



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de modernisation de la cimenterie de Lumbres (62)
Étude d'impact de septembre 2022**

n°MRAe 2022-6835

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de la région Hauts-de-France a été saisie, pour avis, le 10 janvier 2023, sur le projet de modification de la cimenterie de Lumbres dans le département du Pas-de-Calais.

* *

En application de l'article R. 122-7-I du code de l'environnement, le dossier a été transmis complet le 10 janvier 2023, pour avis, à la MRAe.

En application de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.

En application de l'article R. 122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés par courriels du 2 février 2023 :

- le préfet du département du Pas-de-Calais ;*
- l'agence régionale de santé Hauts-de-France.*

Par délégation que lui a donnée la MRAe lors de sa séance du 21 février 2023, Pierre Noualhaguet, membre de la MRAe, après consultation des membres, a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici 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, de l'autorité décisionnaire et du public, auxquels il est destiné.

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 permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour autoriser le projet.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage.

Synthèse de l'avis

Cette synthèse a pour objectif de faire ressortir les enjeux principaux identifiés par la MRAe et les pistes prioritaires d'amélioration du dossier et du projet, et les recommandations associées.

L'avis détaillé présente l'ensemble des recommandations de l'autorité environnementale dont il convient de tenir compte afin d'assurer la clarté du dossier, la qualité de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement et de la santé, ainsi que la bonne information du public.

Le projet porte sur la modification de la cimenterie de Lumbres et a pour objet de moderniser l'installation, avec l'aménagement d'une nouvelle ligne de cuisson (four K6) et des installations associées, qui remplacera les deux lignes de cuisson existantes pour les opérations de production de clinker. Le four K6 de substitution permettra une production par voie sèche, conduisant à une meilleure efficacité énergétique à la tonne de clinker¹ produite et une réduction des consommations d'eau. Ce four permettra également d'augmenter la production. Ce nouveau four est compatible avec un projet global de capture et séquestration du carbone associant notamment les sociétés Air Liquide, le fabricant de chaux Lhoist et le cimentier EQIOM ainsi que RTE. Le projet global associant tous les acteurs pour capturer, purifier, transporter, liquéfier et séquestrer le carbone devra faire l'objet d'une évaluation environnementale globale.

Les impacts du projet sur la santé constituent un enjeu fort avec des teneurs élevées en dioxines, oxydes d'azote et particules fines. L'autorité environnementale recommande de prévoir les mesures pour limiter les rejets afin de rester sous les seuils acceptables pour la santé.

Si le projet affiche un gain d'environ 10 % des émissions de gaz à effet de serre, il convient de préciser cette estimation et poursuivre les réflexions sur le transport afin de limiter le recours au transport routier, source d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, mais aussi de nuisances pour les riverains.

L'analyse de l'intégration paysagère du site doit être renforcée et certaines mesures de compensation des impacts sur les milieux naturels revues.

¹ Constituant du ciment obtenu par calcination d'un mélange d'acide silicique d'alumine, d'oxyde de fer et de chaux. Moulu puis additivé avec des laitiers de hauts-fourneaux par exemple, le clinker sert à fabriquer le ciment, entrant lui-même dans la liste des constituants du béton.

Avis détaillé

I. Le projet de modernisation de la cimenterie de Lumbres

La société EQIOM exploite une cimenterie sur la commune de Lumbres (62). L'activité est autorisée par arrêté préfectoral du 4 août 1997.

Les capacités de production actuelles sont d'environ 1 000 000 tonnes de ciment et 700 000 tonnes de clinker² par an (page 83 du pdf de la notice de renseignements).

Le présent projet porte sur la modification d'une partie du process visant à moderniser l'installation, avec l'aménagement d'une nouvelle ligne de cuisson (four K6) et des installations associées, qui remplacera les deux lignes de cuisson existantes pour les opérations de production de clinker (page 4 de la note de présentation non technique). Les deux lignes de cuisson existantes sont dédiées à la production de clinker par voie humide. Le four K6 de substitution permettra une production par voie sèche, permettant une meilleure efficacité énergétique à la tonne de clinker produite et une réduction des consommations d'eau.

Les capacités de production projetées sont d'environ 1 100 000 de tonnes de clinker par an (3 500 tonnes par jour de clinker) et environ 1 000 000 tonnes par an de ciment (page 7 de la présentation non technique).

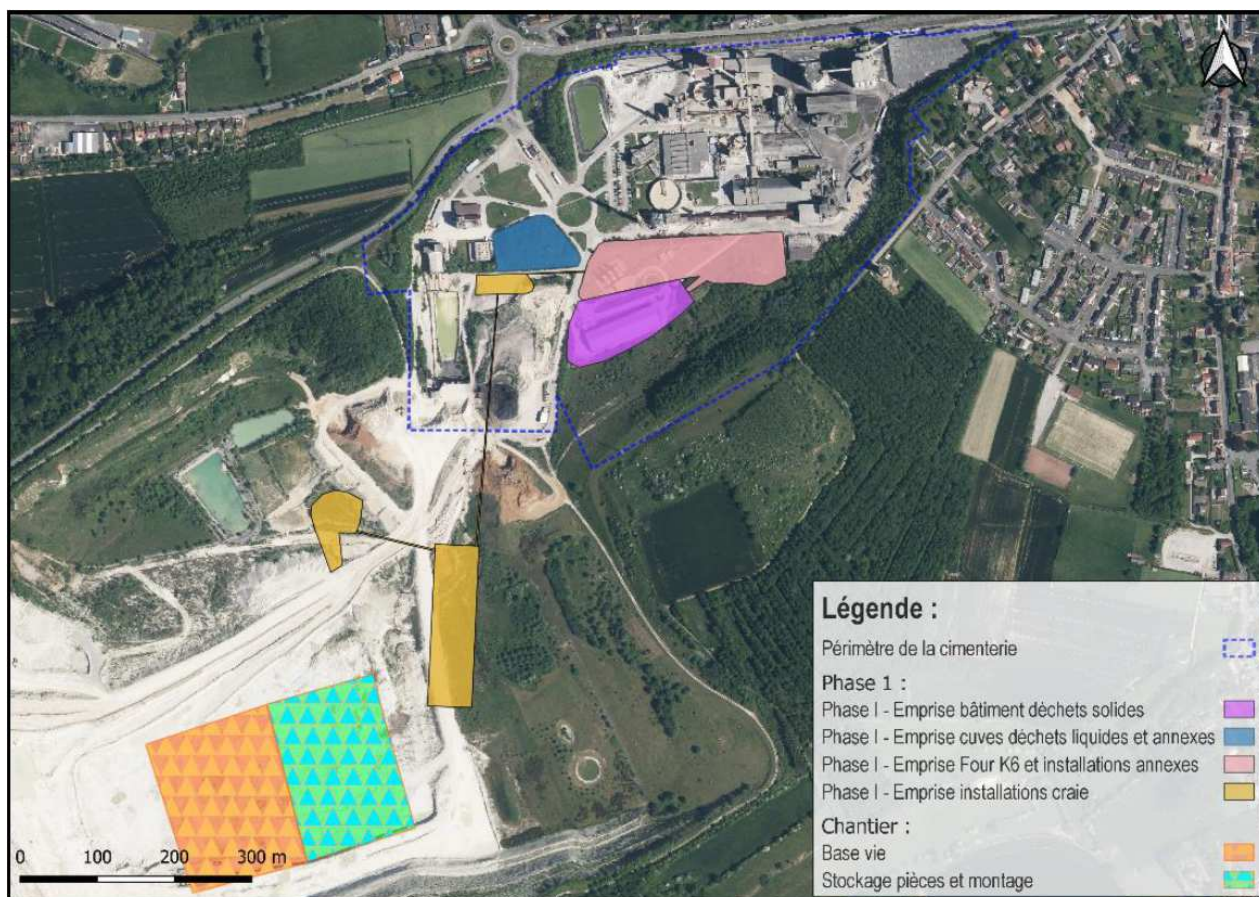
Plan de localisation (source : DREAL Hauts-de-France)



L'emprise actuelle du site est de 27,6 hectares. Le projet n'implique pas de modification de l'emprise.

² Constituant du ciment obtenu par calcination d'un mélange d'acide silicique d'alumine, d'oxyde de fer et de chaux. Moulu puis additivé avec des laitiers de hauts-fourneaux par exemple, le clinker sert à fabriquer le ciment, entrant lui-même dans la liste des constituants du béton.

(Source : dossier du pétitionnaire – étude d'impact page 19, page numérique 21)



Le dossier présente le projet et un projet global associant notamment la société Air Liquide, le fabricant de chaux Lhoist et le cimentier EQIOM ainsi que RTE. L'objectif de ce projet global dit de « décarbonation » est de capturer le dioxyde de carbone (CO_2) émis par certaines de ces entreprises pour l'acheminer au port de Dunkerque où il sera densifié et liquéfié puis acheminé par navires en mer du Nord (Norvège) pour être séquestré par injection dans des couches géologiques profondes. 1,5 million de tonnes de CO_2 par an devraient ainsi être stockées. D'autres sociétés sont également pressenties pour rejoindre le projet et porter à 3,4 millions de tonnes par an le CO_2 capté.

Le présent avis traite d'une phase 1 concernant la réalisation d'une nouvelle ligne de cuisson, spécifique à EQIOM à Lumbres, sachant qu'une phase 2 de travaux sur EQIOM lui permettra de s'intégrer dans le projet global de captation, de transport, de traitement et de séquestration du CO_2 mentionné supra.

Au moment du dépôt du dossier, compte tenu des incertitudes sur la partie du projet qui concerne l'acheminement et la séquestration du CO_2 , le choix a été fait de déposer une première demande d'autorisation portant sur la première phase du projet global. Ainsi, le dossier précise page 7 du pdf de la notice de renseignements, que la demande d'autorisation environnementale porte uniquement

sur la phase 1 et page 100 du pdf, que la phase 1 peut être réalisée sans mener la phase 2.

Les aménagements prévus dans la phase 1 sont les suivants (pages 19 et 20 de l'étude d'impact) :

- aménagement de nouvelles installations « craie » : construction d'un nouveau concasseur, d'un bâtiment dédié au stockage de la craie, d'une installation de préparation et de dosage ;
- aménagement de nouvelles installations dédiées à la gestion des déchets, avec le déplacement de la plateforme dédiée à la gestion des déchets liquides, la construction d'un bâtiment dédié au stockage de combustibles solides ;
- ajout d'un nouveau broyeur ultrafin permettant une valorisation accrue du laitier de haut fourneau ;
- aménagement d'une nouvelle installation de production de clinker, comprenant notamment : un broyeur-sécheur du mélange craie – argile appelé « cru », une tour de préchauffage, un four rotatif, deux silos dédiés au stockage de coke de pétrole, un refroidisseur à clinker, un silo dédié au stockage de clinker, des installations de filtration des émissions atmosphériques, des installations électriques.

Les installations sont soumises au régime d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pour 19 rubriques (pages 91 à 100, pages numériques 119 à 128 de la notice de renseignements). Elles relèvent de la directive « IED³ » pour sept rubriques (pages 102 et 103, pages numériques 130 et 131 de la notice de renseignements) et du régime Seveso seuil haut (pages 104 à 106, pages numériques 132 à 134 de la notice de renseignements).

Le dossier constitué pour le projet comprend une étude d'impact comportant une évaluation des risques sanitaires (chapitre D de l'étude d'impact - pages 275 à 388, pages numériques 281 à 395). Il contient aussi une étude de dangers faisant l'objet d'un document distinct.

Pour la mise en œuvre de la phase 2, seraient nécessaires sur le site d'EQIOM : une installation de captation de CO₂ utilisant une technologie spécifique développée par la société Air Liquide (Cryocap), la fourniture en dioxygène (O₂) du four créé, des installations de refroidissement de l'unité de purification des gaz (y compris des tours aérorefrigérantes) des installations de traitement des eaux de condensation et de lavage des gaz de rejet de la ligne de production de clinker et de l'installation de captation du CO₂. Le projet nécessitera également la création d'une ligne électrique de 225 kV afin d'alimenter l'installation de captation et de purification du CO₂.

Selon les éléments du dossier, des incertitudes relatives au dispositif de captation du carbone persistent. Les caractéristiques et la technologie du nouveau four sont compatibles avec l'installation d'un dispositif de capture et séquestration du carbone (CSC) permettant d'éviter les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère en captant le dioxyde de carbone directement en sortie de cheminée.

La phase 2 d'EQIOM s'intègre dans le projet global CSC décrit précédemment, qui devra faire l'objet d'une évaluation environnementale globale.

3 Directive IED : la directive 2010/75/UE définit au niveau européen une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions émises. Un de ses principes directeurs est le recours aux meilleures techniques disponibles afin de prévenir les pollutions de toutes natures.

II. Analyse de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet.

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs au paysage, aux milieux naturels, dont Natura 2000, à l'eau, aux risques technologiques, à l'énergie et aux émissions de gaz à effets de serre et à la santé (qualité de l'air...) qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

Il est à noter qu'un chapitre de l'étude d'impact dédié à la remise en état du site est annoncé au sommaire général de la notice de renseignements (page numérique 19, chapitre I). Cependant celui-ci ne figure pas dans l'étude d'impact. Par ailleurs, le devenir des fours actuellement exploités, appelés à être remplacés par le projet, a fait localement l'objet de plusieurs questionnements lors de la phase de concertation traduisant certaines inquiétudes et attentes sur le sujet. Il apparaît donc important de préciser ces points dans le dossier qui sera soumis à l'enquête publique.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse de la remise en état du site à l'issue de son fonctionnement et par des informations sur le devenir des fours appelés à être remplacés par le nouveau four du projet.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique fait l'objet d'un document séparé et reprend de manière synthétique les principales caractéristiques du projet dans son ensemble ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact.

Le résumé non technique de l'étude de dangers est présenté en première partie du document relatif à l'étude de dangers, en pages 1 à 16. Il serait utile de le présenter également dans un fascicule séparé aisément repérable par le public.

Il conviendra d'actualiser le résumé non technique de l'étude d'impact après apport des compléments demandés.

L'autorité environnementale recommande de présenter le résumé non technique de l'étude de dangers dans un fascicule séparé et d'actualiser son contenu et celui de l'étude d'impact après apport des compléments demandés.

II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus

L'analyse de l'articulation du projet avec le plan local d'urbanisme intercommunal de la communauté de communes du Pays de Lumbres est présentée (pages 143 à 145 du pdf de la notice de renseignements). L'emprise du projet concerne les zones UK et A.

À noter que le présent projet nécessite une modification du document d'urbanisme. Un dossier de

demande d'avis en ce sens, relatif à la révision n°5 du PLUi, a été déposé par la collectivité auprès de l'autorité environnementale le 10 janvier 2023 (dossier 2023-6889).

La compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022 – 2027 du bassin Artois-Picardie est traitée (pages 173 à 184 du pdf de l'étude d'impact).

Une analyse est produite sous la forme d'un tableau. Les cinq grands enjeux du SDAGE sont repris, ainsi que la totalité des orientations et dispositions. Les arguments développés dans le cadre du projet sont exposés pour chacune d'elles.

La compatibilité du projet avec les enjeux du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Audomarois est abordée (pages 185 à 188 du pdf de l'étude d'impact). De la même manière que pour le SDAGE, l'analyse est présentée sous forme de tableau reprenant les différents thèmes et objectifs du SAGE avec pour chacun les dispositions prises dans le cadre du projet.

La compatibilité avec les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) des régions Hauts-de-France et Normandie (gisement de déchets) est examinée pages 185 à 190 du pdf de la notice de renseignements.

L'articulation du projet avec la charte du parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale n'est pas traitée.

L'autorité environnementale recommande d'étudier l'articulation du projet avec la charte du parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale.

II.3 Scénarios et justification des choix retenus

Le projet permet d'utiliser un site industriel existant en modernisant l'outil de production. La carrière présente sur le site permet de fournir la matière première.

Le porteur de projet justifie la pertinence du projet au regard de la situation géographique du site, à proximité de bassins de débouchés au nord de Paris permettant de proposer un volume d'offre conséquent à proximité d'un espace de consommation important et de réduire la part des transports. Le projet s'inscrit dans les objectifs nationaux de relocalisation des productions industrielles.

Ces affirmations mériteraient d'être étayées par des données chiffrées permettant d'apprécier les volumes à l'échelle du marché actuel régional et les tendances à moyen et long termes. Le rapport de concertation mentionne que le site est la « dernière cimenterie en Hauts-de-France, un des sept projets retenus à l'échelle européenne dans l'appel à projet « innovation fund » ».

Le porteur de projet justifie également la pertinence du projet pour répondre aux exigences du développement d'une production de ciment décarbonée. Le dossier indique que « si la demande du marché en ciment reste forte, le marché va être affecté par l'évolution des tendances dans la construction, avec une demande croissante de matériaux bas carbone, impulsée notamment par l'adoption de nouveaux objectifs nationaux et des évolutions législatives récentes. L'évolution de la

demande en ciments à faible teneur en carbone devrait donc être importante, ce qui justifie une augmentation de la capacité de production décarbonée de ciment par la transformation des cimenteries existantes ». Si le développement d'un marché de matériau bas carbone est effectivement une évolution réaliste, il n'est pas démontré dans le dossier qu'elle s'appuiera essentiellement sur le ciment bas carbone par rapport à d'autres matériaux alternatifs (obtenus par réemploi ou recyclage, biosourcés, etc ...). Cette justification devrait donc être documentée en fournissant des informations sur l'évolution attendue du marché des matériaux à faible teneur en carbone et la part du ciment dans celle-ci.

L'autorité environnementale recommande de compléter la justification du projet pour ce qui concerne les perspectives du marché du ciment bas carbone au sein du marché des matériaux de construction bas carbone, en prenant en compte les connaissances sur les perspectives de développement de matériaux bas carbone alternatifs au ciment.

II.4 État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

II.4.1 Paysage et patrimoine

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

L'emprise du site du projet est localisée aux confins des paysages des hauts plateaux artésiens, à la limite des paysages de l'Audomarois, dans l'unité paysagère de la haute vallée de l'Aa selon l'atlas des paysages du Nord – Pas-de-Calais.

Le monument historique le plus proche, l'église Saint-Martin d'Esquerdes, se situe à plus de 4,5 kilomètres à l'est.

L'histoire géologique et hydrogéologique du secteur est marquée par la présence de la craie et de son exploitation. Le site se situe plus précisément dans la vallée de l'un des affluents de l'Aa, le Bléquin, au creux d'un talus crayeux dont la société EQIOM extrait sa matière première. L'implantation du site est liée à la géologie du territoire. Le projet s'inscrit dans la continuité de l'exploitation de la cimenterie en place depuis plus d'un siècle dans un paysage contrasté accueillant des installations industrielles en cœur de vallée dans un environnement rural et verdoyant. La proximité des infrastructures routières et ferrées renforce cette dimension contrastée.

Il est à noter que la cheminée associée à la future ligne de cuisson qui présentera une hauteur supérieure ou égale à 100 mètres sera bien plus haute que les deux cheminées existantes, qui présentent une hauteur comprise entre 60 et 80 mètres (page 222 du pdf de l'étude d'impact).

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du paysage et du patrimoine

L'étude d'impact (page 66 du pdf) indique qu'aucun site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO ou classé en tant que site patrimonial remarquable n'est recensé à proximité de la zone d'étude. Cependant, il est à noter qu'un projet d'extension de la réserve de biosphère du marais Audomarois (UNESCO), porté par le parc naturel régional (PNR) des Caps et Marais d'Opale, est

en cours et intègre la commune de Lumbres.

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte le projet d'extension de la réserve de biosphère du marais Audomarois au titre du patrimoine UNESCO et de compléter l'étude d'impact sur ce point.

Selon l'étude d'impact (page 93 du pdf), l'implantation des nouveaux équipements se fera derrière les installations existantes, afin de réduire l'impact paysager du projet pour les riverains, étant également précisé que la présence des installations existantes, et notamment des deux lignes de cuisson, qui seront arrêtées mais dont le démantèlement n'est pas prévu dans le cadre du projet, permettra de masquer une large partie des vues directes vers les nouvelles installations. Toutefois, cette hypothèse n'est valable qu'à court terme dans la mesure où le dossier ne donne pas d'indications sur le devenir des installations actuelles. Compte tenu du caractère imposant du site, des mesures complémentaires devront être étudiées afin de favoriser son insertion paysagère, en l'harmonisant avec l'existant et en requalifiant la vue sur la zone d'implantation.

L'autorité environnementale recommande :

- *de préciser le devenir des installations actuelles destinées à être remplacées dans le cadre du projet ;*
- *d'étudier, dans ce contexte, les éventuels impacts sur le paysage ;*
- *d'analyser l'insertion paysagère du projet ;*
- *de proposer des mesures de réduction des impacts le cas échéant pour insérer le projet, voire requalifier la zone d'implantation.*

L'étude d'impact présente différentes vues au lointain et à proximité du site (pages 94 à 97 du pdf). Il aurait été intéressant que les points de vue retenus présentant la situation actuelle soient systématiquement les mêmes que ceux présentant la situation projetée, afin de disposer d'une base de comparaison commune.

L'autorité environnementale recommande d'utiliser des points de vue communs pour chacune des illustrations des situations actuelles et futures.

Certaines numérotations de points de vue n'ont pas été reportées sur la carte présentée en figure 33 (page 94 du pdf), en particulier la vue n°7 en direction du site depuis la rue de la Pourchinte à Elnes (sud-est) et la vue n°8 en direction du site depuis la cité Henri Sellier à Lumbres (est). Il est ainsi difficile de localiser leur situation, d'évaluer leur pertinence et d'apprécier l'impact.

L'autorité environnementale recommande de compléter la carte de localisation pour les points de vue manquants.

L'impact dans les vues au lointain des nouvelles installations n'est pas négligeable puisque le volume perçu du site d'exploitation est au minimum doublé pour certaines vues. Pour d'autres vues, la hauteur supplémentaire créée par les nouvelles installations rendra visible le site à partir de points de vue où il ne l'est pas actuellement. Si le projet ne modifie pas la nature du paysage, il confirme néanmoins la présence industrielle avec des volumes plus conséquents. À ce titre, les vues existantes et projetées mériteraient d'être intégrées dans le résumé non technique pour faciliter la bonne information du public en ce qui concerne l'impact paysager du projet.

Un effet cumulé est à signaler sur la vue n°3 (page 95 du pdf) en direction du site depuis la RN42 (direction Boulogne – Lumbres (nord-ouest) avec les installations éoliennes des Près du haut, sur la commune de Remilly-Wirquin, déjà présentes dans le paysage et faisant l’objet d’un projet de repowering⁴ susceptible de renforcer également leur impact paysager avec des hauteurs plus conséquentes.

L’autorité environnementale recommande d’étudier l’effet cumulé du projet sur le paysage avec les éoliennes présentes et en projet sur le secteur.

Enfin, dans le paysage proche, les nouvelles installations s’intègrent aux bâtiments actuels de la cimenterie de Lumbres. L’impact ne paraît pas négatif mais pour autant il n’apporte pas d’amélioration au cadre de vie des riverains (les premières habitations sont à une dizaine de mètres des limites du site). De plus, le maintien au premier plan d’installations qui seront mises à l’arrêt avec le démarrage du four K6 et la présence de la voie ferrée n’améliorent pas les perceptions des abords du site. Aussi, il semblerait pertinent que les mesures de réduction de l’impact paysager ne se limitent pas à l’insertion des nouvelles installations mais se concrétisent à l’échelle globale du site dans une approche concertée avec l’ensemble des acteurs impliqués. Par ailleurs, les éléments de concertation⁵ montrent que c’est à ce niveau que les attentes d’insertion paysagères sont les plus fortes.

L’autorité environnementale recommande, pour ce qui est du paysage proche, de reprendre et aborder les mesures de réduction de l’impact sur le paysage suivant une approche à l’échelle globale du site et en concertation avec l’ensemble des acteurs impliqués.

II.4.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

> Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site est localisé au sein du parc naturel régional (PNR) des Caps et Marais d’Opale et dans la ZNIEFF de type 2 « Moyenne vallée de l’Aa et ses versants entre Remilly-Wirquin et Wizernes ».

Treize zones naturelles d’intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 sont présentes dans un rayon de cinq kilomètres autour du site du projet, dont certaines très proches, notamment les ZNIEFF n°310030035 « Réservoir biologique de l’Aa » à moins de 50 mètres de l’emprise du site, n°310030034 « Vallée du Bléquin de Nielles à Affringues » à 120 mètres, n°310007256 « La montagne de Lumbres » et n°310014125 « La haute Aa et ses végétations alluviales entre Remilly-Wirquin et Wicquinghem » à moins de 500 mètres.

Le site est implanté sur un corridor de type « pelouse calcicole » et en bordure de corridors écologiques de types « forêt » et « prairies et/ou bocage ».

La réserve naturelle nationale FR36000167 « Grotte et pelouses d’Acquin-Westbécourt et coteaux de Wavrans-sur-l’Aa » est à moins de deux kilomètres du site.

4 Remplacement d’anciennes éoliennes par de nouvelles plus performantes

5 Bilan de la concertation

Enfin, huit sites Natura 2000 sont inventoriés dans un rayon de 20 kilomètres autour du site⁶.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Une étude faune flore habitats est présentée en annexe 2 de l'étude d'impact (pages 167 à 231 du pdf).

Les différentes zones de protection du milieu naturel ont correctement été identifiées dans l'étude (étude faune flore habitats, pages 176 à 179 du pdf des annexes).

Les différents habitats constituant l'aire d'étude sont définis. En référence au système d'interprétation CORINE Biotopes, neuf types d'habitats naturels (eaux douces, fourrés, forêts de feuillus, champs cultivés, haies/bosquets, jardins ornementaux, sites en activité, carrières et friches herbacées) ont ainsi été recensés (étude faune flore habitats, pages 189 à 194 du pdf des annexes).

Les données bibliographiques issues de l'inventaire national du patrimoine naturel et du Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France ont été consultées et exploitées (étude faune flore habitats, pages 179 et 180 du pdf des annexes).

L'aire d'étude reprend l'ensemble de l'emprise de la cimenterie en intégrant les éléments de la phase 1. Elle tient compte également des potentialités écologiques présentes aux abords immédiats (étude faune flore habitats, pages 184 et 185 du pdf des annexes).

Des inventaires naturalistes ont également été réalisés sur le terrain. Entre mars 2021 et mai 2022 six prospections de terrain ont été effectuées sur le site d'étude (étude faune flore habitats, pages 185 et 186 du pdf).

Ceux-ci ont révélé, pour la flore, la présence de 178 espèces dont deux sont protégées au niveau régional, l'Orchis de Fuchs et l'Ophrys abeille, ainsi que deux autres menacées, la Gesse aphyllé et l'Orchis pyramidal. D'autre part, il est précisé qu'aucune espèce dite invasive, selon la liste des plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France, n'a été recensée (étude faune flore habitats, page 195 du pdf des annexes).

Concernant la faune, les inventaires ont permis d'identifier sur le site la présence de :

- deux espèces d'amphibiens, la Grenouille rousse et le Crapaud commun, toutes deux protégées (page 32 de l'étude faune flore habitats, page numérique 198 des annexes) ;
- 35 espèces d'oiseaux, dont 27 sont protégées (étude faune flore habitats, pages 199 à 201 du pdf des annexes) ;
- 27 espèces d'insectes, 19 papillons dont deux espèces menacées, l'Argus frêle et la Bande noire, et huit libellules (étude faune flore habitats, pages 202 et 203 du pdf des annexes) ;
- six espèces de mammifères (Chevreuil européen, Taupe d'Europe, Lièvre d'Europe, Renard roux, Sanglier et Mulot sylvestre) (étude faune flore habitats, page 203 du pdf des annexes) ;
- cinq espèces de chauves-souris, toutes protégées : la Pipistrelle commune, le Murin d'Alcathoe, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin à oreilles échanquées et la Sérotine

6 Zones spéciales de conservation FR3100484 « Pelouses et bois neutrocalcicoles de la cuesta sud du Boulonnais » ; FR3100485 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guines » ; FR3100487 « Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa » ; FR3100488 « Coteau de la montagne d'Acquin et pelouses du val de Lumbres » ; FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants » ; FR3100498 « Forêt de Tournehem et pelouses de la cuesta du Pays de Licques » et FR3100499 « Forêts de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du bas-Boulonnais » et zone de protection spéciale FR3112003 « Marais Audomarois ».

commune, toutes protégées (page 38 de l'étude faune flore habitats, page numérique 204 des annexes).

En synthèse, l'analyse conclut à des impacts bruts faibles à modérés (pages 45 et 46 de l'étude faune flore habitats, pages numériques 211 et 212 des annexes).

Concernant la cartographie des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude (étude faune flore habitats, page 197 du pdf des annexes), la totalité de celles-ci n'a pas été reportée, à l'instar de l'Orchis pyramidal.

L'autorité environnementale recommande de reporter l'ensemble des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude sur la carte correspondante.

Par ailleurs, la cartographie de la faune ne fait figurer que les points de contact par animal, sans identifier les différentes fonctionnalités écologiques qui leur sont liées, telles que les zones de reproduction d'amphibiens, les zones de chasse de chauves-souris ou encore les territoires des oiseaux. Ces informations permettraient d'améliorer la compréhension et la caractérisation des enjeux.

L'autorité environnementale recommande de cartographier et de compléter l'analyse les enjeux liés aux fonctionnalités écologiques du site.

Il aurait été utile de développer la description des friches prairiales du site et d'approfondir leur caractérisation puisque ces milieux concentrent les enjeux au droit de l'emprise du projet. De fait, il est possible que l'enjeu écologique ait été sous-évalué. Inversement, les enjeux liés aux jeunes boisements plantés, à la diversité écologique faible, semblent avoir été surévalués. La présence de quelques passereaux, dont l'intérêt patrimonial n'a pas été mis en perspective avec l'évolution du milieu forestier et des enjeux locaux, ne semble pas justifier le niveau retenu. Ainsi, les cartes des enjeux écologiques présentées dans l'étude (étude faune flore habitats, pages 206 et 207 du pdf des annexes) ne sont pas représentatives des enjeux écologiques tels qu'ils ont pu être identifiés par les gestionnaires de sites. Les espaces ouverts calcicoles (dont certains sont gérés par le Conservatoire d'espaces naturels) apparaissent en enjeu faible alors que des jeunes boisements plantés sont identifiés en enjeu fort.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des enjeux pour les milieux de type « friche herbacée » et d'en revoir la caractérisation en conséquence, de même que pour les jeunes boisements plantés à l'aune de l'évolution du milieu forestier et des enjeux locaux.

➤ Prise en compte des milieux naturels

La notion de Trame Verte et Bleue prend toute son importance à l'échelle locale puisque la carrière se situe sur un corridor de la sous-trame calcicole et qu'elle constitue un espace relais. Les coteaux calcaires de la vallée de l'Aa et de ses affluents en sont les principaux supports. Les végétations ouvertes calcicoles constituent un fort enjeu et, à ce titre, une priorité d'action de la part des gestionnaires d'espaces naturels notamment en regard de la fermeture généralisée de ces milieux. Toutefois, cet enjeu ne paraît pas avoir été pris en compte à sa juste mesure dans l'état des lieux et l'analyse qui en découle.

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte l'enjeu lié aux milieux spécifiques que constituent les végétations ouvertes calcicoles, menacés par une fermeture généralisée.

Les mesures visant à corriger les effets du projet sont développées (étude d'impact, pages 119 à 122 du pdf). Cependant, certaines d'entre elles demandent à être revues afin d'être en concordance avec les enjeux écologiques évoqués précédemment.

Ainsi, pour les mesures qualifiées de réduction relatives à la plantation d'un boisement, renforcement des corridors écologiques (MR2) et à la création et au maintien de fourrés arbustifs, renforcement des corridors écologiques (MR3), il apparaît en premier lieu que, sur le principe, celles-ci ne correspondent pas à une réduction de l'impact puisqu'elles répondent à des destructions. Par ailleurs, le périmètre d'étude se situe sur un corridor de la sous-trame calcicole et comporte des habitats ouverts calcicoles, en particulier du type friche à Carotte commune et Picride fausse-épervière (*Dauco carotae* – *Picridetum hieracioidis*), identifié par le Conservatoire d'espaces naturels. Ces milieux représentent un enjeu écologique supérieur aux milieux fermés détruits comme évoqué précédemment. Il s'avère donc surprenant de compenser des boisements sur des milieux ouverts calcicoles au vu de ces éléments, d'autant plus que des surfaces de friches herbacées calcicoles vont être détruites par le projet (installations de craie). L'étendue de ces surfaces nécessiterait d'être évaluée. Une compensation de la destruction de friche par une restauration et un maintien de friches calcicoles sur des espaces en voie d'embroussaillage (zones de fourré) apparaîtrait plus adaptée.

L'autorité environnementale recommande de :

- *requalifier les mesures dites « de réduction » relatives à la plantation d'un boisement, au renforcement des corridors écologiques et à la création et au maintien de fourrés arbustifs et au renforcement des corridors écologiques dans la mesure où celles-ci viennent compenser la destruction de certains milieux ;*
- *mieux prendre en compte les milieux ouverts calcicoles, leurs enjeux et l'impact du projet sur ces derniers ;*
- *envisager par ailleurs des mesures de compensation qui n'affectent pas les milieux ouverts calcicoles.*

Enfin, concernant les mesures de plantation de boisements, leur localisation doit être envisagée de manière pertinente en lien avec les aspects paysagers et la trame noire⁷ (écran végétal).

La mesure visant au maintien de pelouses calcicoles (MR6) ne constitue pas une mesure de réduction. Elle doit être requalifiée en mesure d'accompagnement, avec, le cas échéant, des garanties sur le long terme.

L'autorité environnementale recommande de requalifier la mesure de maintien de pelouses calcicoles en tant que mesure d'accompagnement et de préciser les dispositions retenues pour garantir sa pérennité sur le long terme.

Par ailleurs, la mesure de mise en place de maisons à insectes (MR7) n'est pas en rapport avec les

⁷ La trame noire est un réseau formé de corridors écologiques caractérisé par une certaine obscurité et emprunté par les espèces nocturnes, sensibles à la pollution lumineuse. Complémentaire de la trame verte et bleue, l'objectif d'une trame noire est de protéger la biodiversité nocturne de la pollution lumineuse.

impacts attendus sur l'ensemble de ces derniers. En effet, les impacts portent notamment sur les papillons des milieux ouverts calcicoles or ceux-ci n'utilisent pas ce type d'aménagement.

L'autorité environnementale recommande de compléter les mesures de réduction des impacts pour ce qui concerne les papillons des milieux ouverts calcicoles.

Concernant les nuisances lumineuses, affirmer que la faune et la flore recensées au sein même de l'emprise de la cimenterie se sont « habituées » aux activités humaines (étude d'impact, page 50 du pdf) est discutable notamment pour les espèces nocturnes. En effet, si ces dernières se seraient accommodées de la situation, c'est au détriment de leur cycle biologique naturel. Il serait intéressant de croiser ces questions d'usage de l'éclairage avec les niveaux d'enjeux écologiques du site et éventuellement un inventaire des espèces nocturnes. L'analyse des impacts conclut que les émissions lumineuses sont et demeureront réduites. À ce stade du projet, les précisions sur la nature et le volume des équipements lumineux du site ne sont pas suffisantes pour pouvoir en apprécier l'impact. De fait, il apparaît également indispensable que la mesure d'optimisation de l'éclairage sur le site (MR9) soit plus détaillée pour permettre d'assurer une déclinaison opérationnelle en phase de travaux et/ou d'exploitation.

L'autorité environnementale recommande de développer l'analyse de l'impact des nuisances lumineuses sur la faune nocturne et de préciser les modalités de mise en œuvre de la mesure relative à l'optimisation de l'éclairage sur le site.

➤ Évaluation des incidences et prise en compte des sites Natura 2000

Les incidences Natura 2000 sont abordées dans un document annexe dédié fourni suite à une demande de complément.

Le contenu de l'évaluation est rappelé (page 3).

Les sites ont été recherchés dans un rayon de 20 kilomètres, huit ont été identifiés (page 5).

Les habitats et espèces communautaires des différents sites ont été inventoriés (pages 6 à 11). Cependant, les aires d'évaluations spécifiques⁸ des espèces et des habitats naturels ayant conduit à la désignation des sites n'ont pas été analysées.

L'autorité environnementale recommande de reprendre l'évaluation des incidences pour les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du site, en se basant notamment sur les aires d'évaluation spécifiques des espèces et des habitats naturels ayant conduit à leur désignation.

II.4.3 Ressource en eau

L'eau consommée sur le site EQIOM est issue des forages présents au sein de la cimenterie, du réseau public de la commune de Lumbres et de la récupération des eaux pluviales. Les volumes

8 aire d'évaluation de chaque espèce ayant justifié la désignation du site Natura 2000 : cette aire comprend les surfaces d'habitats comprises en site Natura 2000 mais peut comprendre également des surfaces hors périmètre Natura 2000 définies d'après les rayons d'action des espèces et les tailles des domaines vitaux.

consommés en moyenne sur la période 2017-2021 ont été respectivement de 296 500 m³/an environ les eaux de forage, 23 000 m³/an pour l'eau potable et 128 000 m³/an pour les eaux pluviales. Le passage à un procédé « en voie sèche » va permettre de réduire les consommations d'eau de forage avec des besoins estimés à l'avenir à 200 000 m³/an environ, soit une diminution de 100 000 m³/an environ par rapport à la période 2017-2021.

II.4.4 Risques technologiques

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Plusieurs zones d'habitations sont localisées à proximité du site dont les plus proches se situent à moins de 200 mètres à l'est (site du four K6) et à moins de 300 mètres au nord. Les premières habitations isolées sont à une dizaine de mètres de la limite du site.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des risques

L'étude de dangers (EDD) porte sur l'ensemble de l'établissement dans sa configuration future, en tenant compte à la fois des installations existantes inchangées, et des installations projetées (nouvelles ou modifiées). La démarche d'analyse préliminaire des risques a été correctement menée et les phénomènes dangereux associés (incendie, dispersion toxique, émission de fumées toxiques et explosion) ont été modélisés.

Il ressort de la modélisation des phénomènes dangereux identifiés que leurs effets (thermiques, surpression et/ou toxiques) seraient contenus à l'intérieur de l'emprise du site sauf pour les effets toxiques en hauteur de certains scénarios (incendies au niveau des stockages de déchets solides (page 235 et suivantes du pdf de l'EDD) qui ne seraient pas susceptibles d'atteindre des tiers à l'extérieur du site compte tenu de l'occupation actuelle des terrains. La persistance de ces risques nécessitera d'introduire dans les règles du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) les dispositions permettant de réduire la vulnérabilité des projets dans les zones d'effets toxiques. Il appartient à EQIOM de compléter en tant que de besoin les mesures de réduction des effets toxiques en hauteur autour du site et, en dernier recours lorsque l'ensemble des mesures de réduction des risques toxiques auront été prises, de définir, en lien avec les services de l'État et de la collectivité, les mesures de maîtrise de l'urbanisation pour assurer que l'environnement du site n'évolue pas de manière défavorable, avec par exemple la construction de bâtiments en hauteur qui pourraient être exposés aux effets toxiques.

