	143	2,8
Préfontaines	20221110	18	0	9,9	154	2,7
Préfontaines	20221110	19	0	9,8	184	3,5
Préfontaines	20221110	20	0	9,6	138	3,2
Préfontaines	20221110	21	0	9,6	163	3
Préfontaines	20221110	22	0	9,3	171	3,3
Préfontaines	20221110	23	0	9,2	130	1,8
Préfontaines	20221111	0	0	9,2	172	2,7
Préfontaines	20221111	1	0	9,1	164	2,5
Préfontaines	20221111	2	0	9,1	118	2,5
Préfontaines	20221111	3	0	9	84	1,2
Préfontaines	20221111	4	0	8,8	146	2,4
Préfontaines	20221111	5	0	8,9	143	2,7
Préfontaines	20221111	6	0	8,7	139	3,6
Préfontaines	20221111	7	0	8,6	156	2,2
Préfontaines	20221111	8	0	8,8	134	3,9
Préfontaines	20221111	9	0	9,2	141	2,7
Préfontaines	20221111	10	0	10	114	3,5
Préfontaines	20221111	11	0	11	85	3,1
Préfontaines	20221111	12	0	13,1	117	2,6
Préfontaines	20221111	13	0	15,5	105	1,9
Préfontaines	20221111	14	0	16,1	105	1,9
Préfontaines	20221111	15	0	15,6	89	2,1
Préfontaines	20221111	16	0	13	79	2,4
Préfontaines	20221111	17	0	11,2	82	2,2
Préfontaines	20221111	18	0	9,9	74	1,7
Préfontaines	20221111	19	0	9,1	35	0,9
Préfontaines	20221111	20	0	8,3	20	1,3
Préfontaines	20221111	21	0	7,7	37	1,7
Préfontaines	20221111	22	0	7,3	42	1,6
Préfontaines	20221111	23	0	6,9	32	1,2
Préfontaines	20221112	0	0	6,3	54	1,8
Préfontaines	20221112	1	0	7	71	1,6
Préfontaines	20221112	2	0	6,3	76	2
Préfontaines	20221112	3	0	6,5	82	1,8

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221112	4	0	6,3	83	1,1
Préfontaines	20221112	5	0	6,2	50	0,4
Préfontaines	20221112	6	0	6,1	65	1,1
Préfontaines	20221112	7	0	6,2	96	1,1
Préfontaines	20221112	8	0	7,3	74	0,6
Préfontaines	20221112	9	0	9,7	125	1,1
Préfontaines	20221112	10	0	11,2	134	1,6
Préfontaines	20221112	11	0	13,2	163	1,5
Préfontaines	20221112	12	0	15,2	80	2,5
Préfontaines	20221112	13	0	17	71	1,8
Préfontaines	20221112	14	0	17,9	82	2
Préfontaines	20221112	15	0	17,4	69	2,4
Préfontaines	20221112	16	0	14,3	60	2,1
Préfontaines	20221112	17	0	12	41	1,5
Préfontaines	20221112	18	0	10,6	65	2,3
Préfontaines	20221112	19	0	10,6	25	1,6
Préfontaines	20221112	20	0	8,6	35	1,2
Préfontaines	20221112	21	0	7,8	27	2
Préfontaines	20221112	22	0	6,7	37	2
Préfontaines	20221112	23	0	7,5	60	1,8
Préfontaines	20221113	0	0	7,1	41	1
Préfontaines	20221113	1	0	5,7	24	1,5
Préfontaines	20221113	2	0	5,6	48	1
Préfontaines	20221113	3	0	5,5	34	2,5
Préfontaines	20221113	4	0	5,6	53	1,2
Préfontaines	20221113	5	0	5,4	61	1,5
Préfontaines	20221113	6	0	4,9	36	1
Préfontaines	20221113	7	0	4,3	123	0,3
Préfontaines	20221113	8	0	5,5	45	0,5
Préfontaines	20221113	9	0	7,7	45	1,1
Préfontaines	20221113	10	0	10,1	71	1,7
Préfontaines	20221113	11	0	12	60	1,6
Préfontaines	20221113	12	0	14,2	61	1,2
Préfontaines	20221113	13	0	15,7	54	1
Préfontaines	20221113	14	0	13,9	49	3
Préfontaines	20221113	15	0	13,1	38	2
Préfontaines	20221113	16	0	9,8	20	2,6
Préfontaines	20221113	17	0	8,1	42	3,2
Préfontaines	20221113	18	0	7	33	2,4
Préfontaines	20221113	19	0	7	23	1,1
Préfontaines	20221113	20	0	7	50	2,5
Préfontaines	20221113	21	0	7	58	1,8
Préfontaines	20221113	22	0	6,9	38	1,6
Préfontaines	20221113	23	0	6,5	6	2
Préfontaines	20221114	0	0	6,3	70	2,1
Préfontaines	20221114	1	0	6,3	113	1,3
Préfontaines	20221114	2	0	6,2	179	0,9

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221114	3	0	6,6	249	0,9
Préfontaines	20221114	4	0	6,8	279	0,5
Préfontaines	20221114	5	0	7	320	0,9
Préfontaines	20221114	6	0	6,4	267	1,5
Préfontaines	20221114	7	0	6,1	161	0,2
Préfontaines	20221114	8	0	6,6	180	1,5
Préfontaines	20221114	9	0	7,8	163	1,9
Préfontaines	20221114	10	0	10,5	184	2,6
Préfontaines	20221114	11	0	13	203	3,5
Préfontaines	20221114	12	0	15,1	210	4,3
Préfontaines	20221114	13	0	15,6	207	4,3
Préfontaines	20221114	14	0	15,4	220	4,3
Préfontaines	20221114	15	0	14,9	220	3,6
Préfontaines	20221114	16	0	14,5	227	3,4
Préfontaines	20221114	17	0	13,9	243	1,8
Préfontaines	20221114	18	0	13,2	207	2,9
Préfontaines	20221114	19	0,7	12,8	212	4,5
Préfontaines	20221114	20	0	12,4	217	4,3
Préfontaines	20221114	21	0	12,2	251	6
Préfontaines	20221114	22	0	11,3	230	4,4
Préfontaines	20221114	23	0	9,4	204	3,6
Préfontaines	20221115	0	0	8,1	188	2,9
Préfontaines	20221115	1	0	7,6	181	2,8
Préfontaines	20221115	2	0	7,6	158	2,5
Préfontaines	20221115	3	0	7,5	155	3,6
Préfontaines	20221115	4	0	7,9	170	4
Préfontaines	20221115	5	0	8,4	145	3,2
Préfontaines	20221115	6	0	8,9	144	3,5
Préfontaines	20221115	7	0	9,5	160	3,8
Préfontaines	20221115	8	0	10,1	140	3,9
Préfontaines	20221115	9	0	11,5	156	5
Préfontaines	20221115	10	0	12,4	157	5
Préfontaines	20221115	11	0	13	163	5
Préfontaines	20221115	12	0	13,4	175	4,7
Préfontaines	20221115	13	0	13,9	180	5,2
Préfontaines	20221115	14	0,4	13,6	170	4,6
Préfontaines	20221115	15	0	13,7	168	4,6
Préfontaines	20221115	16	0	13,6	176	5,1
Préfontaines	20221115	17	0	13,4	175	5,4
Préfontaines	20221115	18	0	13,3	173	5,6
Préfontaines	20221115	19	0	13,2	183	5
Préfontaines	20221115	20	0,2	12,7	236	2,3
Préfontaines	20221115	21	0	12,1	204	3,6
Préfontaines	20221115	22	0	11,5	235	4,4
Préfontaines	20221115	23	0	10,3	214	3,7
Préfontaines	20221116	0	0	9,5	208	2,7
Préfontaines	20221116	1	0	9	190	3,2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221116	2	0	9,2	201	3,7
Préfontaines	20221116	3	0,7	9,7	195	3,5
Préfontaines	20221116	4	0	9,6	172	5
Préfontaines	20221116	5	0	9,4	174	4,3
Préfontaines	20221116	6	0	10	186	4,9
Préfontaines	20221116	7	0	10,3	201	3,4
Préfontaines	20221116	8	0	10,6	173	4
Préfontaines	20221116	9	0	11,2	186	5
Préfontaines	20221116	10	0	11,8	187	5,6
Préfontaines	20221116	11	0	12,8	203	6,4
Préfontaines	20221116	12	0	13,4	207	6,2
Préfontaines	20221116	13	0	13,7	204	5,5
Préfontaines	20221116	14	0	13,5	177	5,1
Préfontaines	20221116	15	0,2	12,7	165	4,4
Préfontaines	20221116	16	0,3	12,1	156	5,1
Préfontaines	20221116	17	0,3	12,5	168	7
Préfontaines	20221116	18	1,5	11,8	168	7,4
Préfontaines	20221116	19	0,4	12	172	8,8
Préfontaines	20221116	20	0,1	12,1	175	10,5
Préfontaines	20221116	21	0,1	12,6	183	9,8
Préfontaines	20221116	22	0	13,2	195	8,6
Préfontaines	20221116	23	0	13,9	194	9,9
Préfontaines	20221117	0	0	13,2	223	7,4
Préfontaines	20221117	1	0	13	226	9,4
Préfontaines	20221117	2	0	12,3	229	8,6
Préfontaines	20221117	3	0	12,4	228	8,4
Préfontaines	20221117	4	0	12,1	231	9,5
Préfontaines	20221117	5	0	11,6	219	7,6
Préfontaines	20221117	6	0	11,5	227	6,4
Préfontaines	20221117	7	0	11,6	226	7,6
Préfontaines	20221117	8	0	11,9	225	5,9
Préfontaines	20221117	9	0	12,4	214	6,2
Préfontaines	20221117	10	1,1	12,2	225	6,8
Préfontaines	20221117	11	0	13,1	232	6,5
Préfontaines	20221117	12	0,2	14,1	238	8,2
Préfontaines	20221117	13	0	14	232	7
Préfontaines	20221117	14	0	14,1	241	4,5
Préfontaines	20221117	15	0	12,2	248	4,7
Préfontaines	20221117	16	0	11,1	214	3,4
Préfontaines	20221117	17	0	9,3	216	3,1
Préfontaines	20221117	18	0	9,8	213	3,5
Préfontaines	20221117	19	0	10,3	196	3,8
Préfontaines	20221117	20	0	10,5	210	4,9
Préfontaines	20221117	21	0	9,9	216	3,9
Préfontaines	20221117	22	0	9,5	241	5
Préfontaines	20221117	23	0	9,7	234	5,4
Préfontaines	20221118	0	0	9,1	235	4,2

