



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

NORMANDIE

**Conseil général de l'environnement
et du développement durable**

Avis délibéré
Exploitation d'une carrière d'argile sur Cahaignes,
commune déléguée de la commune nouvelle de
Vexin-sur-Epte (27)

N° MRAe 2021-4299

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale du projet d'exploitation d'une carrière d'argile sur Cahaignes, commune déléguée de la commune nouvelle de Vexin-sur-Epte (Eure), menée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie (Dreal) – unité bidépartementale Eure-Orne, pour le compte du préfet de l'Eure, l'autorité environnementale a été saisie le 10 décembre 2021 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements. Des compléments au dossier transmis à l'autorité environnementale ont par ailleurs été apportés le 13 janvier 2022.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie le 4 février 2022 par téléconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires produits par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie (pôle évaluation environnementale).

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Marie-Claire BOZONNET, Corinne ETAIX, Noël JOUTEUR et Olivier MAQUAIRE.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégalement le 3 septembre 2020¹, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Ce présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

¹ Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/textes-officiels-de-la-mrae-normandie-r457.html>

SYNTHÈSE

L'entreprise Terreal souhaite créer et exploiter une carrière d'argile d'une superficie globale d'environ 23,74 hectares, dont 19 hectares de surface d'extraction, à Cahaignes sur la commune de Vexin-sur-Epte. Ce projet vise à sécuriser dans les années à venir l'alimentation de l'usine Terreal des Mureaux dans les Yvelines (78) et, dans une moindre mesure, de l'usine de Bavent dans le Calvados (14).

Sur la forme, le dossier remis à l'autorité environnementale est globalement de bonne qualité et contient les éléments définis à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Sur le fond, l'identification des enjeux mériterait d'être approfondie. L'analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine apparaît par ailleurs trop synthétique et certains impacts, sur les sols et sous-sols, ont été écartés sans justification, alors même que l'autorité environnementale les considère importants. Les autres enjeux identifiés par l'autorité environnementale sont la biodiversité, l'eau et les milieux aquatiques, le paysage, le climat, l'air et la santé humaine. D'une manière générale, le dispositif de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation est insuffisamment détaillé.

Toutes les observations et recommandations de l'autorité environnementale sont présentées dans l'avis détaillé.

Plan de situation (source : dossier)