L'autorité environnementale recommande de compléter en tant que de besoin les mesures de réduction des effets toxiques en hauteur autour du site et de préciser, en tant que de besoin, les dispositions nécessaires pour assurer une maîtrise de l'urbanisation autour du site compatible avec des effets toxiques en hauteur à l'extérieur de l'emprise du site pour certains phénomènes dangereux.

II.4.5 Santé, qualité de l'air

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Plusieurs zones d'habitations sont localisées à proximité du site, les plus proches se situant à moins

de 200 mètres à l'est (site du four K6) et à moins de 300 mètres au nord. Les premières habitations isolées sont à une dizaine de mètres de la limite du site.

La commune est concernée par le plan de protection de l'atmosphère (PPA) du Nord – Pas-de-Calais.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des nuisances et de la santé

Les données météorologiques utilisées pour le calcul des concentrations en substances dangereuses proviennent de la station MétéoFrance de Radinghem (page 344 du pdf de l'étude d'impact), située à 17 kilomètres au sud de la commune de Lumbres sur une période allant du 1^{er} janvier 2019 au 31 décembre 2021. Si cette période semble suffisamment longue pour être considérée comme représentative, le site est implanté dans une zone avec un relief topographique marqué. Il apparaît nécessaire de s'assurer de la bonne représentativité spatiale des données de la station utilisée en comparaison du contexte topographique spécifique du site. En effet, ceci pourrait avoir une répercussion sur la localisation des zones les plus impactées et par conséquent sur les zones à investiguer pour évaluer l'état des milieux.

L'autorité environnementale recommande de s'assurer de la bonne représentativité des données météorologiques utilisées par rapport aux caractéristiques topographiques du site du projet.

Des expositions par ingestion ont été calculées pour les polluants accumulateurs dans les sols (métaux, dioxines, HAP⁹), en retenant les valeurs maximales modélisées sur toute l'aire d'étude, de manière conservatrice. L'étude conclut à un risque sanitaire acceptable, les quotients de dangers et les excès de risques étant inférieurs aux valeurs repères fixées par la réglementation.

Cependant, l'étude a retenu, pour la dioxine, la valeur toxique de référence (VTR) établie par l'US EPA¹⁰ en 2012 alors qu'il existe une VTR de 2018 plus contraignante établie par l'EFSA¹¹. Il apparaît que les valeurs repères seraient dépassées pour les effets à seuil des dioxines par ingestion pour les enfants si la valeur toxicologique de référence (VTR) la plus récente avait été utilisée. En conséquence, l'acceptabilité du risque sanitaire n'est pas démontrée en l'état vis-à-vis des dioxines.

L'autorité environnementale recommande de revoir l'évaluation du risque sanitaire concernant l'exposition des enfants aux dioxines par ingestion en retenant la valeur toxicologique de référence la plus récente.

Les concentrations relevées dans l'air en particules fines¹² (PM_{2,5}) et NO_x¹³ appellent à une attention particulière. Bien que les niveaux mesurés respectent les valeurs réglementaires françaises, ceux-ci sont proches voire supérieurs aux valeurs guide de l'OMS¹⁴.

L'autorité environnementale recommande de prévoir des mesures permettant de limiter au

9 HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques, polluant persistant, présents dans tous les milieux environnementaux

10 Agence de protection de l'Environnement aux États-Unis

11 Autorité européenne de sécurité alimentaire des aliments

12 PM₁₀ et PM_{2,5} : les particules dans l'air dont le diamètre est inférieur respectivement de 10 et 2,5 micromètres

13 NO_x : oxydes d'azote

14 OMS : Organisation mondiale de la santé

maximum les rejets du site en particules fines et oxydes d'azote dans l'air afin de contribuer au respect des valeurs guide de l'OMS.

Les substances retenues pour l'évaluation des risques sanitaires doivent faire l'objet d'un suivi renforcé afin d'assurer la représentativité des concentrations mesurées et de garantir le caractère majorant des résultats obtenus pour l'évaluation des risques sanitaires.

L'autorité environnementale recommande de définir et mettre en œuvre un programme de surveillance renforcé des substances retenues pour l'évaluation des risques sanitaires, au niveau des émissaires des rejets atmosphériques ainsi que dans l'environnement dans le cadre de la démarche de l'interprétation des milieux, afin de vérifier que les hypothèses retenues pour l'évaluation des risques sanitaires sont majorantes et qu'en conséquence, l'acceptabilité des risques sanitaires n'est pas remise en cause.

II.4.6 Consommation d'énergie et émission de gaz à effet de serre

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le secteur est couvert par le plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté de communes du Pays de Lumbres approuvé le 9 mars 2019.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de l'environnement et du climat

Trafic

Le trafic routier et l'impact du projet sur celui-ci sont abordés dans l'étude d'impact (page 71, 72, 77 à 79 et 81 du pdf).

L'augmentation de la capacité de production va avoir une incidence directe sur le trafic routier de poids lourds.

En situation future, le trafic routier de poids-lourds devrait atteindre 250 unités par jour (500 passages par jour) sur les axes routiers, correspondant à une augmentation de 70 unités (140 passages) par rapport à la situation actuelle, soit 38 % (étude d'impact, page 75 du pdf).

Dans le dossier, l'impact sur le trafic est nuancé en considérant son volume déjà important sur les principaux axes concernés (RN 42, autoroute A26 et RD 225). Rapporté au volume global de trafic sur ces axes, l'augmentation du trafic de poids-lourds serait ainsi comprise entre 4 et 16 %, et l'augmentation du trafic total comprise entre 0,5 et 1,8 % (étude d'impact, page 81 du pdf).

Si l'impact relatif peut-être statistiquement minimisé, cet enjeu demeure central pour les riverains du site qui, dans leur vécu quotidien, seront confrontés directement à l'accroissement du trafic engendré par le projet. De plus, bien que les poids lourds liés à l'activité de la cimenterie empruntent peu la rue Macaux, les nuisances sur ce secteur se cumulent avec d'autres activités industrielles du territoire.

Cette préoccupation et le besoin de mesures associées, qui ressortent notamment du bilan de

concertation présenté en annexe 1 du fichier d'annexes de l'étude d'impact (pages 98 et 99 du pdf des annexes), ne font pourtant pas l'objet d'une prise en compte dans l'étude d'impact au travers de propositions. Il est juste mentionné, en synthèse du chapitre IV relatif à l'impact sur les voies de communication et le trafic, que des mesures organisationnelles sont en place, et seront maintenues, permettant de réduire les inconvénients liés à ce trafic (horaires de journée, signalisation, cadencement) (page numérique 81 du pdf).

L'autorité environnementale recommande de :

- *prendre en compte les effets cumulés des autres activités présentes sur le secteur sur le trafic ;*
- *eu égard aux préoccupations locales importantes, de prévoir un suivi renforcé des mesures organisationnelles en place et, le cas échéant, de prévoir des mesures complémentaires permettant d'éviter ou de réduire l'accroissement supplémentaire du trafic et/ou de limiter les nuisances associées.*

Pour palier cette difficulté, le recours au mode ferroviaire, déjà employé pour les expéditions de ciment, mériterait d'être étudié en détail dans le cadre du projet.

L'autorité environnementale recommande d'étudier la possibilité de recourir de façon accrue au transport ferroviaire dans le cadre du projet.

Énergie

La mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson va engendrer un accroissement de la consommation énergétique. Cette énergie sera en grande majorité fournie par la combustion de combustibles alternatifs (déchets dangereux et non dangereux) (page 45 de l'étude d'impact). 250 000 tonnes de déchets seraient ainsi valorisées par an contre 140 000 tonnes aujourd'hui (page 65 de la notice de renseignements).

Si les consommations annoncées tendent à diminuer significativement pour le gaz (630 000 Nm³ en 2020, 482 000 Nm³ estimé avec la mise en route du nouveau four malgré une augmentation de la production), la consommation électrique a contrario devrait augmenter substantiellement (d'environ 70 %, 61 036 mégawatts heure en 2020, 103 000 mégawatts heure avec la mise en route du nouveau four).

Dans le paragraphe relatif à l'utilisation rationnelle de l'énergie (page 220 du pdf), l'étude d'impact fait état de l'importante consommation d'électricité et son augmentation liée au projet qu'elle évalue à 35 %, ce qui n'est pas cohérent avec les chiffres rappelés ci-dessus. Elle ne prévoit pas pour autant de mesure visant à réduire sa consommation. L'étude d'impact considère que cette énergie possède, dans les conditions actuelles de sa production, un bon bilan en ce qui concerne les rejets de gaz à effet de serre, sans plus d'argument. Il aurait été opportun, au vu de l'augmentation significative de la consommation électrique, de développer ce bilan. Par ailleurs, la possibilité de recourir à des sources d'énergie renouvelable n'est pas étudiée.

L'autorité environnementale recommande de développer et d'argumenter le bilan de consommation électrique en regard des impacts sur les émissions de gaz à effet de serre et la ressource énergétique et de développer l'étude du recours à des sources d'énergie renouvelable.

Un bilan carbone est présenté (page 217 du pdf de l'étude d'impact). Celui-ci met en évidence une diminution de 23 % des émissions de CO₂ pour la phase 1 par rapport à la situation actuelle.¹⁵

Le gain annoncé est à nuancer puisque les estimations ne tiennent pas compte des émissions liées à la phase chantier. Un second bilan spécifique à la phase 1, tenant compte de ces aspects, est présenté (page 219 du pdf de l'étude d'impact). Il aboutit à un total d'émissions de CO₂ de 1 044 kilotonnes par an¹⁶ contre actuellement 1157 kilotonnes annuelles¹⁷, pour une production moindre, soit un gain d'environ 10 %. Il conviendrait de compléter le bilan carbone par une analyse des émissions à la tonne produite afin de comparer la situation actuelle et la situation avec le projet K6.

L'autorité environnementale note que si le projet de la phase 1, objet du présent dossier, aborde un premier bilan carbone du site et des réductions estimées des émissions de CO₂, les éléments présentés sont peu approfondis et présentés avec des incertitudes. Elle appelle l'attention sur l'analyse qui devra être approfondie lors de la mise en œuvre du projet global de CSC, en intégrant l'ensemble des émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre générées par la construction et l'exploitation des installations de captation, transport et stockage de carbone.

L'autorité environnementale recommande de compléter le bilan carbone en présentant des éléments sur l'évolution des émissions rapportées à la quantité de clinker produite.

15 Une réduction de 96 % est estimée avec des incertitudes en cas de mise en œuvre de la phase 2 qui ne fait pas l'objet du présent dossier. Il convient de noter aussi que la réduction de 96 % vise les émissions rejetées à l'atmosphère du fait de la captation et de la séquestration du CO₂ émis par le process. Il ne s'agit pas d'un gain consécutif à une réduction à la source des émissions.

16 Les émissions liées aux travaux sont prises en considération dans ce bilan par le biais d'un poste « investissements » sans que le dossier ne précise la durée de vie prise en compte.

17 Étant noté que ce total n'intègre pas les travaux de construction des installations existantes et qu'il tient compte d'imports d'émissions liées à l'import de clinker en provenance d'autres sites.

Addendum au Dossier de Demande d'Autorisation
Environnementale déposée le 30 novembre 2022 par la société
EQIOM

Réponse à l'avis de la Mission Régionale de l'Autorité
Environnementale Mars 2023



Préambule

La société EQIOM a déposé auprès des services de la préfecture du Pas-de-Calais, un dossier de Demande d'Autorisation Environnementale concernant un projet de modernisation de sa cimenterie existante implantée sur la commune de Lumbres.

La société EQIOM exploite une cimenterie sur la commune de Lumbres, dans le département du Pas-de-Calais (62). Elle bénéficie dans ce cadre d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter en date du 04 août 1997 modifié, consolidé notamment par l'arrêté préfectoral complémentaire en date du 18 novembre 2020.

Compte tenu des activités de l'établissement et notamment de la co-incinération de déchets industriels dangereux et non dangereux destinés à la valorisation énergétique, celui-ci relève du régime de l'Autorisation, de la directive IED et est de statut Seveso seuil haut, au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Dans le cadre de son développement, la société EQIOM **prévoit l'aménagement et la mise en exploitation d'un nouveau four voie sèche (K6)**, dédié à la production de clinker, qui viendra à terme, remplacer les deux fours actuellement exploités sur le site de Lumbres (four n°4 et four n°5).

La mise en exploitation de cette nouvelle installation de cuisson est **une étape essentielle du plan de modernisation du site de Lumbres**, et permettra de pérenniser l'activité de l'établissement.

Ces activités sont visées par les rubriques 3310, 3510, 3520, 3531, 3521, 3550, 4001,4130, 4140, 4150, 4510, 4511, 4722, 4801, 2520, 2770, 2771, 2790, 2791 de la nomenclature des Installations Classées, au régime de l'autorisation. Les rubriques 4331, 2515, 2910 au régime de l'enregistrement, ainsi que 4719, 4734, 1435, 1716, 2564, 2921 au régime de la déclaration, sont également concernées.

Le présent mémoire se propose de répondre à l'avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale.

Sommaire

Préambule.....	1
Sommaire.....	2
Contenu du Mémoire en Réponse	4
Recommandation n°1 – analyse de la remise en état et devenir des fours existant.....	4
Recommandation n°2 – résumé non technique de l'étude des dangers	5
Recommandation n°3 – articulation avec charte du parc naturel régional Cap et Marais d'Opale.....	5
Recommandation n°4 – perspectives du marché ciment bas carbone.....	5
Recommandation n°5 – projet d'extension de la réserve de biosphère du Marais Audomarois	7
Recommandation n°6 – impacts paysagers.....	11
Recommandation n°7 – points de vue des illustrations des situations actuelles et futures....	14
Recommandation n°8 – compléments de la carte de localisations	15
Recommandation n°9 – effets cumulés avec parc éoliens existant et en projet	15
Recommandation n°10 – mesures de réduction de l'impact sur le paysage	19
Recommandation n°11 – report de l'ensemble des espèces patrimoniales	20
Recommandation n°12 – compléments sur fonctionnalités écologiques du site	20
Recommandation n°13 – enjeux pour « friches herbacées » et jeunes boisements.....	21
Recommandation n°14 – enjeux des végétations ouvertes calcicoles	21
Recommandation n°15 – mesures de réduction et compensation	22
Recommandation n°16 – maintien des pelouses calcicoles.....	24
Recommandation n°17 – mesures de réduction pour papillons des milieux ouverts calcicoles	24
Recommandation n°18 – analyse de l'impact des nuisances lumineuses.....	24
Recommandation n°19 – évaluation des incidences pour les sites Natura 2000	25
Recommandation n°20 – mesures de réduction des effets des scénarios de l'étude de dangers	25
Recommandation n°21 – représentativité des données météo	26

Recommandation n°22 – valeur toxicologique de référence pour étude de risque sanitaire	.28
Recommandation n°23 – mesures pour limiter les rejets du site.....	28
Recommandation n°24 – mesures concernant le trafic routier.....	29
Recommandation n°25 – recours au transport ferroviaire.....	30
Recommandation n°26 – bilan de consommation énergétique	30
Recommandation n°27 – compléments sur le bilan carbone	31
Annexes	32
Annexe 1 - chapitre analyse de la remise en état	
Annexe 2 - analyse de la Charte du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale	
Annexe 3 - extrait du Plan de Transition Sectoriel de l'Industrie Cimentière	
Annexe 4 - étude faune flore actualisée jointe à l'étude d'impact	
Annexe 5 - avis de la DDTM sur le projet K6	
Annexe 6 – évaluation des incidences simplifiée Natura 2000	

CONTENU du MEMOIRE en REPONSE

Nous indiquons ci-après nos réponses à chaque recommandation de l'avis de l'autorité environnementale.

1 - L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse de la remise en état du site à l'issue de son fonctionnement et par des informations sur le devenir des fours appelés à être remplacés par le nouveau four du projet.

Un chapitre « analyse de la remise en état » a été ajouté. Il est joint en annexe de cette réponse.

À la mise en service du four 6, les fours 4 et 5 seront arrêtés. Ils ne seront pas immédiatement déconstruits, le temps de déterminer s'ils peuvent être réutilisés à d'autres fins que la production de clinker. Il s'agit en effet d'outils anciens mais sophistiqués et parfaitement fonctionnels.

Une démolition immédiate de ces équipements encore fonctionnels fermerait prématurément des options pour EQIOM et pour le développement ultérieur (éventuel) de la cimenterie.

Il est à noter qu'il s'agit d'installations robustes, peu exposées aux intempéries. Bien qu'anciennes, ces installations sont en bon état et leur structure est intègre. Elles ne génèrent pas de problématiques particulières de pollution dès lors qu'elles ont été nettoyées et mises en sécurité. Les fours 4 et 5 n'ont donc pas vocation à devenir des friches industrielles, et encore moins polluées.

Le public sera tenu informé du devenir des fours 4 et 5 et installations associées lorsque leur devenir aura été acté comme nous nous y sommes engagés dans notre bilan de la concertation.

Après leur arrêt, les fours 4 et 5 seront donc intégralement nettoyés (vidange des machines, nettoyage des filtres, etc.) et mis en sécurité (démontage des équipements légers, fermeture des accès, etc.). Un programme de suivi sera ensuite appliqué pour garantir le maintien en bon état, nécessaire si EQIOM souhaite les réutiliser ou les revendre.

Un des volets du Programme K6 est l'augmentation de la substitution du clinker dans la fabrication du ciment. La cimenterie de Lumbres présente d'ores et déjà le meilleur taux de substitution des cimenteries françaises grâce à l'utilisation de laitier granulé de hauts fourneaux. Un des enjeux futurs de la filière cimentière sera de maintenir et d'augmenter ce taux de substitution pour réduire les émissions globales de CO2 de la production de ciment. Les évolutions de process industriel annoncées, notamment en sidérurgie à Dunkerque, mettent en évidence des changements importants des quantités et qualités de laitiers

sidérurgiques produits. De nouveaux matériaux devront donc se substituer aux laitiers utilisés aujourd'hui à Lumbres. Des études sont en cours pour trouver les matériaux adéquats ainsi que pour déterminer les process idoines pour les préparer : en fonction des matériaux considérés (en particulier l'argile calcinée), différentes options techniques sont envisageables, dont la réutilisation des fours, sans qu'EQIOM puisse le préciser à ce stade des études.

Enfin, il n'est pas exclu que tout ou partie des équipements des fours 4 et 5 soient déménagés et utilisés sur d'autres installations d'EQIOM, voire sur les sites d'autres industriels.

Pour toutes ces raisons, il n'est pas envisagé de déconstruire immédiatement les fours 4 et 5 une fois le four 6 mis en service, ainsi que les ouvrages associés comme le hall clinker du four 4.

À ce jour, ni les activités de production, ni les adaptations techniques et ni les volumes de production qui pourraient être associés à l'avenir de ces deux fours ne sont donc connus. En fonction de ces éléments, une procédure au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement pourrait être nécessaire. Il pourrait s'agir d'une nouvelle autorisation environnementale ou d'une procédure de porter à connaissance par exemple. Les incidences sur l'environnement devront alors être évaluées. En fonction de la procédure administrative, des procédures de consultation du public (de type enquête publique ou participation du public par voie électronique) pourraient être nécessaires en application du code de l'environnement.

2 - L'autorité environnementale recommande de présenter le résumé non technique de l'étude de dangers dans un fascicule séparé et d'actualiser son contenu et celui de l'étude d'impact après apport des compléments demandés.

La plateforme GUN ne permet pas de dissocier l'étude des dangers du résumé non technique parce qu'on ne peut y déposer qu'un seul fichier.

Nous proposons à la DREAL et à la Préfecture de mettre en œuvre cette dissociation de l'un et de l'autre tant sur la plateforme que pour la version papier du dossier d'autorisation.

L'étude des dangers et l'étude d'impact seront actualisées, les résumés non techniques de l'un et de l'autre seront bien dans des fascicules séparés.

3 - L'autorité environnementale recommande d'étudier l'articulation du projet avec la charte du parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale.

L'articulation entre le projet et la charte du parc naturel régional a été analysée. Cette analyse a été ajoutée en Annexe 5 de l'Etude Impact et reprise en pièce jointe.

4 - L'autorité environnementale recommande de compléter la justification du projet pour ce qui concerne les perspectives du marché du ciment bas carbone au sein du marché des matériaux de construction bas carbone, en prenant en compte les connaissances sur les perspectives de développement de matériaux bas carbone alternatifs au ciment.

Nos hypothèses pour la définition du projet K6 est issue de la convergence de la stratégie d'Eqiom, de notre dispositif industriel et des travaux menés par la profession cimentière avec l'ADEME pour la réalisation du plan de Transition Sectoriel.

Pour atteindre l'objectif fixé par la SNBC et ceux de la RE2020, une restructuration des dispositifs industriels est nécessaire (ces hypothèses sont reprises en p 10 du plan de transition sectoriel de l'industrie cimentière en France) : des cimenteries seront reconverties en centres de broyage ou en outils de production d'argiles calcinées ou de nouveaux liants alternatifs alors que d'autres seront améliorés pour être plus modernes et plus efficaces. A cette occasion, une augmentation de capacité peut s'avérer nécessaire pour des économies d'échelle sur les installations et les infrastructures.

Eqiom ne dispose que de 3 cimenteries mais comprend 5 centres de broyage. Eqiom est déficitaire en clinker pour sa production et sa vente de ciments actuels et doit importer du clinker. Le projet de nouveau four sur le site de Lumbres répond donc au besoin d'Eqiom de relocaliser la production d'une partie du clinker aujourd'hui importé. S'il constitue une augmentation de production pour la cimenterie de Lumbres, il ne constitue pas pour Eqiom une augmentation du volume de ciment produit et vendu en France.

Ce besoin en clinker correspond à celui de la cimenterie de Lumbres, complété par ceux des centres de broyage de Dannes, Montoir de Bretagne, La Rochelle, aujourd'hui alimentés par du clinker importé de cimenteries implantées en Europe ou hors Europe. Les ciments ainsi produits permettront donc de développer des bâtiments et infrastructures durables avec une empreinte carbone réduite.

En définitive, le recours actuel à du clinker importé, la mise en place prochaine du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières, le positionnement géographique de l'usine de Lumbres au regard du marché et de son évolutions au regard des nécessaires adaptations au changement climatique et au regard de sa proximité avec des installations portuaires nous ont orienté à faire le choix d'une capacité de production future égale à celle de l'usine actuelle complétée des besoins de clinker importé afin de faire face aux situations multiples possibles du marché cimentier dans les prochaines trente années (un nouveau four ne s'envisage pas pour quelques années).

Le marché français du ciment comprend trois segments majeurs que sont la construction neuve, les travaux publics/génie civil y compris la rénovation ; et la rénovation des bâtiments. S'il est prévu que le segment des bâtiments neufs diminue, les segments de la rénovation de bâtiments et des infrastructures publiques devraient augmenter, compensant la baisse du secteur des nouvelles constructions. La rénovation des bâtiments devrait être le principal domaine de croissance, en particulier pour le logement : il s'agit d'adapter les bâtiments existants pour qu'ils soient plus respectueux de l'environnement et de faire en sorte qu'ils puissent résister aux nouveaux phénomènes météorologiques induits par le changement climatique, tels que le froid extrême, la chaleur, les tempêtes, etc.

Par ailleurs, la demande de matériaux de construction plus durables devrait augmenter, sous l'impulsion de la RE2020 et de la Stratégie Nationale Bas-Carbone. La durabilité globale des bâtiments est le principal moteur de la pénétration du marché d'EQIOM. EQIOM prévoit d'y parvenir en ciblant d'abord ses canaux et clients existants, en offrant au marché dans un premier temps des ciments bas carbone puis par la suite des ciments neutres en carbone qui seront utilisés dans les nouvelles chaînes de valeur de la "construction durable", qui sont susceptibles de continuer à se développer au niveau régional/national, comme indiqué ci-dessus.

L'offre de ciment neutre en carbone constituera une alternative aux offres de matériaux d'origine biogénique ou moins carbonés. Une mise en place rapide de la technologie de captation et stockage du CO₂ favorisera un maintien dans ces conditions de la part actuelle de marché du ciment. Un process de production tel que celui du four 6 rentrera alors pleinement dans les hypothèses structurantes ci-avant.

Par ailleurs, si les recherches actuelles démontrent que les ciments du futur nécessiteront une quantité moindre de clinker, celui-ci reste néanmoins indispensable à la qualité et à la réactivité des ciments composés d'aujourd'hui et de demain. La raréfaction des laitiers de qualité, base des ciments bas carbone impliquera l'utilisation de matériaux moins réactifs, dont l'activation par le clinker restera la base des performances. De même les géopolymères activés par des agents chimiques seront confrontés à la nécessité de baisser leur bilan carbone, réduisant leur intérêt en comparaison des ciments à base clinker.

La nécessité d'infrastructures pour adapter les sociétés et les progrès dans la fabrication de ciment devenant neutre ou négatif en carbone grâce à la capture et l'utilisation ou au stockage du carbone, auquel s'ajoute la recarbonatation naturelle des bétons, plaident pour des projets ambitieux et de long terme tel que le projet K6.

5 - L'autorité environnementale recommande de prendre en compte le projet d'extension de la réserve de biosphère du marais Audomarois au titre du patrimoine UNESCO et de compléter l'étude d'impact sur ce point.

Depuis plusieurs mois, le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale (PNR CMO) élabore une candidature afin de renouveler sa reconnaissance par l'UNESCO en tant que Réserve de Biosphère pour les territoires du marais audomarois (reconnu internationalement depuis 2008 comme zone humide riche en biodiversité avec le label RAMSAR) et l'étendre aux vallées de l'Aa et de la Hem, au plateau des landes et à la ceinture flamande. Cette démarche est menée par le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale (PNR CMO) en lien étroit avec les élus, habitants, professionnels qui habitent dans l'aire de projet, soit au sein des 111 communes.

a. Origine et enjeux majeurs de la Réserve de Biosphère du marais audomarois :

La Réserve de Biosphère du Marais Audomarois (RBMA) a été désignée en mai 2013 par l'UNESCO dans le cadre de la mise en œuvre du programme l'Homme et la biosphère (Man and Biosphere – MAB). Le rôle d'une Réserve de biosphère est d'expérimenter des pratiques de développement durable à l'échelle locale, en conciliant le développement social et économique des populations avec la conservation de la diversité biologique et plus largement de la protection de l'environnement, dans le respect des valeurs culturelles. La Réserve de Biosphère n'a pas de compétences pour déterminer ou imposer des règles. En effet, il est important de noter qu'une Réserve de Biosphère n'est ni un outil réglementaire, ni une réserve naturelle. Le terme Réserve s'entend ici comme une aire géographique remarquable.

Les enjeux actuels autour de la Réserve de Biosphère du Marais Audomarois sont variés : l'eau, la biodiversité, un marais habité, un marais cultivé, un patrimoine culturel et identitaire. L'eau est l'élément central de cette Réserve.

b. Périmètre de la Réserve de Biosphère actuelle et intérêt de cette désignation :

La Réserve de Biosphère du Marais Audomarois, située sur les départements du Nord et du Pas-de-Calais, est composée de 22 communes pour une surface de 22 539 hectares, est à ce jour la plus petite des Réserves de Biosphère françaises (au nombre de 16 à ce jour et dont la superficie moyenne avoisine les 250 000 hectares).

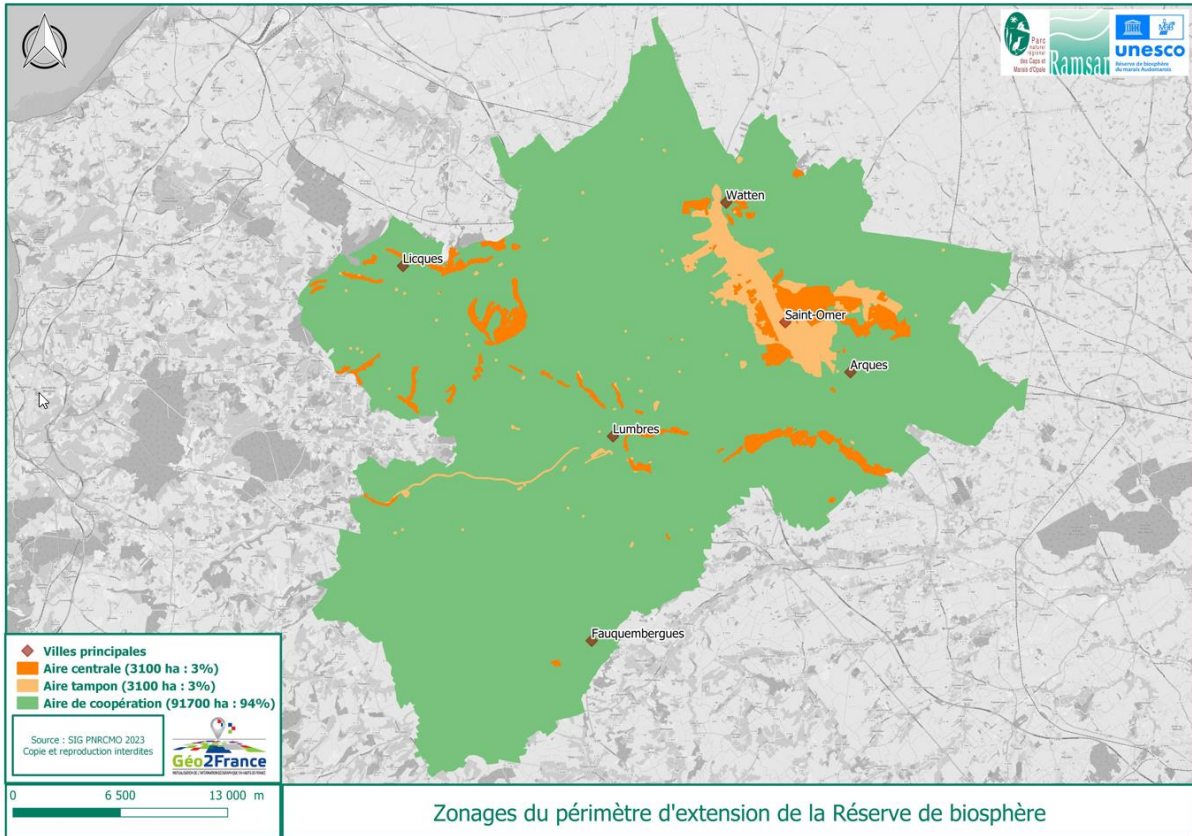
c. Projet d'extension de la Réserve de Biosphère à l'horizon 2024 :

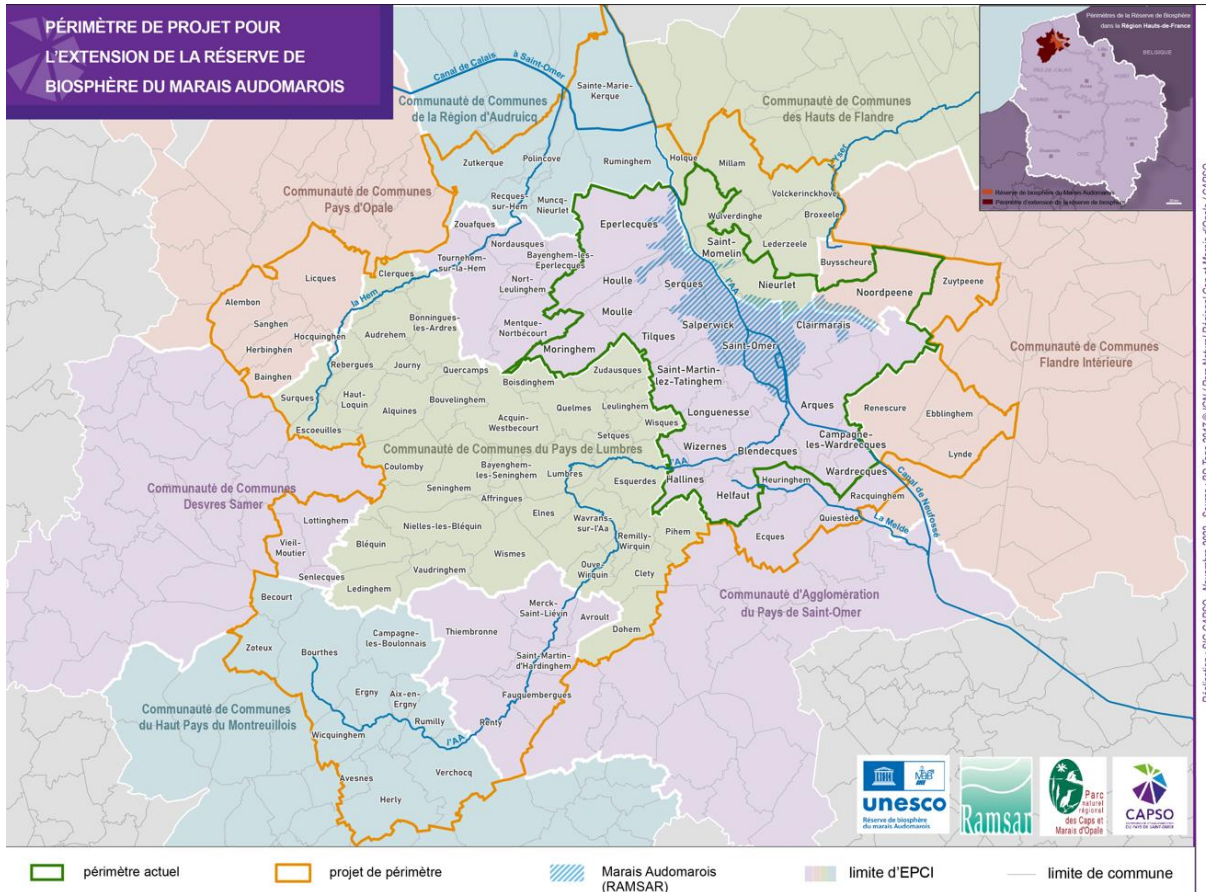
d.1. Origine du projet d'extension et nouveau périmètre (voir carte en annexe) :

Le territoire de la Réserve de Biosphère du Marais Audomarois (RBMA) doit donc s'étendre de 22 à 111 communes situées sur les départements Nord et Pas-de-Calais. La carte (en version projet) ci-après présente ce territoire et les différentes zones le constituant :

- l'aire centrale comprenant les zones strictement protégées qui contribuent à la conservation des paysages écologiques, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique (RNR, RNN, RBD, APPB, Natura 2000, ENS, terrains du CDL, Sites inscrits et classés)
- l'aire tampon entourant ou jouxtant l'aire centrale, aire utilisée pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifique (RAMSAR, Sites du Cen HDF, CMNF, LPO, coins nature)
- l'aire de transition où les communautés encouragent des activités économiques et humaines durables des points de vue socioculturel et écologique

Le dépôt de candidature de cette extension doit se faire fin mars 2023, le dépôt du dossier complet en septembre 2023 et un retour est attendu pour juin 2024 sur le renouvellement de cette désignation.





d.2. Objectifs envisagés pour ce périmètre élargi :

Un découpage du nouveau périmètre a été réalisé après avoir identifié les cinq différentes entités paysagères le constituant (marais Audomarois et premier contrefort de la Flandre, landes atlantiques, vallée de la Hem, moyenne vallée de l'Aa, haute vallée de l'Aa). Un autre groupe sera constitué des acteurs économiques de ce nouveau territoire.

Le projet du territoire de la future Réserve de Biosphère pour les 10 prochaines années s'articule autour de 2 piliers rassemblant les orientations souhaitées :

- Pilier 1 – « Vie de la réserve de biosphère et implication de la population »
 - o Actions de l'équipe de la Réserve de biosphère afin de répondre aux figures imposées de la désignation Unesco, d'où la notion d'objectifs
 - o 3 objectifs :
 1. Renforcer le dialogue territorial
 2. Développer un observatoire à long terme de l'évolution du territoire
 3. Renforcer les partenariats nationaux et internationaux
- Pilier 2 – « Economie, ressources et attractivité du territoire »
 - o Engagements qui pourront être pris par les partenaires, d'où la notion d'orientations.
 - o 4 Orientations :

1. Contribuer à préserver la nature et les paysages
2. Contribuer à l'attractivité du Territoire
3. Sensibiliser et expérimenter sur les enjeux de l'eau de la tête du bassin à l'exutoire
4. Œuvrer en faveur de l'Agriculture/Transition Agro-écologique

La cimenterie Eqiom de Lumbres se situe dans la future aire de coopération / transition. Elle n'est pas dans le cœur même de la réserve ni l'aire tampon. Le projet K6 s'inscrit cependant pleinement dans 3 des 4 orientations envisagées pour cette extension de réserve de biosphère.

La collaboration avec le CEN pour la gestion de ses zones de carrière remises en état contribue à préserver la nature et les paysages. Un nouveau plan de gestion est en cours de définition pour les 3 prochaines années.

Le projet K6 constitue un projet important pour le territoire contribuant à renforcer son attractivité, notamment par sa contribution à la réduction des émissions à gaz à effet de serre. Sa conception contribue à la préservation des ressources par l'utilisation accrue à des résidus industriels pour le process, à des combustibles alternatifs mais également en limitant les prélèvements sur la ressource en eau de 380 000 m³ par an à 200 000 m³ par an.

Par la continuité des échanges d'informations avec le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale et sa participation aux futurs travaux réalisés avec les acteurs économiques, Eqiom constituera un acteur territorial contribuant à cette Réserve de Biosphère du Marais Audomarois étendue.

6 - L'autorité environnementale recommande :

- **de préciser le devenir des installations actuelles destinées à être remplacées dans le cadre du projet**
- **d'étudier, dans ce contexte, les éventuels impacts sur le paysage**
- **d'analyser l'insertion paysagère du projet**
- **de proposer des mesures de réduction des impacts le cas échéant pour insérer le projet, voire requalifier la zone d'implantation.**

Dans le cadre de ce projet, les changements concernent :

- la suppression des silos textiles/pneus et fluff du four 5 (situés dans le rectangle rouge du plan ci-après)
- le déplacement des cuves de stockage de déchets liquides préalable au démarrage du projet K6 et qui a fait l'objet d'un porter à connaissance auprès de l'administration. L'image ci-dessous montre l'intégration paysagère du nouvel emplacement de ces cuves.



Vue de la nouvelle implantation des cuves de stockage de déchets liquides

- le remplacement du bâtiment de stockage existant des Combustibles Solides de Récupération (CSR (avec une capacité de stockage identique (carré bleu du plan ci-après)
- l'arrêt des fours 4 (repère 6) et 5, du hall clinker du four 4 et des bassins d'homogénéisation du cru (repère 2)

Comme il est indiqué précédemment au point 1, il n'est pas envisagé de déconstruire immédiatement les fours 4 et 5 une fois le four 6 mis en service, ainsi que les ouvrages associés comme le hall clinker du four 4.

À ce jour, ni les activités de production, ni les adaptations techniques et ni les volumes de production qui pourraient être associés à l'avenir de ces deux fours ne sont donc connus. En fonction des éventuelles modifications, une procédure au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement pourrait être nécessaire. Il pourrait s'agir d'une nouvelle autorisation environnementale ou d'une procédure de porter à connaissance par exemple. Les incidences sur l'environnement devront alors être évaluées. En fonction de la procédure administrative, des procédures de consultation du public (de type enquête publique ou participation du public par voie électronique) pourraient être nécessaires en application du code de l'environnement. Nous précisons pour cette procédure administrative les impacts sur le paysage, ainsi que l'insertion paysagère et les mesures de réduction des impacts le cas échéant de cette évolution concernant ces installations.