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221118	1	0	9,3	228	4,5
Préfontaines	20221118	2	0	8,9	236	5,1
Préfontaines	20221118	3	0	9	234	4,9
Préfontaines	20221118	4	0	8,8	234	4,7
Préfontaines	20221118	5	0	8,2	229	4,7
Préfontaines	20221118	6	0	8,3	234	4,7
Préfontaines	20221118	7	0	8,1	227	4,7
Préfontaines	20221118	8	0	8,2	241	4,6
Préfontaines	20221118	9	0	8,4	234	5,3
Préfontaines	20221118	10	0	8,6	239	4,3
Préfontaines	20221118	11	0	9,2	235	3,5
Préfontaines	20221118	12	0	10,3	245	4,2
Préfontaines	20221118	13	0	11,1	244	4,2
Préfontaines	20221118	14	0	11,3	228	4,1
Préfontaines	20221118	15	0	11,6	241	3,3
Préfontaines	20221118	16	0	10	239	2,5
Préfontaines	20221118	17	0	7,6	235	2
Préfontaines	20221118	18	0	7	206	2,3
Préfontaines	20221118	19	0	6	221	1,2
Préfontaines	20221118	20	0	5,1	220	1,6
Préfontaines	20221118	21	0	4,5	240	1,2
Préfontaines	20221118	22	0	3,6	212	1,2
Préfontaines	20221118	23	0	3,6	233	1,3
Préfontaines	20221119	0	0	3,4	214	1,6
Préfontaines	20221119	1	0	3	38	0,7
Préfontaines	20221119	2	0	2,8	226	1,5
Préfontaines	20221119	3	0	2,6	203	1,2
Préfontaines	20221119	4	0	2,4	204	1,9
Préfontaines	20221119	5	0	1,7	232	1,3
Préfontaines	20221119	6	0	1,3	214	1,8
Préfontaines	20221119	7	0	1,2	214	1,5
Préfontaines	20221119	8	0	2,5	210	1,3
Préfontaines	20221119	9	0	4,6	240	2,1
Préfontaines	20221119	10	0	5,9	249	1,1
Préfontaines	20221119	11	0	7,2	281	1,7
Préfontaines	20221119	12	0	8,9	250	1,7
Préfontaines	20221119	13	0	10,5	271	2,5
Préfontaines	20221119	14	0	10,8	286	3,4
Préfontaines	20221119	15	0	10,9	275	1,6
Préfontaines	20221119	16	0	9,5	225	1,8
Préfontaines	20221119	17	0	8	300	2,3
Préfontaines	20221119	18	0	6,5	284	1,5
Préfontaines	20221119	19	0	6,7	250	1,3
Préfontaines	20221119	20	0	6,5	271	1,5
Préfontaines	20221119	21	0	6,7	252	1,7
Préfontaines	20221119	22	0	6,8	238	1,7
Préfontaines	20221119	23	0	7	262	1,7

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221120	0	0	6,3	225	1,7
Préfontaines	20221120	1	0	5,2	222	1,7
Préfontaines	20221120	2	0	3,8	225	1,2
Préfontaines	20221120	3	0	3,2	191	1,4
Préfontaines	20221120	4	0	3,2	186	1,4
Préfontaines	20221120	5	0	2,2	195	2,5
Préfontaines	20221120	6	0	2,6	181	3
Préfontaines	20221120	7	0	2,3	190	3
Préfontaines	20221120	8	0	3,5	194	2,9
Préfontaines	20221120	9	0	5,2	176	4,3
Préfontaines	20221120	10	0	6,4	187	4,7
Préfontaines	20221120	11	0	7,2	185	5,2
Préfontaines	20221120	12	2,4	7,3	198	5,3
Préfontaines	20221120	13	1,7	7,5	216	4,1
Préfontaines	20221120	14	0	7,7	232	5,5
Préfontaines	20221120	15	0	8,4	232	4,7
Préfontaines	20221120	16	0	8,2	249	4,2
Préfontaines	20221120	17	0	7,5	231	4
Préfontaines	20221120	18	0	7,3	209	4,3
Préfontaines	20221120	19	0	7,3	230	3,9
Préfontaines	20221120	20	0	7,5	241	3,8
Préfontaines	20221120	21	0,1	7,9	225	4,3
Préfontaines	20221120	22	0	7,5	236	4,2
Préfontaines	20221120	23	0	7,1	225	3,8
Préfontaines	20221121	0	0	6,5	229	4,1
Préfontaines	20221121	1	0	6,3	237	3,1
Préfontaines	20221121	2	0	5,4	206	2,7
Préfontaines	20221121	3	0	4,6	191	1,9
Préfontaines	20221121	4	0	4,4	199	1,9
Préfontaines	20221121	5	0	4,2	181	2,1
Préfontaines	20221121	6	0	4,7	180	2,2
Préfontaines	20221121	7	0	5	178	3,8
Préfontaines	20221121	8	0	5,6	150	4,8
Préfontaines	20221121	9	0	6	150	5,6
Préfontaines	20221121	10	0	7	158	5,6
Préfontaines	20221121	11	0	7,9	152	6,4
Préfontaines	20221121	12	0	7,6	159	5,9
Préfontaines	20221121	13	0,5	7	158	6
Préfontaines	20221121	14	0,9	7,3	159	6,2
Préfontaines	20221121	15	0,8	7,2	174	7,4
Préfontaines	20221121	16	0	7,7	186	6
Préfontaines	20221121	17	0	8,4	215	5,6
Préfontaines	20221121	18	0	7,7	223	4,1
Préfontaines	20221121	19	0	7,5	244	4,7
Préfontaines	20221121	20	0	6,5	235	4
Préfontaines	20221121	21	0	6	218	4,2
Préfontaines	20221121	22	0	5,4	232	4,5

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines	20221121	23	0	5	223	3,8

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ANNEXE 2

Résultats des analyses de poussières

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

RAPPORT D'ESSAIS

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Affaire N° 22AF09341 Commande N° Bon pour

Présentation générale

Affaire N°	22AF09341	**Version du rapport :**	0
Client :	ENCEM NORD CENTRE	**Référence client :**	T7433 PREFONTAINES
Adresse :	Pôle 45 - Le Galaxie, 45140 Ormes		
Commande client :	Bon pour accord	**Devis client :**	DE25209
Date de fin des prélèvements :			
Date de réception des échantillons :	14/12/2022 10:00:00	**Rapport transmis le :**	11/01/2023
Réserves éventuelles :	Les supports ont été fournis par le client (lot non validé) et la date de fin de prélèvement n'a pas été renseignée.		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.
Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Commentaire :

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 4

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Volume(ml)	Exposition(min)	Air prélevé(L)
Poussières + Perte au feu	AIA	A		20°C	1602		
Poussières + Perte au feu	AIA	B1		20°C	1046		
Poussières + Perte au feu	AIA	B2		20°C	1234		
Poussières + Perte au feu	AIA	C1		20°C	582		

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.
CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Affaire N° 22AF09341 Commande N° Bon pour

Jauge PE ***Numéro de lot : non renseigné*** ***Lieu de réalisation des essais : Fuveau*** ***Date d'essais : 06/01/2023***

Résultat en mg

Composés	No CAS	A	B1	B2	C1
Dépôt totaux	//	184	161	143	132
Perte au feu	//	62.0	37.5	37.1	7.9

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.
CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

RAPPORT D'ESSAIS

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Affaire N° 22AF09341 Commande N° Bon pour

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Perte au feu	Jauge PE	NF EN 15935	GRAVI	20	20	2	%
Dépôt totaux	Jauge PE	NF X 43-014	GRAVI	40	16	1	mg

Approbation

Nom(s) **Stella COHANA**

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.
CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ENCEM

RÉGION NORD-CENTRE
ORLÉANS
Pôle 45 – Le Galaxie
Rue des Châtaigniers
45140 Ormes
33 (0)2 38 74 64 36

PARIS
16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 Clichy
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-OUEST
BORDEAUX
90 cours de Verdun
33000 Bordeaux
33 (0)5 56 81 90 82

NANTES
25 rue Jules Verne
44700 Orvault
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-EST
NANCY
Technopôle Nancy – Brabois
5 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandœuvre-lès-Nancy
33 (0)3 83 67 62 32

STRASBOURG
27 avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim
33 (0)3 88 25 00 34

RÉGION SUD-EST
MONTPELLIER
Techniparc – Bât. A
385 rue Alfred Nobel – BP 63
34935 Montpellier cedex 09
33 (0)4 99 52 62 52

LYON
Parc du Moulin à Vent – Bât. 51
33 avenue du Docteur Levy
69693 Vénissieux cedex
33 (0)4 78 78 80 60

SIÈGE
16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 Clichy
Tél : 33 (0) 1 44 01 47 61
contact@encem.com

www.encem.com

LUCIE 26000 ENGAGÉ ET RESPONSABLE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

ENCEM

RÉGION NORD-CENTRE
ORLÉANS
Pôle 45 – Le Galaxie
Rue des Châtaigniers
45140 Ormes
33 (0)2 38 74 64 36

PARIS
16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 Clichy
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-OUEST
BORDEAUX
90 cours de Verdun
33000 Bordeaux
33 (0)5 56 81 90 82

NANTES
25 rue Jules Verne
44700 Orvault
33 (0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-EST
NANCY
Technopôle Nancy – Brabois
5 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandœuvre-lès-Nancy
33 (0)3 83 67 62 32

STRASBOURG
27 avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim
33 (0)3 88 25 00 34

RÉGION SUD-EST
MONTPELLIER
Techniparc – Bât. A
385 rue Alfred Nobel – BP 63
34935 Montpellier cedex 09
33 (0)4 99 52 62 52

LYON
Parc du Moulin à Vent – Bât. 51
33 avenue du Docteur Levy
69693 Vénissieux cedex
33 (0)4 78 78 80 60