Figure 2 : Plan de localisation à 1/25 000e

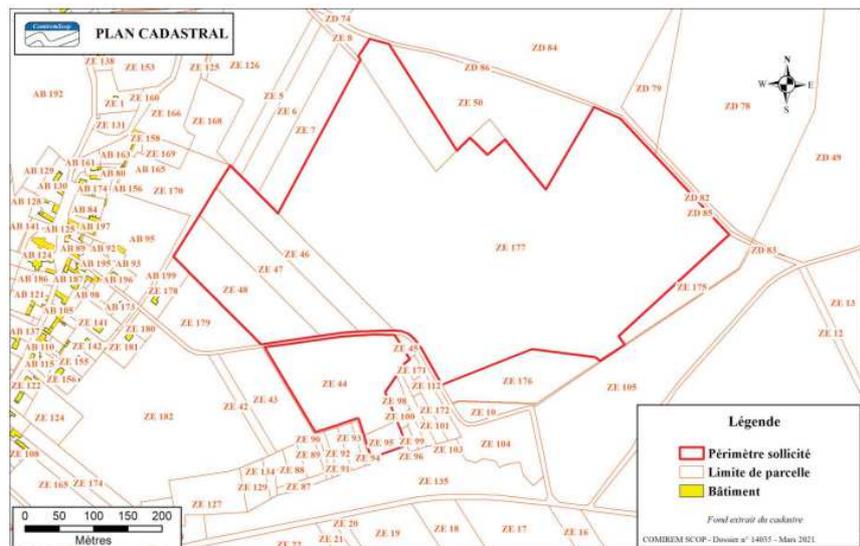


Figure 4 : Plan parcellaire

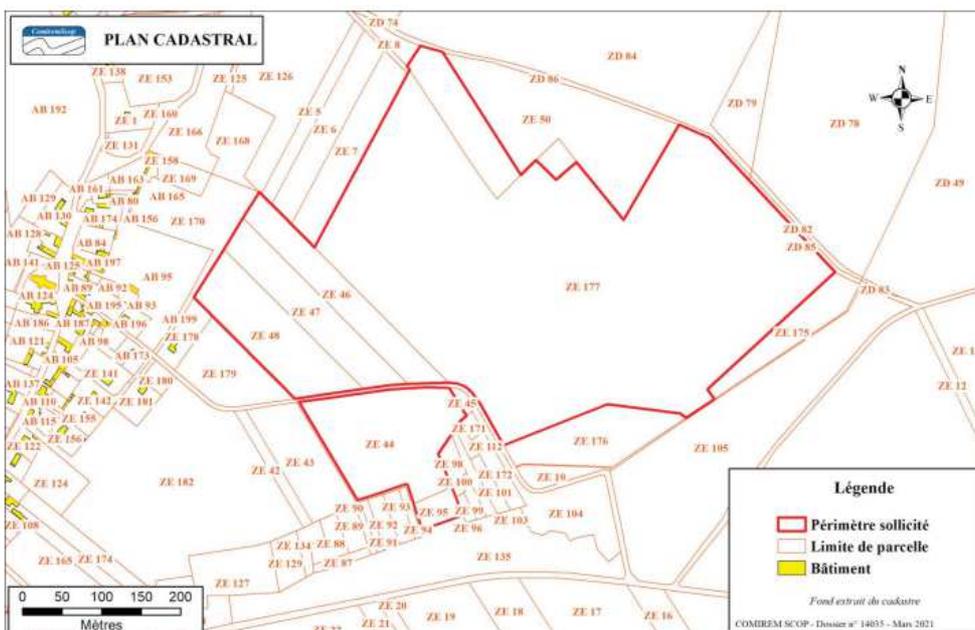
Avis

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet

Le projet consiste en l'exploitation d'une carrière d'argile d'une superficie globale d'environ 23,74 hectares, dont 19 hectares de surface d'extraction, sur la commune de Vexin-sur-Epte, à Cahaignes. Il s'implante sur des terres essentiellement agricoles et en partie boisées. L'argile extraite sera utilisée principalement dans l'usine Terreal des Mureaux dans les Yvelines (78) et, dans une moindre mesure, dans l'usine de Bavent dans le Calvados (14). L'argile est un constituant des masses céramiques nécessaires à la fabrication de tuiles et accessoires en terre cuite. Actuellement, l'usine des Mureaux est alimentée par des matériaux provenant de la carrière de Chapet dans les Yvelines, dont l'extension n'est plus possible au regard d'enjeux environnementaux élevés et de l'urbanisation progressive du secteur. L'argile qu'il est prévu d'extraire du site de Vexin-sur-Epte est du même type que celle extraite à Chapet et son utilisation permettrait d'éviter des modifications du processus de fabrication, estimées coûteuses par le maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage a déposé un dossier de demande d'autorisation d'exploiter huit parcelles (ZE 44, ZE 46, ZE 47, ZE 48, ZE 50, ZE 95, ZE 177). L'exploitation est composée d'un secteur principal au nord où est prévue l'extraction et un secteur de superficie moindre au sud où sera positionnée la plateforme de stockage des matériaux utiles. Les deux secteurs sont séparés par un chemin communal dit « chemin de l'Osier » qui n'est pas inclus dans le périmètre de la demande d'autorisation sollicitée. Le maître d'ouvrage n'a pas la maîtrise foncière des parcelles concernées mais a passé un contrat de forage d'une durée de 50 ans avec les propriétaires.



L'exploitation est sollicitée pour une durée de 30 ans et sera conduite selon six phases quinquennales se rapprochant du Bourg de Cahaignes, avec une production moyenne de 40 000 tonnes par an et une production maximale de 60 000 tonnes par an.

L'exploitation est prévue "en fosse", limitant les impacts, en particulier visuels et sonores. Elle se déroulera par campagne de 100 jours par an. Les matériaux seront extraits hors d'eau et temporairement stockés

sur une plateforme de stockage, puis acheminés par camions sur les sites des Yvelines et du Calvados. Il n'est pas prévu d'installations de concassage, de broyage ou de criblage sur le site.

L'activité inclut le décapage de la terre végétale et de la couverture stérile et leur stockage sur le site d'extraction. La terre végétale et les stériles seront utilisés pour la remise en état coordonné du site au fur et à mesure de son exploitation.

La position des aménagements destinés à l'exploitation et à la production sera variable suivant l'avancement de l'exploitation.

Les aménagements englobent :

- des voies internes de circulation, stabilisées à l'aide de produits de casse cuite provenant de l'usine Terreal des Mureaux. Un pont cadre sera mis en place afin de permettre aux camions de transport de rejoindre la zone de stockage des matériaux ;
- une plateforme de stockage des matériaux utiles, elle aussi stabilisée, d'une surface de 4 600 m², située au sud du périmètre d'exploitation ;
- des zones de stockage temporaire de matériaux stériles et une zone pour les matériaux inertes ;
- un bassin de rétention / décantation de 9 500 m² au nord-est du périmètre, assurant la rétention et la décantation des eaux provenant de la carrière avant leur rejet dans le milieu naturel ;
- une aire de ravitaillement des engins d'exploitation en carburant par camion citerne, bétonnée et équipée d'un débourbeur/séparateur d'hydrocarbures située au niveau de la plateforme de stockage des matériaux. Cette aire sera localisée au droit de la plateforme de stockage des matériaux utiles au sud de la zone.

Il n'est pas prévu de stockage d'hydrocarbures ni de produits chimiques au sein de la carrière.

Le projet prévoit le défrichement d'environ 4 630 m² de bois au nord-ouest du site. Les surfaces défrichées dans le cadre du projet seront reboisées en fin d'exploitation.

La remise en état du site, à échéance du délai d'exploitation de la carrière, comprend également la reconstitution du sol, le rattrapage de la cote initiale des terrains, la conservation du bassin de rétention / décantation, le démantèlement des voies de circulation et de la plateforme de stockage, et le régälage de la terre végétale nécessaire au retour des terres à leur usage agricole.

1.2 Présentation du cadre réglementaire

Procédures d'autorisation

Le projet relève du régime de l'autorisation prévu par l'article L. 512-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), rubrique n° 2510-1 (exploitation de carrières). Il fait à ce titre l'objet d'une étude de dangers dont le contenu doit être proportionné à l'importance des risques engendrés par l'installation (arrêté ministériel du 29/09/2005²), et est soumis à une procédure d'autorisation environnementale en application des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement. Cette autorisation, délivrée par le préfet de l'Eure, ouvrira le droit de réaliser le projet et précisera les éventuelles prescriptions à respecter ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire ses effets négatifs notables, et si nécessaire compenser ceux qui n'auraient pu être suffisamment évités ou réduits.

Le projet entre également dans le champ de la déclaration, au titre de la rubrique n° 2517-2 de la nomenclature des ICPE (station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques, la superficie de l'aire de transit étant supérieure à 5 000 m², mais inférieure ou égale à 10 000 m²).

Le projet relève du régime de la « loi sur l'eau » en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement, au titre des rubriques suivantes :

- 1.1.1.0 « Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, 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 dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau » ;
- 2.1.5.0 : « Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet », étant à considérer au regard des seuils de 1 et 20 ha ;
- 3.2.3.0 : « Plans d'eau permanent ou non » ;
- 3.3.1.0 « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais ».

2 Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation

En revanche, le défrichement prévu n'est pas soumis à demande d'autorisation puisqu'il est inférieur à 0,5 ha et concerne un bois de moins de 4 ha. En outre, d'après le porteur de projet, compte tenu des mesures de protection prévues, la présence d'habitats d'espèces protégés ainsi que d'espèces animales protégées ne devrait pas occasionner de demande de dérogations au principe général d'interdiction de destruction régi par les articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement.

Évaluation environnementale

S'agissant d'une carrière soumise à autorisation, le projet doit faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique, conformément aux articles L. 122-1, L. 122-2 et R. 122-2 du code de l'environnement.

L'évaluation environnementale constitue une démarche visant à intégrer la prise en compte de l'environnement tout au long de l'élaboration du projet. Cette démarche trouve sa traduction écrite dans l'étude d'impact du projet. Le présent avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la Dreal (pôle évaluation environnementale) qui ont eux-mêmes reçu le 10 décembre 2021 l'ensemble du dossier, y compris les contributions de la direction départementale des territoires et de la mer de l'Eure et de l'agence régionale de santé (ARS) de Normandie, conformément à l'article R. 122-7 du code de l'environnement. Des compléments au dossier ont également été apportés par le maître d'ouvrage en cours d'analyse. Le présent avis n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et est distinct de la décision d'autorisation. Il vise à améliorer la compréhension par le public du projet et de ses éventuelles incidences et à lui permettre de contribuer à son amélioration.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact ainsi que la réponse du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale et les avis mentionnés à l'article R. 122-7 sont insérés dans les dossiers soumis à la consultation du public.