Néanmoins, la vue aérienne ci-après montre clairement que ces installations sont masquées depuis la rue JB Macaux et du centre bourg (situés au Nord) par des bâtiments existants qui resteront en fonctionnement. Sur les parties Sud et Est du site, la topographie existante et les boisements existant masquent également la visibilité de ces installations de l'extérieur.

Les installations supprimées ou remplacées (hormis les cuves de déchets liquides) sont également masquées par les bâtiments existants et la topographie.

Ces changements ne modifieront pas par conséquent la perception paysagère de l'extérieur de l'usine. La cheminée du four 5 sera au premier plan immédiat de la tour du four 6, qui sera supérieure en hauteur de 30 m. De plus, le site se situe sur un territoire avec un passé industriel fort, il ne s'inscrit pas dans un paysage exceptionnel et le projet ne modifie pas le contexte paysager. Eu égard à cette faible sensibilité paysagère de l'état initial et de l'absence d'incidence négative notable du projet sur les paysages, il n'apparaît nécessaire d'adopter des mesures de requalification. De telles mesures de compensation ne se justifient pas en l'espèce au regard du principe de proportionnalité de l'évaluation environnementale.



Figure 6 : Localisation des principales installations de la cimenterie de Lumbres dans sa configuration actuelle



Vue aérienne de la cimenterie Eqiom de Lumbres (en rose les fours 4 et 5) (la vue est prise du sud ouest)

7 - L'autorité environnementale recommande d'utiliser des points de vue communs pour chacune des illustrations des situations actuelles et futures.

L'étude d'impact est actualisée pour reprendre les points de vue communs suivants pour les situations actuelles et futures.

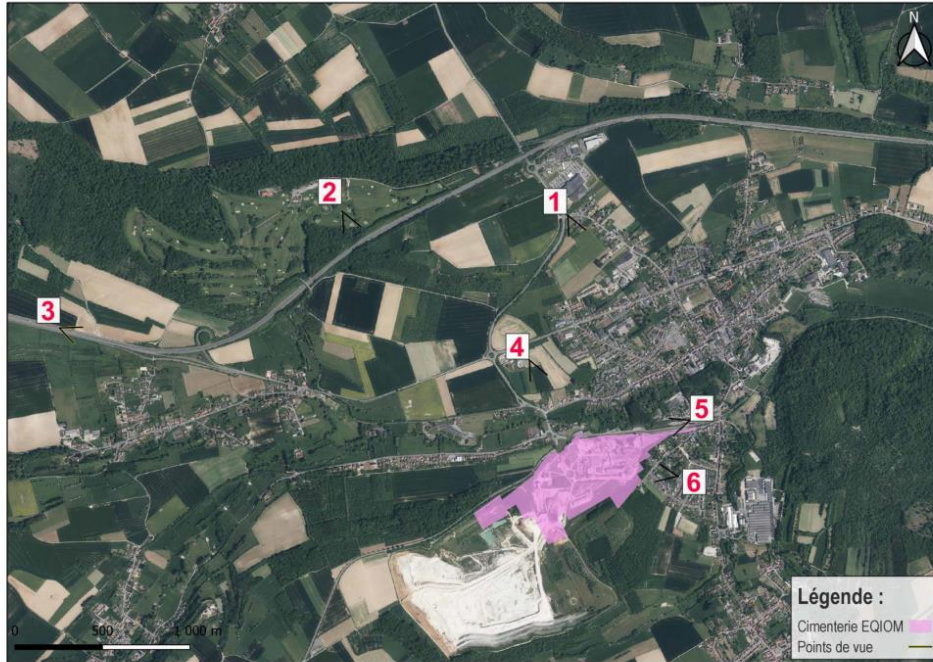


Figure 30 : Localisation des points de vue (situation actuelle)

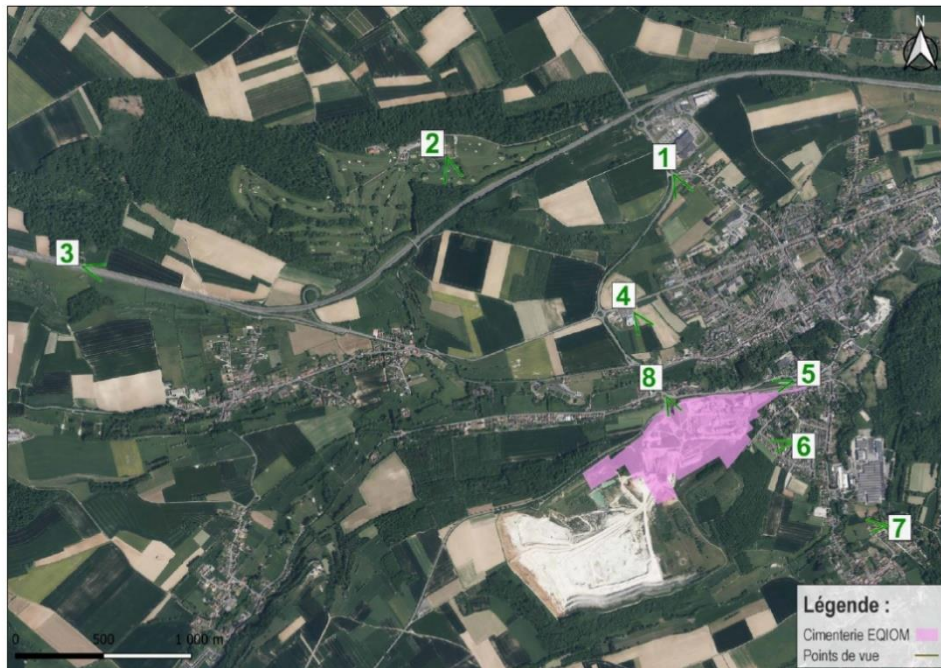


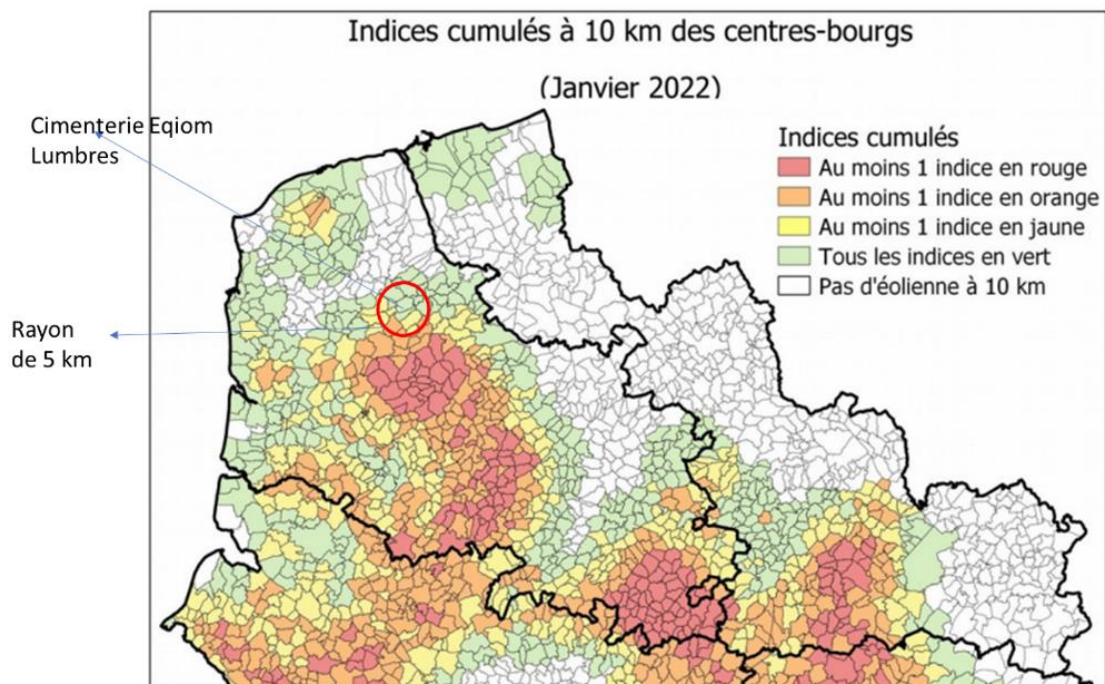
Figure 33 : Localisation des points de vue (situation projetée)

Les points de vue 7 et 8 ont été ajoutés pour la situation projetée.

8 - L'autorité environnementale recommande de compléter la carte de localisation pour les points de vue manquants.

Comme indiqué ci avant les points de vue 7 et 8 ont été ajoutés sur la figure 33.

9 - L'autorité environnementale recommande d'étudier l'effet cumulé du projet sur le paysage avec les éoliennes présentes et en projet sur le secteur.

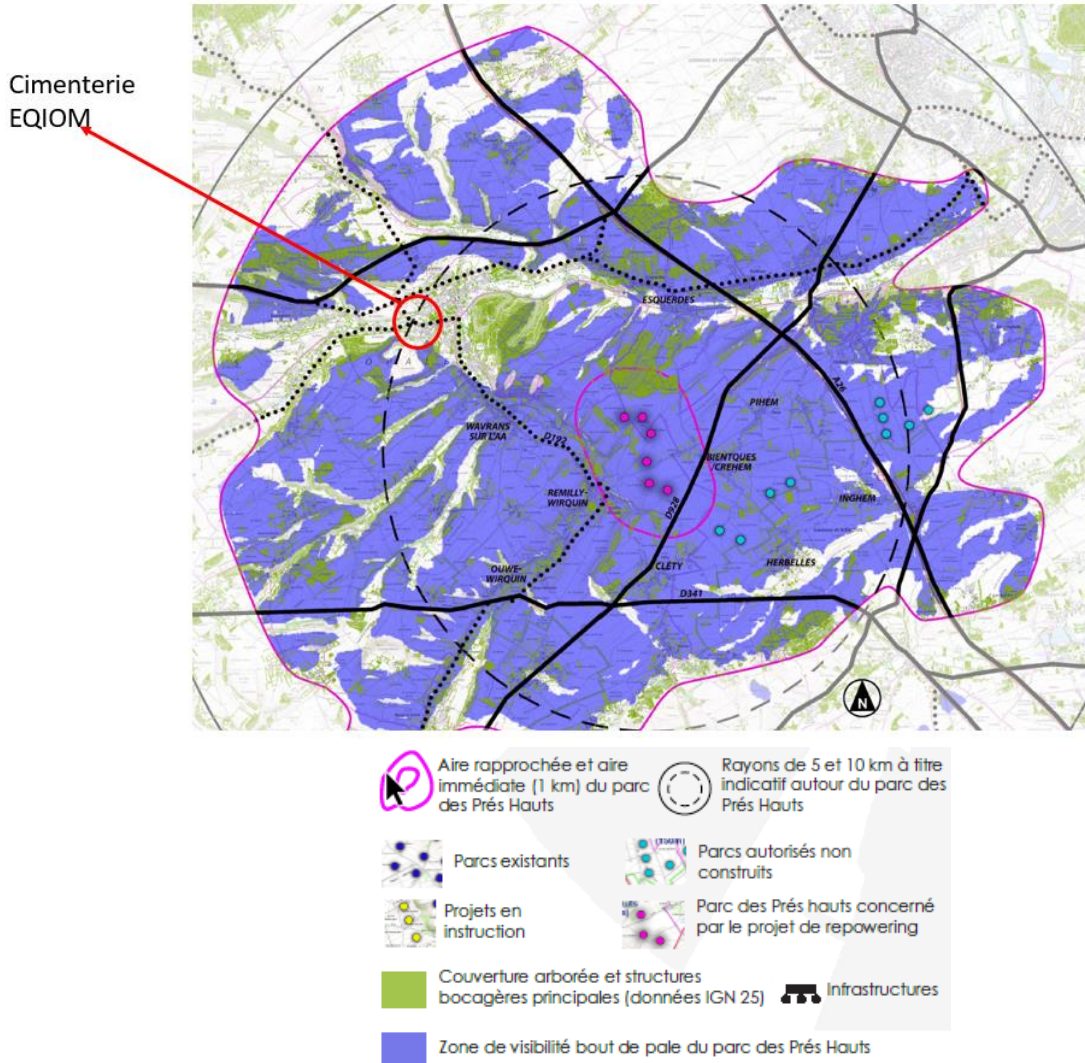


L'extrait de carte ci-dessus montre que la commune de Lumbres où se situe le projet de la cimenterie EQIOM est cartographiée en vert. Il en est de même pour les communes limitrophes à Lumbres, hormis Affringues cartographiée en jaune. Le projet de repowering du parc éolien des Prés Hauts porté par la société Engie Green est situé sur la commune de Remilly-Wirquin, au sud-est de Lumbres.

Pour les communes situées au nord de Remilly-Wirquin, le risque en matière de saturation est nul ou négligeable compte tenu de l'absence d'éoliennes au nord.

L'étude paysagère associée à ce projet de repowering d'un parc éolien existant exclut toutes les communes au Nord de Remilly - Wirquin comme lieux de vie à prendre en compte pour l'étude d'encerclement et de saturation.

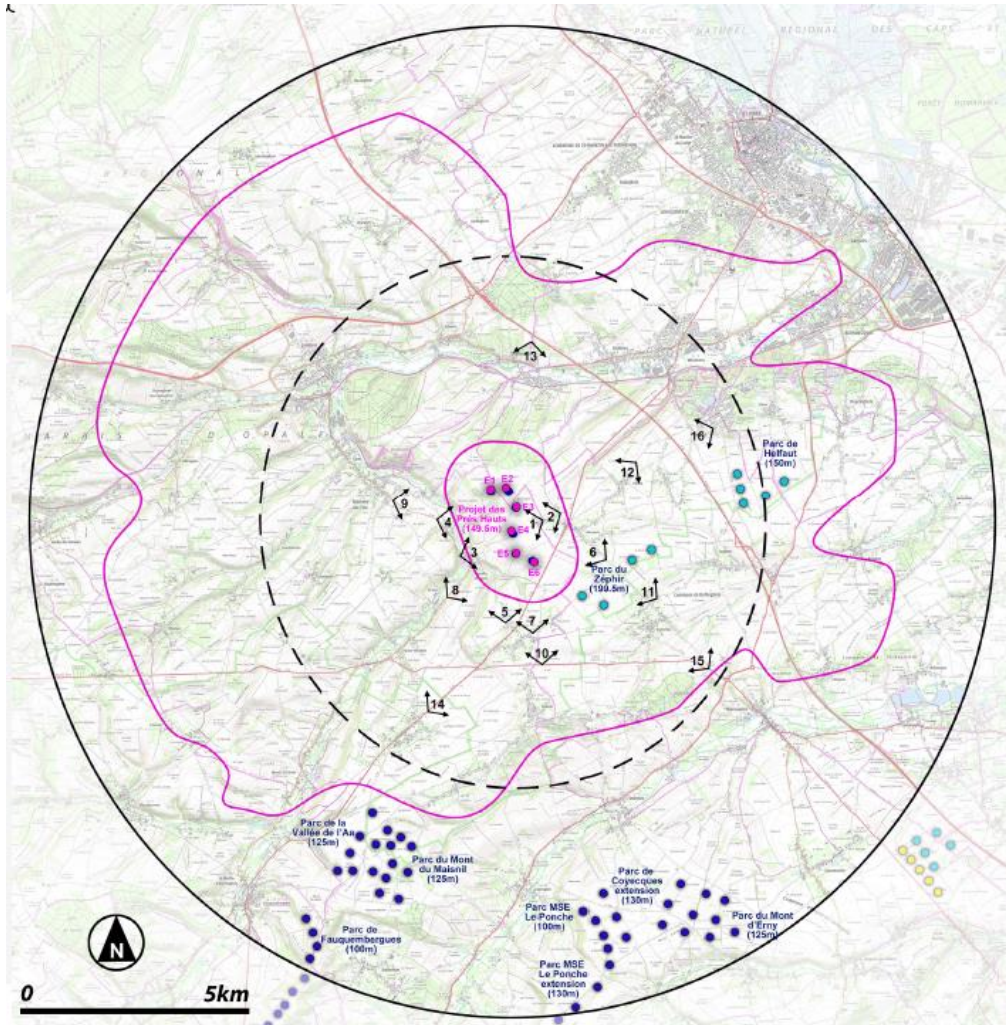
La carte de l'analyse de la zone d'influence visuelle ci-après montre que pour le parc existant la cimenterie et ses alentours (vallée de l'Aa et du Bléquin) sont des zones exemptes de visibilité. Ce parc n'est visible que des hauteurs de Lumbres.



Le projet de repowering prévoit le remplacement des 6 éoliennes existantes de 102m en bout de pale par 6 éoliennes en bout de pale de 149.5m soit une différence de gabarit de 47.5m. Les implantations des éoliennes du projet de repowering diffèrent très peu du parc existant.

La superposition des deux Zones d'influence Visuelle, parc actuel et projet ci-après, montre que ce dernier comporte des zones de visibilité supplémentaires notables mais principalement localisées sur les versants des vallées tournées vers le parc.

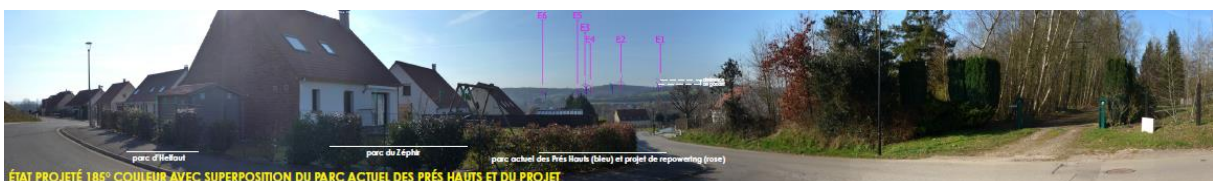
En effet, à la lecture des zones en violet foncé, les 47.5 m de hauteur supplémentaire du projet créent des bandes d'extensions régulières sur la partie basse des versants. Les zones supplémentaires les plus importantes se trouvent sur le versant nord de l'Aa au nord de Wizernes, et sur le versant sud de la Lys à l'est de Théroutanne. A noter toutefois que cette ZIV ne tient compte d'aucun filtre visuel hormis la topographie principale. Dans le périmètre des 5 km on peut d'ailleurs constater que les zones d'extension se montrent plus restreintes.



Aucun de ces photomontages n'est situé à proximité immédiate de la cimenterie EQIOM. Les plus proches sont ceux situés à Wavrans sur l'Aa (n°9) et Esqueredes (n°13), à respectivement 2,5 km et plus de 4 km de la cimenterie.



Depuis Wavrans sur l'Aa



Depuis Esqueredes

Dans les deux cas, l'impact supplémentaire est considéré comme modéré. Les deux projets EQIOM et Engie Green ne sont pas dans ces deux cas dans le même axe de visibilité depuis ces deux points.

Un autre point de vue a été aussi étudié depuis Wismes (à environ 4 km de la cimenterie). La conclusion est qu'il n'y a aucune interaction possible et il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser un photomontage.

Il est donc possible, au vu de ces éléments, de conclure que le projet K6 n'aura pas d'incidence cumulée négative notable sur les perspectives paysagères avec les parcs existants et le projet de repowering du parc éolien de Remilly - Wirquin.

Les risques d'encerclement sont négligeables pour les deux projets.

10 - L'autorité environnementale recommande, pour ce qui est du paysage proche, de reprendre et aborder les mesures de réduction de l'impact sur le paysage suivant une approche à l'échelle globale du site et en concertation avec l'ensemble des acteurs impliqués.

Aucun enjeu patrimonial particulier ne s'attachant au sein du paysage dans lequel s'inscrit le projet, aucune mesure de réduction ou de compensation ne s'impose.

Néanmoins, pour répondre aux échanges tenus lors de la concertation préalable, 2 ateliers de travail ont été consacrés à l'intégration paysagère du projet et de l'usine existante. Le dernier atelier s'est déroulé le 8 février dernier. Le résultat des travaux pour l'amélioration de l'insertion paysagère des installations existantes de la cimenterie et des abords de la rue Macaux a été présenté aux riverains et aux habitants de Lumbres présents, ainsi qu'aux élus communaux, aux représentants de la communauté de communes du pays de Lumbres, aux représentants du département du Pas de Calais et du Parc Naturel Régional Cap et Marais d'Opale présents. Les points noirs existants sont les virages de la gare, l'étroitesse des trottoirs et les poteaux des réseaux, l'état de la clôture.

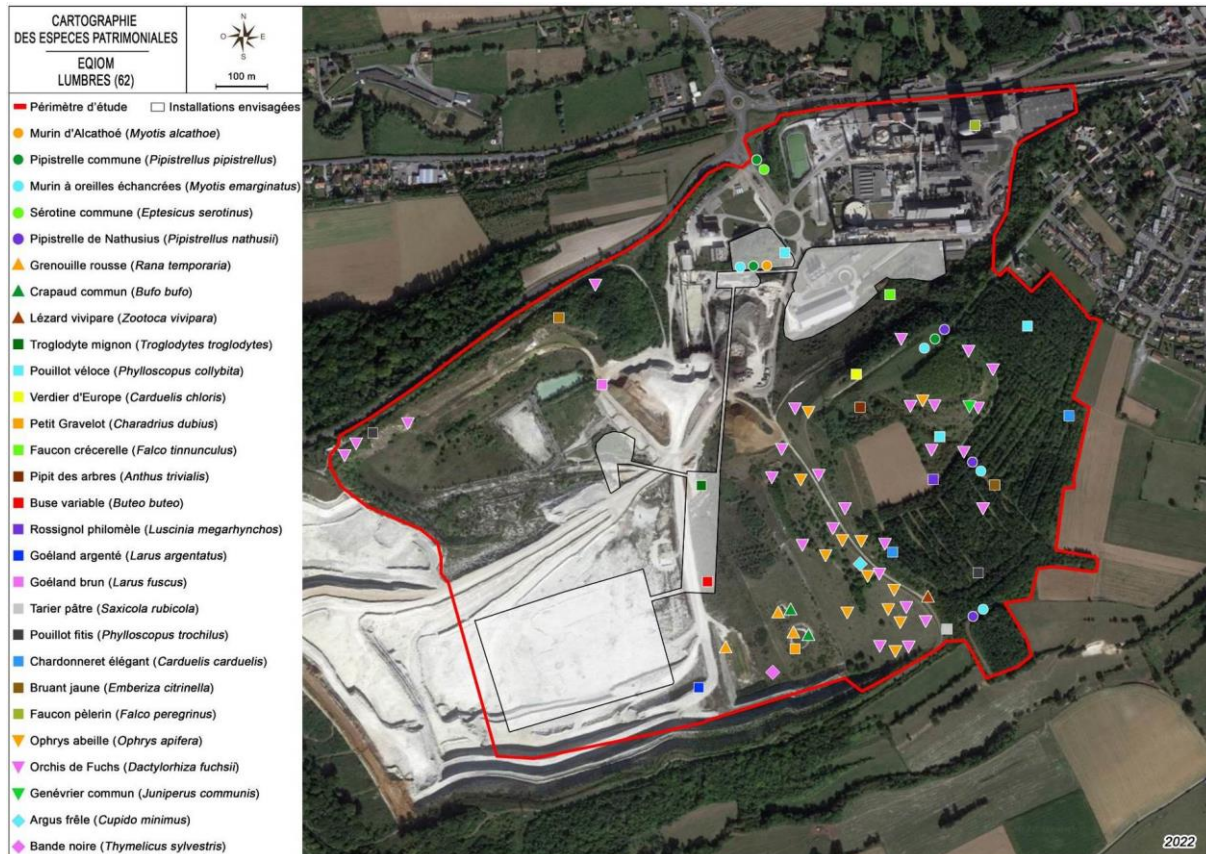
Les points à prendre en compte sont la maîtrise du foncier, appartenant aujourd'hui à SNCF Réseau ou à des privés, le projet de couverture de l'espace de chargement du ciment dans les trains, le projet de rectification des virages de la rue Macaux et de réfection du parking de l'office de tourisme, porté par les collectivités locales.

L'amélioration de l'insertion paysagère de la cimenterie et des abords pourrait passer par une nouvelle clôture plus qualitative sur un muret SNCF à conserver pour répondre aux exigences de sécurité, la végétalisation des façades des installations existantes de la cimenterie, la mise en place de bardages bois ou acier sur les bâtiments visible rue Macaux, la création de jardinières monumentales pour permettre la plantation de végétaux au sein de la cimenterie ; Ces propositions ont reçu un avis favorable des personnes présentes pour la prise en compte de la totalité des remarques formulées lors de l'atelier précédent, pour la créativité et l'originalité des propositions formulées.

EQIOM travaille désormais à la validation de la faisabilité technique et opérationnelle avec les partenaires locaux : SNCF et collectivités afin de concrétiser ces propositions.

11 - L'autorité environnementale recommande de reporter l'ensemble des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude sur la carte correspondante.

L'ensemble des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude est repris dans une version actualisée de l'étude faune flore (page 32) jointe en annexe de l'étude d'impact.



Cartographie des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude

12 - L'autorité environnementale recommande de cartographier et de compléter l'analyse les enjeux liés aux fonctionnalités écologiques du site.

L'analyse des enjeux liés aux fonctionnalités écologiques du site a été complétée dans la version actualisée de l'étude faune flore (pages 35 à 49) notamment par des cartographies spécifiques.

Les enjeux globaux des oiseaux sur le site ont été requalifiés en enjeu modéré au niveau des boisements (zones de nidification page 46 de l'EFF).

Quant aux enjeux des amphibiens sur le site, il est précisé dans le texte que seules les mares (seules zones de reproduction dans le secteur d'étude) sont classées en enjeu fort. La forêt (zone de repos) a été classée en enjeu modéré pour les amphibiens. Les enjeux globaux des

amphibiens restent en enjeu fort car c'est l'enjeu le plus majorant qui est retenu (page 46 de l'EFF).

Concernant la forêt classée en enjeu fort sur la figure 17 de l'EFF, c'est uniquement le cumul des enjeux oiseaux, amphibiens, reptiles et chiroptères qui classe cet habitat en enjeu fort. En effet, cet habitat est utilisé comme zone de nidification, de reproduction, de repos et/ou de chasse par de nombreuses espèces patrimoniales. Il est donc très favorable à la biodiversité (page 47-48 de l'EFF).

13 - L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des enjeux pour les milieux de type « friche herbacée » et d'en revoir la caractérisation en conséquence, de même que pour les jeunes boisements plantés à l'aune de l'évolution du milieu forestier et des enjeux locaux.

L'ensemble a été revu et complété dans une version actualisée de l'étude faune flore (pages 27 à 30 et 33 à 48).

Nous tenons à rappeler qu'il n'y a pas d'habitats calcicoles dans le périmètre d'étude. Si on note aussi la présence d'espèces à tendance calcicole comme l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) et l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), elles ne sont pas dominantes dans le cortège floristique comme l'indique le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts de France dans sa cartographie détaillée des habitats réalisée sur une partie du périmètre d'étude (cf. Annexe IV).

EQIOM travaille activement avec le Conservatoire des Espaces naturels pour recenser les espèces et gérer les milieux naturels de la carrière. A ce stade, les opérations de gestion montrent des résultats mais ne permettent pas de considérer qu'il s'agit de milieux calcicoles en tant que tels. Notre action est de favoriser la biodiversité en poursuivant les réhabilitations et c'est pourquoi nous avons cherché systématiquement à éviter ces espaces en devenir pour l'implantation du projet.

Les boisements plantés par EQIOM (page 27 de l'étude faune flore) ont été réalisés il y a de nombreuses années. Ils constituent des réservoirs de biodiversité effectifs (habitats de nidification, de repos, d'alimentation et de reproduction) pour la faune patrimoniale (oiseaux, reptiles, amphibiens, chiroptères) et accueillent de la flore protégée (pages 30 et 45 de l'étude faune flore). Ainsi, logiquement, ils ont été considérés comme revêtant un enjeu écologique fort (pages 46 et 47 de l'étude faune flore), relativement plus important que les friches herbacées qui ne constituent notamment pas le support d'habitats de reproduction d'amphibiens protégés comme c'est le cas de ces boisements.

Nous essayons de développer l'un tout en maintenant l'autre de manière à créer une diversité des milieux. Ceci est réalisé en partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels.

14 - L'autorité environnementale recommande de prendre en compte l'enjeu lié aux milieux spécifiques que constituent les végétations ouvertes calcicoles, menacés par une fermeture généralisée.

Comme indiqué au point précédent, nous travaillons depuis 2016 avec le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts de France à gérer les zones remises en état de la carrière non boisées préalablement pour qu'ils puissent devenir des milieux ouverts pour partie calcicoles.

Ce sera encore un axe de travail du Conservatoire pour le plan de gestion, en cours de rédaction, de ces milieux pour les 3 ans qui viennent.

Le dernier rapport, pour le moment provisoire, du Conservatoire, indiquait que :

- ces végétations patrimoniales calcicoles étaient encore peu représentatives en surface (7,3 % soit 2,3 ha) sur les 30 hectares contractualisées de la carrière de Lumbres.
- les végétations pelousaires sont très mal exprimées et très limitées en termes de surface. Ce type de végétation, non indiquée au précédent plan de gestion commence à s'exprimer probablement suite à la mise en place du pâturage sur le site.
- les milieux des coteaux crayeux sont sur le site de la carrière de Lumbres très ponctuels et assez mal exprimés du fait du caractère jeune de ces végétations et des difficultés de germination d'espèces comme le Genévrier commun, espèce qui certes est présent à proximité (Wavrans, Elnes, Acquin Westbecourt) mais reste peu compétitif.

En conclusion, l'ensemble des végétations patrimoniales du site sont dans un état de conservation évalué comme mauvais. Néanmoins ce constat est à nuancer dans la mesure où ces végétations sont jeunes et donc mal exprimées en l'état actuel. La poursuite des actions de gestion permettra probablement aux individus de syntaxons de s'exprimer de façon plus optimale. Ainsi le site de la carrière de Lumbres présente un intérêt très limité en ce qui concerne la flore au niveau régional.

Aussi ce constat est à nuancer dans la mesure où le site a été remanié à de nombreuses reprises et ce encore récemment. Il est donc normal, que les espèces floristiques déjà rares ou menacées en région, même si elles sont présentes à proximité tendent à mettre du temps à s'installer sur le site.

Cela révèle que les opérations de gestion réalisées en partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels permettent l'apparition de ces milieux calcicoles mais elles se trouvent encore à un stade limité. Elles ne peuvent être qualifiées de calcicoles en l'état.

Ces éléments ont été précisés en pages 29-30 de l'étude faune flore actualisée

15 - L'autorité environnementale recommande de :

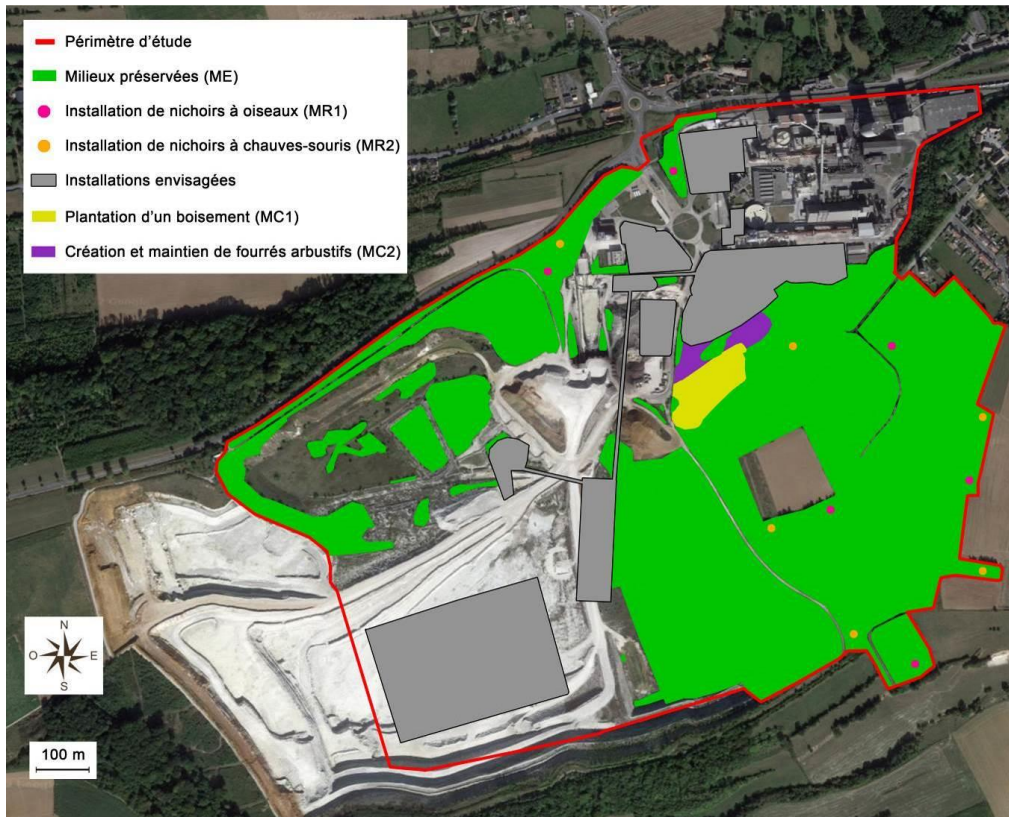
- **requalifier les mesures dites « de réduction » relatives à la plantation d'un boisement, au renforcement des corridors écologiques et à la création et au maintien de fourrés arbustifs et au renforcement des corridors écologiques dans la mesure où celles-ci viennent compenser la destruction de certains milieux ;**
- **mieux prendre en compte les milieux ouverts calcicoles, leurs enjeux et l'impact du projet sur ces derniers ;**
- **envisager par ailleurs des mesures de compensation qui n'affectent pas les milieux ouverts calcicoles.**

L'avis DDTM ci joint montre que les mesures de réduction et de compensation sont adaptées et que l'impact du projet est non significatif voire positif.

Les mesures environnementales "Création et maintien de fourrés arbustifs" et "Plantation d'un boisement" ont été changées en mesure compensatoire. Cela a été précisé en pages 56 à 59 de l'étude faune flore actualisée

Ces mesures n'affectent pas les milieux ouverts calcicoles en développement.

Par ailleurs comme détaillé dans la réponse au point 14, les milieux calcicoles sont peu présents et peu développés sur site, le projet n'étant pas installé sur ces zones, d'importance toute relative, et il n'a pas d'impact sur celle-ci.



Localisation des mesures ERC envisagées dans le cadre du projet

Ci-dessous un tableau et des paragraphes résumant l'équivalence des milieux d'intérêt impactés par le projet K6.

	Surfaces impactées	Surfaces recrées
Haies / Bosquets	0,74 ha	1 ha
Fourrés	0,46 ha	0,46 ha

La société EQIOM prévoit la plantation d'arbres sur une surface supérieure à celle détruite soit une surface de reboisement de 1 ha. Ces boisements seront constitués d'espèces locales (chênes, hêtres, châtaigniers, érables ...) bien adaptées au climat de la région. Ils constitueront, comme la forêt créée il y a une vingtaine d'années au Sud-Est de l'aire d'étude, une zone écologiquement très intéressante pour les espèces patrimoniales présentes sur le site de Lumbres.

La société EQIOM prévoit la création de fourrés arbustifs sur une surface équivalente à celle détruite soit une surface de fourrés arbustifs de 0,46 ha. Ces fourrés seront issus de terrains laissés en friche et entretenus tous les 5-10 ans en fonction de la fermeture du milieu. Ils

constitueront très rapidement une zone potentielle de nidification pour les oiseaux patrimoniaux recensés sur le site de Lumbres, comme les fourrés impactés par le projet K6.

16 - L'autorité environnementale recommande de requalifier la mesure de maintien de pelouses calcicoles en tant que mesure d'accompagnement et de préciser les dispositions retenues pour garantir sa pérennité sur le long terme.

Comme évoqué au point 14, on ne peut qualifier les différents zones réaménagées et contractualisées avec le Conservatoire des Espaces Naturels de milieux calcicoles. Notre ambition est d'assurer leur développement et leur concrétisation réelle avec le Conservatoire. Cette démarche est totalement volontaire et justifie selon nous qu'elle apparaisse comme une mesure d'accompagnement (page 59 de l'étude faune flore actualisée).

17 - L'autorité environnementale recommande de compléter les mesures de réduction des impacts pour ce qui concerne les papillons des milieux ouverts calcicoles.

Comme rappelé dans les points précédents, nous ne sommes pas dans la carrière en présence de milieux calcicoles. IL est aussi important de rappeler que ces zones en gestion ont été évitées dans le cadre du projet K6. C'est un travail partenarial volontaire lancé par Eqiom.

Le dernier rapport du Conservatoire montre que 29 espèces de lépidoptères ont été observées sur le site entre 2017 et 2022. Parmi celles-ci deux espèces peuvent être considérées d'intérêt patrimonial du fait de leur statut de menace (quasi-menacé) à l'échelle Nord Pas-de-Calais. La plupart des espèces sont ubiquistes et peuvent être rencontrées dans divers milieux comme les prairies, les friches ou et les milieux boisés. De plus, la plupart d'entre elles sont inféodées, au moment de leur stade larvaire, à des plantes très communes et abondantes sur le site. Concernant les espèces patrimoniales, l'Argus frêle (*Cupido minimus*) est plus spécifique aux milieux ouverts secs et chauds, habitat de sa plante hôte (Anthyllide vulnérable). L'Argus frêle est quasi-menacé en Nord Pas-de-Calais, en raison d'une baisse de sa zone d'occurrence et de la fragmentation des populations (Hubert & Haubreux, 2014). Sur le site, la population semble assez abondante, essentiellement sur le versant ouest, où l'Anthyllide est abondante. La mesure d'évitement visant à préserver les milieux accueillant l'Argus frêle et la Bande noire (page 41 et 42 de l'étude faune flore actualisée) permettra de ne pas impacter ces espèces patrimoniales. Aucuns travaux ne seront réalisés sur les friches herbacées accueillant ces espèces patrimoniales. Ces éléments sont indiqués en pages 54 et 57 de l'étude Faune Flore actualisée.

18 - L'autorité environnementale recommande de développer l'analyse de l'impact des nuisances lumineuses sur la faune nocturne et de préciser les modalités de mise en œuvre de la mesure relative à l'optimisation de l'éclairage sur le site.

La société EQIOM réalise actuellement un travail spécifique en partenariat avec le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale sur les émissions lumineuses.

En effet, dans le cahier des charges du projet K6, il sera fixé les contraintes suivantes :

- limiter les éclairages au strict nécessaire,
- éclairer uniquement les zones nécessaires pour la sécurité des installations et pour les déplacements du personnel,
- orienter les éclairages du haut vers le bas,

- canaliser le faisceau lumineux pour n'éclairer que ce qui est nécessaire,
- utiliser des lampes avec une température de couleur 3 000 K, éclairage tendant vers le rouge le moins défavorable aux espèces nocturnes.

Cet élément est indiqué en page 56 de l'étude Faune Flore actualisée.

19 - L'autorité environnementale recommande de reprendre l'évaluation des incidences pour les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du site, en se basant notamment sur les aires d'évaluation spécifiques des espèces et des habitats naturels ayant conduit à leur désignation.