SIÈGE
16 bis Boulevard Jean Jaurès
92110 Clichy
Tél : 33 (0) 1 44 01 47 61
contact@encem.com

www.encem.com

LUCIE 26000 ENGAGÉ ET RESPONSABLE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

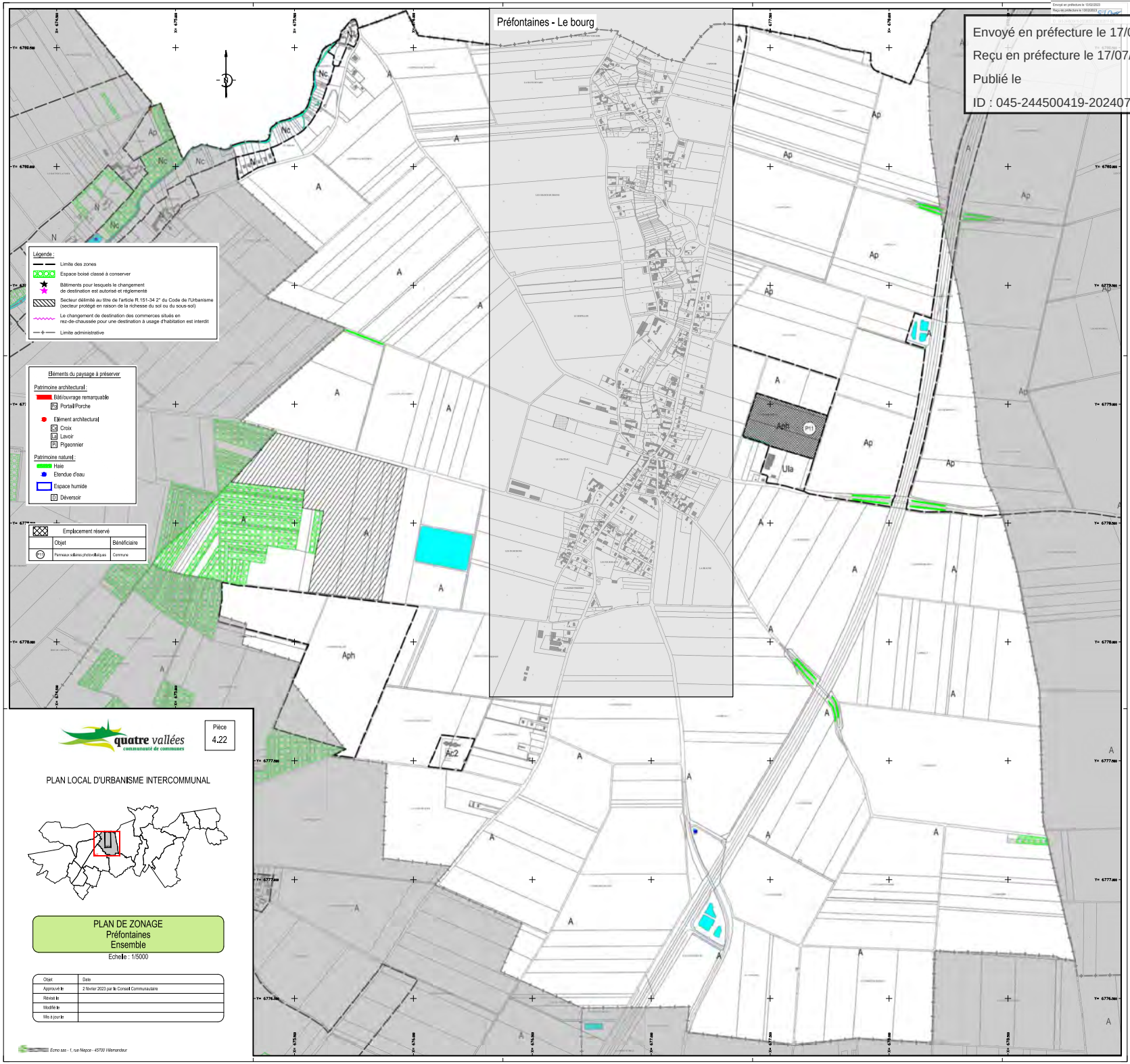
ANNEXE 15

REGLEMENT DU PLUI DE LA CC4V ET DELIBERATION DE MISE EN COMPATIBILITE

SOURCE : CC4V

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Préfontaines - Le bourg



quatre vallées
communauté de communes

Pièce 4.22

PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

PLAN DE ZONAGE
Préfontaines
Ensemble

Echelle : 1/5000

Objet	Date
Approuvé le	2 février 2023 par le Conseil Communautaire
Révisé le	
Modifié le	
Mis à jour le	

Ecmo sas - 1, rue Nepce - 45700 Villemandeur

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

TITRE VI : DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE AGRICOLE (A)

Caractère général de la zone

La zone A regroupe l'ensemble des terres cultivées ou potentiellement cultivables. Elle a été définie afin de préserver les enjeux économiques liés à l'activité agricole et aux sièges d'exploitation identifiés. Elle intègre notamment les dernières dispositions de la loi ELAN et autorise les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production.

La zone A comprend plusieurs secteurs :

- **Aa** qui correspond à des Secteurs de Taille et de Capacité limitée au titre de l'article L.151-13 1° du Code de l'Urbanisme. Ces STECAL intègrent **les activités** (artisanales, commerciales etc.) **déjà existantes** sur le territoire afin de permettre leurs évolutions ponctuelles.

- **Aae** qui correspond à des Secteurs de Taille et de Capacité limitée au titre de l'article L.151-13 1° du Code de l'Urbanisme. Ce STECAL est **un aérodrome privé** comprenant des hangars qui abritent des avions sur la commune de Rozoy-le-Vieil à proximité du bourg.

- **Ac** qui correspond à des Secteurs de Taille et de Capacité limitée au titre de l'article L.151-13 1° du Code de l'Urbanisme. Ces STECAL correspondent **aux activités commerciales en zone A telles que sont les silos agricoles. Ils sont indicés de 1 à 2** afin de pouvoir réglementer au mieux les emprises au sol autorisées.

- **Ach** qui correspond à des Secteurs de Taille et de Capacité limitée au titre de l'article L.151-13 1° du Code de l'Urbanisme. Ces STECAL intègrent **des activités liées aux animaux mais non liées à une activité agricole (chevaux de loisirs et pensions chien-chat)**. **Ils sont indicés de 1 à 7** afin de pouvoir réglementer au mieux les emprises au sol autorisées.

- **Aco** qui correspond à des Secteurs de Taille et de Capacité limitée au titre de l'article L.151-13 1° du Code de l'Urbanisme. Il s'agit des **installations liées au traitement des eaux de la sucrerie de Corbeilles** (bassins techniques etc…). Ce secteur comprend très peu de bâtiments, essentiellement des installations.

- **As** qui correspond à des Secteurs de Taille et de Capacité limitée au titre de l'article L.151-13 1° du Code de l'Urbanisme accueillant **de l'activité sylvicole** (Nargis – hameau de Beaulieu et Girolles – les Vallées).

- **Aph** qui correspond à la centrale photovoltaïque en fonctionnement de Préfontaines et des projets de centrales photovoltaïques portés par des collectivités (Dordives et Préfontaines). Pour rappel, ces secteurs ne sont pas des STECAL. En effet, l'article L.151-11 du code de l'urbanisme indique que « dans les zones agricoles […] le règlement peut autoriser les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs », les centrales photovoltaïques, productrices d'électricité sont considérées comme des installations nécessaires aux équipements collectifs.

- **Ae** qui correspond à des secteurs d'équipements d'intérêt collectif situés dans des environnements naturels : cimetière, stations d'épurations etc… Pour rappel ces secteurs ne sont pas des STECAL. En effet, l'article L.151-11 du code de l'urbanisme indique que « dans les zones agricoles […] le règlement peut autoriser les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ».

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

- **Ap** qui correspond à une zone agricole à protéger de toute construction y compris agricole au regard des enjeux paysagers. Pour rappel le diagnostic avait déterminé la grande qualité paysagère du territoire de la CC4V (diversité, cônes de vue sur les Eglises ou les entrées de ville etc…). Les élus ont décidé, dans le cadre du projet politique qu'est le Projet d'Aménagement et de Développement Durables, de préserver certains espaces à enjeux. Dans ce cadre des secteurs de la zone, inconstructibles, y compris pour les installations ont été définis sur le territoire. Ces secteurs peuvent être en ceinture autour des bourgs, au sein de grandes plaines etc... Il s'agit de figer le paysage comme un atout majeur pour le développement touristique (et donc économique) du territoire.

- **At** qui correspond à un Secteur de Taille et de Capacité limitée au titre de l'article L151-13 1° du Code de l'Urbanisme. Il s'agit d'une activité de tourisme et de loisirs qui va être développée au sein d'un espace agricole et en lien avec l'exploitation agricole à proximité : une aire naturelle de camping sur la commune de Nargis (route de Martroy).

La zone A comprend également des écarts bâtis qui ne sont pas des activités agricoles. Ces constructions peuvent faire l'objet d'extension ou d'annexes au titre de l'article L.151-12 du Code de l'Urbanisme.

Lorsque d'autres usages ont été requis (artisanat, service etc…), un changement de destination figure au plan au titre de l'article L.151-11 du Code de l'urbanisme. (Cf. la partie relative à la justification des changements de destination).

Les communes suivantes sont impactées par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du Val du Loing (en cours de révision) qui s'impose, en tant que servitude au PLUi : Dordives, Nargis, Ferrières-en-Gâtinais, Fontenay-sur-Loing et Girolles.

Les communes suivantes sont impactées par la zone d'expansion des crues du Loing liée aux inondations de 2016 et 2018 et l'atlas des Zones Iso Classes de Hauteurs sur le tronçon du Loing aval : Dordives, Nargis, Ferrières-en-Gâtinais, Fontenay-sur-Loing et Girolles qui est annexée au PLUi, dans l'attente de l'approbation du PPRI en cours de révision.