1.3 Contexte environnemental du projet

Le site est localisé au nord-est du département de l'Eure, sur le flanc est d'une colline sur laquelle est installé le bourg de Cahaignes, commune déléguée de la commune nouvelle de Vexin-sur-Epte, et dans la vallée du ru du Rhin qu'il recoupe en partie.

Les parcelles sont majoritairement occupées par des cultures et des prairies. Quelques parcelles boisées subsistent autour du site, notamment le long du ru et au sud du périmètre sollicité. Cahaignes se situe en marge des vallées de la Seine et de l'Epte.

Si le réseau hydrographique du secteur envisagé est peu développé, le site et ses abords présentent plusieurs milieux naturels aquatiques à savoir des zones humides et le Rhin. L'atlas des zones humides potentielles de la Dreal Normandie signale la présence d'environ 2 500 m² de milieux fortement prédisposés à la présence de zones humides en bordure nord-est du site.

La zone d'étude de 45 ha, englobant les 23,74 ha du projet, recoupe deux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)³ au sud : la Znieff de type I « Le Bois du Champ pourri et le Bois de l'Osier » et la Znieff de type II « Les vallons boisés entre Cahaignes et Aveny ».

D'après le maître d'ouvrage, les sensibilités locales en termes de corridors écologiques (trames boisées sur le plateau agricole ainsi que celle des zones humides) repérés par le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)⁴ présentent une contrainte faible et non significative vis-à-vis du projet.

3 Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des Znieff a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

4 Désormais intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sradet) de Normandie.

D'une manière globale, la zone d'étude présente un intérêt patrimonial contrasté allant de faible pour les milieux agricoles intensifs (cultures, prairies « améliorées »), à plus ou moins fort pour les habitats hygrophiles, mares, boisements, mégaphorbiaies et prairies humides relictuelles. Les milieux apparaissent néanmoins dégradés compte tenu d'une influence anthropique importante (populiculture, intrants agricoles, création d'étangs...). En outre, peu d'espèces protégées ont été recensées sur le site.

L'accès aux parcelles supports du projet s'effectue à partir de la route départementale RD 9 ou à partir du centre-bourg de Cahaignes en empruntant le chemin rural CR 7, dit de Cahaignes à Feuguerolles.

Les premières habitations sont implantées sur la commune de Cahaignes, à 55 mètres à l'ouest du périmètre d'exploitation, à 80 mètres à l'ouest et à 250 mètres au nord-ouest.

Le projet se situe dans le bassin versant du Gambon, cours d'eau s'écoulant à l'aval du Rhin et se jetant dans la Seine.

La carte des sols au droit du site indique des sols profonds, limoneux, souvent lessivés, parfois hydromorphes, issus de loess, des plateaux du Vexin normand. Les luvisols⁵ y sont majoritaires. A l'ouest et au sud sont présents des sols souvent calcaires, parfois rédoxiques⁶, des sommets des formations tertiaires calcaires du Vexin bossu majoritairement représentés par des brunisols⁷.

Le secteur d'implantation du projet est exposé à un risque fort de retrait/gonflement des sols argileux. Il n'est pas concerné par le zonage du plan de prévention des risques naturels d'inondations couvrant la commune de Vexin-sur-Epte et aucune cavité souterraine n'a été identifiée dans le secteur de projet mais plusieurs mouvements de terrain ont été recensés à proximité du site. Le risque sismique sur la commune est faible (niveau 1).

Aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est recensé dans la commune.

Le site envisagé pour implanter la carrière n'est pas localisé dans un périmètre de protection de captage d'eau destinée à la production d'eau potable.

Compte tenu de la nature et des dimensions du projet, ainsi que des sensibilités environnementales du site retenu pour sa réalisation, les enjeux environnementaux principaux identifiés par l'autorité environnementale sont :

- le sous-sol et le sol ;
- la biodiversité ;
- l'eau et les milieux aquatiques ;
- le paysage ;
- le climat ;
- l'air ;
- et la santé humaine.

2. Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

2.1 Contenu du dossier

Le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comporte un seul document comprenant l'ensemble des éléments listés à l'article R. 122-5 du code de l'environnement :

- la description du projet (p. 15) ;

5 Les luvisols sont des sols gras et profonds ayant une bonne fertilité agricole.

6 Les sols rédoxiques sont caractéristiques des zones humides.

7 Les brunisols ou sols bruns sont la forme classique de sol évolué que l'on rencontre sous forêt de feuillus en zone tempérée.

- l'étude d'impact, développée sur plusieurs chapitres qui détaillent l'état initial de l'environnement du site (p. 65), présentent l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'exploitation sur l'environnement et la santé humaine (p. 233) ainsi qu'un volet sanitaire (p. 317) ; le document précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu (p. 345), les mesures envisagées pour supprimer, limiter et compenser les inconvénients de l'exploitation (p. 351), les conditions de remise en état du site (p. 361), les méthodes utilisées pour l'évaluation des effets de l'exploitation sur l'environnement (p. 371) ;
- l'étude de dangers (p. 375) ;
- la notice relative à l'hygiène et à la sécurité des personnels (p. 419).

Une note de présentation et un résumé non technique de l'étude d'impact ainsi que des annexes complètent le dossier.

En application du 3^o du I de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, les projets soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R. 122-2 du même code doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000⁸. L'étude d'impact en tient lieu si elle contient les éléments listés à l'article R. 414-23 du code de l'environnement à savoir : *a minima* une cartographie (cf. page 217), une présentation illustrée des sites et une analyse conclusive des effets – permanents et temporaires, directs et indirects – du projet sur les espèces animales et végétales et les habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

Cette évaluation est bien insérée dans le dossier mais l'analyse des incidences apparaît succincte. Le dossier indique que le site Natura 2000 le plus proche, la zone spéciale de conservation (ZSC) « Vallée de l'Epte » (FR2300152) pour sa partie Normande et « Vallée de l'Epte francilienne » (FR1102014) pour sa partie localisée en Île-de-France, est situé à environ quatre kilomètres au nord-ouest du projet. Le dossier indique que les trois habitats d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude (mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires, forêts alluviales et sources pétrifiantes avec formation de travertins), ne sont pas impactés par le projet du fait des mesures d'évitement des zones sensibles, mais celles-ci ne sont pas développées dans le dossier. Le lecteur pourrait *a minima* être renvoyé vers les pages présentant ces mesures (p. 104 et suivantes, p. 220 et suivantes, p.295 et suivantes...). Toutefois, pour l'autorité environnementale, l'évaluation des incidences Natura 2000 devrait faire l'objet d'un chapitre individualisé regroupant la description des sites, l'analyse proportionnée des incidences potentielles et les mesures d'évitement et de réduction.