41 espèces d'oiseaux, 4 espèces de chiroptères et 1 espèce de lépidoptères (page 8 à 11 de l'évaluation simplifiée des incidence Natura 2000 actualisée) ayant justifiées le classement de 7 sites Natura 2000 ont un rayon de dispersion compris dans les terrains du site de Lumbres. Une partie d'entre-elles peuvent fréquenter les terrains du projet occasionnellement (espèces non recensées lors des inventaires réalisés sur le site de Lumbres entre 2016 et 2022). Des mesures ERCA seront mises place (page 13 à 17 de l'évaluation simplifiée des incidence Natura 2000) dans le cadre du projet K6 pour potentiellement attirer ces espèces d'intérêt communautaire.

20 - L'autorité environnementale recommande de compléter en tant que de besoin les mesures de réduction des effets toxiques en hauteur autour du site et de préciser, en tant que de besoin, les dispositions nécessaires pour assurer une maîtrise de l'urbanisation autour du site compatible avec des effets toxiques en hauteur à l'extérieur de l'emprise du site pour certains phénomènes dangereux.

Les scénarios concernés par cette situation sont liés à la modélisation de la toxicité des fumées d'incendie de halls de stockage de CSR, de déchets non dangereux solides et de supports imprégnés. Seul le hall de stockage de CSR est nouveau, les 2 autres sont existant et déjà autorisés.

Ces installations de stockage sont protégées par une extinction automatique (type canons à eau dirigés) au sein du nouveau hall de stockage de CSR et de mousse moyen foisonnement pour les supports absorbants imprégnés et les déchets non dangereux solides. Ces dispositions limiteront fortement l'importance de l'incendie et donc ses effets.

Nous rappelons que nous prenons des conditions majorantes pour les hypothèses de ces scénarios, notamment les capacités prises en compte sont les capacités maximales de stockage.

Seules les distances d'effet correspondant au seuil des effets irréversibles sortent des limites. Ce n'est pas le cas de celles correspondant au seuil des effets léthaux.

La modélisation montre que le nuage passerait à une altitude de 47 m par rapport au niveau altimétrique le plus élevé des terrains voisins. Pour le nouveau hall de stockage des CSR (Combustibles Solides de Récupération), nous rappelons que les zones extérieures au site susceptibles d'être survolées par les fumées d'incendie correspondent à une zone Agricole au sein du PLU (Plan Local d'Urbanisme) de la commune de Lumbres. Le règlement de cette zone prescrit notamment que la hauteur des constructions nouvelles (exploitations agricoles) ne doit pas dépasser 15 m, ce qui garantit que ces constructions ne seraient pas atteintes par des effets irréversibles, dont la hauteur minimale est de 15 m. Seuls les équipements d'intérêt

collectifs et services publics ne sont pas soumis à une restriction de hauteur et sont autorisés à être construits au sein de cette zone. Ces équipements ne sont pas destinés à recevoir du public ou à être habités.

Cependant, il est rappelé que les terrains survolés par les effets irréversibles font pour une très grande partie de la propriété foncière d'EQIOM, et qu'il apparaît ainsi improbable que de telles constructions soient aménagées sur ces terrains. Il faudrait que ces constructions fassent plus de 47 m de haut. Aussi les dispositions actuelles du PLUi sont adaptées sans que des servitudes d'urbanisation soient nécessaires.

De plus, dans l'éventualité où l'établissement de servitudes d'utilité publique serait nécessaire vis-à-vis de ces effets toxiques, EQIOM propose également de relocaliser la limite ICPE au niveau de ces terrains, ce qui permettrait de contenir quasi intégralement l'ensemble des effets irréversibles au sein des limites ICPE du site.

Les 2000 m² environ concernés par cette distance d'effet ne font pas partie de notre propriété. Dans cette zone le nuage passerait à une altitude de 67 m car le niveau altimétrique du sol est 20 m plus bas.

Les effets toxiques irréversibles associés aux fumées générées par un incendie sur les bâtiments existant concernent en premier lieu des espaces boisés inoccupés aux abords immédiats de la limite. Les premières habitations seraient survolées par un panache avec une altitude minimale de 9 m (stockage DIND) et 6 m (supports absorbant), considérant que ces habitations présentent un ou deux niveaux au maximum (pas d'habitat collectif ou d'immeuble au sein de la zone exposée), aucune personne ne serait atteinte.

Cela signifie ainsi que les seuils de référence toxicologiques étudiés ne peuvent être atteints à hauteur d'homme sur l'ensemble des terrains exposés, et ce même en considérant les hauteurs des habitations.

Par ailleurs, il est à noter que les zones extérieures au site susceptibles d'être survolées par les fumées correspondent à une zone UB au sein du PLU (Plan Local d'Urbanisme) de la commune de Lumbres. Le règlement de cette zone prescrit notamment que la hauteur des constructions nouvelles ne doit pas dépasser la hauteur moyenne des habitations existantes. A fortiori, les constructions nouvelles ne présenteraient pas une hauteur supérieure à la hauteur maximale des habitations existantes, et ne seraient pas non plus atteintes par des effets irréversibles.

Par conséquent, les effets toxiques irréversibles associés aux fumées générées par l'incendie du stockage de DIND n'impacteraient aucune personne en dehors de l'établissement. De plus, l'ensemble des effets létaux resterait contenu au sein des limites du site.

21 - L'autorité environnementale recommande de s'assurer de la bonne représentativité des données météorologiques utilisées par rapport aux caractéristiques topographiques du site du projet.

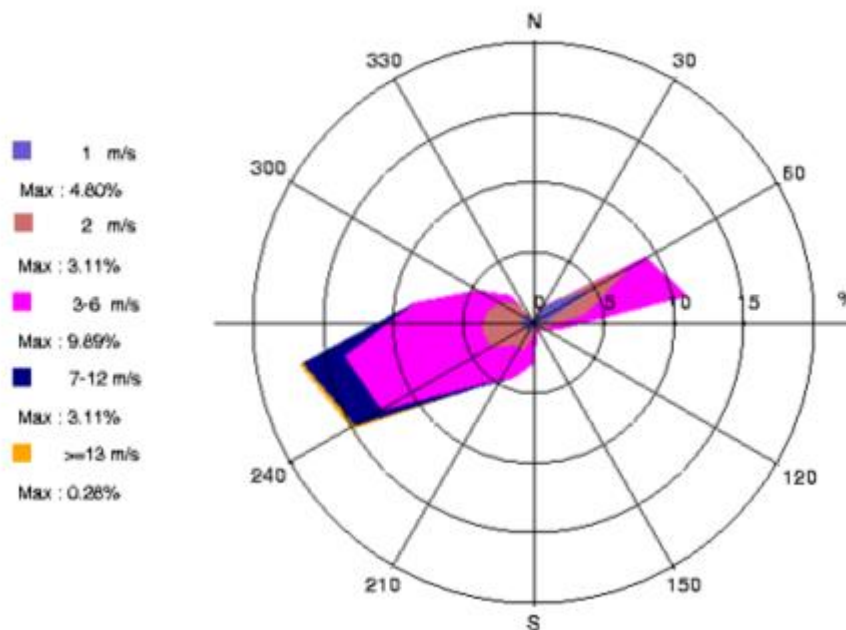
Les roses de vents reconstituées issues des données météo sur l'année 2021 au niveau du site EQIOM de Lumbres (première rose des vents ci-dessous) et de la station météo France de Radinghem (deuxième rose des vents ci-dessous) présentent des forces de vent similaires et une direction des vents proches située pour les deux roses dans un secteur ouest – sud ouest.

La station de Radinghem est localisée à une altitude de 115 m NGF, celle sur le site Eqiom de Lumbres à 110 m environ. Le choix de la station Météo France de Radinghem pour les

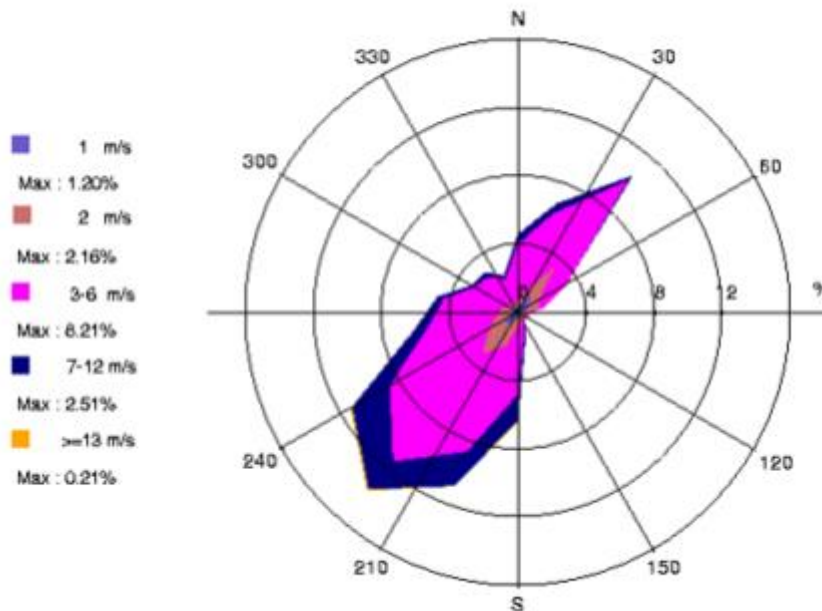
données statistiques trihoraires alimentant la modélisation de dispersion apparait donc représentatif.

Il est en outre rappelé que le rejet s'effectuera par une cheminée de 100 m de hauteur, ce qui atténue l'impact de la topographie locale sur les résultats de la modélisation.

En définitive, nous avons retenu la rose des vents de la station de Radinghem car elle disposait de l'exhaustivité et de la précision des données météo nécessaires à la bonne réalisation d'une étude de risque sanitaire. La direction des vents donnée par la station de Radinghem implique également une approche majorante des risques dans la mesure où cette direction de vents donne un point d'impact maximal situé sur une zone « habitée » entre Lumbres et Quelmes alors que « la rose des vents Eqiom » donnait un point d'impact maximal situé sur la zone naturelle de la montagne de Lumbres, en dehors des zones habitées.



Rose des vents de la station météo d'Eqiom Lumbres



Rose des vents de la station Météo France de Radinghem

22 - L'autorité environnementale recommande de revoir l'évaluation du risque sanitaire concernant l'exposition des enfants aux dioxines par ingestion en retenant la valeur toxicologique de référence la plus récente.

L'évaluation du risque sanitaire de l'étude d'impact actualisée a été revue complètement avec la valeur toxicologique de référence la plus récente. Elle figure en l'état dans le dossier Ses conclusions restent identiques, à savoir :

« En conclusion, au regard de l'évaluation quantitative des risques sanitaires relative aux modalités d'exploitation futures de la cimenterie EQIOM de Lumbres, et en considérant une approche conservatrice sur les flux émis pour les rejets atmosphériques, l'établissement ne fait pas apparaître de risques toxicologiques et cancérogènes pour les riverains. »

23 - L'autorité environnementale recommande de prévoir des mesures permettant de limiter au maximum les rejets du site en particules fines et oxydes d'azote dans l'air afin de contribuer au respect des valeurs guide de l'OMS.

EQIOM a fait réaliser une étude de définition du programme de surveillance environnementale adaptée à la situation du nouveau four K6 par le bureau d'études Evadiès. Cette étude correspond à l'annexe 15 de l'étude d'impact.

Elle est fondée sur l'étude de dispersion des émissions canalisées du site réalisée dans le cadre de l'Evaluation du risque sanitaire (EQRS) (réalisation par le cabinet AXE dans le cadre de l'étude d'impact), les préconisations des guides méthodologiques en vigueur réalisés par

l'Ineris, l'environnement du site et les usages de milieux, le plan de surveillance annuel réalisé autour de la cimenterie existante.

Cette étude répond à la demande formulée.

Elle sera complétée l'année de la mise en service du four K6 d'une actualisation de l'étude d'interprétation des milieux sur les polluants (NO₂, PM 2,5 - comme indiqué ci avant) mais également les polluants HCl, Hg gazeux et Chrome 6 afin de vérifier que les rejets K6 ne présentent pas d'impact spécifique conformément aux résultats de l'EQRS.

Nous tenons à rappeler que le rejet de ces polluants se réduira significativement dès lors que la phase 2 du projet K6 aujourd'hui encore optionnelle sera définitivement actée.

24 - L'autorité environnementale recommande de :

- **prendre en compte les effets cumulés des autres activités présentes sur le secteur sur le trafic ;**
- **eu égard aux préoccupations locales importantes, de prévoir un suivi renforcé des mesures organisationnelles en place et, le cas échéant, de prévoir des mesures complémentaires permettant d'éviter ou de réduire l'accroissement supplémentaire du trafic et/ou de limiter les nuisances associées.**

Nous n'avons pas connaissance de projets qui augmenteraient le trafic local sur les voiries impactées en plus du nôtre.

Pour la rue Macaux, l'état initial fait apparaître les trafics préexistants qui sont intégrés dans le bilan réalisé. Le trafic de poids lourds sur cette rue Macaux est existant et majoritairement indépendant du trafic généré par la cimenterie. Avec le projet K6, la cimenterie Eqiom n'augmentera pas la circulation de poids lourds sur cette route.

Des mesures de bruit effectuées historiquement le long de la rue JB Macaux montrent que le niveau de bruit constaté en dehors du fonctionnement des équipements de la cimenterie est inférieur à 70 dB(A) (ils se situent entre 46 dB(A) la nuit et 64 dB(A) le jour pour les points les plus impactés. Cette départementale ne figure pas au titre de la liste des points noirs bruit des infrastructures routières départementales.

Les voies routières qui verront leur trafic augmenter dans le cadre du projet, sont celles en direction de la RN42, elles sont adaptées au trafic envisagé (cf réponse du département du Pas-de-Calais, gestionnaire de la voirie : « *les RD 225 et 342 dont la structure de chaussée routière a été dimensionnée dans le cadre de l'Ex RN sont en capacités de supporter une augmentation de trafic supplémentaire raisonnable.* »).

Nous avons réalisé une estimation du bruit supplémentaire que générerait le trafic supplémentaire du projet K6. Cette départementale dénombre en moyenne 700 passages de poids lourds et 4700 de véhicules légers par jour. Le projet K6 ajoutera 130 passages de poids lourds supplémentaires, soit moins de 20 % d'augmentation du trafic poids lourds.

Notre étude montre que le trafic supplémentaire génèrera au maximum en niveau de bruit continu équivalent une augmentation de 0,7 dB(A) (il sera certainement moindre). Cette augmentation de 0,7 dB(A) reste très inférieure au seuil de 2 dB(A) indiquant un impact significatif.

25 - L'autorité environnementale recommande d'étudier la possibilité de recourir de façon accrue au transport ferroviaire dans le cadre du projet.

Aujourd'hui, le ciment est transporté en vrac par le train : 4 à 5 convois par semaine partent vers la région parisienne et permettent ainsi de réduire le trafic routier. Il serait possible de transporter du ciment vers d'autres clients à condition qu'ils soient raccordés au réseau ferré national, ce qui est rarement le cas.

Le clinker produit à Lumbres est principalement envoyé vers Dannes et Dunkerque. La liaison directe avec Dannes qui est notre seul centre de broyage embranché fer n'existe plus. Nous devons passer par Dunkerque, Calais pour pouvoir alimenter le site de Dannes. Cela multiplie la distance par 3 et n'est pas du tout économiquement concurrentiel.

Néanmoins, nous prenons l'engagement d'étudier systématiquement la possibilité d'un recours au transport par train si celui-ci est possible par l'existence préalable d'un embranchement.

26 - L'autorité environnementale recommande de développer et d'argumenter le bilan de consommation électrique en regard des impacts sur les émissions de gaz à effet de serre et la ressource énergétique et de développer l'étude du recours à des sources d'énergie renouvelable.

Le bilan de consommation énergétique présenté dans le dossier montre que les consommations d'énergie sont directement liées au tonnage de production de l'usine.

Ainsi la consommation thermique avec les fours actuels est d'environ 1,6 MWh par tonne de clinker pour une production de 600 000 t / an de clinker elle sera de 1,07 MWh par tonne de clinker avec le four K6 (baisse de 33% équivalente à 0,53 MWh par tonne produite).

La consommation électrique augmentera de 56 % du fait notamment de l'augmentation de la production (et non de 35% suite à une erreur de calcul, le dénominateur ayant été pris à 103 GWh au lieu de 66 GWh) entre 2019 et 2026, date de mise en service du four K6.

L'année 2020 n'a pas été pris en référence en raison de son caractère atypique (covid19). A la tonne produite, la consommation électrique restera identique environ 0,1MWh par tonne. Dans le même temps, la capacité de production du four aura augmenté de 75 %.

Au final, la consommation d'énergie thermique et électrique passera de 1033 GWh en 2019 à 1288 GWh avec le four 6, soit +15 % à comparer avec l'augmentation de capacité précitée. Cela constitue une amélioration d'efficacité énergétique globale significative à la tonne produite de 0,53 MWh.

Les émissions de gaz à effet de serre liées à cette consommation d'électricité sont données en page 218, à savoir environ 4 000 t par an pour la situation actuelle et 6 000 t par an avec le four 6. Le facteur d'émission retenu est celui fixé par l'ADEME correspondant à la moyenne des émissions d'un kWh produit en France, à savoir 57 kg de CO₂/MWh. Cela donne 3762 t par an pour une consommation de 66 000 MWh et 5871 tonnes par an pour une consommation de 103 000 MWh.

Cette augmentation de 2109 tonnes par an est faible pour une augmentation de capacité de production de 450 000 tonnes, soit 4,68 kg de CO₂ par tonne supplémentaire produite. Dans

le même temps, la réduction de consommation thermique par tonne produite de 0,53 MWh donne une réduction des émissions de CO₂ de 147 kg par tonne de clinker (en prenant un facteur d'émission de 277 kg CO₂/MWh pour un combustible moyen). Cette amélioration de l'intensité carbone du clinker, affectée à la production actuelle du site, permettra d'éviter l'émission de 90 000 tonnes de CO₂ par an.

Le recours à des sources d'énergie renouvelable est intégré au projet K6 au travers de l'augmentation de valorisation des combustibles alternatifs. Dans cette valorisation supplémentaire est considéré un recours à la biomasse à hauteur de 34 % contre 15 à 17 % actuellement. Aujourd'hui notre consommation d'énergie renouvelable par an est d'environ 150 GWh, elle sera de 400 GWh par an avec le projet K6.

Au final, notre consommation d'énergie thermique non renouvelable passera de 817 GWh en 2019 à 775 GWh (-42 GWh par an). Parallèlement l'augmentation de notre consommation électrique ne sera que de 37 GWh par an (une partie de ces 37 GWh est d'origine renouvelable).

27 - L'autorité environnementale recommande de compléter le bilan carbone en présentant des éléments sur l'évolution des émissions rapportées à la quantité de clinker produite.

Les émissions de CO₂ liées à la phase chantier sont présentées dans le tableau 56, 31 665 tonnes. Le tableau 55 fait la comparaison des émissions fossiles de CO₂ à périmètre de production égale de clinker entre la situation actuelle (production actuelle de la cimenterie de Lumbres et clinker importé de Turquie) et la situation future (production du four 6). Cela inclut les émissions de CO₂ liées aux transports et à la consommation d'électricité. Actuellement, les émissions de CO₂ sont de 1 157 000 tonnes contre 883 000 tonnes pour le four 6. L'utilisation de clinker associée à ces émissions est la même à savoir 1 099 000 tonnes. Les émissions de CO₂ fossiles à la tonne de clinker produite sont par conséquent de 950 kg CO₂/t actuellement contre 803 kg CO₂ / tonne pour le four K6. La différence est de 147 kg CO₂/tonne produite.

Le tableau 56 ajoute au tableau 55 les émissions de CO₂ d'origine biogénique (130 000 t) et celles de la phase chantier (31 000 tonnes) pour atteindre 1 044 000 tonnes.

On peut noter au passage que les émissions liées à la phase chantier sont réduites au regard du nombre d'années de fonctionnement (au moins 30 ans) d'une telle ligne de production.

ANNEXES

CHAPITRE J.

REMISE EN ETAT DU SITE

I. CADRE REGLEMENTAIRE

Les conditions de mise à l'arrêt définitif et de remise en état d'une installation classée sont fixées par les articles R.512-39-1 à 3 du Code de l'Environnement. Le préfet sera prévenu au moins trois mois avant que l'activité ne cesse définitivement.

Dans ce cadre, la société EQIOM s'engage à fournir un rapport de cessation d'activité qui présentera les mesures prises ou prévues pour supprimer les impacts sur l'environnement et les risques de pollution pouvant se développer a posteriori de la cessation d'activité.

II. LES MESURES ENVISAGEES POUR LA REMISE EN ETAT

L'exploitant recensera, sous la forme d'un historique, les différentes modifications et les événements ayant pu engendrer une atteinte à l'environnement sur son site (déversement accidentel de produits dangereux, anciens stockages, remblais pollués, etc. liés ou non à l'activité actuelle sur le site). Les mesures envisagées par l'exploitant seront les suivantes :

- l'évacuation et l'élimination, par des entreprises autorisées, de tous les produits dangereux et déchets présents sur le site,
- la suppression des risques d'incendie ou d'explosion,
- la réalisation d'un audit de site et sol pollués afin de déterminer s'il existe une pollution du sol ou de la masse d'eau souterraine ainsi que leur degré de pollution au regard des résultats des investigations menées dans le cadre de l'élaboration du rapport de base sur l'état des sols et des eaux souterraines,
- la mise en place d'un dispositif de dépollution si besoin,
- le nettoyage de la totalité du site (bâtiments et aires extérieures),
- le démontage et l'évacuation de tout matériel et/ou bâtiment qui n'auront plus lieu d'être,
- la condamnation de l'accès au site (clôture, grille d'entrée, etc.) et des éléments potentiellement dangereux.

Ces dispositions seront modulables selon le devenir du site et des bâtiments. En tout état de cause, au regard de l'historique du site et de sa situation géographique, la remise en état proposée permettra, dans le futur, un usage industriel ou commercial.

En outre, en cas de cessation d'activité définitive, le démantèlement des infrastructures cimentières sera prévu en priorité.

D'autre part, la société EQIOM s'assurera du respect des prescriptions techniques relatives à la remise en état du site qui seront mentionnées dans son arrêté d'autorisation environnementale conformément à l'article R.181-43 4 du Code de l'Environnement.

Les terrains restitués alors présenteront des caractéristiques compatibles avec les conditions de remise en état proposées.

ANNEXE 5

EQIOM – Modernisation d'une cimenterie – Lumbres (62)

Projet K6 sur le site de Lumbres

Commune de Lumbres (62)

Analyse vis-à-vis des mesures de la charte du PNR

Mesure 1 : Préserver les cœurs de biodiversité

Le projet du four rotatif souhaité par la société EQIOM s'inscrit dans le Parc Naturel Régional des « Caps et Marais d'Opale » et d'une ZNIEFF de type 2 « La moyenne Vallée de l'Aa et ses versants entre Remilly-Wirquin et Wizernes ». Le projet est également proche du site Natura 2000 « Pelouses, bois acides à neutro-calcoïques, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa » et de la ZNIEFF de type 1 « Vallée du Bléquin de Nielles à Affringues ». La présence de zones naturelles aux abords des terrains du projet est dense. Ces sites sont également identifiés comme étant des cœurs de nature avec quelques réservoirs de biodiversité et des corridors.

Neuf passages naturalistes ont alors été effectués. Les interventions ont été complétées par l'installation de dispositifs d'enregistrements/capture, car des espèces sont très sensibles à la présence humaine. Ainsi, afin de réduire au maximum les impacts du projet, la société EQIOM a choisi de placer ses futures installations sur ces zones actuelles d'activités (cimenterie, carrière) ou à proximité immédiate de celles-ci. La société EQIOM conservera sur son site de Lumbres environ 13,9 ha de haies/bosquets, de fourrés, de friches herbacées et de mares favorables notamment aux oiseaux, aux insectes, aux chiroptères, aux amphibiens, aux reptiles et à la flore.

En lien avec le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, la société EQIOM met en place et continuera à réaliser des opérations visant à conserver des milieux ouverts sur une partie de son site afin de favoriser la présence d'espèces typiques des coteaux calcaires. Ces opérations visent ainsi à maintenir une strate herbacée sur la partie Sud du site à l'aide d'un éco-pâturage. Cet éco-pâturage, réalisé sur une surface d'environ 11 ha, favorise l'apparition d'espèces patrimoniales (Orchis de Fuchs, Ophrys abeille) et de l'Anthyllide vulnéraire, espèce hôte de l'Argus frêle. Il est important de noter que ces milieux ne sont pas actuellement qualifiables de milieux calcoïques mais que les actions entreprises par EQIOM avec le Conservatoire d'Espaces Naturels sont de nature à favoriser leur émergence.

Afin de ne pas impacter les espèces d'oiseaux nichant potentiellement dans ces milieux et les espèces de chiroptères utilisant les lisières, pour lesquelles il est interdit de générer toute perturbation, dérangement ou destruction d'individus, le défrichement sera réalisé hors période de nidification de l'avifaune et hors période d'activités des chiroptères. Ainsi, les travaux de défrichement devront être réalisés entre novembre et février.

Les plantations arborées réalisées pourront alors être utilisées comme zone de nidification par les oiseaux arboricoles qu'après plusieurs années, le temps que les arbres plantés atteignent une certaine hauteur.

De ce fait, il est préférable de mettre en place des nichoirs à oiseaux cavernicoles au sein des haies/bosquets conservés (mesure d'évitement). Ces nichoirs seront installés sur des arbres moyens ou de grandes tailles ne présentant pas de cavités favorables. Ils permettront de pallier l'absence temporaire d'habitats cavernicoles.

Les nichoirs à oiseaux seront installés à au moins trois mètres de la surface du sol afin de les préserver de la prédation. Pour la même raison, ils seront éloignés des branches horizontales qui facilitent l'accès aux prédateurs.

Le secteur d'étude est fréquenté par 5 espèces de chauves-souris dont 3 peuvent utiliser des gîtes arboricoles (Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin d'Alcathoe). Afin d'offrir des gîtes exploitables à ces espèces, il est envisagé l'installation de 6 nichoirs artificiels à chiroptères au sein des boisements préservés constituant une mesure d'évitement.

Ces nichoirs seront placés à au moins 4 m de haut et orientés entre le Sud-Est à Sud-Ouest. Ils seront installés en hiver et dans un secteur accessible pour les chauves-souris (absence de branches basses, de lierre, de buissons).

Afin de limiter l'effet de barrière causé par les clôtures qui seront installées uniquement pendant la phase chantier, des passages pour la faune (micro-mammifères, reptiles, amphibiens) seront aménagés. Ces passages seront suffisamment petits afin d'interdire l'accès aux gros mammifères susceptibles d'endommager les équipements et le matériel.

De futures installations positionnées en dehors des zones présentant des potentialités écologiques avérées/caractéristiques des milieux naturels protégés référencés au sein du secteur d'étude, constitue une mesure d'évitement prise par EQIOM en vue de faire vivre le patrimoine naturel remarquable du parc naturel régional du Caps et Marais d'Opale.

Mesure 2 : Préserver la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par la préservation de la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides.

Mesure 3 : Contribuer à la qualité écologique du milieu naturel littoral et marin

Le projet porté par la société EQIOM n'est pas concerné par la contribution à la qualité écologique du milieu naturel littoral et marin.

Mesure 4 : Conforter et restaurer les corridors écologiques

La société EQIOM prévoit la plantation d'arbres sur une surface supérieure à celle détruite, représentant une surface de reboisement de 1 ha. Ces boisements seront constitués d'espèces locales (chênes, hêtres, châtaigniers, érables ...) suffisamment adaptées au climat de la région. Les plantations seront réalisées avant le défrichement des boisements impactés par le projet du four rotatif, c'est-à-dire début d'année 2023.

Les boisements seront localisés au sein ou aux abords du site de Lumbres, à proximité de boisements existants, afin de développer la trame verte présente notamment au Sud-Est du site.

Le site de Lumbres est localisé au sein et à proximité de corridors écologiques identifiés au niveau régional (SRCE) et intercommunal (SCOT). Cependant, au niveau local ces corridors apparaissent discontinus et nécessiteraient d'être renforcés notamment par une trame verte en périphérie Ouest de la carrière de Lumbres.

La société EQIOM prévoit la création de fourrés arbustifs sur une surface équivalente à celle détruite soit une surface de fourrés arbustifs de 0,46 ha. Ces fourrés seront issus de terrains laissés en friche en veillant à l'absence d'espèces envahissantes. Ces terrains seront entretenus tous les 5-10 ans en fonction de la fermeture du milieu (forte présence d'arbres).

Enfin, l'objectif de l'optimisation de l'éclairage sur le site est de limiter l'éclairage au strict nécessaire que ce soit en termes de surface éclairée, d'intensité, du temps d'éclairage et d'orientation du faisceau. Cette mesure vise donc à limiter au maximum l'éclairage nocturne par le choix de la surface/linaire éclairé (nombre de lampadaires adaptés aux besoins, préserver des corridors écologiques dans le noir en lisières des boisements), l'intensité (réduire la puissance nominale des lampes utilisées et l'adapter aux besoins), le temps d'éclairage, la couleur de l'éclairage (lampes avec un spectre lumineux tendant vers le rouge) et l'orientation du faisceau (éclairage uniquement au sol).

Mesure 5 : Améliorer la connaissance scientifique et suivre l'évolution de la biodiversité

Un suivi écologique du site est préconisé afin de vérifier l'efficacité des mesures mises en place notamment le suivi de la plantation du boisement. Il aura également pour objectif de suivre la richesse écologique du site et de certifier de l'absence de perte nette de biodiversité au sein du périmètre d'étude.

Pour ce faire, le suivi se basera sur le passage d'un expert botaniste et d'un fauniste à minima au printemps. Le premier suivi sera réalisé l'année suivant le début des travaux. Cette première intervention permettra notamment de caler la méthodologie précise qui sera déclinée jusqu'au bout du suivi. L'objectif est d'arrêter un protocole reproductible pour les suivis ultérieurs de manière à permettre de comparer l'évolution du site après chaque suivi.

De plus, ce suivi devra évaluer l'efficacité des mesures environnementales et le cas échéant mettre en place des mesures correctrices.

En ce sens et au regard des enjeux écologiques présent sur le site, ce suivi sera réalisé à minima l'année suivant les travaux (année N+1), puis à N+3, N+5 et N+7.

Mesure 6 : Réguler et anticiper le développement des espèces invasives et envahissantes

Aucune espèce invasive, selon la liste des plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France, n'a été recensée dans l'aire d'étude.

De plus, la société EQIOM prévoit la création de fourrés arbustifs sur une surface équivalente à celle détruite soit une surface de fourrés arbustifs de 0,46 ha. Ces fourrés seront issus de terrains laissés en friche en veillant à l'absence d'espèces envahissantes.

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par l'anticipation du développement des espèces invasives et envahissantes.

Mesure 7 : Renouer avec la nature

Les Vallées composent un paysage plus fermé. Sur les zones les plus pentues, on peut observer des boisements relativement importants aux limites courbées. Les pâtures viennent compléter ces espaces car la pente, trop importante, ne permet pas l'utilisation des engins agricoles et donc de renouer le lien avec la nature.

Elles comprennent souvent des rideaux végétalisés par une strate arbustive. Les fonds de vallée concentrent les cours d'eau bordés de leurs ripsylvies (végétation présente sur les rives d'un cours d'eau) et les habitations qui se greffent de façon linéaire au réseau de voies routières.

Les pâtures et prés inondés entourés des haies bocagères ainsi que les boisements viennent compléter et fermer l'espace. Une ambiance naturelle se dégage, par la présence de l'eau et de cette végétation foisonnante qui s'intègre dans le réseau de trame verte et bleue.

La zone d'étude est majoritairement composée de terres cultivées et de vallées. Quelques espaces naturels d'intérêt majeur se situent au sein même de la zone d'étude. On retrouve un site Natura 2000, une ZNIEFF de type II et quatre ZNIEFF de type I. Ces sites sont également identifiés comme étant des cœurs de nature avec quelques réservoirs de biodiversité et des corridors permettant de renouer le lien avec la nature.

Mesure 8 : Mobiliser les habitants autour de la biodiversité

La communauté de communes du Pays de Lumbres est dotée, depuis le 9 mars 2022, d'un Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) qui définit sept axes stratégiques visant à atténuer le changement climatique, développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie à l'échelle de l'intercommunalité. Un des objectifs suivis est de mettre en place un programme de sensibilisation du grand public aux enjeux de la transition écologique. Dans les dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM, l'action à destination de la CCPL vise à la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation des habitants du Pays de Lumbres aux enjeux en lien avec la transition écologique.

Mesure 9 : Renforcer la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines, et maîtriser les risques liés à l'eau

Conformément à l'article 11.1.1 de son arrêté préfectoral d'autorisation, l'exploitant de la cimenterie EQIOM doit réaliser au moins deux fois par an un relevé du niveau piézométrique de la nappe. Cette surveillance de la qualité des eaux souterraines complète une gestion des installations visant à réduire l'impact sur celles-ci de l'usine.

Conformément à la réglementation IED la société EQIOM complètera, si nécessaire, les études existantes par la réalisation de nouveaux sondages au droit des installations associées à la nouvelle ligne de cuisson susceptibles de générer une pollution des sols.

Le SDAGE Artois Picardie s'appuie sur des objectifs environnementaux majeurs, issus de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), qui sont de prévenir la dégradation de l'état de toutes les masses d'eau, incluant le fait d'inverser toute tendance à la hausse, significatives et durable, de la concentration de tout polluant pour les eaux souterraines et restaurer le bon état écologique et chimique des eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, le bon potentiel écologique et chimique pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines et le bon état chimique et quantitatif des eaux souterraines.

À l'échelle de l'établissement EQIOM, les modalités de gestion des eaux pluviales mises en œuvre participent à la limitation des ruissellements des eaux de surface vers les cours d'eau puisque les eaux sont retenues au sein de l'établissement via des ouvrages de régulation des eaux pluviales.

Mesure 10 : Assurer la solidarité inter-bassins

Le bassin hydrographique Artois-Picardie compte environ 4,8 millions d'habitants, répartis sur 2 465 communes, ce qui est fait le bassin hydrographique le plus densément peuplé. Il comprend 273 km de littoral et près de 1 000 km de canaux ou de rivières canalisées. La société EQIOM s'engage à diminuer ses prélèvements d'eau souterraine avec un passage de 380 000 à 200 000 m³/an.

Les hydrocarbures réceptionnés bénéficieront des mêmes modalités de gestion que les déchets liquides, les opérations de dépotage resteront réalisées au droit de zones imperméabilisées associées à des réseaux de collecte permettant le confinement d'un éventuel épandage. Aucun brûlage à l'air libre de déchets verts n'est et ne sera effectué au sein de l'établissement EQIOM.

En termes de dispositions constructives, l'étanchéité des sols bétonnés des bâtiments et des rétentions, existants comme futur, permet d'exclure toute infiltration vers les sols et le sous-sol. Les déchets sont et resteront stockés au sein de zones dédiées, celles affectées au stockage de déchets liquides ou d'hydrocarbures sont et resteront dotées de rétentions en béton adaptées en termes de volume et de compatibilité des déchets. Les déchets solides susceptibles d'engendrer une pollution des sols par contact avec les eaux météoriques sont et resteront stockés au sein de bâtiments dotés d'un sol étanche. Au sein de l'établissement, l'ensemble des stockages de déchets susceptibles de générer une pollution restera réalisé sous couvert (hormis pour les déchets liquides et les hydrocarbures qui resteront stockés en cuves étanches disposées sur des rétentions adaptées). L'établissement ne compte plus aucune cuve enterrée dédiée au stockage de carburants.

L'activité en elle-même n'est donc pas à l'origine d'un risque de dégradation de la qualité des sols et du sous-sol sous-jacent.

Les éventuelles eaux souillées générées au sein de la cimenterie sont et resteront gérées en tant que déchets via un prestataire agréé ou détruites au niveau de la ligne de cuisson, ce qui permet de limiter les rejets.

Le site dispose d'un bassin étanche associé à la plateforme de gestion des déchets liquides et d'un bassin, dit « bassin usine », au sein duquel les eaux pluviales, générées à l'échelle de toute la cimenterie, transigent avant de rejoindre le milieu naturel. Ce bassin est associé à une pompe de relevage pouvant être coupée en cas d'incident. Afin de limiter son impact environnemental, l'exploitant de la cimenterie EQIOM projette d'alimenter sa nouvelle ligne de cuisson presque exclusivement avec des combustibles alternatifs, ce qui permettra en complément de valoriser des déchets et donc de limiter le recours à l'enfouissement.

Les poids-lourds utilisés pour la collecte des déchets et les expéditions de clinker et de ciment sont sous-traités à plusieurs sociétés de transport. Les chauffeurs des sociétés de transport sont déjà formés à l'éco-conduite.

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) vise à encourager le zéro déchet passant par la sensibilisation des enfants au tri sélectif et à l'objectif zéro déchets et la mise en place du défi « famille zéro déchets ». Cette action ne concerne donc pas directement la société EQIOM qui veille néanmoins à limiter les quantités de déchets générés au sein de la cimenterie de Lumbres ainsi que les impacts induits.

Pour la gestion des déchets, les déchets d'emballages (palettes bois, cartons, papiers, housse plastique, ferrailles et déchets ménagers) sont triés dès leur production pour permettre leur valorisation matière et éviter toute souillure, et regroupés en contenants adaptés. Ces déchets sont ensuite regroupés en bennes dédiées par un prestataire spécialisé dans la collecte et la valorisation de ce type de déchets.

L'entretien du dispositif d'assainissement des eaux usées sanitaires, des séparateurs d'hydrocarbures et des réseaux est et restera effectué par une société spécialisée qui prendra en charge l'élimination de ces déchets.

Les autres déchets dangereux produits sur le site comme les chiffons souillés et les déchets de laboratoire sont et resteront triés et regroupés par famille puis pris en charge par un prestataire spécialisé.

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par la solidarité inter-bassins.

Mesure 11 : Organiser le territoire et mobiliser les acteurs autour du climat

L'essence même du projet porté par la société EQIOM est de s'adapter aux défis liés à la transition énergétique et au changement climatique. Le projet va permettre une nette diminution des consommations en eau du site tout en optimisant les consommations énergétiques. La modernisation du procédé de production permet de réduire les émissions de CO₂ à la tonne produite de 23 %. Enfin, l'établissement EQIOM ne semble pas positionné au droit d'une zone sujette à des aléas naturels susceptibles d'être accrus du fait du changement climatique.

Un des objectifs du Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) est d'engager les acteurs du territoire en faveur de la gestion durable de la ressource en eau via le dispositif d'eau robuste. Cette action vise à positionner le système d'eau au service du territoire du Pays de Lumbres dans l'objectif d'aboutir à un territoire résilient apte à faire face au changement climatique et aux futurs épisodes de sécheresse.