Les communes suivantes sont impactées par des canalisations de transport de gaz naturel et/ou par leurs servitudes : Corbeilles-en-Gâtinais, Dordives, Ferrières-en-Gâtinais, Girolles, Griselles, Mignères, Mignerette, Nargis, Préfontaines, Treilles-en-Gâtinais, Villevoques.

A titre d'information, le plan faisant apparaitre les Enveloppes Approchées d'Inondations Potentielles (EAIP) des cours d'eau du bassin Seine Normandie impactant le territoire de la CC4V est annexé au présent PLUi.

L'attention des pétitionnaires est attirée sur la présence possible dans le sol d'argiles et sur les risques de retrait-gonflement qui peuvent en résulter. Il est recommandé de faire procéder par un bureau d'études spécialisé à une étude géotechnique afin de déterminer les normes constructives qu'il y aura lieu de respecter pour garantir la viabilité des futures construction/s.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

SECTION 1 – DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITE

Article A1 - Constructions interdites

Hormis en secteur Ap, sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol autres que :

- Les constructions et les installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées
- Les occupations et utilisations du sol visées à l'article A2.

En secteur Ap, toute construction et installation est interdite, sauf les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés inférieurs ou égaux à 15 m².

Article A2 – Constructions soumises à condition

Hormis dans les secteurs Aa, Ac, Aco, Ae, Ap, Aph, As et At, dans l'ensemble de la zone A, sont admis sous réserve :

- ✓ Du respect des dispositifs du PPRI,
- ✓ Du respect des prescriptions émises par les services de l'Etat, compétents en matière de gestion des risques d'inondation, au sein de la zone d'expansion des crues du Loing,
- ✓ Du respect de l'AVAP de Ferrières-en-Gâtinais,
- ✓ D'être compatible avec les Orientations d'Aménagement et de Programmation (pièce 3 du PLUi),
- ✓ Du respect des marges de recul définies le long de la RD 2007, de l'A19, de l'A77 et de l'A6 au titre du L.111-6 du Code de l'Urbanisme,
- ✓ De pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain,
- ✓ De ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

2.1 - Les habitations nécessaires et liées aux exploitations agricoles à condition de constituer un regroupement architectural.

2.2 - Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production.

2.3 - Les annexes (hormis pour les secteurs concernés par les marges de recul définies le long de la RD 2007, de l'A19, de l'A77 et de l'A6 au titre du L.111-6 du code de l'urbanisme), à usage d'habitation.

2.4 - L'extension, la réfection et l'adaptation des constructions existantes à usage d'habitation.

2.5 - Les constructions et les installations à destination des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés.

2.6 - les dépôts, les affouillements et exhaussements du sol à condition qu'ils soient liés et nécessaires aux constructions et installations autorisées dans la zone.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2.7 - En secteur Aa, seuls sont admis l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions commerciales, artisanales, de services et de bureau et les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés.

2.8 - En secteur Ac, seuls sont admis l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions commerciales.

2.9 - En secteur Aco, seuls sont admis les installations nécessaires au bon fonctionnement de la coopérative agricole et les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés.

2.10 - En secteur Ae, seuls sont admis les équipements d'intérêt collectif et/ou de services publics sous réserve :

- ✓ De pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain,
- ✓ De ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

2.11 - En secteur Aph, seules sont admises les centrales photovoltaïques sous réserve :

- ✓ De pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain,
- ✓ De ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

2.12 - En secteur As, seuls sont admises les activités sylvicoles.

2.13 - En secteur At, seules admises les constructions et installations à destination d'habitation, de restauration, d'activités de services, d'hébergement hôtelier et touristiques à condition qu'ils soient liés à une activité de loisir et/ou de tourisme.

2.14 - En secteur Aae, seules admises les constructions et installations liées à l'activité d'aérodrome.

2.15 – En secteur Ach, seules sont autorisées les installations et les constructions liées et nécessaires aux abris pour animaux non liés à un usage agricole.

2.16 - Dans le secteur identifié au plan de zonage pour permettre l'exploitation de la richesse du sol et du sous-sol sont admises les constructions et installations nécessaires à cette activité.

2.17 - Pour les bâtiments identifiés au plan de zonage par **une étoile noire**, le changement de destination en habitation, est admis à condition d'une intégration satisfaisante au bâti existant.

2.18 - Pour les bâtiments identifiés au plan de zonage par **une étoile rose**, le changement de destination à usage d'artisanat, de commerce, de service ou de bureaux, est admis à condition d'une intégration satisfaisante au bâti existant.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

SECTION 2 – CARACTERISTIQUE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Article A3 – Volumétrie et implantation des constructions

3.1 Emprise au sol

Dans l'ensemble de la zone A, sous réserve des règles définies par le PPRI et pour les constructions à usage d'habitation non liées et nécessaires à l'activité agricole :

- L'emprise au sol des extensions des constructions principales est limitée à 30% de l'emprise au sol de la construction principale à la date d'approbation du PLUi.
- L'emprise au sol des nouvelles annexes ou de l'extension des annexes existantes à la date d'approbation du PLUi est limitée à 40 m².
- L'emprise au sol des piscines est limitée à 75 m² à la date d'approbation de PLUi.

En secteur Aa, Aae, Ac1, l'emprise au sol des extensions et des annexes des constructions est limitée à 30 % de l'emprise au sol de la construction principale à la date d'approbation du PLUi.

En secteur Ac2, l'emprise au sol des extensions et des annexes des constructions existantes à la date d'approbation du PLUi est limitée à 300m².

En secteur Aco, l'emprise au sol des nouvelles installations est limitée à 150 m² à la date d'approbation du PLUi.

En secteur Ach1 l'emprise au sol des constructions est limitée à 1.4% par rapport à la superficie totale de l'unité foncière de la zone.

En secteur Ach2 l'emprise au sol des constructions est limitée à 3.8% par rapport à la superficie totale de l'unité foncière de la zone.

En secteur Ach3 l'emprise au sol des constructions est limitée à 4.9% par rapport à la superficie totale de l'unité foncière de la zone.

En secteur Ach4 l'emprise au sol des constructions est limitée à 16.90% par rapport à la superficie totale de l'unité foncière de la zone.

En secteur Ach5 l'emprise au sol des constructions est limitée à 11% par rapport à la superficie totale de l'unité foncière de la zone.

En secteur Ach6 l'emprise au sol des constructions est limitée à 5,2% par rapport à la superficie totale de l'unité foncière de la zone.

En secteur Ach7 et As1 l'emprise au sol des constructions est limitée à 5,8% par rapport à la superficie totale de l'unité foncière de la zone.

En secteur Ach8, l'emprise au sol des constructions est limitée à 0.3% par rapport à la superficie total de l'unité foncière de la zone.

En secteur As2 l'emprise au sol des constructions est limitées à 10% par rapport à la superficie totale de l'unité foncière de la zone.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

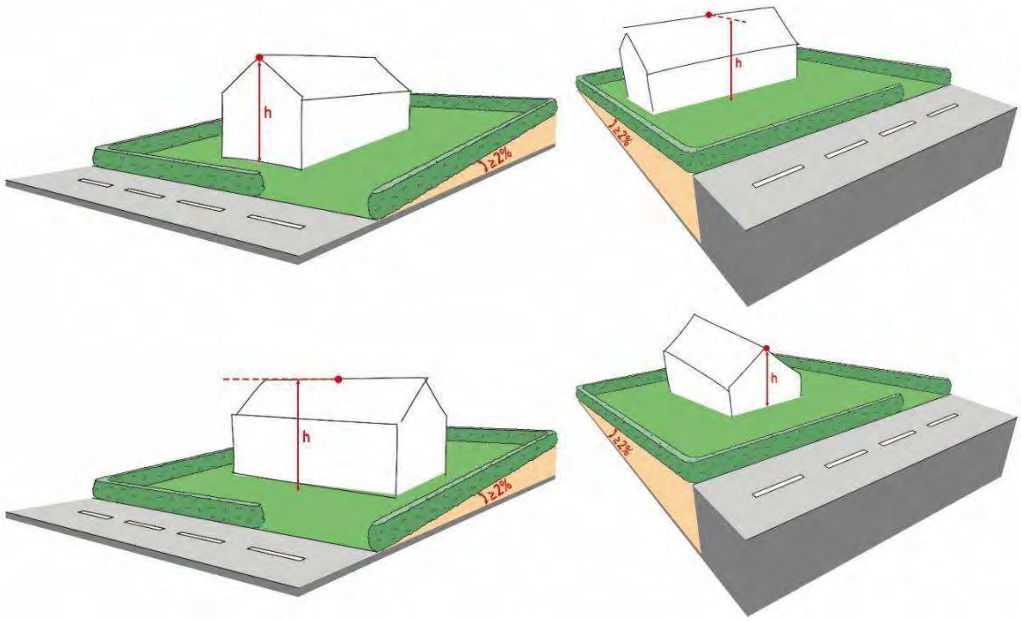
En secteur At l'emprise au sol des constructions est limitée à 0.65% par rapport à la superficie totale de l'unité foncière de la zone.

Il n'est pas fixé d'emprise au sol pour les secteurs Ae, Ap et Aph.

3.2 Hauteur des constructions

3.2.1 - Prescriptions générales

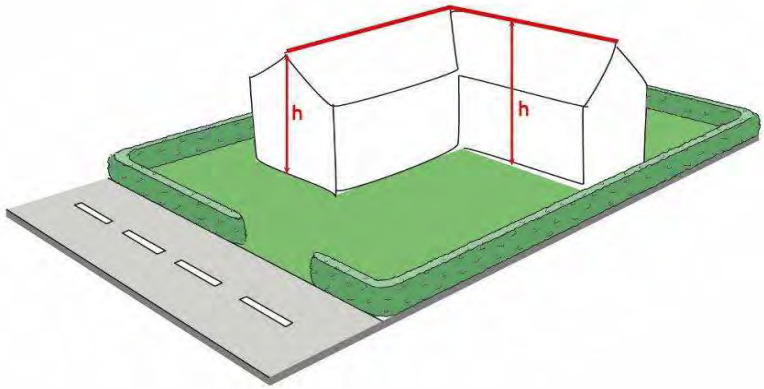
La hauteur maximale des constructions est calculée en tout point du bâtiment par rapport au sol naturel. Les ouvrages de faible emprise, tels que souches de cheminée et de ventilation, locaux techniques d'ascenseur, clochetons, tourelles etc. ne sont pas à prendre en compte pour l'application du présent article.
Lorsque le terrain est en pente (>2%), le point de référence de la hauteur maximale est pris au milieu de la façade ou du pignon par rapport à la rue où donne l'accès principal de la construction.