L'autorité environnementale recommande de développer l'analyse des incidences Natura 2000 ainsi que les mesures d'évitement des zones sensibles. Elle recommande également de regrouper l'ensemble des éléments relatifs à Natura 2000 dans un chapitre individualisé afin d'en faciliter la lecture.

L'autorité environnementale considère que le contenu de l'étude d'impact est par ailleurs proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

Sur la forme, le dossier remis à l'autorité environnementale est globalement de bonne qualité. Bien rédigé, agrémenté de nombreuses illustrations et de tableaux, souvent adaptés aux attendus et facilitant la compréhension du projet et de son environnement, il aborde les différents facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

⁸ Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

L'analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine est cependant trop synthétique, et les impacts sur les sous-sols et les sols ont été écartés sans justification. Le dossier comprend à la page 309 un tableau synthétisant les effets du projet sur l'environnement (dont les riverains) ainsi que les mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser, lesquelles sont détaillées à la page 353.

Les impacts et impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sont définis et qualifiés (nuls, très faibles, faibles, moyens, potentiellement assez forts). Les impacts des travaux connexes (pont cadre...) ainsi que les mesures prévues pour les réduire mériteraient néanmoins d'être développés.

2.2 État initial de l'environnement et aires d'études

L'analyse de l'état initial de l'environnement reprend l'ensemble des composantes de l'environnement.

La définition des aires d'études est une étape indispensable pour apprécier les enjeux et analyser les impacts d'un projet sur l'environnement et la santé humaine. Ces aires d'étude varient selon les composantes environnementales traitées. Elles doivent être adaptées aux impacts potentiels du projet, et prendre ainsi en compte les critères topographiques, écologiques, géologiques, d'occupation des sols...

L'analyse des enjeux environnementaux du projet objet du présent avis inclut le site du projet ainsi que des unités écologiques fonctionnelles (Bois de l'Osier notamment), mais la justification de cette aire d'étude n'est pas fournie. En outre, un tableau synthétique identifiant les principaux enjeux aurait utilement pu conclure ce chapitre.

L'autorité environnementale recommande de présenter et de justifier les aires d'études retenues pour chaque composante environnementale. Elle recommande d'y conduire les états des lieux et l'analyse des impacts du projet. Pour plus de lisibilité, elle recommande également de conclure par un tableau synthétisant les principaux enjeux.

2.3 Analyse des incidences : prise en compte des autres projets pour la détermination des effets cumulés ; évolution de l'environnement en l'absence du projet

L'évaluation des impacts cumulés du projet est présentée à la page 313 du dossier. Elle prend en compte l'exploitation de la carrière d'argile par la société Laviosa, située sur la commune de Vexin-sur-Epte, le long de la RD 181, à proximité de Tourny. D'autres carrières ont été écartées de l'analyse pour des raisons qui ne sont pas précisées. L'autorité environnementale rappelle qu'aux termes de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, les effets cumulés s'apprécient notamment avec les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés ou ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

L'autorité environnementale recommande de mieux justifier la liste des projets qu'il convient de prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés, conformément à la réglementation, et de compléter son analyse en conséquence.

L'évolution de l'état initial de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet est quant à elle présentée à la page 205 du dossier. Un tableau compare l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet. Le maître d'ouvrage conclut que le milieu sera peu impacté à terme par

l'exploitation de la carrière du fait de la remise en état du site, comprenant le reboisement et le retour à l'agriculture. La comparaison mériterait toutefois d'être réalisée également lors de la période d'exploitation, compte tenu notamment de sa durée.

L'autorité environnementale recommande de comparer l'évolution de l'environnement entre une situation sans projet et une situation avec projet en intégrant sa phase d'exploitation.

2.4 Étude de solutions alternatives / justification des choix

La justification du choix du projet et les solutions de substitution raisonnables sont développées à la page 347 du dossier. Les raisons ayant conduit au choix du site retenu par rapport à d'autres secteurs possibles sont cependant insuffisamment détaillées. Plusieurs solutions alternatives ont été étudiées et une carte permet de les localiser. Pour autant, seule l'analyse de la possible extension de la carrière de Chapet est présentée dans le dossier. Il est ainsi difficile de s'assurer que l'implantation du projet sur le site de Cahaignes est bien la solution la moins impactante pour l'environnement et la santé humaine.

L'autorité environnementale recommande de mieux justifier le choix du site retenu notamment en détaillant l'analyse des solutions alternatives envisagées par le maître d'ouvrage et en démontrant que ce choix répond à la solution de moindre impact.

2.5 Mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation (ERC) des impacts, et dispositif de suivi

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des impacts sont détaillées à la page 353 du dossier. Le chapitre correspondant rappelle les mesures énoncées au chapitre traitant de l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'exploitation sur l'environnement et la santé humaine. Le dispositif de suivi de ces mesures est insuffisamment détaillé dans les deux chapitres. Or, ce dispositif doit permettre de s'assurer de l'efficacité des mesures prises et d'identifier des mesures correctives en cas de non atteinte des cibles fixées.

L'autorité environnementale recommande de préciser ou mettre en place un dispositif de suivi des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation des impacts du projet qui n'auraient pu être suffisamment évités ou réduits. Elle recommande en outre d'identifier des mesures correctives à mettre en œuvre si les objectifs de protection n'étaient pas atteints.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à enjeu par l'autorité environnementale, telles que précisées au paragraphe 1.3 du présent avis.

3.1 Les sous-sols et le sol

3.1.1 Les sous-sols

Un projet de carrière a nécessairement un impact sur les sous-sols. Dans le cadre du projet objet du présent avis, le volume des matériaux extraits sur la durée d'exploitation avoisinera 2 700 000 m³, dont 70,8 % de stérile et 24,3 % de matériaux utiles (argile). Les matériaux utiles seront extraits à la pelle mécanique et transportés par tombereaux jusqu'à l'aire de stockage au sud de la zone d'extraction. Le

dossier ne précise pas si le site est identifié dans l'inventaire régional du patrimoine géologique et ne contient pas d'analyse sur l'impact de l'exploitation de la carrière sur les sous-sols.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une analyse plus détaillée des impacts du projet sur les sous-sols, notamment dans son volet apports de matériaux extérieurs.