Mesure 12 : Expérimenter une recherche-action « facteur 4 » (division par 4 des rejets de gaz à effet de serre (GES)) à l'échelle des communes ou de quartiers

Un des objectifs du Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) est de poursuivre les actions de réduction de l'impact environnemental des entreprises du territoire. Cette action vise directement le secteur industriel et donc la cimenterie exploitée par la société EQIOM et prévoit une nette diminution des rejets de gaz à effet de serre du secteur. Selon le PCAET de la CCPL, le secteur industriel serait à l'origine de 86% des émissions de gaz à effet de serre du Pays de Lumbres et l'établissement EQIOM serait l'un des plus larges contributeurs. Le PCAET du CCPL précise les objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre que s'est fixés EQIOM avec -20% d'ici 2030 et -50% d'ici 2050.

La technologie de la nouvelle ligne de cuisson est compatible avec l'installation d'un dispositif futur de capture et séquestration du carbone (CSC) qui permettrait, à terme, de réduire de 96 % les rejets de gaz à effet de serre à l'atmosphère de la ligne de production de clinker.

Mesure 13 : Optimiser la collecte et la gestion des déchets

La mise en exploitation du nouveau four va engendrer une diminution des consommations de combustibles fossiles (gaz naturel, coke de pétrole). En effet, le nouveau four sera principalement alimenté par des déchets qui viendront se substituer à une partie du coke de pétrole encore employé pour alimenter les fours existants.

L'exploitant de la cimenterie EQIOM estime ainsi que le volume de matériaux à déblayer dans le cadre de la préparation des terrains destinés à accueillir la future ligne de cuisson s'éleva à 100 000 m³ et 16 000 m³ pour la plateforme de gestion des déchets liquides. Ces déblais seront utilisés pour l'aménagement de l'usine et de la carrière si leur qualité le permet. Si ces déblais sont souillés, ils seront traités dans les filières appropriées.

Les déchets sont et resteront réceptionnés sur le site au sein de camions citernes, pour les déchets liquides, ou via des camions bennes pour les déchets solides. Les déchets liquides sont et resteront dépotés au niveau de la plateforme dédiée à la gestion des déchets liquides au niveau d'aires de dépotage imperméabilisées et associées à une rétention déportée permettant de confiner un éventuel déversement. Les déchets solides seront quant à eux déchargés au sein de bâtiments dédiés à cet effet, via des postes de déchargement adaptés. Les opérations de réception de déchets au sein de la cimenterie EQIOM ne sont donc pas susceptibles d'engendrer une pollution des sols et des sous-sols.

Mesure 14 : Prendre en compte les nouvelles préoccupations environnementales

Concernant l'aire d'étude retenue dans le cadre de l'analyse des impacts du site et des mesures visant, le cas échéant, à les éviter, les réduire ou les compenser, elle a globalement été la même que celle retenue pour l'état initial.

Le choix de cette aire a permis d'envisager les grands enjeux environnementaux du territoire tels que la valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.

Ce zonage a également pris en compte diverses autres valeurs :

- la préservation de la biodiversité et du patrimoine des écosystèmes protégés ou nécessaires aux équilibres biologiques, les espèces végétales ou animales remarquables (rareté), les ressources naturelles renouvelables, les sites historiques et archéologiques et les paysages,

- le respect de la réglementation sur les zones protégées au titre de réglementations, les directives « Oiseaux » et « Habitats », les espèces protégées au titre de conventions (Berne, Barcelone),

- les valeurs sociétales selon la valeur accordée par la société à certains grands principes : principe de précaution, caractère renouvelable des ressources naturelles, droit des générations futures à disposer d'un environnement préservé, droit à la santé et tout principe compatible avec le développement durable.

Suite à l'étude faune, flore, habitats réalisée, l'exploitant de l'établissement EQIOM a tenu compte des enjeux identifiés afin de déterminer le positionnement des installations prévues dans le cadre de la présente demande afin d'éviter les impacts directs sur les secteurs présentant des potentialités écologiques avérées.

Le PCAET prévoit d'engager les acteurs du territoire en faveur de la gestion durable de la ressource en eau via le dispositif d'eau robuste. Cette action est prise en compte dans le cadre de l'exploitation de la cimenterie EQIOM avec la réutilisation d'une partie des eaux pluviales pour la préparation du cru et des ajouts au cru et la réduction des volumes d'eau prélevés au niveau des forages de la cimenterie EQIOM

Dans les dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM, l'action à destination de la CCPL vise à la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation des habitants du Pays de Lumbres aux enjeux en lien avec la transition écologique.

Un des objectifs du Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) est d'engager les acteurs du territoire en faveur de la gestion durable de la ressource en eau via le dispositif d'eau robuste. Cette action vise à positionner le système d'eau au service du territoire du Pays de Lumbres dans l'objectif d'aboutir à un territoire résilient apte à faire face au changement climatique et aux futurs épisodes de sécheresse.

Le PCAET du CCPL précise les objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre fixés EQIOM avec -20% d'ici 2030 et -50% d'ici 2050.

Mesure 15 : Soutenir les entreprises dans leurs démarches d'innovation et leur évolution vers des pratiques plus économes des ressources et de l'énergie

La conception innovante du nouveau four comprenant plusieurs recirculations des gaz pour augmenter la concentration en CO₂ dans les gaz de rejet facilitera la mise en œuvre dans le futur d'un dispositif de captation du CO₂. L'installation d'un tel four dit oxyfuel ready constituera une des premières implantations de cette nouvelle technologie dans le monde avec une telle capacité de production.

Pour la phase 2 future, il a été retenu le procédé de captation Cryocap développé par le groupe AIR LIQUIDE. Elle permet à différentes industries (raffinage, acier, ciment, chaux, etc.) de capturer plus de 95% du CO₂ émis et de le purifier à 99,9%. Cryocap™ est une innovation technologique pour le CO₂ utilisant un procédé cryogénique (utilisation de basses températures, environ -50°C). Le procédé Cryocap™ est 100% électrique et ne génère, ni n'utilise aucun produit toxique ou inflammable. Ce procédé est moins consommateur d'énergie et ne génère pas de CO₂ supplémentaire aux quantités captées.

Mesure 16 : Structurer les potentialités économiques liées à la charte du Parc

Les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau dans l'atteinte des objectifs environnementaux et les potentialités économiques liées à la charte du Parc ne concernent pas les activités de la société EQIOM.

Néanmoins, le projet porté par la société EQIOM va permettre de diminuer la pression sur la nappe phréatique du secteur d'étude et donc d'économiser la ressource en eau au sein de l'Audomarois.

Mesure 17 : Accompagner la structuration de la filière bois

Sans objet pour le projet.

Mesure 18 : Encourager les initiatives en matière d'éco-construction et d'éco-rénovation

Sans objet pour le projet.

Mesure 19 : Assurer en secteur rural le maintien d'une économie de proximité maillant le territoire

L'établissement EQIOM est implanté en bordure Sud-Ouest du centre-bourg de la commune de Lumbres. L'établissement est ainsi bordé par des zones habitées, liées à la proximité d'un centre-bourg, mais reste principalement entouré par des espaces agricoles et forestiers.

Le projet de four rotatif de la société EQIOM n'est alors pas concerné par le maintien d'une économie de proximité maillant le territoire.

Mesure 20 : Construire une stratégie d'accueil fondée sur les activités de pleine nature et sur les équipements patrimoniaux, en référence aux principes de la charte européenne du tourisme durable

En termes de loisirs, la commune de Lumbres est dotée de plusieurs infrastructures sportives avec notamment des stades et des salles dédiés à la pratique d'activités physiques, mais également un centre aquatique, un club de tir à l'arc et un terrain de bicross.

La commune compte quelques établissements culturels avec la présence d'une médiathèque, d'une bibliothèque, d'une école de musique et d'un atelier d'art. L'infrastructure culturelle la plus proche, la médiathèque communale de Lumbres, est située à environ 700 mètres au Nord-Est de l'établissement.

Mesure 24 : Poursuivre le développement des filières de proximité et des productions de qualité

Les déchets solides seront le principal combustible de la nouvelle ligne de cuisson, à ce titre, leurs quantités valorisées au sein de la cimenterie vont croître de manière notable. Cet accroissement du besoin en déchets solides va ainsi permettre le développement d'une filière de production locale ainsi que la valorisation d'une partie des déchets produits dans les environs de Lumbres.

La mobilisation des artisans locaux sur le marché de la rénovation énergétique exemplaire des logements n'est pas nécessaire. Cette action vise spécifiquement le secteur du bâtiment et la thématique de la rénovation énergétique des bâtiments. Elles ne concernent donc pas directement les activités menées par EQIOM au sein de la cimenterie de Lumbres.

Mesure 25 : Sauvegarder les races et variétés végétales locales en leur assurant un avenir économique

A l'échelle de la commune de Lumbres, les espaces agricoles représentent aujourd'hui une faible part des différents types d'occupation des sols.

Les activités agricoles du secteur d'étude sont essentiellement dédiées aux cultures céréalières comme le Blé tendre d'hiver, l'Orge d'hiver, le Maïs d'ensilage, le Lin et les Betteraves non fourragères.

Les parcelles agricoles les plus proches du site sont occupées par des Ray-grass, de l'Orge d'hiver à quelques dizaines de mètres au Sud de l'emprise de la cimenterie puis du Blé tendre.

L'emprise de la cimenterie et les parcelles qui accueilleront les aménagements en lien avec la mise en exploitation du nouveau four rotatif ne sont pas répertoriées en tant que parcelles agricoles. Le projet porté par la société EQIOM concerne des parcelles intégrées à la propriété foncière de l'établissement qui ne sont pas répertoriées au registre parcellaire de 2017. A ce jour, aucune occupation agricole n'est à noter sur ces terrains.

Le projet de la société EQIOM est donc peu concerné par la sauvegarde des races et variétés végétales locales.

Mesure 26 : Favoriser la prise en compte des enjeux environnementaux (paysages, ressources en eau, énergie, déchets) dans les systèmes d'exploitation

D'un point de vue esthétique, les installations existantes, sont intégrées au paysage de la commune de Lumbres et constituent des éléments constitutifs de son identité. Les installations existantes ne sont pas visibles depuis les monuments protégés du secteur d'étude, dont le plus proche est situé à plus de 4 400 mètres de la cimenterie. Le projet du four rotatif va réaffirmer l'activité du site et affermir l'implantation de la cimenterie dans le paysage de Lumbres.

Les enjeux écologiques sont pris en compte au sein du projet comme la localisation et la valeur des espèces et des habitats, le rôle et la qualité des habitats.

Un suivi se basera sur le passage d'un expert botaniste et d'un fauniste à minima au printemps. Le premier suivi sera réalisé l'année suivant le début des travaux. Cette première intervention permettra notamment de caler la méthodologie précise qui sera déclinée jusqu'au bout du suivi.

L'offre touristique au sein de la commune est relativement limitée, celle-ci étant, à l'échelle du secteur d'étude, concentrée au niveau de l'agglomération de St-Omer qui compte de nombreux musées et monuments ainsi que d'importantes infrastructures de loisirs. Par exemple, le tronçon compris entre Lumbres et Desvres est uniquement dédié au tourisme avec la pratique du vélo-rail.

Enfin, plusieurs sentiers balisés par la Fédération Française de Randonnée sont recensés au sein de la commune de Lumbres et des communes limitrophes. Le sentier balisé le plus proche est localisé à 200 mètres à l'Est de la cimenterie, il s'agit du sentier de grande randonnée de l'Audomarois qui forme une boucle de 123 km au départ de St-Omer. A noter également la présence du chemin de Fer Touristique de la Vallée de l'Aa qui relie la commune de Lumbres à Arques en empruntant la même voie ferrée que celle utilisée par la société EQIOM pour ses expéditions de ciment.

Aucune servitude relative à la protection du patrimoine historique n'impacte les terrains occupés par la société EQIOM sur la commune de Lumbres.

La zone d'étude compte deux monuments historiques associés à leur périmètre de protection :

- La Ferme des Berceaux, Située à côté de l'église, la ferme des Berceaux fait partie de l'histoire de la commune de Longuenesse, aujourd'hui ville de 13 000 habitants, depuis le début du Moyen Âge. Son patrimoine bâti et mémoriel en fait un témoin majeur de trois grandes périodes de l'histoire de l'Audomarois. Longuenesse est située à plus de 10 km de Lumbres.

- L'Abbaye Saint-Paul de Wisques, est une abbaye bénédictine fondée en 1889. Elle est affiliée à la branche masculine de la congrégation de Solesmes au sein de la confédération bénédictine.

Concernant le paysage, celui-ci est très ouvert et offre de larges panoramas sur de grands espaces.

La présence de zones naturelles aux abords des terrains du projet sont denses. Ces sites sont également identifiés comme étant des cœurs de nature avec quelques réservoirs de biodiversité et des corridors constituant une stratégie d'accueil fondée sur les activités de pleine nature et sur les équipements patrimoniaux.

Mesure 21 : Mettre en place et animer la Maison du Cheval boulonnais, pôle touristique et de soutien à la race

Le site se trouvant à environ 30 km de la maison du Cheval boulonnais, le projet n'est pas concerné par sa mise en place et son animation.

Mesure 22 : Faciliter l'installation et la transmission des exploitations

Sans objet pour le projet.

Mesure 23 : Valoriser l'herbe pour accroître l'autonomie des systèmes d'exploitation agricoles

Sans objet pour le projet.

Aussi, une attention particulière a été portée à la préservation des 3 mares existantes sur le site et à leur sanctuarisation dans le cadre des travaux. Cette mesure s'inscrit pleinement dans la préservation de la fonctionnalité des milieux aquatiques.

Le choix de de l'aire a permis d'envisager les grands enjeux environnementaux du territoire tels que la valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.

Ce zonage a également pris en compte diverses autres valeurs :

- la préservation de la biodiversité et du patrimoine des écosystèmes protégés ou nécessaires aux équilibres biologiques, les espèces végétales ou animales remarquables (rareté), les ressources naturelles renouvelables, les sites historiques et archéologiques et les paysages,

- le respect de la réglementation sur les zones protégées au titre de réglementations, les directives « Oiseaux » et « Habitats », les espèces protégées au titre de conventions (Berne, Barcelone),

- les valeurs sociétales selon la valeur accordée par la société à certains grands principes : principe de précaution, caractère renouvelable des ressources naturelles, droit des générations futures à disposer d'un environnement préservé, droit à la santé et tout principe compatible avec le développement durable.

Le projet porté par la société EQIOM va permettre de diminuer la pression sur la nappe phréatique du secteur d'étude et donc d'économiser la ressource en eau au sein de l'Audomarois. A l'échelle de l'établissement EQIOM, les modalités de gestion des eaux pluviales mises en œuvre participent à la limitation des ruissellements des eaux de surface vers les cours d'eau puisque les eaux sont retenues au sein de l'établissement via des ouvrages de régulation des eaux pluviales.

Mesure 27 : Développer l'agriculture biologique

Les actions de soutien du développement de l'agriculture biologique visent le secteur agricole et ne concernent pas les activités de la société EQIOM qui n'ont pas de liens directs avec le secteur agricole.

Mesure 28 : Faire vivre notre héritage culturel

De futures installations positionnées en dehors des zones présentant des potentialités écologiques avérées/caractéristiques des milieux naturels protégés référencés au sein du secteur d'étude constitue une mesure d'évitement prise par EQIOM en vue de faire vivre le patrimoine naturel remarquable du parc naturel régional du Caps et Marais d'Opale.

Mesure 29 : Accueillir les nouveaux habitants

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par l'accueil de nouveaux habitants puisqu'il s'agit de l'installation d'un four rotatif n'engendrant pas d'habitation.

Mesure 30 : Rendre le territoire accueillant pour les personnes en situation de handicap

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par l'accueil des personnes en situation de handicap puisqu'il s'agit de l'installation d'un four rotatif n'engendrant pas d'habitation.

Mesure 31 : Faciliter les actions de solidarité internationale

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par les actions de solidarité internationale.

Mesure 32 : Conforter les acteurs publics et privés dans la sauvegarde du patrimoine bâti

Le patrimoine bâti concerné par le projet est de nature industrielle. Le projet ne comprend pas le démontage d'installations ou de bâtiments contribuant à l'identité industrielle du territoire. Cette sauvegarde du patrimoine bâti sera prise en compte dans le cas où la destruction d'un bâtiment emblématique serait envisagée dans le futur.

Mesure 33 : Favoriser l'évolution du bâti traditionnel

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par le bâti traditionnel.

Mesure 34 : Diffuser les orientations du Parc et accroître la participation des habitants à la vie du territoire

L'accompagnement du développement de l'énergie citoyenne vise à faire aboutir, avec le concours des habitants du Pays de Lumbres, des projets citoyens de développement des énergies renouvelables. La mise en œuvre de projets photovoltaïques est notamment citée par le PCAET en visant l'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures les plus importantes du territoire. La mise en œuvre de dispositifs photovoltaïques au sein de la cimenterie EQIOM n'est pas intégrée dans ce projet compte tenu des caractéristiques des bâtiments et des conditions de sécurité à garantir sur le site.

Dans les dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM, l'action à destination de la CCPL vise à la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation des habitants du Pays de Lumbres aux enjeux en lien avec la transition écologique.

Mesure 35 : Faire des Maisons de Parc des lieux d'exemplarité et d'animation du développement durable

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par l'animation du développement durable des Maisons de Parcs.

Mesure 36 : Soutenir les établissements scolaires et universitaires dans leurs projets d'éducation à l'environnement vers le développement durable

Le projet de la société EQIOM a été présenté au collège de Lumbres et le sera prochainement au lycée professionnel. La cimenterie de Lumbres accueille chaque année des visites des écoles, collège et lycée locaux ainsi que des projets développés par ceux-ci. Ces actions contribuent au soutien des établissements scolaires et universitaires dans leurs projets d'éducation à l'environnement vers le développement durable.

Mesure 37 : Mettre en œuvre des démarches de certification environnementale

EQIOM est déjà certifié ISO 14001 (management environnemental) depuis 2005 et 50001 (management de l'énergie) depuis 2017.

Des transports collectifs sont envisagés pour la période chantier en lieu et place des véhicules individuels.

Depuis l'établissement EQIOM, une partie des expéditions de produits finis est d'ores-et-déjà réalisée par voie ferroviaire.

Mesure 44 : Accompagner la prise en compte du développement durable dans les projets d'aménagement

Le choix de la zone du projet a permis d'envisager les grands enjeux environnementaux du territoire tels que la valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé et donc du développement durable.

Mesure 45 : Accompagner le développement des énergies renouvelables

L'accompagnement des porteurs de projets d'énergie renouvelables vise à augmenter le taux de production des énergies renouvelables et donc la réduction des émissions de gaz à effets de serre. Le projet de modernisation porté par l'exploitant de la cimenterie permettra une réduction importante des émissions de CO2. La société EQIOM étudie systématiquement les possibilités en matière d'énergie renouvelable dans la mesure où elle ne remet en

Mesure 46 : Mettre en œuvre la charte signalétique du Parc

Le projet de la société EQIOM n'est a priori pas concerné par la mise en œuvre la charte signalétique du Parc. Si besoin était, nos échanges réguliers avec les équipes du Parc feraient que cette charte signalétique serait respectée.

Mesure 47 : Défendre la place du végétal et de l'arbre dans les espaces artificialisés

Le choix de la zone du projet a été déterminé en fonction de la place du végétal et de l'arbre dans les espaces artificialisés et notamment la préservation de la biodiversité et du patrimoine des écosystèmes protégés ou nécessaires aux équilibres biologiques, les espèces végétales ou animales remarquables (rareté), les ressources naturelles renouvelables, les sites historiques et archéologiques et les paysages.

Mesure 48 : Élaborer et faire vivre le contrat de marais

Le projet porté par EQIOM n'a pas de lien avec le marais Audomarois. Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par l'élaboration du contrat de marais.

Mesure 49 : Mettre en place et animer la Maison du Marais

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par la mise en place et l'animation de la Maison du Marais car le projet porté par EQIOM n'a pas de lien avec le marais Audomarois.

Mesure 50 : Concilier les usages multiples de l'espace et assurer un aménagement équilibré du littoral

Le projet porté par EQIOM n'a pas de lien avec le littoral. Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par la Conciliation des usages multiples de l'espace et le maintien d'un aménagement équilibré du littoral.

Mesure 38 : Maîtriser l'étalement urbain

La DREAL est chargée de mettre en œuvre, en liaison avec les autres services intervenant dans la gestion de l'espace, la politique des paysages. Celle-ci a pour objectif général de préserver durablement la diversité des paysages français, qu'ils soient ruraux ou urbains, remarquables ou quotidiens, reconnus patrimoine commun de la nation (article L.110 du Code de l'Environnement).

Le projet apparaît comme adapté et compatible avec la destination urbanistique et sociologique du secteur.

Mesure 39 : Développer des projets innovants en matière de nouvelles formes urbaines

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par le développement des projets innovants en matière de nouvelles formes urbaines.

Mesure 40 : Assurer la gestion qualitative de l'environnement des espaces économiques

EQIOM attache une importance particulière à la gestion de l'environnement de son site industriel. Les actions précitées actuelles et futures montrent cet attachement par les actions sur le changement climatique, sur la ressource en eau, sur l'intégration dans son environnement paysager.

Mesure 41 : Gérer de manière économe le foncier à vocation agricole

Le chantier en lui-même ne générera aucune modification de l'occupation des sols à l'échelle des parcelles entourant l'établissement EQIOM. Les équipements et installations en lien avec le chantier seront positionnés au sein de l'emprise foncière de la société EQIOM : carrière pour la base vie et la zone de pré-montage et cimenterie pour le chantier en lui-même. Les parcelles qui accueilleront les nouvelles installations envisagées intègrent l'emprise foncière de la société EQIOM et sont réglementairement destinées à l'accueil d'activités industrielles ou extractives. L'état actuel de l'environnement ne présente pas de sensibilité particulière réhibitoire à la mise en œuvre de ces activités.

Le projet porté par la société EQIOM concerne des parcelles intégrées à la propriété foncière de l'établissement qui ne sont pas répertoriées au registre parcellaire de 2017. A ce jour, aucune occupation agricole n'est à noter sur ces terrains.

Mesure 42 : Mettre en œuvre le « Plan Forêt Régional » dans un équilibre des usages

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par le Plan Forêt Régional dans un équilibre des usages.

Mesure 43 : Développer les alternatives à l'usage de la voiture individuelle

EQIOM participe volontairement et activement aux actions menées par le territoire sur cette thématique et notamment celles mises en œuvre par la communauté de communes du pays de Lumbres.

Mesure 51 : Améliorer l'accueil des visiteurs

Le trafic journalier en entrée-sortie du site représente 20 véhicules légers pour les visiteurs et intervenants extérieurs. A part cela, le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par l'accueil des visiteurs.

Mesure 52 : Faire vivre le label « Grand Site de France » pour les Deux-Caps

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par le label « Grand Site de France » pour les Deux-Caps.

Mesure 53 : Définir et mettre en œuvre un Plan de Paysage sur les Monts

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par la mise en œuvre d'un Plan de Paysage sur les Monts.

Mesure 54 : Définir et mettre en œuvre un Plan de Paysage du Bocage Boulonnais

Le bocage occupe une place importante dans la communauté de commune. Il sert de clôture et d'abris pour le bétail et de réserve de bois de chauffage. La végétation qui le compose lui permet d'assurer une fonction de brise vent et de limiter l'érosion des sols. Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par la mise en œuvre un Plan de Paysage du Bocage Boulonnais.

Mesure 55 : Élargir le Plan de Paysage du bassin carrier de Marquise à d'autres thématiques

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par l'élargissement du Plan de Paysage du bassin carrier de Marquise à d'autres thématiques.

Mesure 56 : Construire et animer un réseau des paysages protégés à l'échelle de la Manche et de la Mer du Nord

Le projet de la société EQIOM n'est pas spécifiquement concerné par la construction et l'animation d'un réseau des paysages protégés à l'échelle de la Manche et de la Mer du Nord. Par contre, EQIOM travaille et échange régulièrement avec les équipes du Parc pour les mesures plus générales et plus globales définies dans cette charte

Mesure 57 : Sensibiliser les habitants et les visiteurs à la valeur des paysages

Le projet de la société EQIOM n'est pas concerné par la sensibilisation des habitants et des visiteurs à la valeur des paysages. L'approche d'insertion paysagère a été traitée dans ce dossier et dans le cadre des échanges tenus durant la concertation préalable d'avril à juin 2022.

ANNEXE 6

...et les enjeux économiques corrélés au prix du CO₂



CAPEX estimé	240 MEUR	4,4 Mds EUR	7,7 Mds EUR
Évolution du coût unitaire de production (en moyenne sur le parc)	+85 %	+130 %	+130 %

Logiquement, l'estimation des montants d'investissements requis dépend fortement du niveau de déploiement des technologies : presque 8 milliards d'Euros semblent ainsi nécessaires pour envisager une décarbonation dans laquelle l'innovation tient une place prépondérante. Outre l'amortissement du capital, la prise en compte d'une trajectoire du prix du CO₂ aboutissant à 180 Euros en 2050 aboutit à une hausse du coût de production dans tous les scénarios. Sans aucun investissement dans la décarbonation, le coût de l'inaction viendrait tripler le coût de production du ciment ; alors qu'en investissant dans la décarbonation, cette hausse serait limitée à un doublement.

× 2

Ordre de grandeur de l'impact des scénarios de transition sur le coût de production

× 3

Ordre de grandeur de l'impact du prix du CO₂ sur le coût de production sans investissements dans la décarbonation

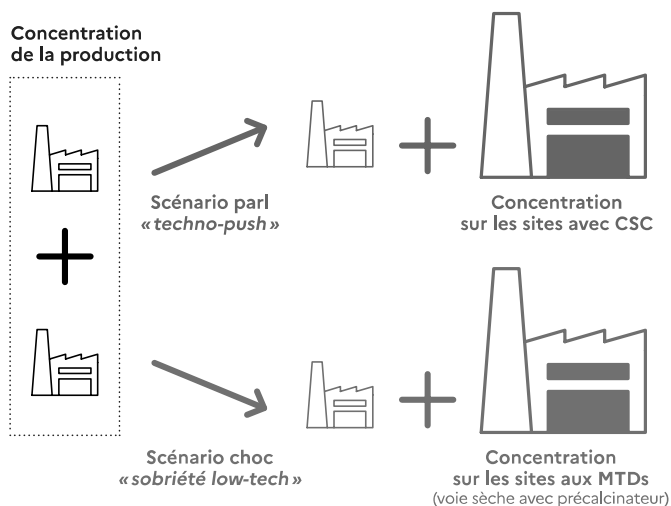
Des hypothèses structurantes pour les scénarios extrêmes

Si dans le scénario de référence la difficulté à aller plus loin dans la décarbonation se pose, notamment en raison des limites dans le déploiement du CSC et dans la disponibilité des substituts au clinker, des hypothèses fortes ont donc été nécessaires dans les scénarios extrêmes afin de lever les freins identifiés et atteindre l'objectif fixé par la SNBC.

Parmi ces hypothèses, trois peuvent retenir l'attention (cf. partie 4 pour plus de détails) :

- Dans le cadre du pari « *techno-push* », une **nouvelle zone de stockage du CO₂ a été supposée** afin d'élargir le nombre de cimenteries « éligibles » au déploiement du CSC. En parallèle, il a été modélisé une **concentration de la production** sur les cimenteries localisées dans des zones CSC, ce qui signifie qu'en pratique, lors de l'opération d'*upgrading*, le four rotatif de ces cimenteries est remplacé par un nouvel outil plus efficace et de plus grande capacité.
- Dans le cadre du choc « *sobriété low-tech* », d'autres enjeux que ceux liés à la décarbonation ont été considérés afin de refléter des préoccupations sociétales plus larges. En l'occurrence, l'établissement d'un cadre réglementaire plus contraignant pour répondre à l'**objectif de zéro artificialisation nette des sols a été supposé**. Il se traduit par une **chute importante du nombre de constructions neuves** chaque année à partir de 2030. Cette hypothèse d'un marché beaucoup plus restreint pour les cimentiers tend également à refléter un environnement dans lequel **les ressources comme le sable et l'eau deviennent plus rares et donc plus chères**, ce qui limite les perspectives de construction, en particulier les résidences secondaires.

• Dans les deux scénarios alternatifs extrêmes, pour justifier un déploiement des leviers de décarbonation le plus réaliste et efficace possible, il a été nécessaire de faire **des hypothèses sur l'évolution de l'appareil productif sur le territoire**. Dans des contextes où la demande nationale de ciment diminue parallèlement à un besoin en nouveaux liants moins carbonés qui augmente, une reconversion de certaines cimenteries, soit en station de broyage de clinker soit pour la production d'argiles calcinées ou de nouveaux liants alternatifs, a été imaginée pour répondre à une hypothèse théorique de concentration de la production de clinker sur certains sites (éligibles au CSC ou déjà aux meilleures techniques disponibles). En réalité, ces choix relèvent des stratégies industrielles spécifiques à chaque major cimentière, en fonction de leurs critères propres de décision.



EQIOM

460 Allée de l'innovation – Parc Vendôme
Bâtiment B
59810 Lesquin

**Etude faune-flore-habitats
Projet K6 sur le site de Lumbres
Commune de Lumbres (62)**

Suivi par	Qualité
Thibaud PEHOURCQ	Chargé d'études faune flore - Rédacteur
Thomas SEGUIN	Directeur Etudes ICPE - Validation

Date	Référence	Nature de la révision
Mars 2023	2021-201	E – compléments

AXE – PÔLE D'EXPERTISE REGLEMENTAIRE

1, rue Siméon Poisson – Campus de Ker Lann
35170 BRUZ

AXE – S.A.S au capital de 132 240 euros - 429 489 966 RCS Rennes

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles Siège social : 5,
place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE www.socotec.fr

Référence du document :

Projet de la cimenterie de Lumbres. Etude faune-flore-habitats.

Ce rapport est établi sur la base des conditions observées et des informations fournies par le pétitionnaire lors des visites terrains. Les recommandations et les résultats présentés dans l'étude constituent un inventaire non exhaustif ni définitif de la faune, de la flore et des habitats naturels présents, et ne couvrent pas tous les dangers ou risques potentiels des activités de l'établissement, ni ne garantissent que l'établissement est en règle avec les dispositions législatives, réglementaires, normatives ou statutaires applicables.

Ce rapport a pour objet d'assister le pétitionnaire dans les actions de prévention et de protection de l'environnement. Le contenu de ce rapport ne pourra pas être utilisé par un tiers en tant que document contractuel. Le présent rapport ne peut être utilisé de façon partielle, en isolant telle ou telle partie de son contenu.

Cette étude est protégée par la législation sur le droit d'auteur et sur la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourra être faite sans accord écrit préalable de l'auteur.

SOMMAIRE

Introduction.....	6
I. Présentation sommaire du projet.....	7
1. Porteur du projet	7
2. Contexte du projet.....	7
3. Nature du projet	8
II. Sensibilité écologique au niveau du projet	10
1. Zones naturelles présentes dans l'environnement au projet.....	10
1.1. Zone Natura 2000	10
1.2. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	11
1.3. Arrêté de protection de biotope (APB).....	13
1.4. Parc naturel.....	13
1.5. Réserves naturelles nationales ou régionales	13
1.6. Bilan du patrimoine naturel local aux abords du projet	13
2. Recensements naturalistes locaux.....	13
2.1. Données de l'inventaire national du patrimoine naturel	13
2.2. Données du Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France	14
3. Trame verte et bleue du secteur.....	14
3.1. Définition.....	14
3.2. Application à l'échelle régionale	14
3.3. Application à l'échelle intercommunale.....	16
3.4. Application à l'échelle locale.....	17
3.5. Bilan des interactions du projet avec la trame verte et bleue	17
III. Diagnostic écologique du site.....	18
1. Contexte réglementaire.....	18
2. Définition de l'aire d'étude rapprochée	18
3. Périodes d'observation.....	19
4. Méthodologies d'inventaires	22
4.1. Inventaires floristiques.....	22
4.2. Inventaires faunistiques.....	22
5. Bilan des inventaires naturalistes	24
5.1. Habitats naturels rencontrés dans l'aire d'étude	24
5.2. Bilan des inventaires floristiques	30
5.3. Bilan des inventaires faunistiques	31
6. Synthèse des enjeux écologiques	46
IV. Impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats.....	49
1. Incidences du projet sur les milieux naturels d'intérêt.....	50

2.	Incidence du projet sur la trame verte et bleue locale.....	50
3.	Analyse des impacts bruts du projet sur les habitats	50
4.	Analyse des impacts bruts du projet sur la flore	50
5.	Analyse des impacts bruts du projet sur les amphibiens	51
6.	Analyse des impacts bruts du projet sur les reptiles	51
7.	Analyse des impacts bruts du projet sur les oiseaux	52
8.	Analyse des impacts bruts du projet sur les insectes	52
9.	Analyse des impacts bruts du projet sur les mammifères	52
10.	Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats	53
V.	Mesures visant à éviter, réduire ou le cas échéant compenser les impacts potentiels du projet.....	54
1.	Mesures d'évitement	54
2.	Mesures de réduction.....	54
2.1.	Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces (MR1).....	54
2.2.	Installation de nichoirs à oiseaux (MR2)	55
2.3.	Installation de nichoirs à chauves-souris (MR3)	55
2.4.	Mise en place de maisons à insectes (MR4)	55
2.5.	Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier (MR5)	55
2.6.	Optimisation de l'éclairage sur le site (MR6)	55
3.	Mesures compensatoires	56
3.1.	Plantation d'un boisement, renforcement des corridors écologiques (MC1)	56
3.2.	Création et maintien de fourrés arbustifs, renforcement des corridors écologiques (MC2)	56
4.	Localisation des mesures ERC	57
5.	Bilan des impacts résiduels après application des mesures ERC.....	57
6.	Mesures d'accompagnement	59
6.1.	Suivi écologique des mesures envisagées.....	59
6.2.	Maintien d'une strate herbacée sur les milieux préservés	59
7.	Bilan des impacts résiduels après application des mesures	60
	Conclusion	61
	Annexes.....	62

Index des figures

Figure 1 : Localisation du projet sur IGN	7
Figure 2 : Périmètre du projet K6	9
Figure 3 : Localisation des sites Natura 2000 présents aux abords du projet	11
Figure 4 : Localisation des ZNIEFF de type 1 aux abords du projet	12
Figure 5 : Cartographie de synthèse de la Trame Verte et Bleue pour la région Nord-Pas-de-Calais	15
Figure 6 : Trame verte et bleue définie à l'échelle locale	16
Figure 7 : Trame verte et bleue locale	17
Figure 8 : Aire d'étude	19
Figure 9 : Calendrier d'observations de l'UNPG	20
Figure 10 : Cartographie des habitats	25
Figure 11 : Cartographie des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude	32
Figure 12 : Habitats d'intérêt utilisés par les amphibiens dans le secteur d'étude	34
Figure 13 : Habitats d'intérêt utilisés par le Lézard vivipare dans le secteur d'étude	35
Figure 14 : Habitats d'intérêt utilisés par les oiseaux dans le secteur d'étude	40
Figure 15 : Habitats d'intérêt utilisés par l'Argus frêle aux abords du projet K6	42
Figure 16 : Habitats d'intérêt utilisés par les chiroptères aux abords du projet K6	45
Figure 17 : Localisation des enjeux écologiques	47
Figure 18 : Cartographie des enjeux écologiques couplés avec les installations envisagées pour le projet K6	49
Figure 19 : Localisation des mesures ERC	57

Index des tableaux

Tableau 1 : Zones naturelles d'intérêt local	10
Tableau 2 : Prospections terrains réalisées à ce jour dans l'aire d'étude	19
Tableau 3 : Habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude	24
Tableau 4 : Amphibiens identifiés au sein de l'aire d'étude	33
Tableau 5 : Reptile identifié au sein de l'aire d'étude	34
Tableau 6 : Oiseaux recensés au cours des prospections	37
Tableau 7 : Lépidoptères identifiés au sein de l'aire d'étude	40
Tableau 8 : Odonates recensés dans le secteur d'étude	42
Tableau 9 : Orthoptères recensés dans le secteur d'étude	43
Tableau 10 : Mammifères terrestres recensés dans le secteur d'étude	43
Tableau 11 : Chiroptères enregistrés au sein de l'aire d'étude	44
Tableau 12 : Enjeux écologiques de l'aire d'étude	46
Tableau 13 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les enjeux écologiques locaux	53
Tableau 14 : Synthèse des impacts après application des mesures ERC	57

Introduction

La société EQIOM envisage de moderniser sa cimenterie localisée sur la commune de Lumbres dans le département du Pas-de-Calais. Ce projet concerne plus spécifiquement la mise en exploitation d'un nouveau four rotatif et d'installations annexes.

Afin de mener à bien ce projet, la société EQIOM a sollicité le bureau d'études SOCOTEC pour analyser le contexte écologique du secteur. Les résultats présentés dans la présente étude sont le fruit d'investigations naturalistes menées in situ et sur les abords proches du périmètre projeté. Ces résultats s'appuient également sur les données bibliographiques disponibles dans le secteur étudié ainsi que sur du matériel technique spécifique à l'enregistrement de la faune.

Pour rappel, l'importance de l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement a été mise en avant par le Grenelle de l'environnement. La notion d'évaluation environnementale a progressivement été introduite dans le droit français, grâce à plusieurs textes communautaires et nationaux.

Pour ce qui concerne l'évaluation environnementale des projets, désignée sous le terme d'étude d'impact, ces textes ont été codifiés et intégrés au Code de l'environnement. L'étude d'impact traduit la démarche d'évaluation mise en place par le maître d'ouvrage, avec l'objectif d'intégrer les préoccupations environnementales dans la conception de son projet. Le volet biodiversité est l'une des composantes de l'étude d'impact.

La présente étude faune-flore-habitats intervient dans le cadre réglementaire de la constitution de ce volet biodiversité. Les objectifs de la présente étude sont :

- D'attester ou non de la présence d'une espèce ou d'un habitat naturel remarquable et/ou protégé sur l'aire d'étude et d'en apprécier, le cas échéant, la répartition et l'importance de l'espèce ou de l'habitat.
- De définir les potentialités d'accueil du site vis-à-vis d'une ou des espèce(s) protégée(s) ou d'un groupe taxonomique particulier (*exemple : les amphibiens*).
- D'établir la sensibilité écologique de l'aire d'étude par rapport au projet et à la réalisation de ses activités.
- D'envisager la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et compensatoires, le cas échéant.

I. Présentation sommaire du projet

Les paragraphes suivants ont vocation à présenter les grandes lignes du projet ceci afin de pouvoir juger par la suite des impacts potentiels du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels présents.

1. Porteur du projet

Le porteur du projet est la société EQIOM qui exploite une cimenterie localisée sur la commune de Lumbres (62).

2. Contexte du projet

Le site de Lumbres est localisé au Sud-Ouest du centre-bourg de Lumbres (62) (cf. Figure 1).