3.2.2 - Constructions à usage d'habitation, service, bureau et en secteur At :

La hauteur maximale ne doit pas excéder 9 mètres.

h = 9 m maximum

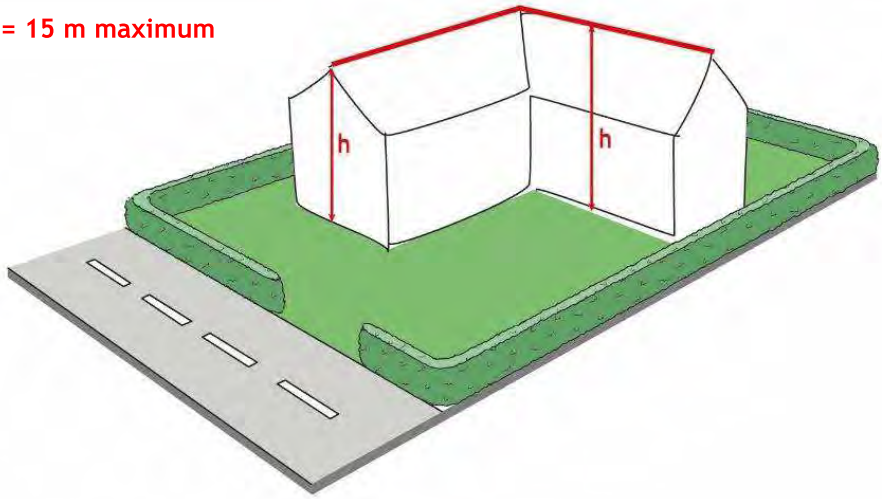


Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.2.3 - Construction agricole et sylvicole

La hauteur maximale ne doit pas excéder 15 mètres.

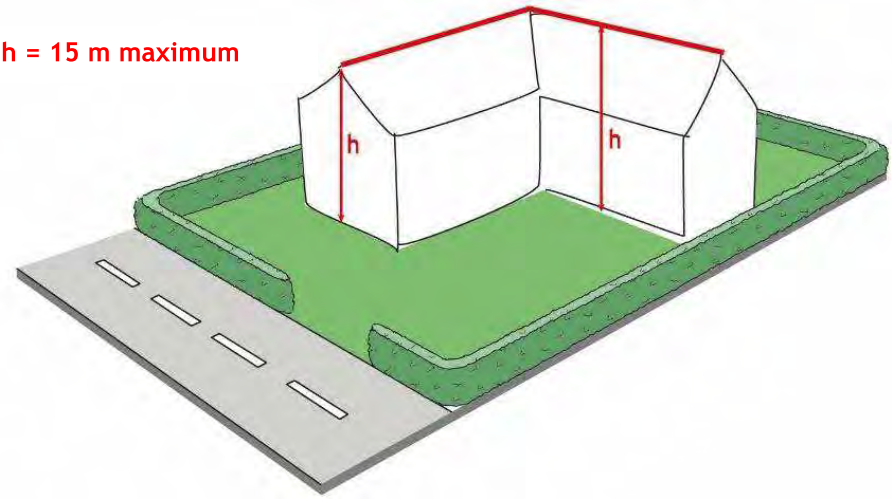
h = 15 m maximum



3.2.4 - Construction à usage d'activité industrielle, artisanale et commerciale

La hauteur maximale ne doit pas excéder 15 mètres.

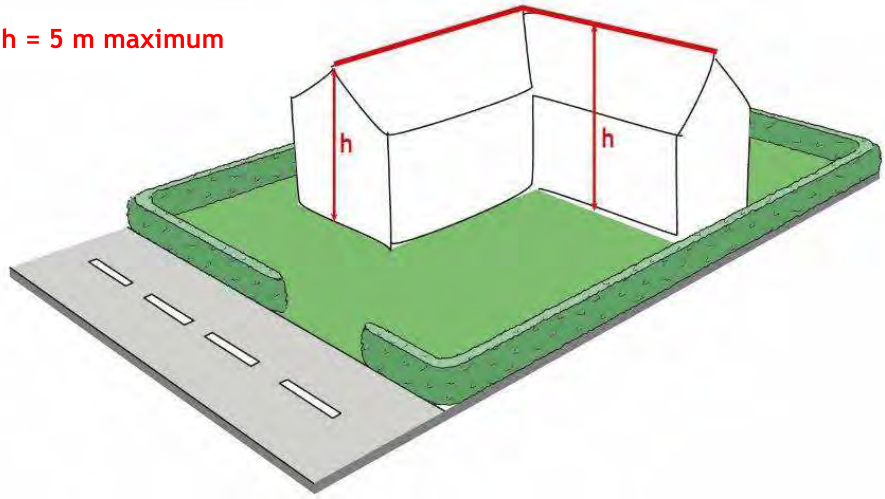
h = 15 m maximum



3.2.5 - Construction en secteur Ach

La hauteur maximale ne doit pas excéder 5 mètres.

h = 5 m maximum



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.2.6 – Règles alternatives

Toutefois, une hauteur différente pourra être autorisée ou imposée dans les cas suivants :

- En cas d'extension ou d'aménagement d'un bâtiment existant dont la hauteur ne serait pas conforme à la présente règle. Dans ce cas, la hauteur maximale autorisée ne devra pas dépasser la hauteur initiale du bâtiment existant.
- Pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dont la vocation nécessite une grande hauteur et qui présentent des qualités architecturales compatibles avec leur environnement.
- Pour les constructions et installations de loisirs situés dans des arbres. Auquel cas, la hauteur de la construction se mesurera du point le plus bas du volume au point le plus haut.
- Pour les silos nécessitant une grande hauteur sous réserve d'une bonne insertion dans le paysage.

3.3 Implantation des constructions

3.3.1 - Dispositions générales

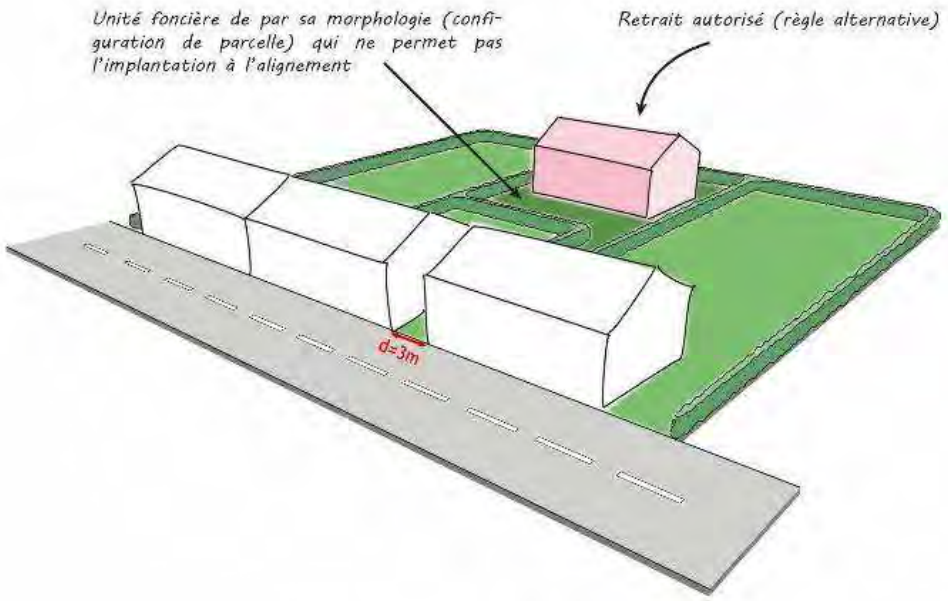
Les règles ci-après ne s'appliquent pas pour les constructions de moins de 10 m² d'emprise au sol, les ouvrages enterrés, les piscines et les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, pour lesquels il n'est pas fixé de règles.

Les ouvrages de faible emprise, tels que souches de cheminée et de ventilation, locaux techniques d'ascenseur (etc.) ne sont pas à prendre en compte pour l'application du présent article.

3.3.2 - Règle alternative

Une implantation différente des constructions peut être autorisée ou imposée :

- Soit lorsque la situation des constructions existantes sur le terrain concerné ou la configuration du parcellaire ne permet pas l'implantation à l'alignement.



- Soit en cas d'extension ou d'aménagement d'une construction existante dont l'implantation n'est pas conforme à la présente règle sans aggraver la non-conformité.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.3.3 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