3.1.2 Le sol

Si l'épaisseur des matériaux est relativement constante sur le site, celle des stériles de couvertures est assez variable du fait de la topographie (comprise entre quatre et dix mètres) et celle de la terre végétale est inférieure à un mètre. Les stériles seront utilisés directement ou stockés temporairement puis utilisés pour la remise en état coordonné des terrains qui sera « menée à l'avancement » de l'exploitation.

La terre végétale sera stockée en « merlons de hauteur inférieure à 2 m afin de conserver les qualités agronomiques de la terre végétale » autour de la zone d'exploitation, séparément des matériaux jugés stériles puis reprise dans le cadre du réaménagement pour recouvrir les stériles et les remblais apportés pour combler la fouille. Les merlons seront ensemencés notamment afin d'atténuer leur impact visuel. Les pentes seront adaptées afin d'assurer leur stabilité.

À partir de la quatrième période quinquennale, entre 60 000 t et 90 000 t (environ 40 000 m³ à 60 000 m³) de matériaux inertes d'origine externe à la carrière seront acceptés sur le site afin de permettre sa remise en état. La surface dédiée aux matériaux inertes en carrière ne peut être localisée précisément sur un plan, car sa position sera variable en fonction de l'avancée de l'exploitation. Elle est néanmoins estimée à environ 2 000 m² et sera recouverte par les stériles avant remise en place de terre végétale.

Lutte contre l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols

Le projet de carrière impactera un boisement au nord du périmètre du projet ainsi que des terres agricoles (culture et prairie). Il entraînera – d'après le maître d'ouvrage – la destruction de 1 142 m² de zones humides qu'il prévoit de compenser par la création d'une zone humide sur site de 2 120 m². Ces espaces retrouveront, en fin d'exploitation, leur vocation actuelle à l'exception des terrains supports du bassin de décantation dont les 9 500 m² seront conservés en plan d'eau à vocation naturelle ou utilisés pour un usage agricole. À la page 298 du dossier, il est indiqué qu'une étude préalable agricole est en cours de réalisation et sera déposée parallèlement à la demande d'autorisation d'exploitation. Cette étude doit décrire les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que, le cas échéant, des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire, et compenser la perte de valeur ajoutée induite par la perte de surface agricole.

Pollution des sols

Le remblaiement d'une partie de la carrière est prévu avec des matériaux importés, issus pour l'essentiel de matériaux de démolition et de déchets de chantiers locaux. Plusieurs types de matériaux seront ainsi acheminés, stockés puis progressivement régalez dans la carrière. Des mesures de précaution, détaillées dans le dossier, sont prises pour éviter toute pollution des sols et des sous-sols, lors des phases d'extraction sur site (conditions de ravitaillement et d'entretien des engins, kits d'intervention mis à disposition, etc.). Une grande vigilance devra toutefois être observée pour éviter la contamination par des polluants qui pourraient être mêlés aux matériaux importés ou par des espèces exotiques envahissantes.

L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures qui seront mises en œuvre pour garantir que les matériaux destinés au remblaiement du site à l'avancement seront exempts de toute substance polluante.

Remise en état à la fin de l'exploitation

La remise en état finale prévoit une remise à niveau à la cote initiale des terrains. Une couche de 0,20 mètre d'épaisseur de terre végétale sera déposée sur la couche de stériles afin de recréer des surfaces agricoles alors que les terrains en place en comportent en moyenne 0,7 à 0,8 mètre (cf. figure 16, page 37 de fichier de description du projet). La couche de terre végétale prévue paraît donc nettement insuffisante, d'autant que le maître d'ouvrage ne justifie pas la capacité de cette mesure à rétablir les qualités agronomiques du sol.

L'autorité environnementale recommande de renforcer les mesures prévues dans le cadre de la remise en état du site après l'exploitation de la carrière et de garantir le rétablissement des qualités agronomiques des sols.

3.2 La biodiversité

Un inventaire de la flore et des habitats a été réalisé et les résultats sont présentés dans le dossier (p. 103 et suivantes). Cet inventaire est clair et développé.

Le projet se situe essentiellement sur des parcelles de cultures. Les principaux impacts sont la destruction de boisements et de zones humides.

S'agissant des boisements, le maître d'ouvrage déclare éviter 1 000 m² de défrichement sur le nord du périmètre d'exploitation (cf. figure 116, page 277 de l'étude d'impact), ce qui ramènerait à 0,463 hectares la surface de boisement à défricher, soit en dessous du seuil de l'autorisation de défrichement (0,5 ha). Ces mêmes chiffres sont évoqués à de multiples reprises dans l'étude d'impact (pages 207, 222 et 285). Toutefois, la figure 26, qui représente la phase 6 d'exploitation, n'écarte pas ces 1 000 m² de son périmètre. Il s'agit d'une incohérence dont la levée est indispensable.

L'autorité environnementale recommande de mettre en cohérence les plans d'exploitation de la phase 6 avec les différentes pièces du dossier s'agissant de l'évitement de 1 000 m² de boisement sur la partie nord du périmètre d'exploitation. Elle recommande également de définir des mesures garantissant le maintien effectif de ce boisement et de sa fonctionnalité tout au long de l'exploitation de la carrière.

S'agissant des zones humides, le maître d'ouvrage indique avoir réalisé leur inventaire conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, et en intégrant le critère alternatif flore ou pédologie. Il conclut à la destruction par le projet de 1 142 m² cumulés de zones humides correspondant pour partie à une mégaphorbiaie et pour l'autre partie à une prairie humide à grands joncs. Toutefois, il apparaît que ne sont pas comptabilisées dans le dossier les surfaces de zones humides dégradées (étude d'impact : page 79 relative aux profils 13, 14 et 16, ainsi qu'aux profils 5 et 7, et figure 38 de synthèse des zones humides en page 81 – reproduite ci-après).

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte l'ensemble des zones humides qui seront impactées par le projet, qu'elles soient ou non déjà pour partie dégradées.

En outre les secteurs de zones humides font l'objet de mesures d'évitement en amont de la définition du projet (exclusion de l'essentiel des parties boisées). Les mesures de réduction consistent quant à elles à adapter le calendrier de décapage et de défrichement ainsi qu'à planter en phase 1 une haie bocagère à l'est permettant, selon le maître d'ouvrage, le maintien et le renforcement des continuités écologiques. Afin d'apprécier l'efficacité de cette mesure, il conviendrait de préciser la composition végétale retenue, le dimensionnement de la haie (hauteur, largeur, espacements...) et de détailler le mode de gestion et le dispositif de suivi associés.