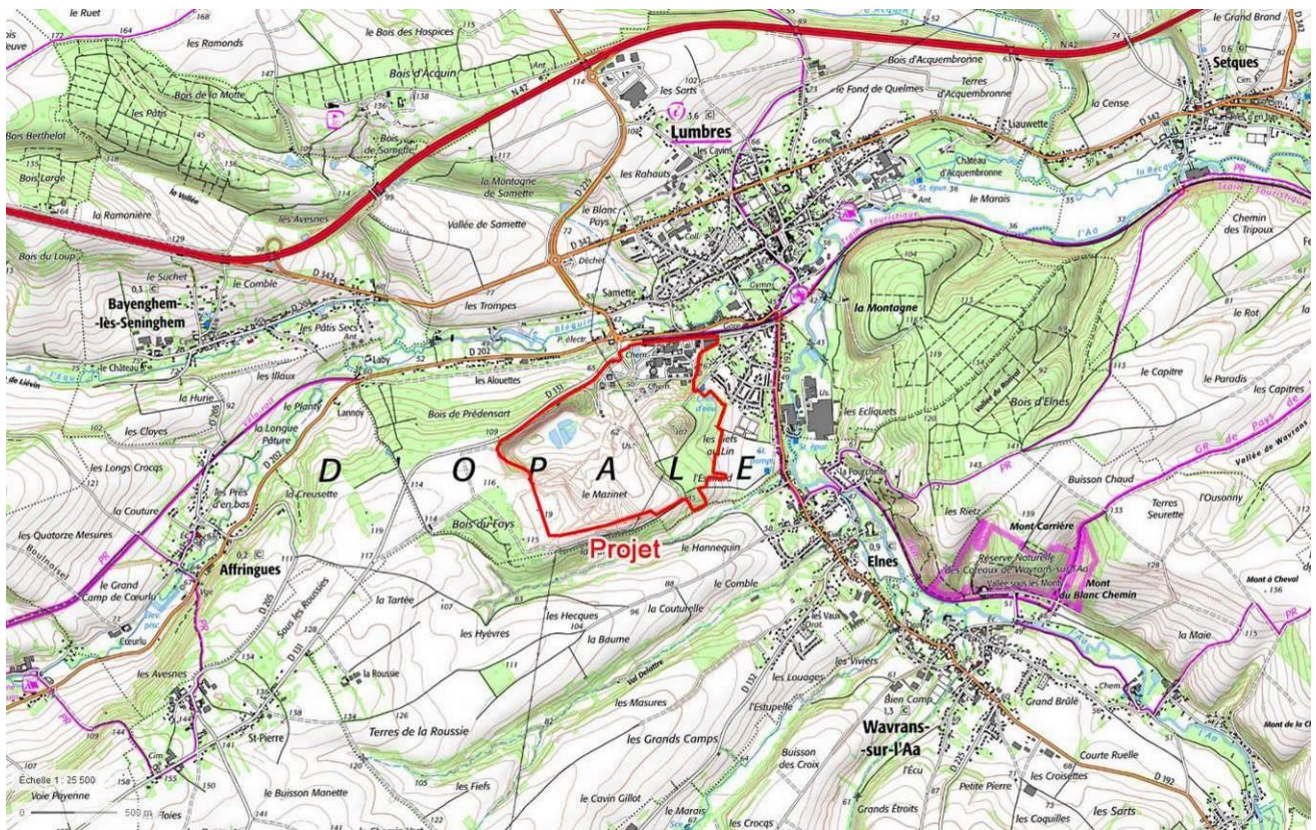


Figure 1 : Localisation du projet sur IGN

Comme le montre les images d'archives ci-dessous, le site de Lumbres s'est étendu à partir de la cimenterie puis vers le Sud et l'Ouest. Les habitats présents actuellement, favorables à la faune et la flore locale, n'étaient pas présents avant l'extension du site. En effet, les terrains accueillait des champs cultivés à l'exception d'un boisement au Sud-Ouest du site qui fût compensé à surface équivalente dans le cadre de l'extension de la carrière de Lumbres.



Photo du site de Lumbres en 1939



Photo du site de Lumbres en 1981

3. Nature du projet

La société EQIOM envisage de moderniser sa cimenterie localisée sur la commune de Lumbres dans le département du Pas-de-Calais. Ce projet concerne plus spécifiquement la mise en exploitation d'un nouveau four rotatif et d'installations annexes.

La figure suivante précise la localisation des nouvelles installations prévues dans le cadre du projet.

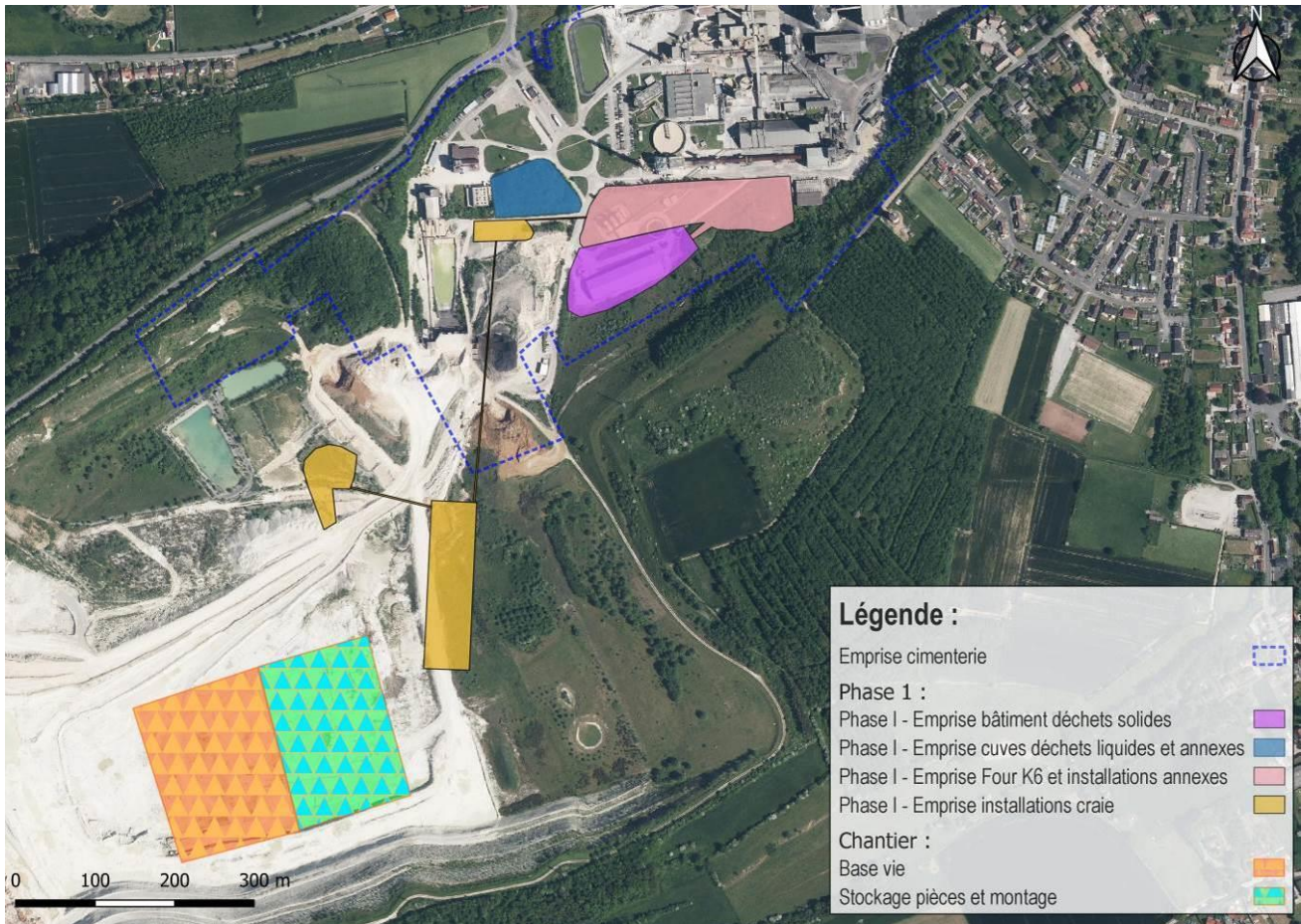


Figure 2 : Périmètre du projet K6

II. Sensibilité écologique au niveau du projet

Avant d'aborder les résultats des inventaires naturalistes locaux, la sensibilité écologique de l'environnement local au projet peut être appréciée à partir des données bibliographiques disponibles à hauteur du secteur étudié. Ces éléments font l'objet des paragraphes suivants.

1. Zones naturelles présentes dans l'environnement au projet

Les éléments du patrimoine naturel ayant un intérêt écologique nécessitant leur préservation peuvent faire l'objet de différentes formes de protection ou d'inventaires scientifiques destinés à alerter sur la sensibilité d'un milieu dans le cadre de projets d'aménagements.

Le tableau présenté ci-dessous est un inventaire des zones naturelles localisées à proximité du projet.

Tableau 1 : Zones naturelles d'intérêt local

Patrimoine naturel	Intitulé	Distance / Orientation au projet
Zone Natura 2000	FR3100487 « Pelouses, bois acides à neutro-calcoïques, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa »	600 m / Est
	FR3100488 « Coteau de la Montagne d'Acquin et pelouses du Val de Lumbres »	2,4 km / Nord-Est
Parc naturel régional	FR8000007 « Caps Et Marais D'Opale »	Inclus
ZNIEFF de type 1	n°310030034 « Vallée du Bléquin de Nielles à Affringues »	40 m / Nord
	n° 310030035 « Réservoir biologique de l'Aa »	300 m / Nord
	n° 310014125 « La haute Aa et ses végétations alluviales entre Remilly-Wirquin et Wicquinghem »	500 m / Est
	n° 310007256 « La montagne de Lumbres »	600 m / Est
ZNIEFF de type 2	n°310013266 « La moyenne Vallée de l'Aa et ses versants entre Remilly-Wirquin et Wizernes »	Inclus
	n° 310013272 « La Vallée du Bléquin et les Vallées sèches adjacentes au Ruisseau d'Acquin »	40 m / Nord

1.1. Zone Natura 2000

Deux zones Natura 2000 sont présentes aux abords du projet. Il s'agit des zones Natura 2000 FR3100487 « Pelouses, bois acides à neutro-calcoïques, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa » et FR3100488 « Coteau de la Montagne d'Acquin et pelouses du Val de Lumbres ».



Figure 3 : Localisation des sites Natura 2000 présents aux abords du projet

Le site Natura 2000 le plus proche du périmètre d'étude est le site directive habitats « Pelouses, bois acides à neutro-calcaïques, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa » localisé à environ 600 m à l'Est du site de Lumbres.

Ce site est constitué notamment d'habitats calcicoles et humides. Il a un intérêt mammalogique majeur avec notamment le Murin des marais et le Grand rhinolophe et un intérêt batrachologique notamment avec le Triton crêté.

Parmi les espèces d'intérêt ayant désigné le classement de ce site en site Natura 2000, seules les espèces suivantes peuvent potentiellement utiliser les milieux présents dans l'environnement au projet :

- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Triton crêté (*Triturus cristatus*)

Pour la réalisation de la phase terrain, une attention particulière a été portée à la recherche de ces espèces dans les milieux favorables à leur présence.

1.2. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent des outils de « porter à connaissance » à destination des élus et décideurs, de la présence de sites naturels d'intérêt écologique. Les ZNIEFF de type 2 identifient des ensembles naturels de grande superficie, tandis que les ZNIEFF de type 1 identifient des sites naturels d'intérêt à une échelle locale. Le secteur d'étude comporte les ZNIEFF suivantes (liste non exhaustive).



Figure 4 : Localisation des ZNIEFF de type 1 aux abords du projet

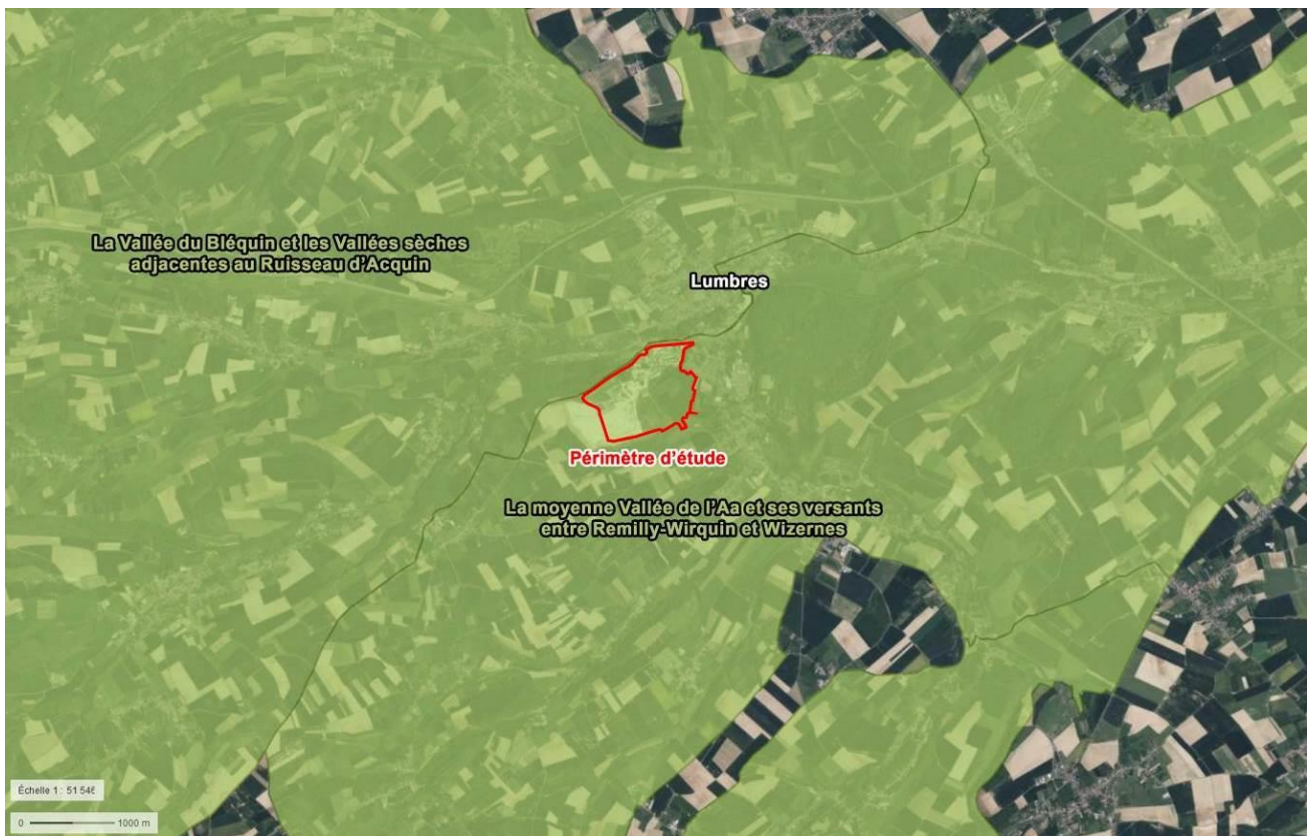


Figure 4 : Localisation des ZNIEFF de type 2 aux abords du projet

La ZNIEFF la plus proche du périmètre d'étude est la ZNIEFF de type 2 « La moyenne Vallée de l'Aa et ses versants entre Remilly-Wirquin et Wizernes ». Les terrains du projet sont inclus dans le périmètre cette ZNIEFF.

Cette zone naturelle accueille des habitats remarquables comme des landes calcicoles, des boisements humides et des fourrés thermophiles.

Pour la flore, cette ZNIEFF abrite une quarantaine d'espèces patrimoniales avec notamment l'Aigremoine élevée, le Plantain d'eau à feuilles lancéolées, l'Aphane australe, l'Ancolie commune, la Fausse buglosse des champs et la Dorine à feuilles alternes.

Concernant la faune, on note la présence d'espèces protégées comme l'Alyte accoucheur, la Rainette verte, le Triton alpestre, le Murin de Brandt, le Murin des marais, le Grand rhinolophe, le Pipit des arbres, le Pic épeiche, le Bruant jaune, la Mésange huppée et la Bondrée apivore, le Pouillot fitis, le Bouvreuil pivoine, la Tourterelle des bois et le Vanneau huppé.

1.3. Arrêté de protection de biotope (APB)

Aucun arrêté de protection de biotope n'a été recensé à proximité du projet.

1.4. Parc naturel

Le projet est localisé au sein d'un parc naturel régional. Il s'agit du parc naturel régional « Caps Et Marais D'Opale ». Ce parc inclut une grande partie des ZNIEFF et des zones Natura 2000 recensées aux abords du projet. Les espèces et les habitats remarquables recensés y sont donc les similaires.

1.5. Réserves naturelles nationales ou régionales

Le projet n'est pas localisé au sein d'une réserve naturelle nationale ou régionale.

1.6. Bilan du patrimoine naturel local aux abords du projet

La zone naturelle d'intérêt local la plus proche du projet est la ZNIEFF de type 1 « La moyenne Vallée de l'Aa et ses versants entre Remilly-Wirquin et Wizernes ». Celle-ci englobe les terrains du projet.

Dans le cadre de la réalisation des inventaires naturalistes de la présente étude, les espèces protégées recensées au sein de cette zone ainsi que celles ayant justifié le classement des zones naturelles périphériques ont en priorité été recherchées.

2. Recensements naturalistes locaux

2.1. Données de l'inventaire national du patrimoine naturel

La plateforme OpenObs permet de visualiser, d'explorer et de télécharger les données d'observation sur les espèces de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Ces données d'observations d'espèces sont transmises par les partenaires, que ce soit au niveau régional grâce au travail des plateformes régionales du SINP et de leurs réseaux, mais également grâce aux réseaux de production nationaux ou internationaux. Ces données sont issues de divers programmes d'acquisition (inventaires, atlas et suivis d'espèces nationaux, locaux ou territoriaux, programmes de sciences participatives, etc.). Elles sont produites par des naturalistes professionnels ou amateurs. Dans le cas présent, la majorité des données recensées proviennent de structures nationales parmi lesquelles le Conservatoire du littoral ou la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). En moindre mesure, certaines données proviennent également de structures plus locales (Groupe d'études des invertébrés armoricains, Océanopolis).

Au niveau des terrains du projet, 3 espèces protégées/menacées ont été recensées : le Goéland brun (*Larus fuscus*), le Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), le Goéland argenté (*Larus argentatus*)

Ces espèces ont été intégrées dans les inventaires faunistiques réalisés dans le cadre de cette étude.

2.2. Données du Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France

Le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) des Hauts-de-France réalise un suivi sur des espaces réhabilités (32 ha) de la carrière de Lumbres. Le diagnostic écologique a été réalisé en 2015-2016 et a révélé notamment la présence de :

- 21 espèces d'oiseaux nicheurs dont 5 espèces patrimoniales (Tarier pâtre, Pouillot fitis, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Bruant jaune),
- 3 espèces floristiques protégées (Orchis de Fuchs, Ophrys abeille, Genévrier commun),
- 2 espèces patrimoniales de rhopalocères (Argus frêle, Bande noire).

Toutes les espèces recensées par le CEN des Hauts-de-France ont été intégrées dans les inventaires faunistiques réalisés dans le cadre de cette étude.

3. Trame verte et bleue du secteur

3.1. Définition

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement durable du territoire. Elle a pour objectifs :

- de freiner la disparition et la dégradation des milieux naturels, qui sont de plus en plus réduits et morcelés par l'urbanisation, les infrastructures et les activités humaines,
- d'éviter l'isolement des milieux naturels et de maintenir la possibilité de connexions entre eux.

La trame verte et bleue concerne à la fois les milieux terrestres (trame verte) et les milieux aquatiques (trame bleue). Elle est formée d'un réseau de continuités écologiques, qui comprend des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

3.2. Application à l'échelle régionale

A l'échelle de la région Nord-Pas-de-Calais, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) a été approuvé en juillet 2014, puis annulé par décision du tribunal administratif en février 2017.

Malgré son annulation, les données sur la trame verte et bleue dans le secteur d'étude ont été étudiées.

La carte schématique ci-après indique les éléments de continuités écologiques ainsi que les éléments de fragmentation potentiels à l'échelle 1/100 000ème.

A noter que les éléments de la trame verte et bleue identifiés à l'échelle régionale par le SRCE ne sont pas interprétables à l'échelle du projet. C'est-à-dire qu'une approche locale est nécessaire pour localiser précisément les corridors écologiques du secteur d'étude.

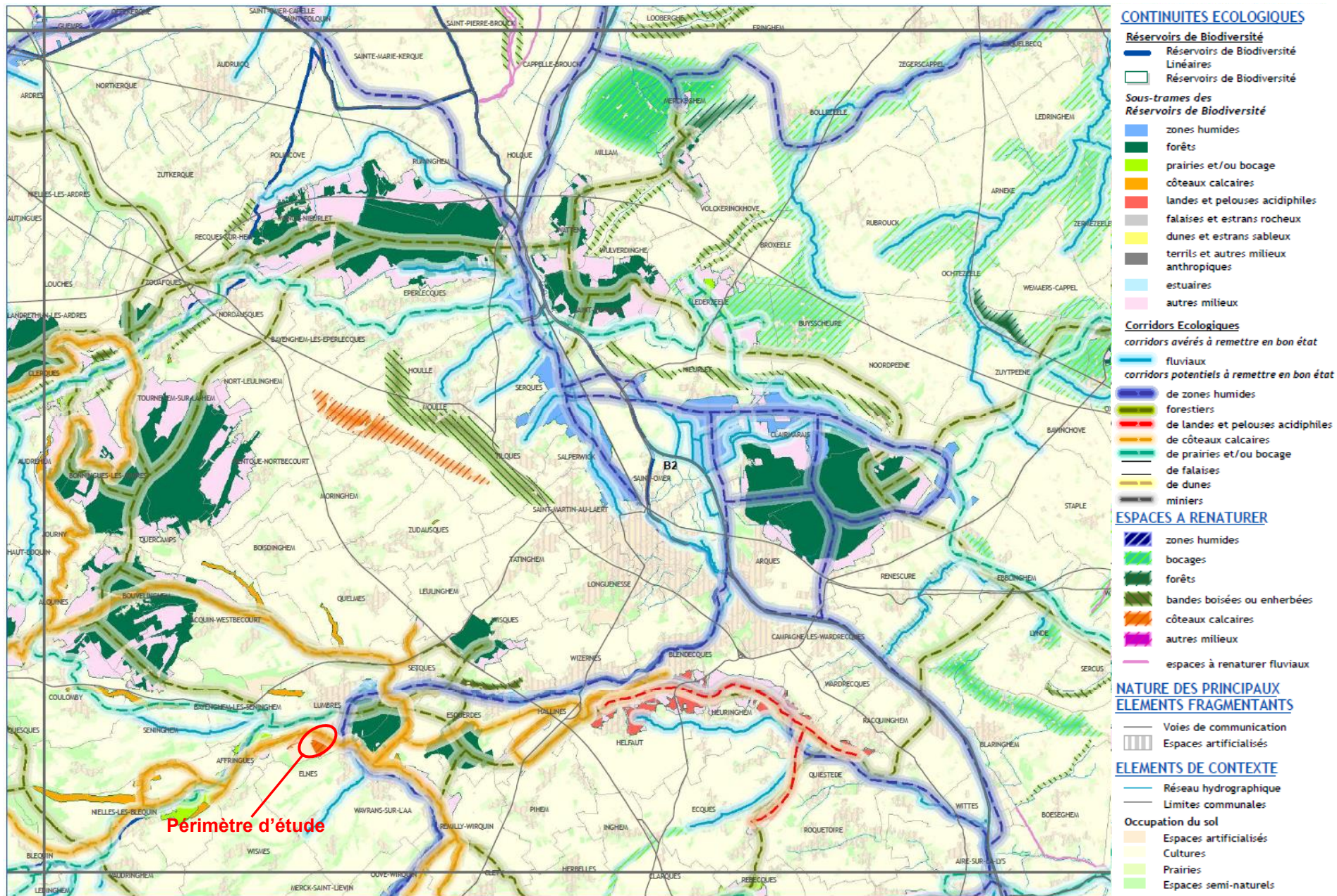


Figure 5 : Cartographie de synthèse de la Trame Verte et Bleue pour la région Nord-Pas-de-Calais

Vis-à-vis des éléments identifiés au SRCE du Nord-Pas-de-Calais, le site de Lumbres est localisé à proximité d'un corridor écologique de la trame verte identifiée au niveau intercommunal (SCOT) et régional (SRCE). En effet, on note la présence dans un corridor à renforcer lié aux boisements (bois du Prédensart) et au cours d'eau (Le Bléquin) présents aux abords Nord-Ouest du site. Ce corridor comporte de nombreux obstacles liés à l'urbanisation et l'industrialisation (notamment les installations de la cimenterie) de la commune de Lumbres.

On note aussi la présence d'un corridor des coteaux calcaires traversant le site entre la cimenterie et la carrière. Les activités actuelles du site de Lumbres ne semblent pas constituer un obstacle à ce corridor.

3.3. Application à l'échelle intercommunale

Le site de Lumbres est concerné par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Saint-Omer. Ce schéma intègre, dans ses éléments cartographiques du document d'orientations et d'objectifs, une cartographie de la trame verte et bleue.

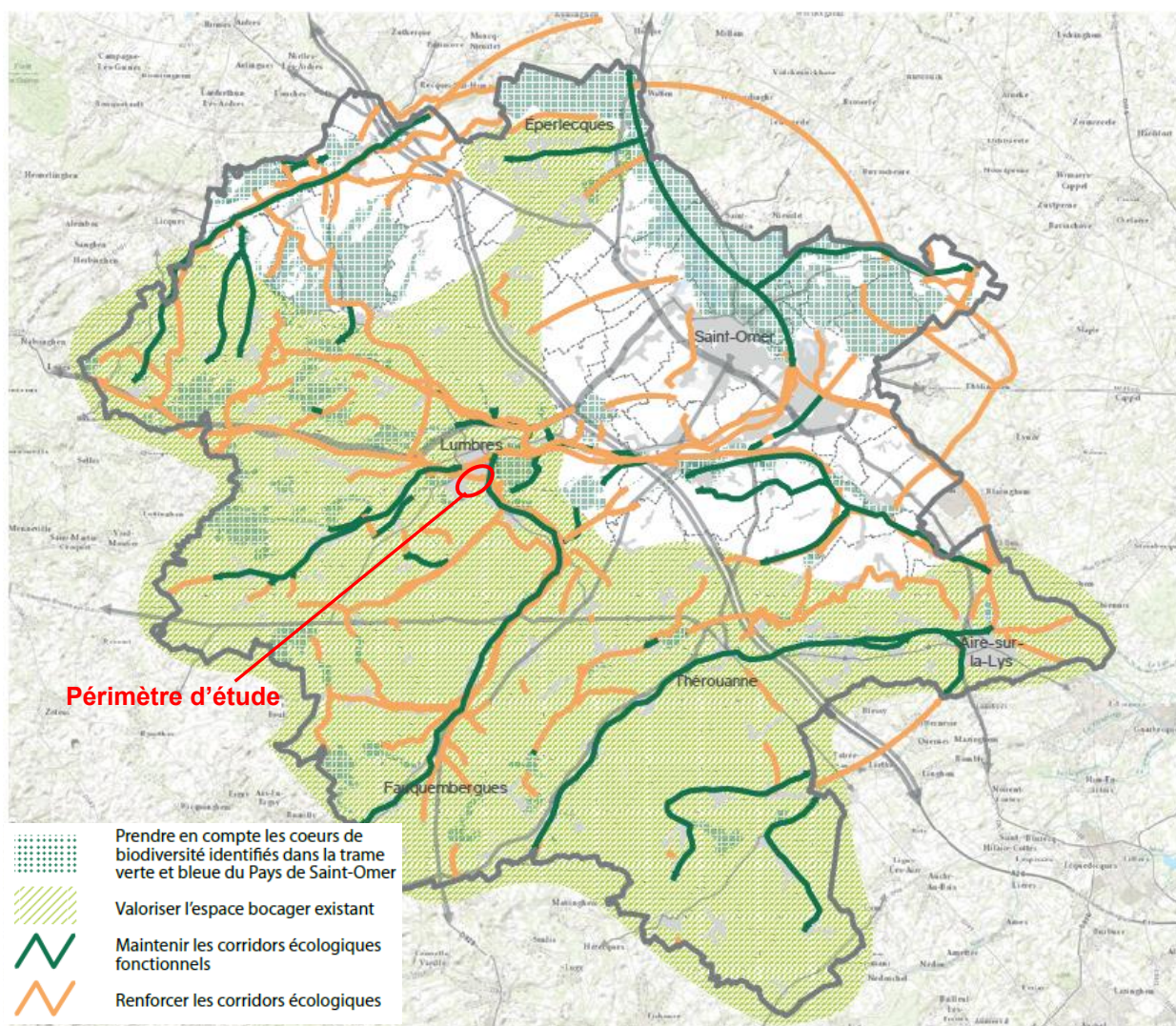


Figure 6 : Trame verte et bleue définie à l'échelle locale

Au regard des éléments de la trame verte et bleue du SCoT du Pays de Saint-Omer, on constate que le site de Lumbres est localisé au sein de corridors écologiques à renforcer et fonctionnels. Comme pour le SRCE, un corridor (corridor à renforcer) est présent entre la cimenterie et la carrière. On note aussi la présence d'un corridor fonctionnel au niveau du boisement au Sud-Est du périmètre d'étude.

3.4. Application à l'échelle locale

La carte ci-après permet d'apprécier la trame verte et bleue présente dans l'environnement local du projet.

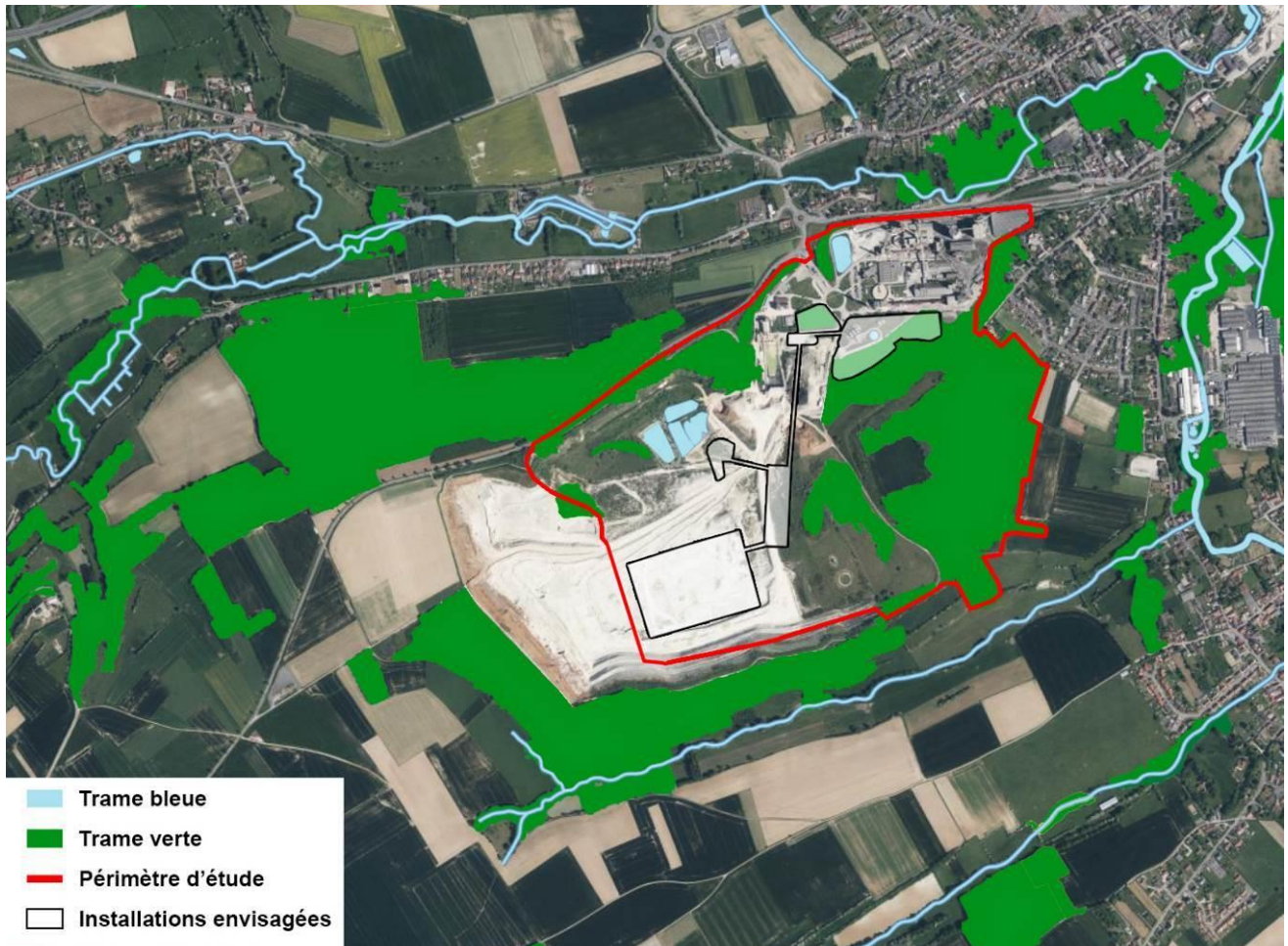


Figure 7 : Trame verte et bleue locale

Le site de Lumbres s'inscrit dans un environnement forestier/agricole à l'Ouest et anthropique à l'Est (cimenterie de Lumbres, centre-ville de Lumbres).

Suite à l'analyse des éléments de la trame verte et bleue locale au niveau du périmètre d'étude, il est difficile d'apercevoir des corridors écologiques fonctionnels. En effet, la cimenterie et le centre-ville de Lumbres limitent grandement les déplacements des espèces à l'Est. A l'Ouest, on note la présence de boisements mais trop épars pour constituer un corridor écologique fonctionnel.

Concernant le corridor des coteaux calcaires identifié par le SRCE, à l'échelle locale, il n'a pas été identifié dans l'emprise du site. Des coteaux calcaires sont bien présents au Sud du périmètre d'étude mais n'accueillent pas de milieux calcicoles et sont trop isolés pour constituer un corridor spécifique à ces coteaux. En revanche, la trame verte liée aux boisements du site peut être utilisée occasionnellement par les espèces se déplaçant entre la carrière et la cimenterie, sans pour autant constituer un corridor écologique.

3.5. Bilan des interactions du projet avec la trame verte et bleue

Le site de Lumbres est localisé au sein et à proximité de corridors écologiques identifiés au niveau régional (SRCE) et intercommunal (SCOT). Cependant, au niveau local ces corridors apparaissent discontinus et nécessiteraient d'être renforcés notamment par une trame verte en périphérie Ouest de la carrière de Lumbres.

III. Diagnostic écologique du site

1. Contexte réglementaire

Les contraintes réglementaires identifiées s'appuient sur les textes en vigueur au moment de la rédaction de la présente étude. Ont ainsi été utilisés :

Pour la flore :

- ✓ La Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (B.D.N.F.F., www.tela-botanica.org) pour caractériser les espèces floristiques.
- ✓ La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (arrêté du 20/01/82 modifié par celui du 31/08/95), l'Annexe I de la Convention de Berne ainsi que l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».
- ✓ La liste des espèces végétales protégées en Nord-Pas-de-Calais (Arrêté interministériel du 1^{er} avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale).

Pour la faune :

- ✓ Oiseaux : La Directive « Oiseaux » Annexe I et définition du critère de rareté au niveau régional d'après l'Atlas Régional, les Listes Rouges nationale et internationale.
- ✓ Mammifères : Le Livre Rouge de la faune menacée de France, les Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », la liste des espèces bénéficiant d'une protection nationale (Arrêté du 23 Avril 2007).
- ✓ Reptiles et Amphibiens : Annexes II ou IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », le Livre Rouge de la faune menacée de France, la liste des espèces bénéficiant d'une protection nationale (Arrêté du 8 janvier 2021).
- ✓ Insectes : Annexes II ou IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », la liste des espèces bénéficiant d'une protection nationale (Arrêté du 23 Avril 2007).
- ✓ Vertébrés : Arrêté du 9 Juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Concernant les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de la typologie CORINE BIOTOPES (BISSARDON M et al, 1997), référentiel de l'ensemble des habitats naturels présents en France et en Europe. Le cas échéant, ce code a été complété par la typologie NATURA 2000 de l'Annexe I de la Directive européenne 92/43/CEE (dite Directive « Habitats-Faune-Flore »). Parmi ces habitats d'intérêt européen, ceux complétés d'un astérisque possèdent une forte valeur patrimoniale et sont considérés à ce titre comme « prioritaires ».

2. Définition de l'aire d'étude rapprochée

La réalisation d'une étude faune-flore-habitats s'accompagne au préalable de la définition d'une aire d'étude à prospecter. La définition de cette aire d'étude rapprochée tient compte du site de Lumbres ainsi que des potentialités écologiques présentes aux abords immédiats de celle-ci.

La figure ci-après localise les secteurs ayant fait l'objet d'investigations.