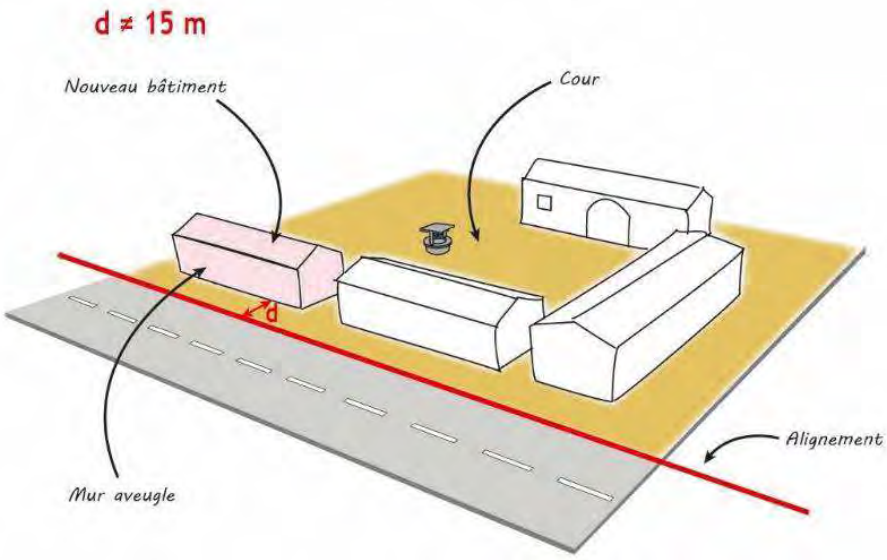
Définition

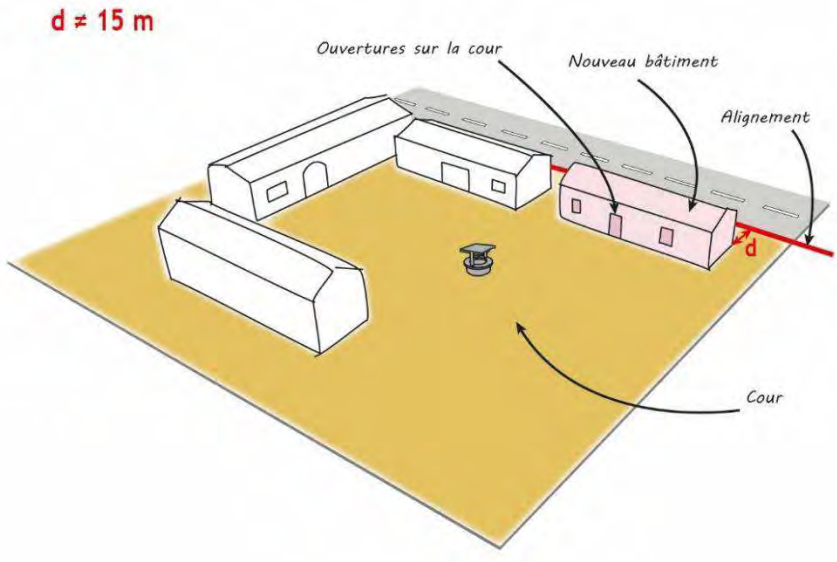
Les dispositions d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques s'appliquent à toutes voies publiques ou privées ouvertes à la circulation générale et aux emprises publiques.

Règles d'implantation

Les constructions agricoles de stockage (matériel, production etc.) doivent observer un retrait minimal de 15 mètres par rapport à l'alignement.

Néanmoins lorsque ces constructions sont constituées d'un mur aveugle sur l'alignement et orientées vers la cour de l'exploitation, n'entrainant donc pas de manœuvre sur le domaine public, une dérogation à ces 15 mètres sera possible.





Toutes les constructions et occupations du sol non soumises aux dispositions des articles L.111-6 et L.111-7 du code de l'urbanisme, autres que celles liées et/ou nécessaires à l'activité autoroutière, doivent être compatibles avec leur environnement et ne générant pas d'incidences ou de risques pour les usagers du domaine autoroutiers.

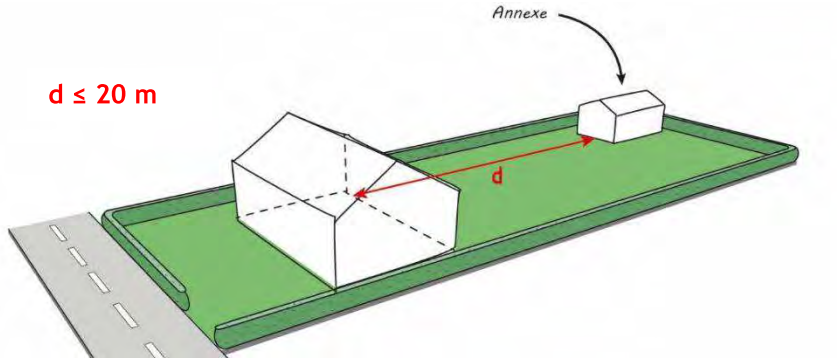
Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

3.3.4 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Les constructions à usage agricole devront respecter une distance horizontale minimale de tout point de la construction à édifier au point le plus proche de la limite séparative au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points, cette distance n'étant jamais inférieure à 5 mètres. Cette distance minimale est portée à 15 mètres, sauf pour les constructions à usage d'habitation, lorsque ces limites séparent cette zone agricole d'une zone d'habitation existante ou future (U ou AU).

3.3.5 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres

Les constructions d'habitation liées et nécessaire à l'activité agricole devront favoriser un regroupement architectural. Les annexes et les piscines des constructions à usage d'habitation devront être implantées de telle sorte que le point le plus proche de la construction à édifier ne soit pas situé à plus de 20 mètres de la construction principale.



Article A4 – Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

4.1 Aspect extérieur des constructions

4.1.1 - Prescriptions générales

Toute architecture d'une autre région est interdite (chalet savoyard, ferme normande, etc…)

Les matériaux utilisés pour restaurer ou transformer un bâtiment existant seront identiques ou similaires, en texture et en couleur, à ceux qui ont servi pour la construction d'origine, sauf s'il s'agit d'améliorer l'aspect extérieur en conformité avec les prescriptions ci-après.

Les matériaux ou les techniques innovantes découlant de la mise en œuvre d'une performance énergétique ou de l'utilisation des énergies ou ressources renouvelables sont admis.

Les tonalités vives, brillantes sont interdites.

L'aspect extérieur des constructions ou installations, visibles depuis les autoroutes, devra être de nature à ne pas attirer de façon excessive l'attention des usagers de l'autoroute (pouvant entrainer un détournement de l'attention ou un phénomène de réverbération d'éblouissement, matériaux brillants…), facteur de danger pour la circulation autoroutière.

4.1.2 - Règles alternatives

Les projets présentant une création ou une innovation architecturale peuvent être admis nonobstant les règles ci-après.

Pour les annexes inférieures à 10 m², les dispositions du 4.1 ne sont pas applicables.

Sous réserve de l'application de l'article R. 111-27 du Code de l'Urbanisme, des dispositions différentes du 4.1 peuvent être admises ou imposées dans les cas suivants :

- Extension, réfection ou aménagement de bâtiments existants non conformes aux dispositions du 4.1.
- Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif nécessitant par leur fonction une forme architecturale spécifique.

Nonobstant les dispositifs du 4.1.1, des teintes et des tonalités différentes de celles énoncées au 4.1.3 pourront être admises pour l'animation ponctuelle des façades.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

4.1.3 - Façades

Prescriptions générales

Les matériaux destinés à être recouverts (brique creuse, parpaing, etc.) doivent être enduits ou être doublés par un parement. Inversement, les matériaux destinés à rester apparents ne doivent pas recevoir de mise en peinture.

Les bardages en tôle sont interdits pour les constructions à l'exception des constructions à usage d'activités où ceux-ci sont autorisés.

Le blanc pur est interdit.

Constructions principales à usage d'habitation et leurs extensions

Sous réserve des règles définies par le PPRI, le niveau de rez-de-chaussée des constructions à usage d'habitation doit être situé entre 0,20 m et 0,50 m par rapport au niveau du sol naturel relevé au droit du milieu de la façade règlementée par rapport à la voie publique ou privée ou à l'espace public.

Les enduits des ravalements doivent être de nuance claire et de teintes gris clair à sombre, blanc cassé, beige, ocre jaune ou de teinte similaire.

Lorsque les façades sont réalisées en bois, il est préconisé de les laisser à l'état naturel. En cas d'utilisation d'un produit de finition, le résultat devra être mat et dans les teintes définies au précédent alinéa.

Les matériaux translucides ou transparents sont autorisés pour les vérandas, les verrières, les extensions vitrées et les abris de piscine.

Constructions annexes à usage d'habitation

La tonalité des façades des constructions annexes sera en harmonie avec celle de la construction principale. Pour les abris de piscine et les serres, les matériaux translucides ou transparents peuvent être autorisés.

Constructions à usage agricole ou d'activités

Les façades doivent être de nuance sombre et les teintes devront s'intégrer dans l'environnement.

Lorsque les façades sont réalisées en bois, il est préconisé de les laisser à l'état naturel. En cas d'utilisation d'un produit de finition, le résultat devra être mat et dans les teintes définies au précédent alinéa. Les matériaux translucides ou transparents sont autorisés pour les vérandas, les verrières, les extensions vitrées et les serres de production.

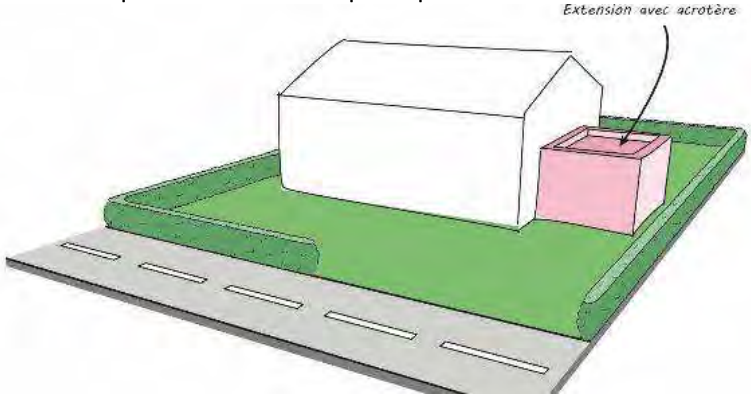
4.1.4 - Toitures

Constructions principales à usage d'habitation et leurs extensions

Pente et pans

La toiture de la construction principale comporte au moins deux versants principaux respectant une inclinaison comprise entre 35° et 45°.

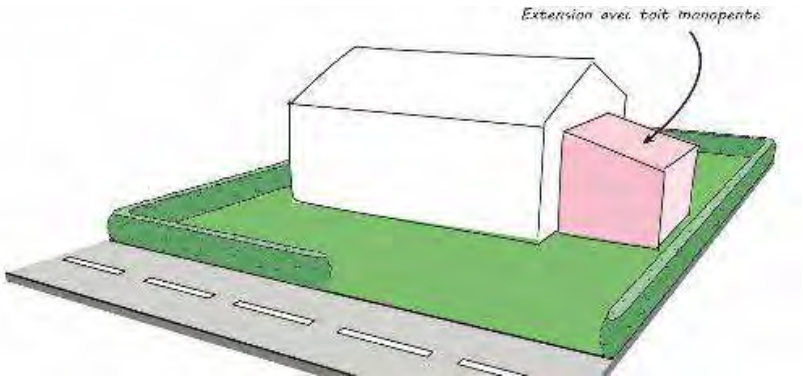
Les toitures plates ou inférieures à 3° sont autorisées à condition qu'elles ne concernent qu'une partie de la surface de la construction n'excédant pas 50% de la projection au sol de la surface totale de la toiture de la construction et qu'elles soient masquées par un acrotère.



Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Les toitures dont la pente est comprise entre 3° et 34° sont autorisées à condition de respecter les trois critères cumulatifs suivants :

- Qu'elles s'intègrent à un ensemble architectural cohérent,
- Qu'elles soient monopan,
- Qu'elles ne concernent qu'une partie de la surface de la construction n'excédant pas 50% de la projection au sol de la surface totale de la toiture de la construction.



Lorsque l'extension comporte deux pans, celle-ci devra avoir la même pente que la construction principale existante.
Les toitures des vérandas, des verrières, des extensions vitrées, pergolas et des abris de piscine ne sont pas réglementées.

Aspect et teintes
Pour les toitures à pan, seules les ardoises, tuiles plates et/ou aspect ardoisé seront autorisées ainsi que des matériaux d'aspect similaire.
Seules les teintes rouges, brun-rouge, ardoisée, zinc, ou de teintes similaires seront autorisées.
Les matériaux translucides ou transparents peuvent être autorisés pour les vérandas, les verrières, les extensions vitrées, les pergolas et les abris de piscine.
Ces dispositions n'excluent pas la réalisation d'éléments de toiture ponctuels justifiés par les besoins de la composition (lucarnes, tourelles, terrassons, croupes, etc.) à condition que ceux-ci ne dénaturent pas le volume général de la construction.
Pour les appentis accolés au pignon de la construction principale, les toitures doivent être réalisées avec le même matériau et doivent avoir une inclinaison minimale de 25°.

<u>Constructions annexes indépendante à usage d'habitation</u>
Les toitures des constructions annexes doivent comporter au moins un pan avec une pente adaptée à la nature des matériaux employés, sans pouvoir être inférieure à 25°.
Les toitures plates sont également autorisées.
Les matériaux de couverture seront en harmonie avec la construction principale.
Pour les serres et les abris de piscine, les matériaux translucides ou transparents peuvent être autorisés. Pour ces cas, les toitures peuvent comporter un ou plusieurs pans dont la pente n'est pas réglementée.

<u>Constructions à usage agricole et à usage d'activité</u>
Il n'est pas fixé de règle sous réserve d'une bonne intégration dans le site environnant.

<u>Installations de panneaux solaires ou photovoltaïques</u>
Une pose discrète doit être recherchée par une implantation privilégiée sur les volumes secondaires (toitures plus basses par exemple) ou sur les dépendances plutôt que sur les toitures principales. La mise en œuvre des panneaux devra s'effectuer avec une intégration au plus près du nu du matériau de couverture de la toiture (pose encastrée ou en superposition estompée), selon une implantation horizontale du champ de capteurs de préférence en partie basse de la toiture.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

4.1.5 - Ouvertures

Les « chiens assis » sont interdits.

Les coffrets de volets roulants s'inscrivant en surépaisseur de la toiture ou de la façade et/ou sous linteau (ou voussure) de l'ouverture sont interdits.

4.1.6 - Clôtures

Prescriptions générales

Les matériaux destinés à être recouverts (brique creuse, parpaing, etc.) doivent être enduits ou être doublés par un parement. Inversement, les matériaux destinés à rester apparents ne doivent pas recevoir de mise en peinture.

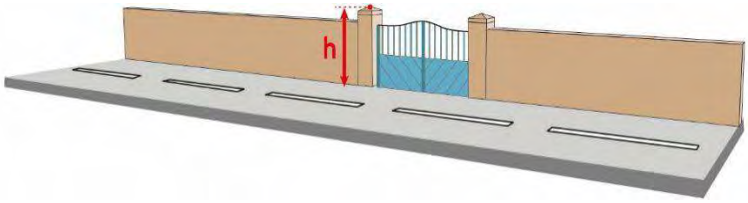
Les clôtures constituées de plaques et de poteaux bétons sont interdites à l'exception de celles constituées d'une plaque en soubassement de 30 cm maximum surmontées d'un grillage.
La mise en place de brise-vue en matériaux naturels ou précaires est interdite (toile, paillage, claustra bois etc.).

La hauteur des clôtures est fixée à 1,80 m maximum par rapport au niveau naturel du sol.
Une hauteur et des aspects différents pourront être autorisés pour les travaux de modification, de réfection ou d'extension d'une clôture déjà existante dont la hauteur ne serait pas conforme à la présente règle sous condition que ces travaux n'entrainent pas une aggravation de la non-conformité.

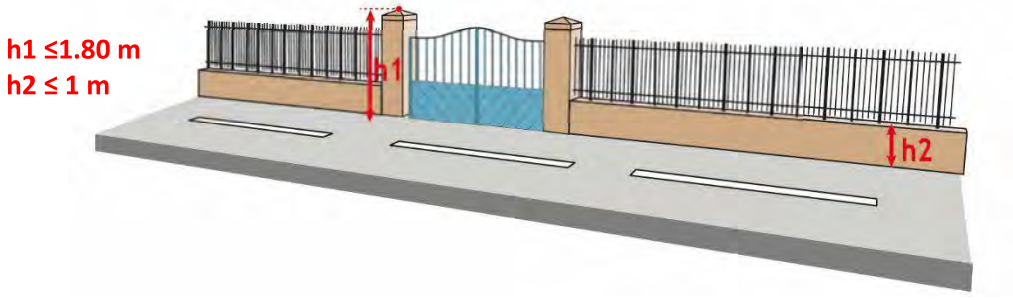
Les clôtures sur rue

Seuls sont autorisés :

- Le mur plein réalisé avec un enduit dont l'aspect et la couleur seront en harmonie avec la construction principale.



- Le grillage doublé d'une haie.
- Le muret de 1 m de hauteur maximum, surmonté d'éléments de clôture à l'exclusion des ajourés de béton.



- Les clôtures constituées d'éléments simples et sobres (poteaux en bois, fils, …)

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

4.2 Prescriptions des éléments du paysage à conserver (article L.151-19)

Les sujets identifiés en tant qu'élément du paysage à protéger au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme doivent être conservés.
En cas de travaux ayant pour effet de modifier, d'affecter ou de détruire un des éléments bâtis ou ornemental identifiés au plan de zonage et/ou faisant l'objet d'une des fiches annexées au présent règlement, les prescriptions réglementaires compensatoires définies sur la fiche le concernant devront être respectées.

Article A5 – Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et des abords des constructions

5.1 Coefficient de biotope (surfaces non-imperméabilisés ou éco-aménageables)

Sans objet.

5.2 Espaces libres et plantations

Sans objet.

5.3 Prescriptions des éléments du paysage à conserver (article L.151-23)

Les sujets identifiés en tant qu'élément du paysage à protéger au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme doivent être conservés.
En cas de travaux ayant pour effet de modifier, d'affecter ou de détruire un des éléments naturels identifiés au plan de zonage et/ou faisant l'objet d'une fiche en annexe du présent règlement, les prescriptions réglementaires compensatoires définies sur la fiche le concernant devront être respectées.

Article A6 – Stationnement

Le stationnement des véhicules de toute nature correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors de la voie publique ou privée.
La taille minimale d'une place de stationnement est de 2.5 mètres par 5 mètres.
La surface minimum d'une place de stationnement pour cycle est 1.5 m².

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

SECTION 3 – EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Article A7 – Desserte par les voies publiques ou privées

7.1 - Le projet peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.
Il peut également être refusé ou n'être accepté que sous réserve de prescriptions spéciales si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment, de la position des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.

7.2 - Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur le fonds voisin.
Nonobstant les dispositions ci-dessus, la largeur d'un chemin privé ou d'une servitude, assurant l'accès à la voie publique ou privée, ne pourra être inférieure à 4 mètres. Cette règle ne s'applique pas aux constructions de moins de 10 m² d'emprise au sol.

7.3 - Les accès des constructions et installations à partir des voies ouvertes à la circulation publique doivent être aménagées de façon à :

- Assurer la sécurité de la circulation générale et celles des usagers de telle manière que les véhicules puissent entrer ou sortir des établissements sans avoir à effectuer des manœuvres dangereuses sur la voie ;
- Assurer la visibilité au droit de ces accès.

7.4 - Lors de la réalisation de nouvelles voiries, qu'elles soient publiques ou privées, ces dernières doivent répondre aux normes d'accessibilité aux personnes handicapées et/ou à mobilité réduite issues de la loi du 11 février 2005.

Article A8 – Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics

8.1 Alimentation en eau potable

Le branchement sur le réseau public d'eau potable est obligatoire pour toute construction à usage d'habitation.
Toutefois, en l'absence de réseau public, l'alimentation peut être assurée soit par captage, soit par forage ou puits sous réserve que la qualité des eaux captées soit conforme à la réglementation en vigueur.

8.2 Assainissement

8.2.1 - Eaux usées domestiques

Le branchement à un réseau collectif d'assainissement des eaux usées est obligatoire pour toute construction ou installation nouvelle qui requiert un dispositif d'assainissement. Si le terrain est en contrebas du réseau collectif d'assainissement, une pompe de relevage sera exigée.
Toutefois, en l'absence d'un tel réseau, toutes les eaux usées devront être dirigées vers des dispositifs autonomes de traitement et d'évacuation conformes à la réglementation en vigueur.
Dans les zones prévues en assainissement collectif, ces dispositifs devront être conçus de manière à pouvoir être mis hors circuit et la construction directement raccordée au réseau collectif lorsqu'il sera réalisé.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

CC4V
Communauté de Communes des 4 Vallées

DEPARTEMENT DU LOIRET (45)
CANTON DE COURTENAY

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE

N° de délibération :
2023/07/24

Date de convocation du Conseil Communautaire :
29/06/2023

Nombre de Conseillers :
En exercice : **46**
Présents : **33**
Absents : **5**
Pouvoirs : **8**
Votants : **41**

Résultats du vote
Pour : **41**
Contre : **0**
Abstention : **0**

Certifié exécutoire

Date d'affichage :

L'an deux mille vingt-trois, le Mercredi 5 juillet à dix-neuf heures trente, le Conseil de la Communauté de Communes des Quatre Vallées dûment convoqué, s'est réuni en présentiel, à la salle du Conseil à Ferrières-en-Gâtinais, sous la présidence de Monsieur Gérard LARCHERON, Président.