L'autorité environnementale recommande de justifier que les haies qui seront plantées permettront le maintien et le renforcement des fonctions écologiques. Elle recommande également de préciser leur mode de gestion et le suivi de leur efficacité, ainsi que les éventuelles mesures correctives en cas de constat d'écart aux objectifs.

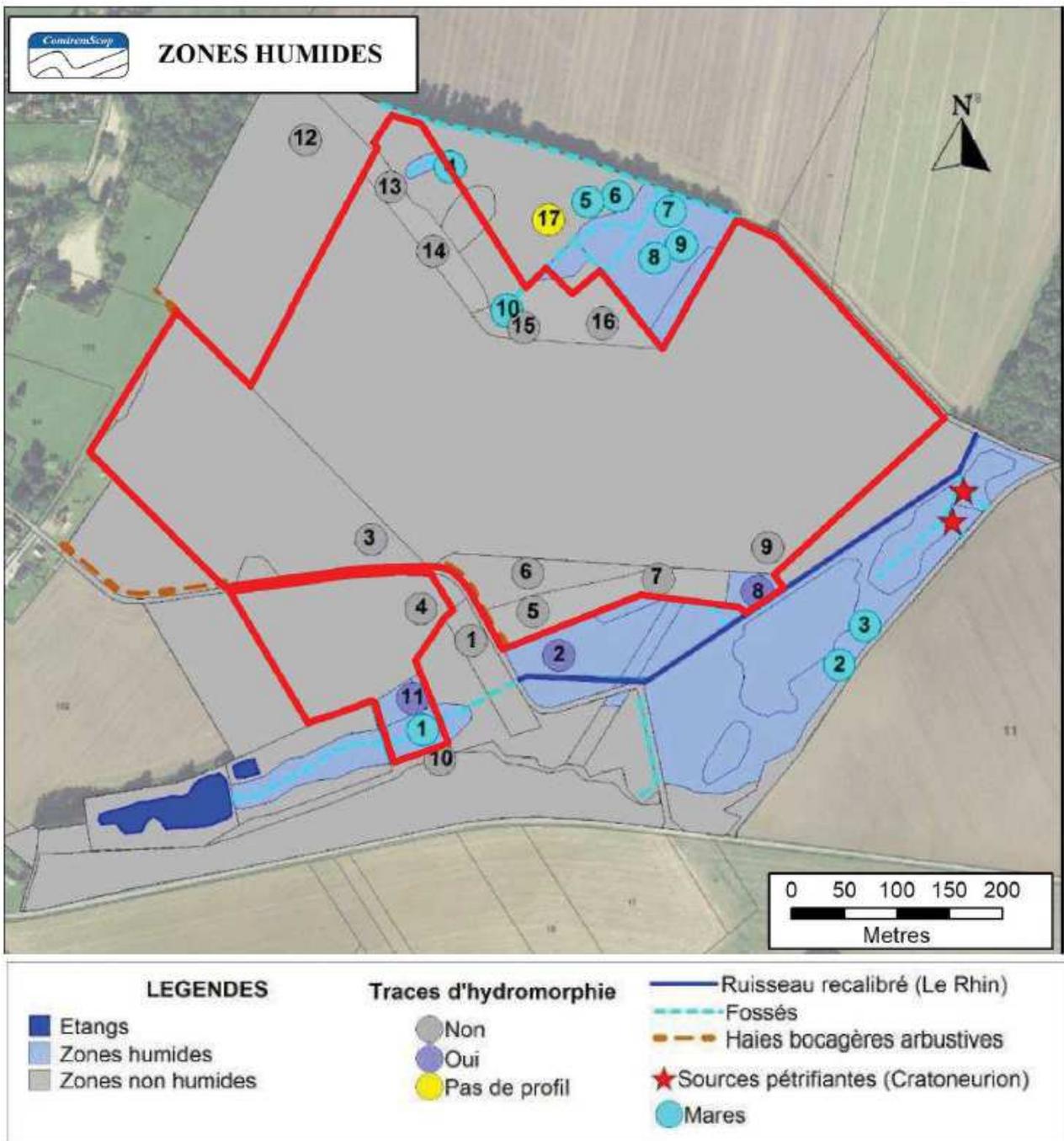


Figure 38 : Synthèse des zones humides (Source : Pierre Dufrêne)

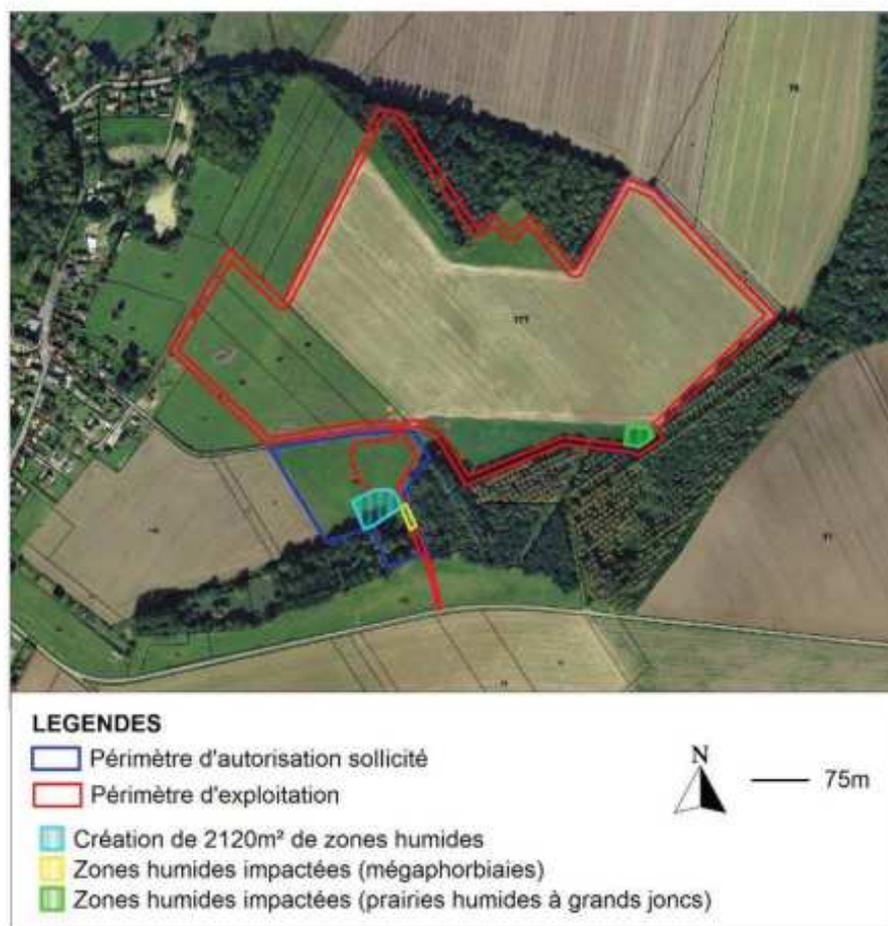
Le franchissement du Rhin sera réalisé par un pont cadre⁹ dimensionné pour permettre le passage du cours d'eau et de la petite faune.