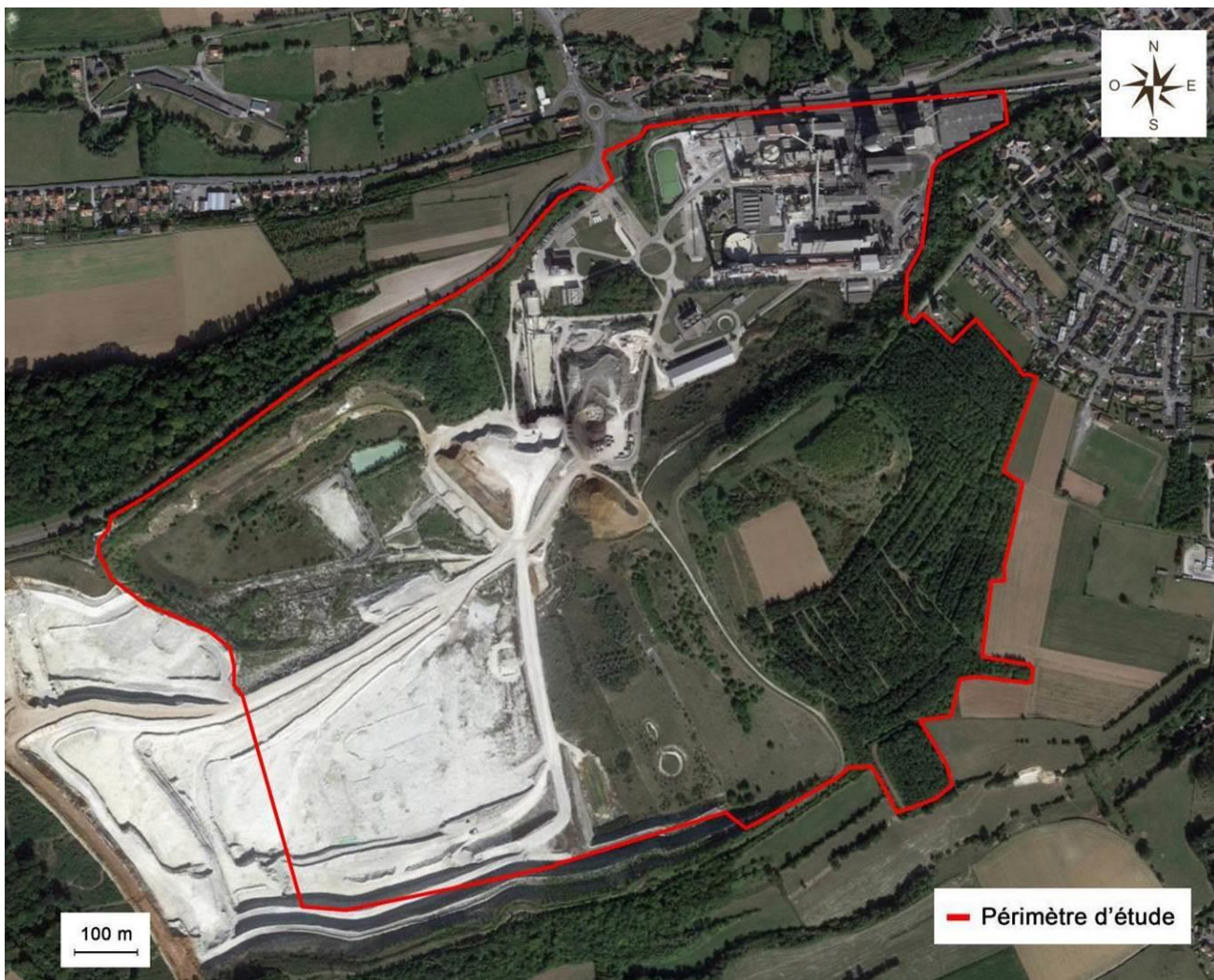


Figure 8 : Aire d'étude

3. Périodes d'observation

L'aire d'étude a fait l'objet de plusieurs inventaires naturalistes. Le détail des prospections naturalistes réalisées à ce jour est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Prospections terrains réalisées à ce jour dans l'aire d'étude

Date des investigations	Diurne	Nocturne	Météo	Prestataire	Objet
Entre 2015 et 2022	X	-	-	CEN des Hauts-de-France	Mammifères (hors chiroptères) Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
10/03/2021	X	-	Nuageux à pluvieux Vent faible 7 à 12°C	SOCOTEC	Mammifères (hors chiroptères) Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore

Date des investigations	Diurne	Nocturne	Météo	Prestataire	Objet
26/05/2021	X	X	Ensoleillé Vent faible 12 à 18°C	SOCOTEC	Mammifères Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
24/08/2021	X	X	Éclaircies Vent nul 13 à 22°C	SOCOTEC	Mammifères Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
27/09/2021	X	-	Ensoleillé Vent faible 10 à 19°C	SOCOTEC	Mammifères (hors chiroptères) Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
28/03/2022	X	-	Éclaircies Vent faible 7 à 13°C	SOCOTEC	Mammifères (hors chiroptères) Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
30/05/2022	X	X	Eclaircies Vent faible 10 à 19°C	SOCOTEC	Mammifères Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
Total nombre de passages effectués à ce jour					17
<i>dont passages diurnes</i>					<i>14</i>
<i>dont passages nocturnes</i>					<i>3</i>

Ces périodes d'inventaire ont été définies afin de prendre en compte la phénologie des différents taxons prospectés (nidification, reproduction, hibernation, migration...), conformément aux préconisations du « Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels – application aux sites de carrière » établi par l'UNPG en 2015 en lien avec le Muséum National d'Histoire Naturel (MNHN) et l'Association Française Interprofessionnelle des Ecologues (AFIE) dont le tableau de synthèse est repris ci-après.

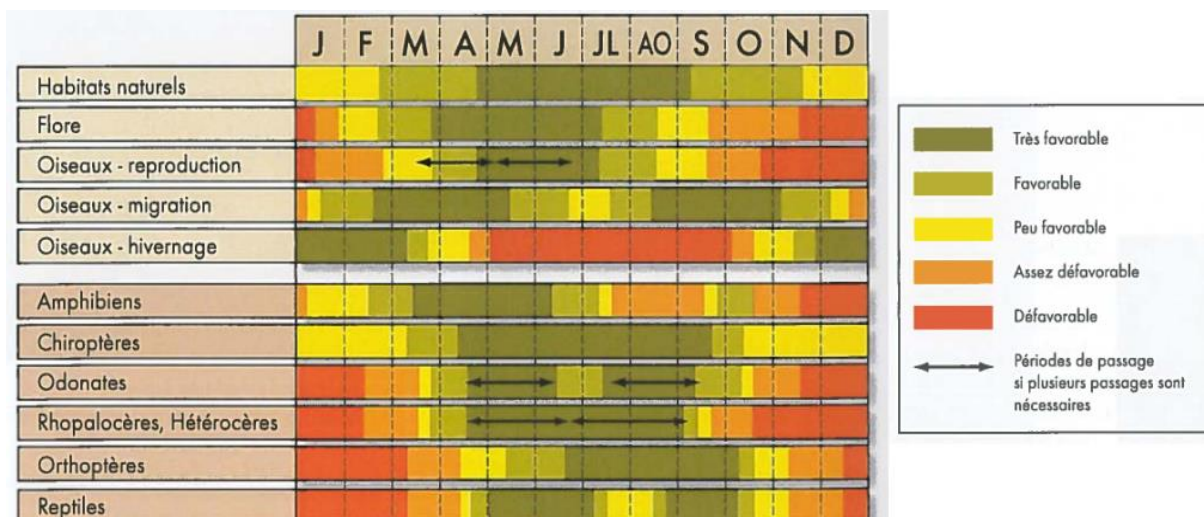


Figure 9 : Calendrier d'observations de l'UNPG

Les dates précises des passages ont été choisies en fonction de l'évolution des conditions météorologiques (température notamment) et des facteurs climatiques (ensoleillement, vent).

Au total, neuf passages naturalistes ont été effectués. Afin de limiter les déplacements, les passages nocturnes ont été réalisés suite aux passages en journée. Ces interventions en présentiel ont été complétées par l'installation de dispositifs d'enregistrements/capture, certaines espèces étant très sensibles à la présence humaine.

4. Méthodologies d'inventaires

L'aire d'étude a fait l'objet d'inventaires floristiques et faunistiques. Les méthodologies d'inventaires appliquées pour chaque taxon étudié sont détaillées ci-après.

4.1. Inventaires floristiques

Les inventaires floristiques ont été conduits dans l'optique de révéler la biodiversité floristique globale du site afin de dégager les principaux enjeux écologiques et d'identifier les différents habitats présents dans l'aire d'étude.

Les données floristiques sont issues d'inventaires botaniques réalisés par milieux homogènes. Chaque milieu homogène a fait l'objet de relevés phytocénologiques (liste simple d'espèces), préférés aux relevés phytosociologiques d'avantage utilisés pour la caractérisation et l'analyse des habitats naturels. Une recherche des espèces patrimoniales a systématiquement été réalisée dès caractérisation de formations végétales originales ou à fort potentiel écologique. La présence d'espèces exotiques et/ou envahissantes a également été recherchée lors des investigations.

La restitution cartographique intègre la localisation des pieds/stations identifiées. Les noms scientifiques (issus du référentiel taxonomique de l'INPN), statuts réglementaires et niveau d'intérêt des espèces (international, national, régional ou local) sont précisés dans la suite de l'étude.

4.2. Inventaires faunistiques

Les principaux taxons étudiés dans l'aire d'étude ont été choisis en fonction des potentialités d'accueil du secteur. Parmi eux ont été retenus : les Mammifères, les Amphibiens, les Reptiles, les Oiseaux et les Insectes (Odonates, Coléoptères et Lépidoptères). La méthodologie d'inventaire utilisée pour chaque groupe fait l'objet des paragraphes ci-après.

4.2.1. Amphibiens

Compte tenu du fait que la majeure partie des amphibiens sont protégés, les investigations de terrain ont pris en compte l'ensemble de ces espèces. Les objectifs de ces relevés ont été :

- L'identification des habitats d'espèces (points d'eau et structures paysagères pertinentes) en fonction des caractéristiques des espèces observées : habitats de reproduction, habitats terrestres, axes de déplacement, de migration, éventuellement connectivité entre les points d'eau. Les sites de reproduction ont été préalablement identifiés à partir de cartographie (IGN : 1/25 000) et de prospections diurnes ;
- L'identification et la localisation des espèces en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité à partir de : comptages visuels ou auditifs directs (le dénombrement des individus s'est fait par observation directe lorsqu'il s'agit d'espèces facilement observables ou décelables par le chant - pour des individus adultes) et de comptages indirects : les amphibiens laissent peu d'indices de leur présence. Une estimation indirecte du nombre total d'individus est faite en échantillonnant les pontes d'anoues lorsqu'elles sont visibles ;
- La qualification de l'intérêt des habitats (notamment terrestre et aquatique pour les amphibiens) par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité.

4.2.2. Reptiles

Compte tenu de leur statut de protection, la recherche des reptiles a été prise en compte dans les investigations de terrain. Ces animaux peuvent être représentatifs d'un enjeu fort pour le milieu naturel étudié. Les objectifs de ces relevés ont été l'identification et la localisation des espèces (ainsi que leur abondance) en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité : observations

visuelles directes de jour (pour les espèces facilement reconnaissables à vue) et recherche d'indices de présence (exuvies principalement).

4.2.3. Oiseaux

Dans le cadre de la présente étude, ont systématiquement été relevés et notés les oiseaux observés à l'œil nu ou à l'aide d'objectifs, ainsi que les oiseaux entendus et identifiés avec certitude.

Les relevés ont été effectués préférentiellement en fin de journée. Ces relevés ont été complétés par une écoute nocturne effectuée au cours du passage chiroptérologique. Le cas échéant, les chants ont été enregistrés à l'aide d'un micro enregistreur H2next Handy Recorder afin de permettre leur identification ou confirmation ultérieure. Au regard de la superficie de l'assiette foncière du projet, la méthode IPA n'a pu être appliquée en raison du recouvrement des zones d'écoute pouvant fausser les comptages.

Evaluation de la nidification : Le comportement de chaque oiseau a été étudié afin d'évaluer son statut biologique au sein du périmètre d'étude. Il est ensuite reporté dans un tableau synthétisant l'intérêt patrimonial de l'espèce à l'échelle européen, nationale et régionale et précisant le caractère nicheur ou non de chaque espèce rencontrée.

4.2.4. Insectes

Les groupes d'insectes recherchés ont été les suivants : odonates, lépidoptères, orthoptères et coléoptères saproxyliques. En effet, ces groupes, bien connus, sont représentatifs de l'ensemble des groupes d'insectes présents sur le territoire (la majorité des espèces associées à ces groupes sont d'ailleurs protégées). De plus, ce sont de bons indicateurs de la qualité du milieu. Les prospections ont été effectuées selon la méthode des transects dans les habitats favorables et l'observation directe. L'identification a été faite à vue (observation directe ou détermination à l'aide d'objectifs) voire par la capture de l'individu avec un filet adapté suivi d'un relâcher immédiat. En cas de doute sur la détermination, des clichés photographiques ont été réalisés pour détermination ultérieure à l'aide de supports bibliographiques adaptés.

Il est précisé que la recherche des coléoptères saproxyliques a également consisté en l'inspection des arbres présents dans l'aire d'étude. Les troncs ont été inspectés afin de révéler la présence éventuelle d'attaques de larves saproxyliques ou d'individus adultes.

4.2.5. Mammifères

Les investigations ont été réalisées préférentiellement dans les secteurs favorables (boisement, friches). Les espèces ont été identifiées visuellement ou par l'intermédiaire d'indices de présence trouvés sur le terrain (traces, fèces, poils, restes de repas...).

Concernant les chiroptères, des écoutes à l'aide d'un détecteur à ultrason Pettersson D240X et de deux détecteurs à ultrason Song Meter Mini Bat ont été effectuées. Les milieux attractifs pour ces espèces ont été prospectés en priorité comme les lisières arborées. Les écoutes ont été effectuées en début de soirée, à la tombée du jour et sur une durée moyenne de 2h.

Ces dispositifs ont été couplés à une recherche en journée des gîtes potentiels pour les chauves-souris présents dans l'aire d'étude. Ont notamment été recherchés, les combles exploitables, les fissures étroites, les cavités d'arbres ou les décollements d'écorce.

5. Bilan des inventaires naturalistes

Les résultats des inventaires naturalistes menés font l'objet des paragraphes suivants.

5.1. Habitats naturels rencontrés dans l'aire d'étude

5.1.1. Identification des habitats

Les habitats naturels rencontrés au sein de l'aire d'étude font l'objet d'une caractérisation selon le système d'interprétation CORINE Biotopes (CB). Le tableau et la cartographie présentés ci-après localisent les différents habitats naturels rencontrés.

Tableau 3 : Habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude

Habitats (CB)	Périmètre d'étude
Chemins	0,83 ha
22.1 - Eaux douces	1,75 ha
31.8 - Fourrés	7,73 ha
41 - Forêts de feuillus	13,90 ha
82.1 - Champs cultivés	1,61 ha
84.2 / 84.3 - Haies / Bosquets	10,38 ha
85.31 - Jardins ornementaux	2,05 ha
86.3 - Sites en activités	13,17 ha
86.41 - Carrières	34,13 ha
87.1 - Friches herbacées	13,03 ha

98,58 ha



Figure 10 : Cartographie des habitats

5.1.2. Descriptif des habitats

Le descriptif de ces habitats ainsi que les espèces floristiques associées sont présentés dans les pages suivantes.

Leur localisation fait l'objet d'une synthèse cartographique reportée en *Annexe I* de la présente étude.

De par leur caractère anthropique, les chemins ne seront pas détaillés ci-après.

- Eaux douces (CB 22.1)

Des bassins, liés à la carrière (Nord-Ouest) et à la cimenterie (Nord-Est), et des mares (Sud) sont présents dans l'aire d'étude. Concernant les bassins, seuls ceux de la carrière accueillent de la végétation hygrophile comme le Saule blanc (*Salix alba*) et la Masette à larges feuilles (*Typha latifolia*).

Pour les mares, on note la présence du Potamot fluét (*Potamogeton pusillus*), du Saule blanc (*Salix alba*) et du Jonc épars (*Juncus effusus*).



Bassin localisé au Nord-Ouest (carrière) de l'aire d'étude



Mares au Sud de l'aire d'étude

- Fourrés (CB 31.8)

Des fourrés sont présents principalement au Sud et à l'Ouest de l'aire d'étude.

Cet habitat se compose essentiellement d'espèces arbustives telles que comme le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Saule marsault (*Salix caprea*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*).



Fourré localisé au Sud de l'aire d'étude

○ Forêts de feuillus (CB 41)

Un boisement composé uniquement de feuillus est présent au Sud-Est de l'aire d'étude. Ce boisement, d'une quinzaine d'années, a été planté dans le cadre d'une mesure environnementale de la carrière de Lumbres.

Ils accueillent principalement de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), du Charme commun (*Carpinus betulus*), du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et du Prunellier (*Prunus spinosa*) ainsi que des espèces compagnes comme le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) et la Ronce commune (*Rubus fruticosus*).

A noter la présence de chemins enherbés (CB 38.2) dans cette forêt accueillant notamment de l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*).



Forêt localisée au Sud de l'aire d'étude

○ Champs cultivés (CB 82.1)

Une parcelle agricole exploitée en culture est présente au Sud-Est de l'aire d'étude. Cette parcelle intensément cultivée ne présente qu'un faible intérêt écologique. Ces terrains, sans cesse remaniés par l'activité agricole, ne sont occupés que par quelques espèces végétales communes.

Les groupements végétaux que l'on y observe sont transitoires, composés de plantes annuelles à croissance très rapide.

On y rencontre entre autres les adventices de cultures telles que le Primevère officinale (*Primula veris*), le Sénéçon vulgaire (*Senecio vulgaris*), la Vesce commune (*Vicia sativa*) et le Gaillet gratteron (*Galium aparine*).

- Haies / Bosquets (CB 84.2 / 84.3)

Des haies et des bosquets sont présents au Nord et à l'Est de l'aire d'étude. Ils sont composés notamment par du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), du Merisier (*Prunus avium*), du Saule marsault (*Salix caprea*), du Peuplier tremble (*Populus tremula*) et du Noisetier (*Corylus avellana*).



Bosquet localisé au Nord de l'aire d'étude

- Jardins (CB 85.3)

Des zones entretenues régulièrement (tontes fréquentes) et des plantations sont présentes au niveau de la cimenterie au Nord-Est de l'aire d'étude. Ces milieux très remaniés accueillent des espèces ornementales comme le pin (*Pinus sp.*) et l'eucalyptus (*Eucalyptus sp.*) ainsi que des espèces rudérales comme le Pissenlit commun (*Taraxacum officinale*) et la Pâquerette (*Bellis perennis*).



Jardin présent au Nord-Est de l'aire d'étude

- Sites en activités (CB 86.3)

La cimenterie de Lumbres occupe la partie Nord-Est de l'aire d'étude. On note la présence de bâtiments, d'installations et de routes bitumées. Cet habitat n'accueille pas de végétation spécifique.



Site en activité au Nord-Est de l'aire d'étude

- Carrières (CB 86.41)

Une carrière, en lien avec les activités de la cimenterie, est présente au Sud-Ouest de l'aire d'étude. Les zones d'activités de celle-ci sont représentées par des zones décapées laissant la roche à nu et accueillant des zones rudérales et des zones de stockage de matériaux.

Les milieux en périphérie des zones d'activités accueillent le développement de plantes rudérales comme le Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*) et le Cirse commun (*Cirsium vulgare*).



Carrière à l'Ouest de l'aire d'étude

- Friches herbacées (CB 87.1)

Des friches herbacées sont présentes à l'Est et au Sud de l'aire d'étude. Ces friches sont issues de sols décapés pauvres en matières organiques qui accueillent un mixte de plantes prairiales (mésophiles à xérophiles) et rudérales. Elles sont composées notamment par du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), du Lotier commun (*Lotus corniculatus*), du Brome dressé (*Bromopsis erecta*), du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et de l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Ces friches sont maintenues à un stade herbacé grâce à des fauches et à un pâturage ovin régulier.

On note aussi la présence d'espèces à tendance calcicole comme l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) et l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) mais non dominant dans le cortège floristique comme l'indique le CEN des Hauts-de-France dans sa cartographie détaillée des habitats réalisée sur une partie du périmètre d'étude (cf. *Annexe IV*).

Le site de Lumbres n'accueille donc pas de pelouses calcicoles mais des espèces inféodées à cet habitat apparaissent sporadiquement aux abords du projet K6 (cf. *Figure 11*).



Friche herbacée localisée au Nord de l'aire d'étude

5.1.3. Intérêt général des habitats rencontrés

Une grande partie des habitats identifiés au sein de l'aire d'étude sont liés aux activités de la carrière et de la cimenterie.

On observe ainsi différents stades d'évolution des milieux allant des terrains nus, aux zones rudérales, évoluant progressivement en fourrés pour se stabiliser en boisements de feuillus.

Le site de Lumbres participe au maintien de cette mosaïque d'habitats en empêchant la fermeture des milieux ouverts par reboisement. Cette action est également assurée par la mise en pâtures et la fauche des milieux herbacés.

Les habitats recensés dans l'aire d'étude ne comprennent pas d'habitats communautaires.

Comme le confirme le CEN des Hauts-de-France, le site de Lumbres n'accueille pas de pelouses calcicoles mais des friches/prairies mésophile à xérophile (cf. *Annexe IV*).

5.2. Bilan des inventaires floristiques

Les cortèges floristiques observables au sein de l'aire d'étude sont représentatifs des habitats naturels présents et de ce fait majoritairement constitués d'espèces forestières et d'espèces de friches.

Parmi les 178 espèces floristiques recensées dans le périmètre d'étude (cf. *Annexe III*) seule 3 espèces sont protégées au niveau régional : l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*), l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et le Genévrier commun (*Juniperus communis*). Ces espèces ont été recensées au Sud, au Nord-Ouest et à l'Est de l'aire d'étude au niveau de coteaux calcaires.

Aucune espèce floristique recensée dans l'aire d'étude n'est menacée selon la liste rouge des espèces floristiques menacées en Hauts-de-France.

Ainsi le site de Lumbres présente un intérêt très limité en ce qui concerne la flore au niveau régional. En effet, le site a été remanié à de nombreuses reprises et ce encore récemment. Il est donc normal, que les espèces floristiques déjà rares ou menacées dans la région tendent à mettre du temps à s'installer sur le site.

A noter qu'aucune espèce dite invasive, selon la liste des plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France, n'a été recensée dans l'aire d'étude.

La localisation des espèces floristiques protégées recensées dans l'aire d'étude est présentée sur la figure ci-après. Une version A3 de cette cartographie est consultable en *Annexe II* de la présente d'étude.



Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)



Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*)

5.3. Bilan des inventaires faunistiques

Les résultats des investigations naturalistes sont présentés ci-après par groupe taxonomique.

La localisation des espèces protégées et/ou menacées recensées dans l'aire d'étude est présentée sur la figure ci-après. Une version A3 de cette cartographie est consultable en *Annexe II* de la présente d'étude.

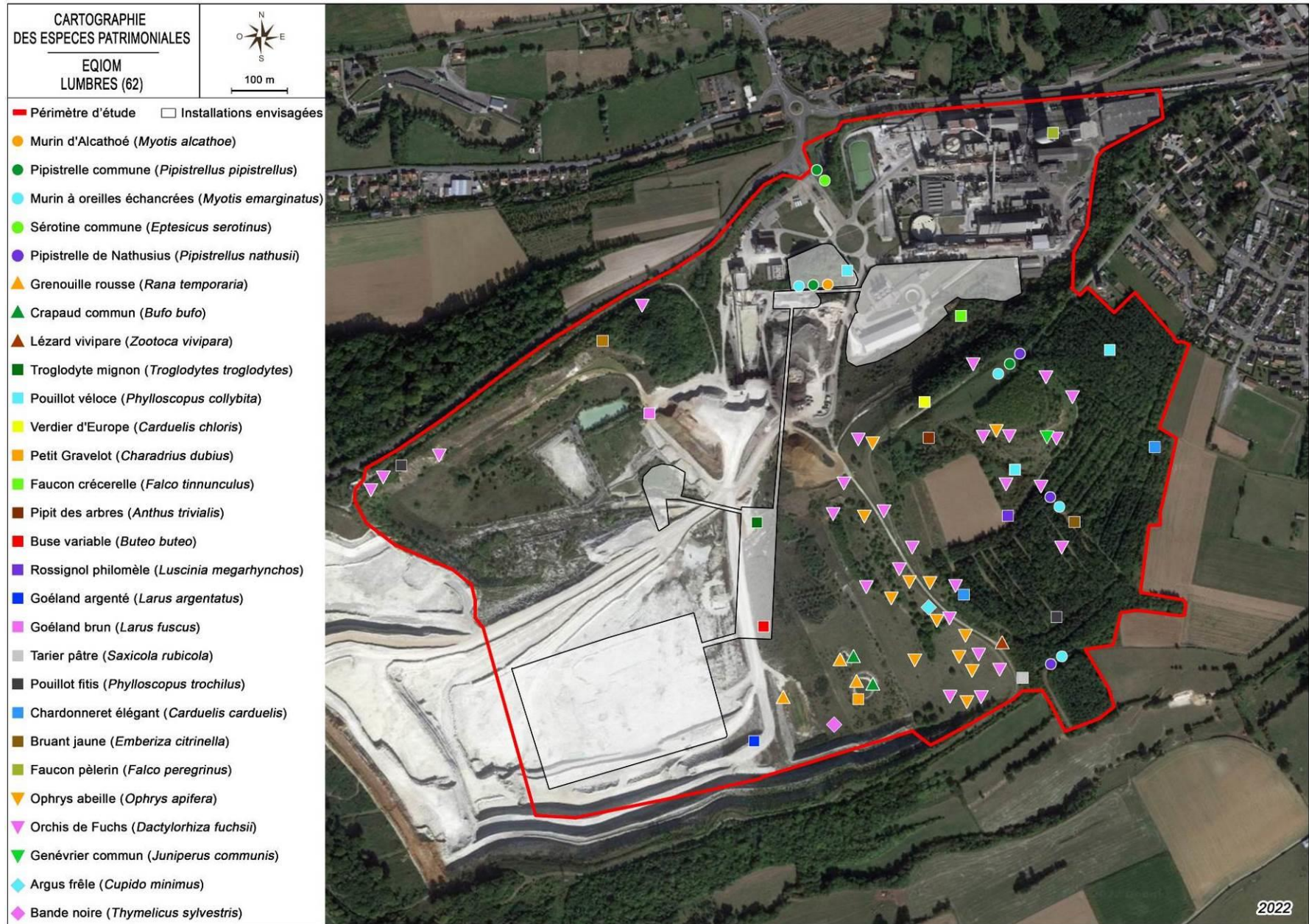


Figure 11 : Cartographie des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude

5.3.1. Amphibiens

Deux espèces d'amphibiens ont été observées dans le secteur d'étude. Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Amphibiens identifiés au sein de l'aire d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	ED	LRN	LRR	Commentaire
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Art.5	Défavorable mauvais	LC	NA	5 pontes observés dans 2 mares au Sud de l'aire d'étude Aucun adulte observé.
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Art.3	-	LC	LC	~100 pontes observés dans 3 mares au Sud de l'aire d'étude Aucun adulte observé.
Nombre d'espèces patrimoniales						2

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRN : Liste rouge nationale - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale - *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non applicable ; *DD* : données insuffisantes.

Trois mares présentes au Sud de l'aire d'étude accueillent la reproduction de deux espèces protégées d'amphibiens. Ces mares jouent un rôle prépondérant pour leur maintien dans le secteur d'étude. Les espèces recensées utilisent potentiellement la forêt au Sud-Est de l'aire d'étude comme aire de repos.

Tous les amphibiens sont protégés en France par l'arrêté du 8 janvier 2021. Parmi les espèces dont la destruction ou la perturbation dans le milieu naturel est interdite (article 3), certaines bénéficient en outre d'une protection de leurs habitats de reproduction et de repos (article 2). Les espèces inscrites à l'article 5 bénéficient d'une réglementation limitée puisque seules la mutilation et la commercialisation sont interdites.

Les deux espèces recensées ne sont pas menacées dans la région.



Crapaud commun (*Bufo bufo*)



Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

Ci-après ont été localisées les zones de reproduction et de repos (habitats non protégés) des amphibiens dans le secteur d'étude aux abords du projet K6.

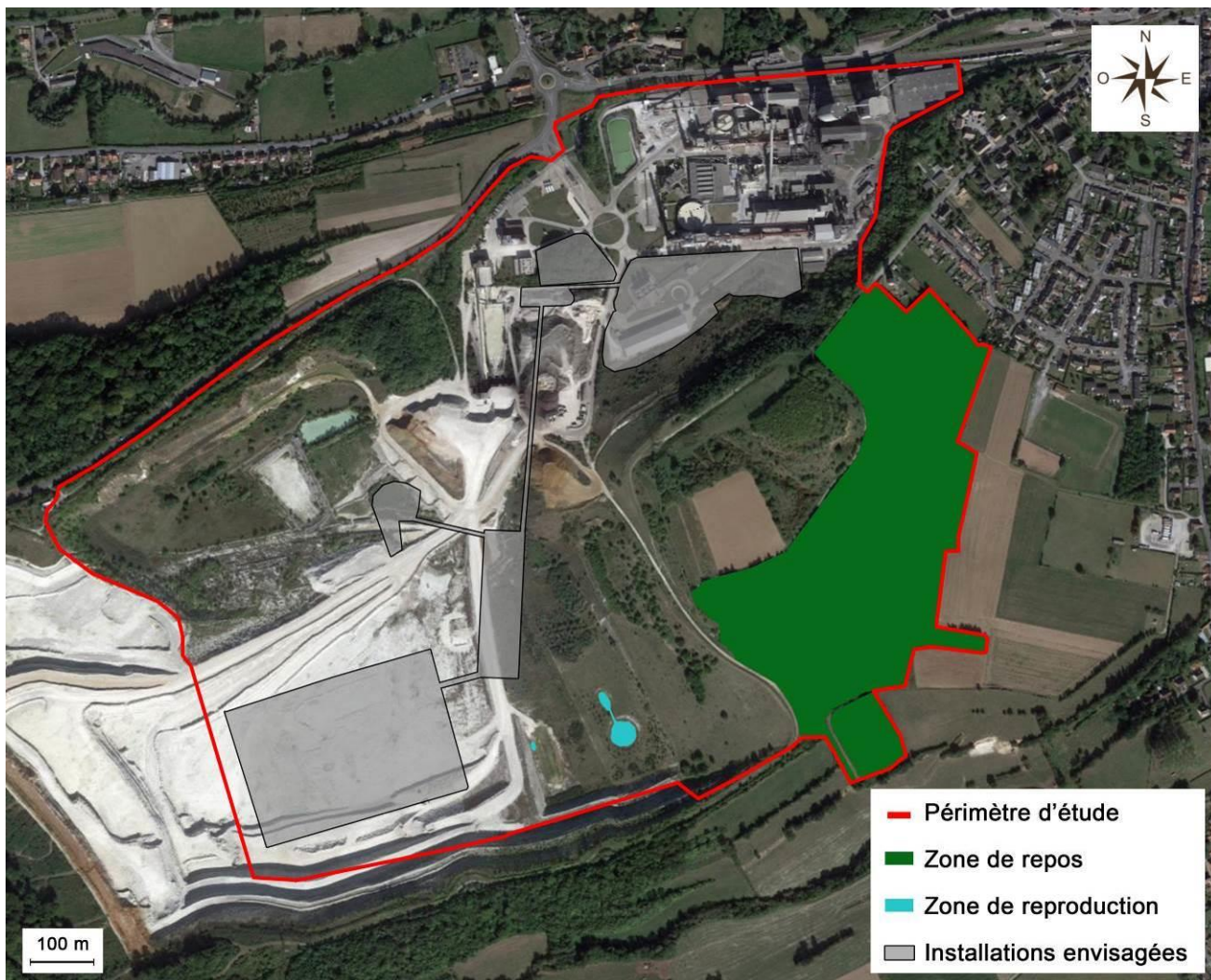


Figure 12 : Habitats d'intérêt utilisés par les amphibiens dans le secteur d'étude

5.3.2. Reptiles

Malgré une recherche accrue au niveau des écotones (lisières de boisements et de friches), aucune espèce de reptiles n'a été recensée dans l'aire d'étude entre 2021 et 2022.

Les données bibliographiques (ZNIEFF de type 2 « La moyenne Vallée de l'Aa et ses versants entre Remilly-Wirquin et Wizernes ») n'indique pas la présence de reptiles dans le secteur d'étude.

En revanche, le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France a recensé entre 2015 et 2016 une espèce de reptiles au Sud de l'aire d'étude (cf. Figure 11) : le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*).

Tableau 5 : Reptile identifié au sein de l'aire d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	ED	LRN	LRR	Commentaire
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Art.3	-	LC	LC	-
Nombre d'espèces patrimoniales						1

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRN : Liste rouge nationale - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale - *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non applicable ; *DD* : données insuffisantes.

Cette espèce, protégée par l'article 3 (individus protégés et habitats non protégés) de l'arrêté du 8 janvier 2021, est classée comme non menacée (LC) dans la région.

Ci-après ont été localisées les zones de reproduction et de repos (habitats non protégés) du Lézard vivipare dans le secteur d'étude aux abords du projet K6.

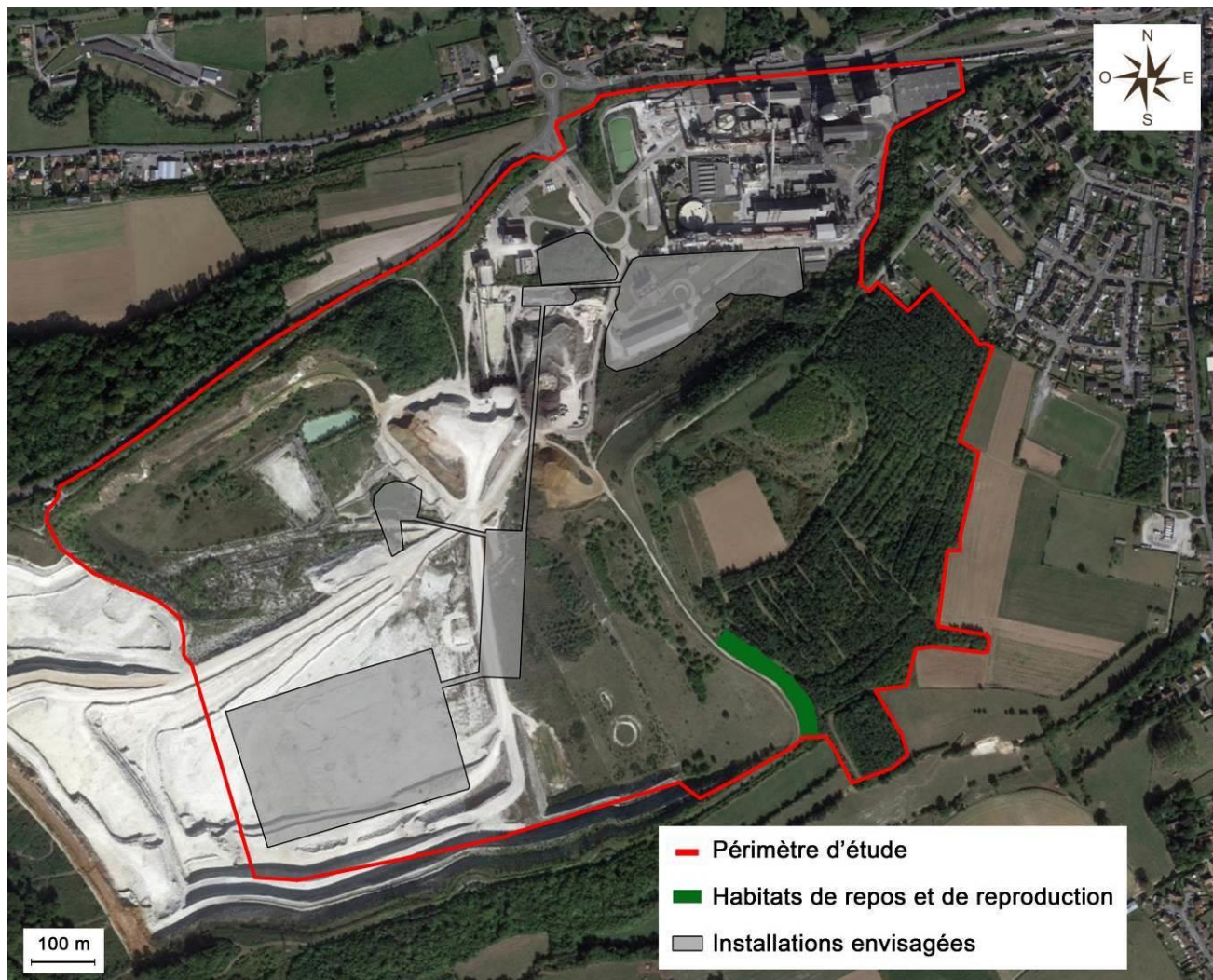


Figure 13 : Habitats d'intérêt utilisés par le Lézard vivipare dans le secteur d'étude

5.3.3. Oiseaux

En France, la majorité des oiseaux sont protégés au niveau national par l'arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 qui fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Parmi ces oiseaux protégés, certaines présentent un intérêt patrimonial particulier. La détermination de la valeur patrimoniale d'une espèce a été établie sur la base des critères retenus dans le cadre de l'établissement d'une ZNIEFF (d'après Elissalde-Videment et al. (2004)).

Est considérée comme espèce patrimoniale, une espèce dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit. En ce sens, une espèce est dite « patrimoniale » à partir du moment où celle-ci présente un statut de conservation défavorable se traduisant par son appartenance à au moins l'une des catégories suivantes :

- Classes NT, VU, EN, CR ou EX sur les Listes rouges nationale et régionale.
- Espèce protégée au titre de l'Annexe I de la Directive Oiseaux.
- Population nicheuse nationale signalée en déclin.

Une espèce présentant une valeur patrimoniale forte cumule trois de ces critères ou est assignée d'une classification EN ou CR.

Tableau 6 : Oiseaux recensés au cours des prospections

Nom latin	Nom commun	PN	DO1*	ED	LRN	LRR	Espèce nicheuse		Valeur patrimoniale	Remarques
							C	P		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-	En amélioration	LC	LC	x	-	-	-
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Art.3	-	En amélioration	LC	NT	-	x	Faible	1 individu recensé
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	En survol sur le secteur d'étude
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3	-	En déclin	VU	NT	-	x	Modérée	2 mâles chanteurs recensés
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3	-	En déclin	VU	NT	-	x	Modérée	1 couple observé
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Art.3	-	Stable	LC	VU	-	-	Faible	1 individu recensé
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Art.3	-	En déclin	VU	VU	-	x	Modérée	1 mâle chanteur et 1 couple recensés
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Art.3	x	En amélioration	LV	VU	x	-	Modérée	1 couple nicheur
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3	-	En déclin	NT	VU	-	x	Modérée	En survol sur le secteur d'étude
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Art.3	-	En déclin	NT	VU	-	-	Modérée	En survol sur le secteur d'étude
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Art.3	-	Stable	LC	NT	-	-	Faible	En survol sur le secteur d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DO1*	ED	LRN	LRR	Espèce nicheuse		Valeur patrimoniale	Remarques
							C	P		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Art.3	-	En amélioration	LC	NT	-	x	Faible	1 couple observé
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art. 3	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	3 mâles chanteurs recensés
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Art.3	-	Stable	NT	VU	-	x	Faible	2 mâles chanteurs recensés
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Art.3	-	En déclin	NT	NT	-	x	Modérée	1 individu recensé
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	1 individu recensé
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Art. 3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-

Nombre d'espèces observées	39	Nombre d'oiseaux à valeur patrimoniale	Fort	0
			Modérée	7
			Faible	8

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009).

LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs - *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non applicable ; *DD* : données insuffisantes.

ED : Evaluation Directive Oiseaux – Population nicheuse en France (MNHN).

DO1 : Annexe 1 de la Directive Oiseaux : Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages (JO L 103 du 25.4.1979) : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

C : Espèce nicheuse certaine sur le secteur d'étude.

P : Espèce nicheuse probable sur le secteur d'étude (espèce observée en période de nidification dans un milieu favorable à sa reproduction).

* Espèce à la protection de laquelle il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (Annexe 1)

Les espèces avifaunistiques rencontrées dans le secteur d'étude sont liées principalement aux milieux semi-ouverts (haies, bosquets, lisières forestières, friches). Sur les 39 espèces recensées dans l'aire d'étude, 30 d'entre elles sont protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 août 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009.

Huit d'entre-elles présentent un intérêt patrimonial faible dû au déclin de leur population à l'échelle nationale ou à leur statut au niveau régional : le Pouillot fitis, le Pipit des arbres, le Pouillot véloce, le Rossignol philomèle, le Goéland brun, le Petit gravelot, le Troglodyte mignon et la Buse variable.

Sept d'entre-elles présentent un intérêt patrimonial modéré dû au déclin de leur population à l'échelle nationale et à leur statut au niveau régional : le Tarier pâtre, le Goéland argenté, le Faucon crécerelle, le Bruant jaune, le Faucon pèlerin, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant.

La majorité des espèces protégées recensées dans l'aire d'étude utilisent potentiellement les boisements et les fourrés de l'aire d'étude comme zone de nidification (*cf. Tableau 6*).

A noter qu'un couple de Faucon pèlerin niche au niveau des installations de la cimenterie de Lumbres. Cette espèce ne semble pas perturbée par les activités du site.