Présents : M. Jean-Luc D'HAEGER, M. Jean-Claude DELLION, M. Jean-Louis VERCRUYSSEN, Mme Françoise BERNARD, M. Daniel CONSTANT, Mme Isabelle MARTIN, M. Joël LELIEVRE, M. Didier GIBAULT, M. Guy DUSOULIER, Mme Angélique LEROY, M. Jean-François ACERRA , Mme Delphine PELLET, M. Daniel FRISH, M. Gérard LARCHERON, Mme Sylvie COSTA, Mme Muriel CHAUVOT, M. Jacques DUCHEMIN, M. Alain BEAUNIER, Mme Nathalie ROUX, Mme Evelyne LEFEUVRE, M. Philippe FOURCAULT, M. Eric CAILLARD, M. Pascal DROUIN, M. Rémi DURAND, M. Daniel MARIA, Mme Céline FARNAULT (suppléante de M. Joël FACY), M. Pascal DE TEMMERMAN, Mme Hélène DHAMS, M. Sébastien DEQUATRE, M. Jacques HUC, Mme Céline GADOIS, Mme Françoise WOEHRLE, Mme Chantal LAMIGE-ROCHE.

Absents excusés : Mme Sylvie DE KILKHEN, M. Frédéric NERAUD, Mme Nadia DERRADJI, Mme Nadia MARTIN, M. Éric BUTTET.

Absents excusés et représentés : M. Jean BERTHAUD a donné pouvoir à M. Guy DUSOULIER, Mme Sophie VRAI a donné pouvoir à M. Daniel FRISH, Mme Marie-José THOMAS a donné pouvoir à Mme Evelyne LEFEUVRE, Mme Christine CREUZET a donné pouvoir à M. Pascal DROUIN, M. Claude MADEC-CLEÏ a donné pouvoir à M. Daniel MARIA, Mme Bernadette PERON a donné pouvoir à Mme Hélène DHAMS, M. Michel HARANG a donné pouvoir à M. Philippe FOURCAULT, M. Claude LELIEVRE a donné pouvoir à Mme Céline GADOIS.

Mme Evelyne LEFEUVRE est élue secrétaire de séance.

OBJET : ENGAGEMENT D'UNE PROCEDURE D'EVOLUTION DU PLUI DE LA CC4V

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

2023/07/24

VU le Code de l'Urbanisme ;

VU le Schéma de Cohérence territoriale du Montargois en Gâtinais approuvé le 1er juin 2017 ;

VU les statuts de la Communauté de Communes des Quatre Vallées ;

VU la délibération du Conseil communautaire en date du 2 février 2023, approuvant le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de la Communauté de Communes des Quatre Vallées ;

VU l'avis de la Direction de la citoyenneté et de la légalité – Bureau du contrôle de légalité et du conseil juridique de la Préfecture du Loiret sur le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de la Communauté de Communes des Quatre Vallées, en date du 7 avril 2023 ;

CONSIDERANT la demande de la Direction de la citoyenneté et de la légalité – Bureau du contrôle de légalité et du conseil juridique de la Préfecture du Loiret d'apporter des modifications au rapport de présentation (justifications – tome 2), au règlement des zones UA, UB et AU, et au plan de zonage 4-35 Dordives – le bourg partie Sud afin de permettre l'accueil sans discrimination des gens du voyage sur le territoire intercommunal ;

CONSIDERANT que la création d'un secteur Aph sur les communes de Treilles-en-Gâtinais et Préfontaines, sur le site actuel de la carrière, à la suite de l'enquête publique, empêche la poursuite de l'exploitation de cette carrière ;

CONSIDERANT qu'il est nécessaire de procéder à une évolution du PLUi afin :

- D'autoriser l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyage au sein des zones urbaines et à urbaniser ;
- De permettre la poursuite de l'exploitation de la carrière située à Préfontaines.

Après en avoir délibéré,
Le Conseil de Communauté, à l'unanimité,

- **DECIDE** le lancement d'une procédure d'évolution du Plan Local d'Urbanisme intercommunal de la Communauté de Communes des Quatre Vallées, pour répondre aux objectifs cités précédemment ;
- **AUTORISE** le Président ou son représentant à signer tous les actes et à prendre toutes les dispositions nécessaires à la mise en œuvre de la présente délibération.

La secrétaire,

Evelyne LEFEUVRE

Le Président,

Gérard LARCHERON

COMMUNAUTE DE COMMUNES DES QUATRE VALLÉES (Loiret) FERRIÈRES-EN-GÂTINAIS

Le Président certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte, informe que la présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif d'Orléans dans un délai de deux mois à compter de la date de publication.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE-AU

CC4V
Communauté de Communes des 4 Vallées

4 place Saint-Macé – B.P. 22
45210 Ferrières-en-Gâtinais
02 38 26 02 70
secretariatcc4v@cc4v.fr

EXTRAIT DU REGISTRE DES ARRETES

N° 23/02 A

Engagement de la procédure de modification de droit commun du Plan Local d'Urbanisme intercommunal

Le Président de la Communauté de Communes des Quatre Vallées,

VU l'ordonnance n°2012-11 du 5 janvier 2012 portant clarification et simplification des procédures d'élaboration, de modification et de révision des documents d'urbanisme, et son décret d'application n°2013-142 du 14 février 2013 ;

VU le Code de l'Urbanisme et notamment les articles L.153-36 à L.153-44 ;

VU la délibération n°2023/02/01 du Conseil Communautaire de la Communauté de Communes des Quatre Vallées, en date du 2 février 2023, approuvant le Plan Local d'Urbanisme intercommunal ;

VU l'avis du contrôle de légalité du Loiret, en date du 7 avril 2023 ;

VU la délibération n°2023/07/24 du Conseil Communautaire de la Communauté de Communes des Quatre Vallées, en date du 5 juillet 2023, décidant la nécessité de conduire une procédure d'évolution du PLUi ;

CONSIDERANT que la Communauté de Communes des Quatre Vallées souhaite modifier son document d'urbanisme pour :

- Autoriser l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyage au sein des zones urbaines et à urbaniser ;
- Permettre la poursuite de l'exploitation de la carrière située sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais.

CONSIDERANT que le PLUi actuellement opposable nécessite une modification de droit commun pour répondre à ces objectifs.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE-AU

CONSIDERANT que l'ensemble des modifications envisagées ne sont pas de nature à :

- Changer les orientations du projet d'aménagement et de développement durables ;
- Réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière ;
- Réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de qualité des situés, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisances.

CONSIDERANT que, pour la mise en œuvre de la procédure, le projet de modification, l'exposé de ses motifs et le cas échéant, les avis émis par les personnes publiques associées mentionnées aux articles L.132-7 et L.132-9 du Code de l'Urbanisme, feront l'objet d'une enquête publique afin de permettre au public de formuler ses observations qui seront alors enregistrées et conservées.

CONSIDERANT que les modalités de l'enquête publique seront précisées par arrêté et seront portées à la connaissance du public 15 jours au moins avant le début de l'enquête et rappelés dans les 8 premiers jours de celle-ci, dans 2 journaux diffusés dans le département.

CONSIDERANT qu'à l'issue de l'enquête publique il sera présenté le bilan devant le Conseil Communautaire qui en délibèrera et pourra adopter le projet éventuellement modifié pour tenir compte des avis émis et des observations du public par délibération motivée.

A R R Ê T E

ARTICLE 1 :

Il sera procédé à une modification de droit commun du PLUi de la Communauté de Communes des Quatre Vallées.

ARTICLE 2 :

Le projet vise à :

- Autoriser l'aménagement des terrains familiaux des gens du voyage au sein des zones urbaines et à urbaniser ;
- Permettre la poursuite de l'exploitation de la carrière située sur les communes de Préfontaines et Treilles-en-Gâtinais.

ARTICLE 3 :

Le présent arrêté sera transmis à Mme la Préfète du Loiret et notifié aux Personnes Publiques Associées.
Conformément aux articles R.153-20 et R.153-21 du Code de l'Urbanisme, le présent arrêté fera l'objet d'un affichage en mairies et au siège de la Communauté de Communes des Quatre Vallées pendant un mois. Mention de cet affichage est insérée en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département. Il sera en outre publié au recueil des actes administratifs.

Fait à Ferrières-en-Gâtinais, le 11 juillet 2023

Le Président

Gérard LARCHERON

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES QUATRE VALLÉES (Loiret) FERRIÈRES-EN-GÂTINAIS

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le tribunal administratif d'Orléans dans un délai de 2 mois à compter de sa publication.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

8.2.2 - Eaux usées non domestiques

Tout déversement d'eaux usées non domestiques dans le réseau collectif d'assainissement, le cas échéant, doit être compatible avec les caractéristiques du réseau et subordonné à un pré-traitement.

A défaut de branchement sur le réseau collectif d'assainissement, les eaux usées non domestiques doivent être traitées et évacuées conformément à la réglementation en vigueur et compte-tenues des caractéristiques du milieu récepteur.

8.2.3 - Eaux pluviales

Les eaux pluviales en provenance des parcelles privatives doivent être infiltrées prioritairement sur le terrain.
Dans le cas d'une impossibilité d'infiltration avérée, tout rejet vers les infrastructures, lorsqu'elles existent, doit se faire en débit limité et/ou différé.
D'autre part, le rejet au réseau collectif peut faire l'objet, si nécessaire, d'un traitement qualitatif.
Dans tous les cas, le gestionnaire du réseau sera sollicité pour donner son accord.

8.3 Conditions de desserte en infrastructure, réseaux électriques et électroniques

Il n'est pas fixé de règle.

Envoyé en préfecture le 17/07/2024
Reçu en préfecture le 17/07/2024
Publié le
ID : 045-244500419-20240711-20240718C-DE

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14

e-mail : geo.plus.environnement2@orange.fr

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80
e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95
e-mail : geo.plus.environnement3@orange.fr

Agence Sud-Est :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05
e-mail : geoplus@geoplus.fr

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23
e-mail : geo.plus.environnement4@orange.fr

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com