Dans le cadre de la remise en état du site au terme de l'exploitation, le bassin de décantation sera transformé en plan d'eau à vocation naturelle ou sera utilisé pour un usage agricole. La topographie actuelle devant être également reconstituée, il sera alimenté par les ruissellements d'une partie du site se dirigeant vers l'est. Le dossier ne contient pas d'éléments permettant de justifier que les aménagements prévus des berges est du futur plan d'eau (berges sinueuses en pente douce) et leur entretien (girobroyage triennal en alternance) sont favorables à la biodiversité. Ce type d'aménagement peut en outre avoir des conséquences sur le fonctionnement de l'hydrosystème

⁹ Pont en béton, généralement de faibles dimensions, dont le tablier, les piédroits et le radier forment une structure d'un seul bloc.

(drainage des zones humides, réchauffement de la température de l'eau, modification des écoulements...), ce d'autant qu'il existe déjà un autre plan d'eau de ce type sur les sources alimentant le Rhin. Or, les incidences de l'aménagement du plan d'eau ne sont pas présentées dans le dossier.

L'autorité environnementale recommande d'étudier les incidences de l'aménagement du plan d'eau en fin d'exploitation, de justifier de l'intérêt de ce plan d'eau et de l'absence d'impact sur le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique sur le secteur d'étude. Elle recommande également de justifier de l'impact positif des aménagements prévus des berges de ce futur plan d'eau sur la biodiversité.



**Figure 100 : Localisation de la surface destinée à la compensation zones humides
(Source : Pierre Dufrêne)**

Les impacts directs et indirects du projet sur les 2 500 m² de zones humides identifiées par le maître d'ouvrage dans le périmètre d'étude sont présentés aux pages 247 et 248 du dossier et cette analyse semble justifier de l'absence d'impacts indirects sur les zones humides. En effet, celles situées au sud sont principalement alimentées par des sources en rives droite du Rhin. L'entrée de la carrière sera située à plus de dix mètres des zones humides périphériques, une bande de protection ayant été définie autour de l'emprise de la carrière. Le secteur est par ailleurs marqué par un contexte argileux ce qui limite fortement les effets de drainage. Enfin, la création d'un fossé au nord du secteur d'étude devrait permettre de conduire les eaux de ruissellement vers le boisement humide.

Une mesure compensatoire de plus de 2 000 m² de zones humides est prévue. L'équivalence de fonctionnalité entre les zones humides altérées par le projet et celles recrées est justifiée sommairement dans le tableau de la page 247 du dossier. L'autorité environnementale estime nécessaire d'utiliser la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités proposée par l'office français de la biodiversité (OFB). Une petite mare sera créée « au droit » de la zone humide

compensatoire dont les modalités de réalisation ne sont pas détaillées (aménagement des berges, pente, entretien...). Les éléments contenus dans le dossier ne permettent pas d'apprécier les effets de cette mesure sur la biodiversité ni sur le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique de la zone.

L'autorité environnementale recommande de préciser les modalités de réalisation des mesures compensant la destruction de zones humides et de justifier davantage l'équivalence de fonctionnalité écologique (biodiversité, hydrologie, hydrogéologie, etc.), en s'appuyant sur la méthode nationale proposée par l'Office français de la biodiversité.

3.3 L'eau et les milieux aquatiques

L'analyse de l'état initial et des incidences du projet met en évidence des enjeux plutôt faibles sur les eaux souterraines et moyennes sur les eaux superficielles. En effet, du fait de leur nature peu perméable, les matériaux (argiles et marnes) présents sous les formations exploitées et qui ne seront pas extraits, joueront – d'après le maître d'ouvrage – le rôle de barrière étanche en cas de pollution accidentelle. En ce qui concerne la préservation des eaux superficielles, les eaux de ruissellement du site seront dirigées vers le fond de carrière d'où elles seront pompées pour être dirigées vers un bassin de rétention / décantation de 9 500 m². Placé au nord-est du site, ce bassin aura une forme allongée censée être favorable à la décantation des matières en suspension (MES). Ces ouvrages permettront en particulier aux particules fines argileuses de décanter avant rejet vers le ru du Rhin.

Sont en outre prévues des mesures visant à assurer la protection de la qualité des eaux souterraines et superficielles contre une éventuelle pollution : ravitaillement des engins au-dessus d'une plateforme bétonnée équipée d'un séparateur à hydrocarbures, maintenance des engins hors carrière, absence de stockage de carburant ou de produits polluants en carrière, présence de kits absorbants dans les engins...

Enfin, une surveillance de la qualité des eaux souterraines est prévue via trois piézomètres sans que ne soient précisées les modalités de cette surveillance (périodicité, mesures correctives en cas de mauvaises analyses...).

L'autorité environnementale recommande de détailler les mesures de surveillance de la qualité des eaux souterraines, de prévoir des mesures correctives en cas d'écart constaté et de s'assurer de leur efficacité.

Le site n'est pas localisé dans un périmètre de protection de captage d'eau destinée à la production d'eau potable. Il ne disposera pas d'installations fixes et ne sera pas raccordé au réseau public d'eau potable. Les toilettes chimiques mises à disposition lors des périodes d'exploitation seront vidangées par une entreprise spécialisée.

3.4 Les paysages

Le site est localisé sur les contreforts d'une butte sur laquelle est installé le bourg de Cahaignes. De par la topographie formant une pente vers le nord-est et la présence de bois et de haies, le site d'implantation du projet présente peu de co-visibilités. Ainsi, de nombreux bois sont présents au sud du site (bois de Fontenay, bois des Maréteaux, bois des Sapins, bois de Fours...) atténuant les vues vers le site depuis le sud. L'absence de boisements au nord-est du site permet quelques vues sur le site depuis le nord. Enfin, le site, et en particulier la future zone de stockage, est légèrement visible depuis le carrefour des Tilleuls. Des aménagements sont prévus pour diminuer encore la visibilité du projet dans le paysage : mise en place de merlons paysagers végétalisés de trois mètres de haut le long de la limite ouest (vers le haut de Cahaignes) et de deux mètres de haut le long du chemin de l'Osier traversant le site. Il est également prévu de planter 275 mètres de haies au nord-est du site entre les deux bois existants, sans que le maître d'ouvrage ne précise les caractéristiques de la haie ni ne démontre l'efficacité de la mesure.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse de l'impact paysager de l'ensemble des aménagements prévus au projet, de justifier que les aménagements prévus, notamment les haies qui seront plantées, permettront de limiter l'impact du projet sur le paysage (composition végétales, hauteurs, largeurs, espacements...). Elle recommande également de préciser leur mode de gestion et le suivi de leur efficacité, ainsi que les éventuelles mesures correctives.

3.5 Le climat

L'impact du projet en matière de consommation d'énergie et d'émission de gaz à effet de serre est décrit très succinctement. Le maître d'ouvrage précise seulement que l'exploitation de la carrière occasionnera une augmentation du trafic comprise entre huit et 22 camions par jour en période de pointe. Les matériaux utiles seront transportés par la route à l'usine Terreal des Mureaux située dans le département des Yvelines à 56 kilomètres et dans une moindre mesure à l'usine Terreal de Bavent située dans le département du Calvados, à 170 kilomètres. Il est ainsi attendu du maître d'ouvrage qu'il fournisse un bilan complet des émissions de gaz à effet de serre de son projet, en intégrant l'ensemble de son cycle de vie, et qu'il propose en conséquence des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation.

L'autorité environnementale recommande de réaliser un bilan complet des émissions de gaz à effet de serre durant le cycle de vie complet du projet, de définir et de mettre en œuvre en conséquence des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation et de s'assurer de leur efficacité par un dispositif de suivi et correction éventuelle piloté.

3.6 L'air

Le maître d'ouvrage présente les données produites en 2018 par Atmo Normandie¹⁰ à l'échelle de l'agglomération Seine Normandie Agglomération. Aucune donnée n'est issue d'une station de surveillance représentative du site d'implantation du projet.

Le maître d'ouvrage affirme que le risque de pollution de l'air est faible, car le site est situé en zone rurale. Or, le diagnostic territorial du Plan climat, air, énergie territorial (PCAET) Seine Normandie Agglomération précise que le territoire, qui a une identité à la fois rurale, avec une agriculture très développée, et urbaine, regroupant les zones économiques, est touché par les polluants atmosphériques. La présence de nombreux axes routiers contribue également à la dégradation de la qualité de l'air, via les émissions des véhicules et camions.

L'autorité environnementale recommande de compléter la description de l'état initial de l'air, de réévaluer le niveau d'enjeu attaché à cette composante, d'approfondir l'évaluation des impacts générés par le projet sur l'air et de renforcer les mesures d'évitement et de réduction à mettre en œuvre cet égard, ainsi que du suivi de leur efficacité.

3.7 La santé humaine

Poussières

L'exploitation d'une carrière est génératrice de poussières. Celles-ci sont émises par l'activité de décapage des sols, d'extraction et de manutention des produits ainsi que par la circulation des engins et camions dans et en dehors du site. Ces poussières peuvent avoir un impact sur la santé. L'évaluation des émissions de poussières se base sur les données de la campagne de 2017 de mesures d'expositions

¹⁰ Association agréée de surveillance de la qualité de l'air en Normandie.

des salariés au risque chimique par inhalation, de la carrière Terreal de Chapet (annexe 20) qui met en évidence que les émissions de poussières respectent les seuils fixés par la réglementation.

Afin d'éviter l'envol de poussières lors de la circulation des engins, les pistes seront arrosées en période sèche. Un tracteur équipé d'une tonne à eau sera disponible sur le site lors des périodes d'exploitation.

Des campagnes de prélèvement seront également réalisées sans que les modalités de leur réalisation ne soient toutefois précisées.

Les premières habitations de Cahaignes se situent à environ 55 mètres de la limite sud-ouest de l'emprise du site et seront exposées aux effets du projet, qui plus est lors de la phase 6 d'exploitation ; il est donc attendu que soient réalisées des mesures régulières de retombée de poussières au droit de Cahaignes.

L'autorité environnementale recommande de détailler les modalités de réalisation des campagnes de prélèvements prévues pour mesurer les poussières dans l'air. Elle recommande de réaliser régulièrement des mesures de retombée des poussières à proximité des premières habitations, d'en déduire les mesures d'évitement ou de réduction à mettre en œuvre et de s'assurer du suivi de leur efficacité.

Bruit

Le dossier contient une analyse du bruit ambiant qui s'appuie sur les résultats des mesures acoustiques annexées au dossier. Les sources de bruits spécifiques à l'activité ont été identifiées et une modélisation de l'impact sonore de l'exploitation a été réalisée en intégrant la topographie, les niveaux sonores des engins et des équipements. Les différentes phases d'exploitation ont été prises en compte ainsi que l'impact sonore avec et sans merlons de protection de deux mètres. L'étude conclut à un dépassement de l'émergence diurne lors de la phase 6 d'exploitation qui se déroulera au plus près des habitations. Il est ainsi proposé de rehausser le merlon de deux à trois mètres au niveau de la partie ouest.

L'étude d'impact présente les différentes autres actions de prévention des nuisances sonores telles que l'insonorisation réglementaire et la maintenance régulière des véhicules utilisés, l'exploitation en fosse, l'absence d'utilisation d'explosifs, l'absence d'installations fixes sur le site, l'adaptation de la période d'extraction. Toutefois, la mise en place d'une surveillance acoustique au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation, incluant un dispositif de recueil des doléances éventuelles des riverains, permettrait de s'assurer de l'efficacité des mesures prises. En outre, des mesures correctives doivent être prévues et mises en œuvre en cas d'impacts notables constatés en cours d'exploitation.

L'autorité environnementale recommande de réaliser un suivi acoustique pendant la phase d'exploitation, notamment au droit des habitations riveraines. Elle recommande de définir et mettre en œuvre le cas échéant des mesures correctives adaptées afin d'en assurer l'efficacité.

Vibration

L'exposition aux vibrations est étudiée aux pages 307, 344 et 361 du dossier. Le maître d'ouvrage considère un impact nul sur les populations riveraines du fait du mode d'exploitation retenu (pelle mécanique ; absence d'explosif) et de la nature des matériaux extraits. La vitesse sismique de l'argile est en effet lente et transmet peu les vibrations au sol.

La réalisation d'une campagne de mesure des vibrations durant la phase d'exploitation permettrait de conforter cette conclusion.

L'autorité environnementale recommande de réaliser une campagne de mesure des vibrations en phase d'exploitation et de prévoir, le cas échéant, des mesures d'évitement ou de réduction.