Concernant les oiseaux hivernants, au vu des faibles étendues d'eau présentes dans le périmètre d'étude qui ne peuvent pas être utilisées comme halte migratoire, il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser un passage hivernal. A noter que le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France n'a pas aussi jugé nécessaire le recensement des oiseaux hivernants pour ces inventaires naturalistes.



Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*)

Ci-après ont été localisées les zones de nidification (habitats protégés) des oiseaux dans l'emprise et aux abords du projet K6.

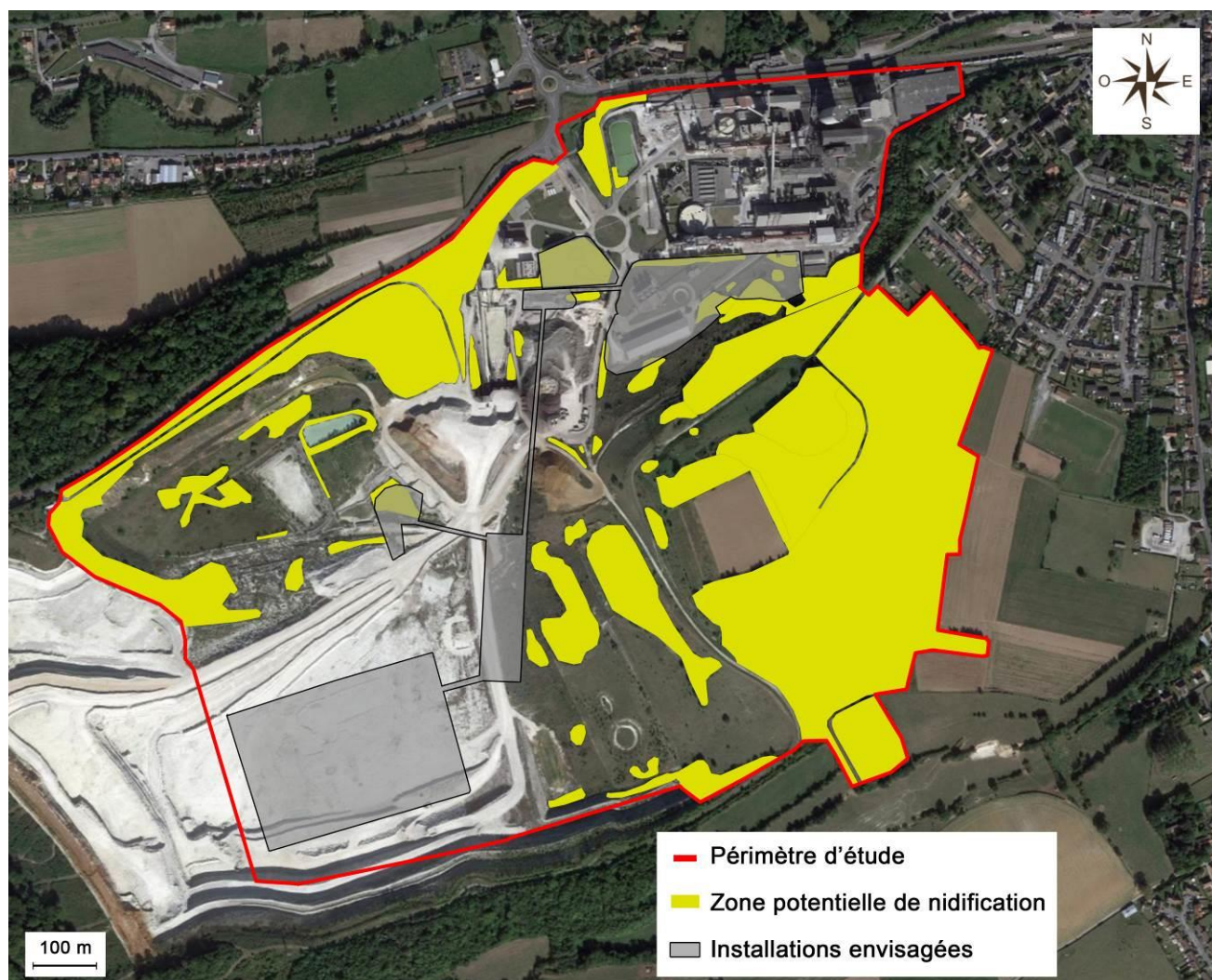


Figure 14 : Habitats d'intérêt utilisés par les oiseaux dans le secteur d'étude

5.3.4. Insectes

Les résultats des recensements entomologiques sont présentés dans les paragraphes ci-après.

- Lépidoptères

Les espèces de lépidoptères observées dans l'aire d'étude sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Lépidoptères identifiés au sein de l'aire d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	LRN	LRR
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	Espèce non réglementée	LC	LC

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	LRN	LRR
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Colias crocea</i>	Souci	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	Espèce non réglementée	LC	NT
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Bande noire	Espèce non réglementée	LC	NT
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Bembecia ichneumoniformis</i>	Sésie ichneumon	Espèce non réglementée	-	-
<i>Camptogramma bilineata</i>	Brocatelle d'or	Espèce non réglementée	-	-
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	Espèce non réglementée	-	-
<i>Chiasmia clathrata</i>	Réseau	Espèce non réglementée	-	-
			Nombre d'espèces de lépidoptères	29
			dont espèces patrimoniales	2

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

NT : Espèce quasi-menacée.

LRN : Liste rouge nationale.

LRR : Liste rouge régionale.

Les papillons rencontrés dans le secteur d'étude ne bénéficient pas d'un statut de protection particulier et sont communs dans la région, à l'exception de deux espèces menacées dans la région : l'Argus frêle et la Bande noire. Les chenilles de ces espèces se nourrissent des feuilles de différentes légumineuses sauvages de l'aire d'étude en privilégiant respectivement l'Anthyllide vulnérable et la Dactyle aggloméré recensés au niveau des friches herbacées présentes au Sud et Sud-Est de l'aire d'étude.

L'Argus frêle revête une patrimonialité singulière car cette espèce est inféodée aux pelouses calicoles. Son habitat, non dominant dans l'aire d'étude, apparaît sporadiquement au Sud et au Sud-Est de l'aire d'étude.

Ci-après a été localisée la plante hôte (habitats non protégés) de l'Argus frêle dans le secteur d'étude aux abords du projet K6.

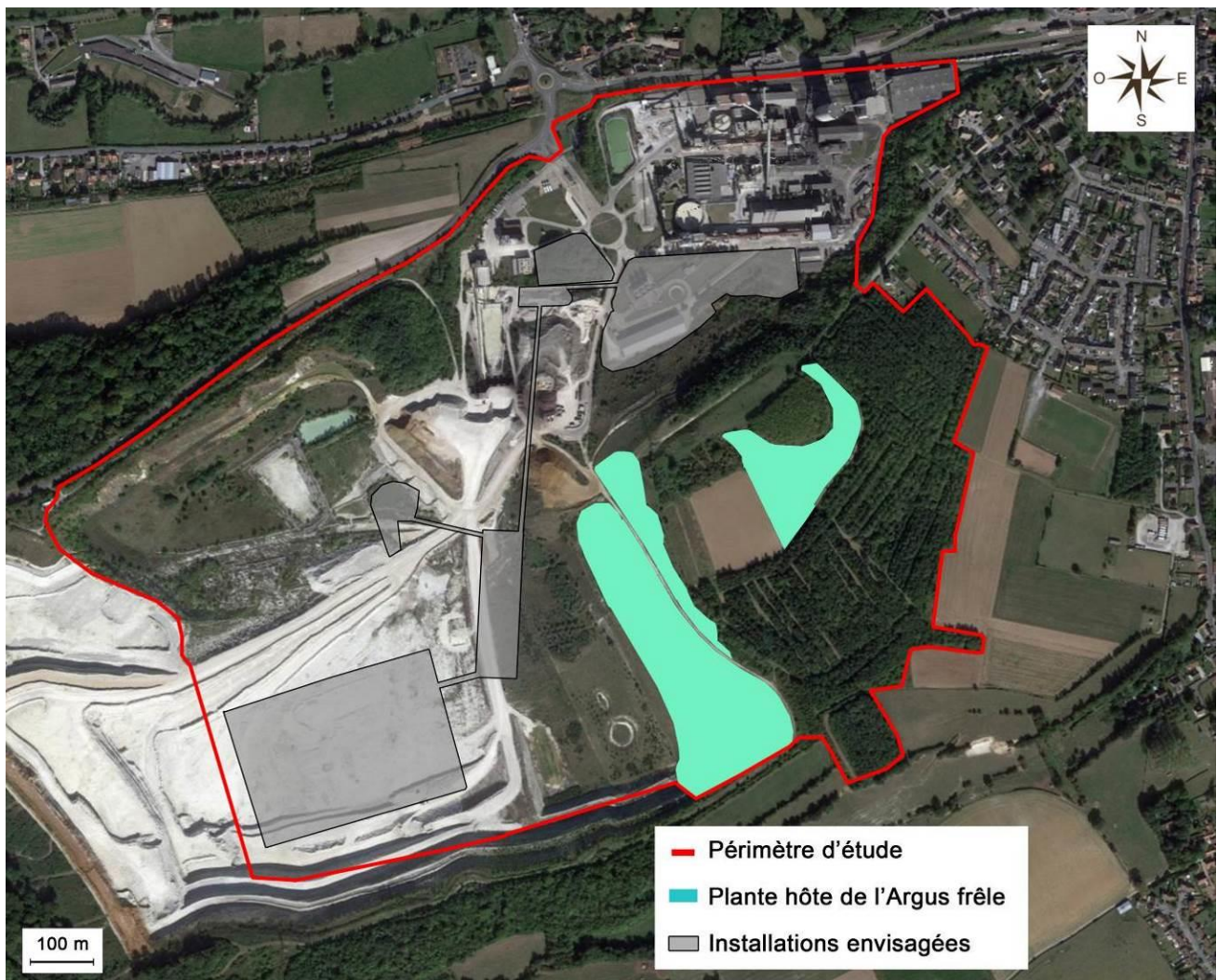


Figure 15 : Habitats d'intérêt utilisés par l'Argus frêle aux abords du projet K6

○ Odonates

Les espèces d'odonates suivantes ont été observées dans le secteur d'étude.

Tableau 8 : Odonates recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	LRN	LRR
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe corps de feu	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	Espèce non réglementée	LC	LC
Nombre d'espèces d'odonates				11
dont espèces patrimoniales				0

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition).

LRN : Liste rouge nationale.

LRR : Liste rouge régionale.

Les odonates rencontrés dans le secteur d'étude sont communs et ne bénéficient pas d'un statut de protection particulier.

○ Coléoptères saproxyliques

Le secteur d'étude du projet n'accueille aucun arbre présentant des marques de présence de Coléoptères saproxyliques. Aucun coléoptère saproxylique n'a également été observé lors des inventaires naturalistes notamment le Lucane cerf-volant dont l'espèce est signalée dans les données bibliographiques communales.

○ Orthoptères

Les espèces d'orthoptères suivantes ont été observées dans le secteur d'étude.

Tableau 9 : Orthoptères recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	LRN	LRR
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	Espèce non réglementée	LC	-
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	Espèce non réglementée	LC	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	Espèce non réglementée	LC	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Espèce non réglementée	LC	-
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	Espèce non réglementée	LC	-
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	Espèce non réglementée	LC	-
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier	Espèce non réglementée	LC	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	Espèce non réglementée	LC	-
			Nombre d'espèces d'orthoptères	8
			dont espèces patrimoniales	0

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition).

LRN : Liste rouge nationale.

LRR : Aucune liste rouge n'a été réalisée pour la région Nord-Pas-de-Calais.

Les orthoptères rencontrés dans le secteur d'étude sont communs et ne bénéficient pas d'un statut de protection particulier.

5.3.5. Mammifères

Les différentes investigations naturalistes ont permis le recensement de la mammofaune terrestre suivante.

Tableau 10 : Mammifères terrestres recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	ED	LRN	LRR	Commentaire
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	-	LC	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	-	-
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	-	LC	-	-
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	LC	-	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	LC	-	-

Nom latin	Nom commun	PN	ED	LRN	LRR	Commentaire
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	-	LC	-	-
Nombre d'espèces						8

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRN : Liste rouge nationale - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Aucune liste rouge n'a été réalisée pour la région Nord-Pas-de-Calais.

Les mammifères terrestres recensés au sein de l'aire d'étude ne bénéficient pas d'un statut de protection ni d'un intérêt patrimonial particulier. A noter que le Lapin de garenne est classé comme espèce quasi-menacée au niveau national, à cause principalement des maladies virales touchant cette espèce.

Concernant les chiroptères, les enregistrements nocturnes ont permis l'identification des espèces suivantes.

Tableau 11 : Chiroptères enregistrés au sein de l'aire d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	ED	LRN	LRR	Commentaire
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	Défavorable mauvais	NT	-	Majorité des contacts
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	Art.2	Inconnu	LC	-	Peu représentée
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art.2	Inconnu	NT	-	Peu représentée
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Art.2	Défavorable inadéquat	LC	-	Peu représentée
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	Défavorable inadéquat	NT	-	Majorité des contacts
Nombre d'espèces patrimoniales						5

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRN : Liste rouge nationale - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : aucune liste rouge n'a été réalisée pour la région Nord-Pas-de-Calais.

Les boisements (forêts, bosquets, haies) présents dans l'aire d'étude constituent une zone de chasse et un corridor de déplacement pour ces espèces protégées.

A noter que trois des espèces recensées dans l'aire d'étude sont quasi-menacées au niveau national.

De plus, aucun gîte pour les chiroptères, notamment arbre à cavités, n'a été observé dans l'aire d'étude.

Ci-après ont été localisés les zones de chasse et les couloirs de déplacement (habitats non protégés) des chiroptères dans l'emprise et aux abords du projet K6.

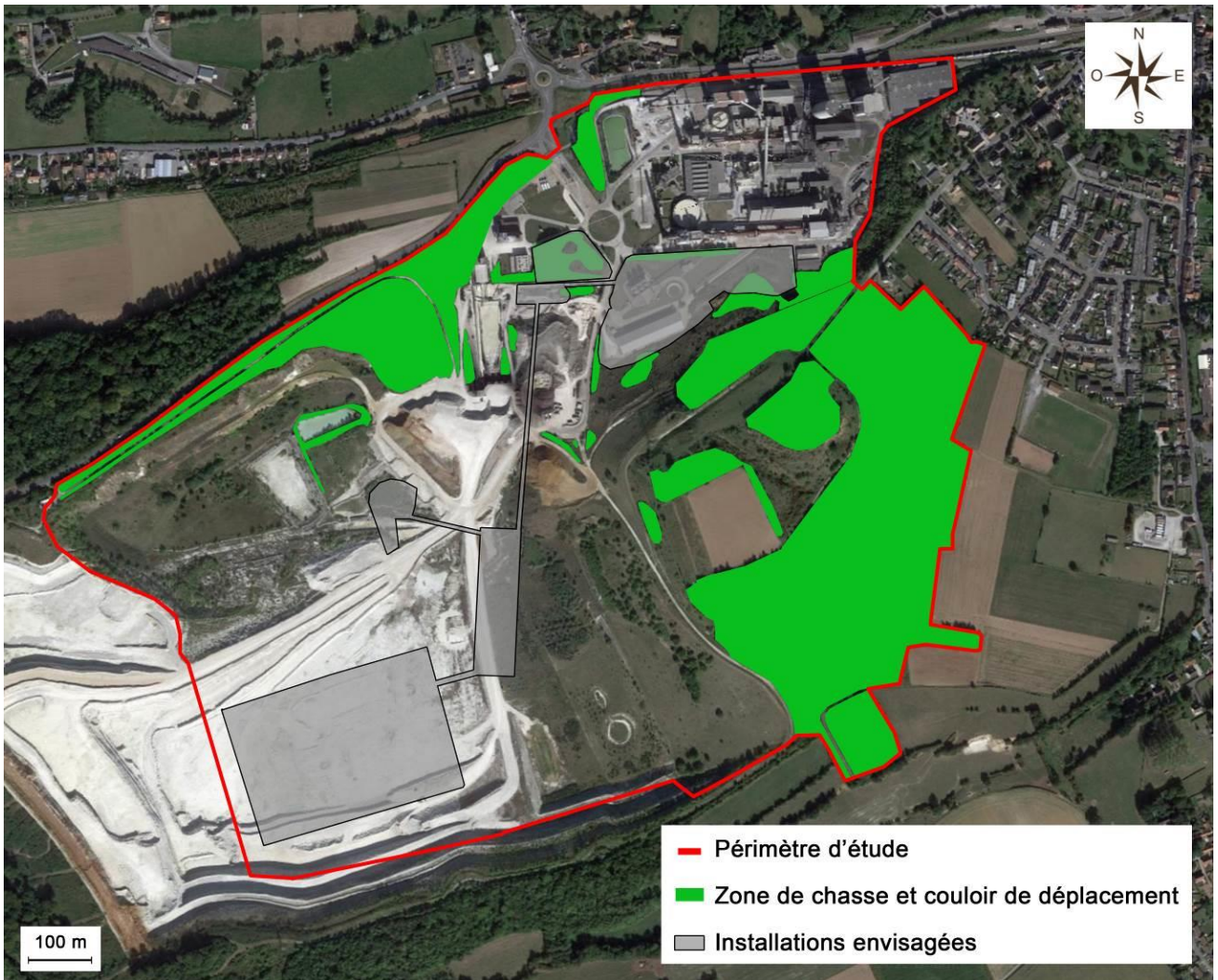


Figure 16 : Habitats d'intérêt utilisés par les chiroptères aux abords du projet K6

6. Synthèse des enjeux écologiques

La qualification des enjeux écologiques du secteur d'étude repose sur la prise en compte de plusieurs facteurs :

- la localisation des espèces et des habitats,
- la valeur des espèces et des habitats,
- le rôle de ces habitats (reproduction, alimentation, refuge...),
- la qualité de ces habitats (biodiversité, fonctionnalité, perturbations...).

Le tableau suivant synthétise les enjeux pour les habitats et les différents groupes taxonomiques inventoriés.

Tableau 12 : Enjeux écologiques de l'aire d'étude

Habitats	<p>Absence d'habitat présentant un intérêt communautaire prioritaire.</p> <p>=> Les enjeux pour les habitats sont toutefois évalués à faible, leur diversité pouvant satisfaire aux besoins biologiques de nombreuses espèces patrimoniales et la présence sporadique d'espèces inféodées aux milieux calcicoles aux abords du projet K6.</p>
Flore	<p>Trois espèces protégées au niveau régional ont été recensées dans l'aire d'étude : l'Orchis de Fuchs, l'Ophrys abeille et le Genévrier commun. Ces espèces ont été recensées au Sud, au Nord-Ouest et à l'Est de l'aire d'étude au niveau de friches herbacées.</p> <p>=> Les enjeux pour la flore sont évalués à modéré au niveau de ces friches du fait de l'identification d'espèces patrimoniales protégées ou menacées.</p>
Amphibiens	<p>Deux espèces protégées ont été recensées dans le périmètre d'étude : la Grenouille rousse et le Crapaud commun. Trois mares accueillent leur reproduction avérée. Ces mares jouent un rôle prépondérant pour leur maintien dans le secteur d'étude. Ces espèces utilisent potentiellement la forêt au Sud-Est de l'aire d'étude comme aire de repos.</p> <p>=> Les statuts de protection de ces espèces (respectivement article 3 et article 5 de l'arrêté du 8 janvier 2021), associé à leur reproduction sur site, justifient le classement des enjeux pour les amphibiens à fort au niveau des mares et modérés au niveau de la forêt.</p>
Reptiles	<p>1 espèce protégée recensée au Sud de l'aire d'étude en 2015-2016 et non menacée dans la région : le Léopard vivipare.</p> <p>=> Les enjeux pour les reptiles sont évalués à faible. Seulement une espèce non menacée recensée dans le périmètre d'étude.</p>
Oiseaux	<p>L'environnement local au site de Lumbres offre une mosaïque de milieux pouvant satisfaire aux besoins biologiques de nombreux oiseaux dont notamment le Tarier pâle, le Bruant jaune et le Verdier d'Europe, espèces menacées dans la région.</p> <p>=> Les enjeux pour les oiseaux sont évalués à modéré au niveau des boisements au regard du nombre d'espèces patrimoniales recensées, de leur vulnérabilité à l'échelle régionale et/ou nationale et de la présence de milieux favorables à leur potentielle nidification au sein du périmètre d'étude.</p>

Insectes	<p>Deux espèces menacées au niveau régional : l'Argus frêle et la Bande noire.</p> <p>=> Les enjeux pour les insectes sont évalués à faible, étant donné que seules deux espèces patrimoniales non protégées ont été recensées dans l'aire d'étude.</p>
Mammifères	<p>Le secteur d'étude est fréquenté par 5 espèces de chiroptères (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin d'Alcathoe, Murin à oreilles échancrées) utilisant les lisières arborées comme zone de chasse et couloir de déplacement.</p> <p>Absence de gîte avéré (arbre à cavités, combles, ...) au sein de l'aire d'étude.</p> <p>=> Le statut de protection et la vulnérabilité de ces espèces ainsi que l'absence de gîtes dans le périmètre d'étude justifient le classement des enjeux au niveau des lisières arborées à modéré.</p>

Enjeu fort
 Enjeu modéré
 Enjeu faible
 Enjeu nul

La figure suivante localise les secteurs présentant un enjeu écologique au sein de l'aire d'étude. L'importance de l'enjeu est estimée sur la base de la localisation des espèces protégées, sur leur utilisation des habitats naturels du secteur d'étude.

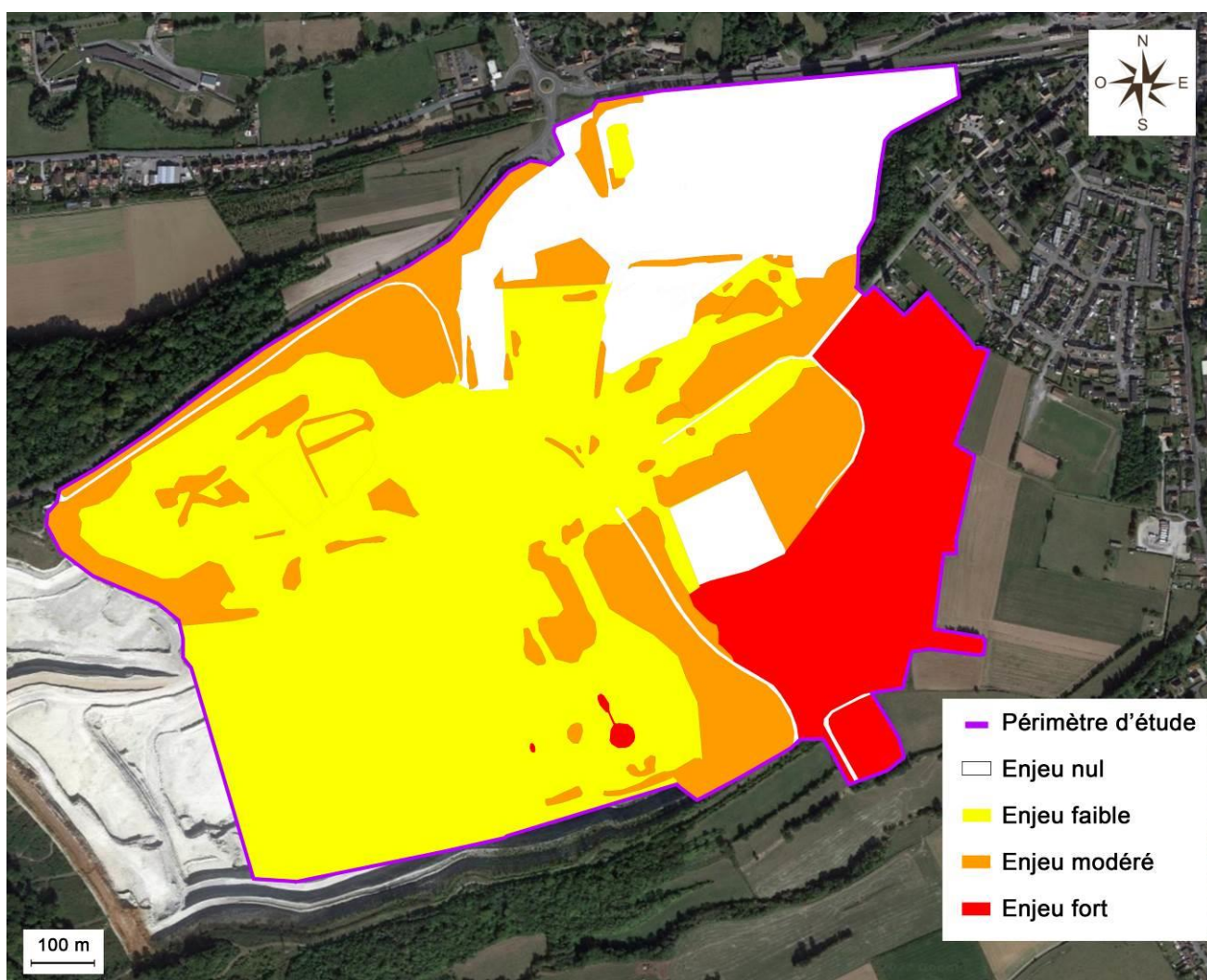


Figure 17 : Localisation des enjeux écologiques

Ainsi, en enjeu nul a été classé les zones d'activités de la cimenterie, présentant des surfaces bitumées, des bâtiments et des jardins entretenus, et le champ cultivé sans cesse remaniés par l'activité agricole. Ces habitats très anthropiques sont donc très peu favorables à la biodiversité.

En enjeu faible a été classé les zones d'activités de la carrière, présentant des sols nus et des zones rudérales, les bassins de décantation et les bassins de rétention des eaux pluviales n'accueillant pas d'espèces spécifiques. A aussi été classé en enjeu faible les friches herbacées n'accueillant pas d'espèces calcicoles. Ces habitats anthropiques sont donc peu favorables à la biodiversité.

En enjeu modéré a été classé les haies, les fourrés et les bosquets accueillant quelques espèces patrimoniales dont des oiseaux protégés. Ces milieux sont aussi utilisés en partie par les chiroptères comme zone de chasse et couloir de déplacement. A aussi été classé en enjeu modéré les friches herbacées accueillant quelques espèces (non dominantes) inféodées aux milieux calcicoles. Ces habitats recolonisés par la flore locale sont donc favorables à la biodiversité.

En enjeu fort a été classé les seules mares accueillant la reproduction d'amphibiens dans le secteur d'étude et la forêt au Sud-Est (c'est le cumul des enjeux oiseaux, amphibiens, reptiles et chiroptères qui classe cet habitat en enjeu fort) utilisée potentiellement comme zone de nidification, de reproduction, de repos et/ou de chasse par de nombreuses espèces patrimoniales. Ces habitats créés par la société EQIOM sont donc très favorables à la biodiversité.

IV. Impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats

Le présent chapitre a vocation à analyser les impacts du projet sur les enjeux écologiques identifiés dans l'environnement au site. Il tient ainsi compte des données bibliographiques connues sur le secteur étudié, de la trame verte et bleue locale et des résultats des inventaires naturalistes menés.

Le projet de la société EQIOM occupera une surface cumulée d'environ 11,4 ha. Ce projet consistera en premier lieu à la création de la base vie et de la zone de stockage/montage nécessaires aux travaux d'aménagement, celles-ci ayant été placées au Sud-Ouest du périmètre d'étude afin d'éviter les habitats à enjeu fort et modéré. Par la suite, les installations du projet K6 (bâtiments, cuves, four, installations annexes) seront réalisées et localisées principalement dans des zones à enjeu faible à l'exception des cuves de déchets liquides et d'une installation de craie localisées actuellement au sein de boisements et/ou de fourrés arbustifs.

Ainsi, afin de réduire au maximum les impacts de son projet, la société EQIOM a choisi de placer ses futures installations sur ces zones actuelles d'activités (cimenterie, carrière) ou à proximité immédiate de celles-ci en évitant la partie Sud-Est du périmètre d'étude accueillant des boisements, des fourrés et des friches herbacées pouvant à terme se transformer en milieux calcicoles.

A noter que la base vie et la zone de stockage/montage seront temporaires (entre 1 à 2 ans), les terrains accueillant ce chantier retourneront donc à leur état actuel (zone de carrière).

La carte ci-dessous présente les installations envisagées pour le projet K6 couplées avec les enjeux écologiques recensés dans le périmètre d'étude.



Figure 18 : Cartographie des enjeux écologiques couplés avec les installations envisagées pour le projet K6

Le projet K6 impactera ainsi principalement des zones à enjeu nul (zones bitumées, jardins) et faible (zones rudérales, zones décapées, zones de stockage) sur une surface respective de 1,8 ha et 8,4 ha.

Pour les zones à enjeu modéré, le projet K6 impactera 0,46 ha de fourrés et 0,74 ha de haies/bosquets.

Enfin, le projet de la société EQIOM n'impactera aucune zone à enjeu écologique fort (forêt, mares). En effet, la partie Sud-Est de l'aire d'étude où on recense le plus grand nombre d'espèces patrimoniales (oiseaux, reptiles, amphibiens, flore, chiroptères, lépidoptères) sera entièrement préservée.

1. Incidences du projet sur les milieux naturels d'intérêt

Le site de Lumbres est inclus dans la ZNIEFF de type 2 « La moyenne Vallée de l'Aa et ses versants entre Remilly-Wirquin et Wizernes ».

Les inventaires naturalistes réalisés sur le site ont recensé plusieurs espèces déterminantes ayant conduit à la création de cette ZNIEFF comme l'Argus frêle et l'Agrion mignon.

Le projet K6 n'impactera pas directement les habitats de ces espèces déterminantes. Cependant, sans mesures de préservation, ces espèces ne pourront pas se maintenir sur le site de Lumbres.

Afin de maintenir la présence d'espèces déterminantes ZNIEFF, des mesures de préservation seront mise en place (cf. chapitre V) sur le site de Lumbres.

2. Incidence du projet sur la trame verte et bleue locale

Le projet K6 prévoit la destruction de plusieurs éléments de la trame verte (boisements, fourrés) locale.

Sans mesures adéquates, la trame verte locale du secteur d'étude pourrait être impactée par le projet de la société EQIOM.

Afin de ne pas impacter la trame verte locale du secteur d'étude, des mesures environnementales seront mise en place (cf. chapitre V) sur le site de Lumbres.

3. Analyse des impacts bruts du projet sur les habitats

Les habitats qui seront détruits par le projet de la société EQIOM sont communs dans la région et sont issus des activités du site de Lumbres. En effet, les zones du projet ont été décapées par la carrière puis recolonisées par la flore locale.

Les friches herbacées sur coteaux calcaires, localisées au Sud-Est et Nord-Ouest du site et pouvant évoluer en habitat d'intérêt communautaire tel que des landes et des pelouses calcaires, ne seront pas impactées par les travaux d'aménagement et les installations prévues.

*Les habitats recensés sur le site sont communs dans la région, aucun habitat communautaire n'a été recensé. Les habitats pouvant évoluer en habitat communautaire seront préservés. Les impacts bruts du projet sur les habitats sont donc jugés **non significatifs**.*

4. Analyse des impacts bruts du projet sur la flore

Au sein de l'aire d'étude, trois espèces protégées (Orchis de Fuchs, Ophrys abeille, Genévrier commun) au niveau régional ont été recensées sur le site de Lumbres.

Ces espèces sont présentes au niveau des coteaux calcaires, créés par les activités de la carrière de Lumbres, localisés au Sud, à l'Est et au Nord-Ouest du site.

Ces milieux sont ainsi apparus grâce au décapage des terrains au niveau de la carrière qui a permis l'apparition d'espèces calcicoles, restant tout de même minoritaires dans ces milieux.

Toutes les zones, où ces espèces ont été recensées, ne seront pas impactées par le projet K6. Malgré tout, ces espèces doivent faire l'objet de mesures de préservation afin de maintenir leur présence sur le site de Lumbres.

*Au vu de ces éléments, les impacts du projet sur la flore locale n'impacteront pas directement les espèces floristiques patrimoniales recensées dans le périmètre d'étude. Cependant, ces espèces doivent faire l'objet de mesures de préservation afin de les maintenir sur le site. Les impacts bruts du projet sur la flore sont donc jugés **faibles**.*

5. Analyse des impacts bruts du projet sur les amphibiens

Deux espèces protégées ont été recensées dans le périmètre d'étude : la Grenouille rousse (individus et habitats non protégés) et le Crapaud commun (habitats non protégés). Ces espèces se reproduisent dans 3 mares qui jouent un rôle prépondérant pour leur maintien dans le secteur d'étude. Elles utilisent potentiellement les boisements et les fourrés de l'aire d'étude comme aire de repos.

Ces mares ne seront pas impactées directement par le projet K6 mais elles seront à proximité du chantier et devront donc faire l'objet de mesures de préservation.

Concernant les aires de repos, aucun amphibien n'a été recensé dans les fourrés et les haies/bosquets détruits par le projet K6. Ces milieux détruits feront tout de même l'objet de mesures environnementales (cf. chapitre V).

Au vu de l'emplacement des installations et de l'absence d'amphibiens dans les zones impactées, les risques de perturbation des amphibiens pendant leur période de migration vers leurs zones de reproduction sont négligeables. Les zones de travaux du projet K6 ne seront pas un obstacle à leur migration.

Cependant, les travaux de terrassement du projet K6 pourraient créer des dépressions qui en période de hautes eaux seraient favorables à la reproduction (présence d'eau) de la Grenouille rousse et du Crapaud commun. Cela engendrerait un risque de destruction d'individus protégés (pontes, têtards, adultes).

*Les abords du projet K6 accueillent la reproduction avérée de deux espèces d'amphibiens. Les mares accueillant cette reproduction (essentielle à ces espèces) doivent faire l'objet de mesure de préservation. Les impacts bruts du projet sur les amphibiens sont donc jugés **faibles**.*

6. Analyse des impacts bruts du projet sur les reptiles

Une espèce de reptiles a été recensée au Sud de l'aire d'étude. Son habitat (lisière forestière) ne sera pas impacté par le projet de la société EQIOM.

Malgré tout, des mesures environnementales peuvent être envisagées pour préserver les habitats (lisières forestières) favorables à cette espèce.

*Le projet K6 n'impactera pas l'espèce de reptiles recensée au Sud du périmètre d'étude. Les impacts bruts du projet sur les reptiles sont donc jugés **non significatifs**.*

7. Analyse des impacts bruts du projet sur les oiseaux

Plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux fréquentent et nichent potentiellement dans le périmètre d'étude. Ces espèces sont patrimoniales par leur rareté et leurs populations en déclin.

La majorité des espèces d'oiseaux recensées nichent au niveau des fourrés et des boisements de l'aire d'étude. Ces habitats représentent un enjeu important pour leur maintien dans le secteur d'étude.

Les habitats de nidification recensés dans le périmètre d'étude, issus principalement des activités du site de Lumbres, doivent faire l'objet de mesures environnementales afin de garantir le maintien des populations d'oiseaux patrimoniales.

Le projet K6 impactera 0,46 ha de fourrés et 0,74 ha de haies/bosquets potentiellement utilisés comme zone de nidification par des espèces patrimoniales.

La destruction de ces habitats devra faire l'objet de mesures environnementales afin de ne pas impacter les populations de ces espèces protégées dont certaines menacées dans la région.

*Les boisements et les fourrés présents sur les terrains du projet K6 constituent une zone de nidification potentielle pour des espèces d'oiseaux protégées dont certaines menacées dans la région. Le projet K6 aura des impacts bruts réduits au vu des surfaces défrichées mais étant donné le nombre d'espèces patrimoniales recensées ces impacts sur les oiseaux sont jugés **modérés**.*

8. Analyse des impacts bruts du projet sur les insectes

Deux espèces menacées dans la région ont été recensées aux abords du projet K6 : l'Argus frêle et la Bande noire.

Ces espèces ont été recensées au niveau des friches herbacées sur coteaux calcaires issues des activités du site de Lumbres. Cet habitat ne sera pas impacté par le projet K6. Cependant, il devra faire l'objet de mesure de préservation afin de maintenir cette espèce sur le site de Lumbres.

*Les abords du projet K6 accueillent un habitat, créé par les activités de la carrière, favorable à deux espèces menacées dans la région. Le projet K6 n'impactera pas directement l'habitat de ces espèces. Les impacts bruts du projet sur les insectes sont donc jugés **faibles**.*

9. Analyse des impacts bruts du projet sur les mammifères

Cinq espèces de chiroptères protégées, dont 3 quasi-menacées, ont été recensées dans l'aire d'étude. Actuellement, ces espèces fréquentent les lisières arborées présentes en marge des secteurs exploités. Ils les utilisent uniquement comme zone de chasse et couloir de déplacement.

Le projet K6 détruira 0,74 ha de haies/bosquets. Ce défrichement pourrait perturber les individus fréquentant les lisières de ces habitats.

De plus, la lumière générée par les travaux et les installations du projet K6 peut elle aussi perturber ces espèces dont certaines sont lucifuges.

*Les boisements présents sur les terrains du projet K6 sont fréquentés par 5 espèces de chiroptères protégées risquant d'être perturbées par le projet K6. Les impacts bruts du projet sur les mammifères sont donc jugés **modérés**.*

10. Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats

Le tableau présenté ci-après synthétise les impacts bruts du projet sur les enjeux écologiques locaux.

Tableau 13 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les enjeux écologiques locaux

	Enjeux	Impacts bruts identifiés	Classification des impacts bruts du projet
Habitats	FAIBLES	Destruction limitée d'habitats naturels d'ores et déjà liés aux activités du site. Aucun habitat d'intérêt communautaire recensé dans l'aire d'étude. Potentialité d'accueil d'habitats communautaires uniquement aux abords du projet K6.	NON SIGNIFICATIFS
Flore	MODERES	2 espèces protégées et 2 espèces menacées recensées aux abords du projet K6. Risque de détérioration des habitats favorables à ces espèces sans mesures de préservation.	FAIBLES EN L'ABSENCE DE MESURES
Amphibiens	FORTS	2 espèces recensées se reproduisant aux abords du projet K6. Habitats (haies, bosquets, fourrés) potentiels (aucun amphibien recensé) détruits.	FAIBLES EN L'ABSENCE DE MESURES
Reptiles	FAIBLES	1 espèce recensée aux abords non immédiats du projet K6. Aucun risque de destruction ni de perturbation de cette espèce.	NON SIGNIFICATIFS
Oiseaux	FORTS	Nombreuses espèces patrimoniales fréquentant les abords du projet K6. Peu d'espèces impactées directement par le projet. Risque de destruction de nids et de perturbation d'espèces patrimoniales lors de l'arasement de la végétation (haies, bosquets, fourrés) sur les secteurs accueillant des installations.	MODERES EN L'ABSENCE DE MESURES
Insectes	FAIBLES	2 espèces menacées recensées aux abords du projet K6. Risque de détérioration des habitats favorables à ces espèces sans mesures de préservation.	FAIBLES EN L'ABSENCE DE MESURES
Mammifères	MODERES	5 espèces protégées, dont 3 menacées, recensées dans l'emprise du projet K6. Risque de perturbation des espèces pendant leur phase de déplacement et de chasse.	MODERES EN L'ABSENCE DE MESURES

V. Mesures visant à éviter, réduire ou le cas échéant compenser les impacts potentiels du projet

Tout projet doit s'inscrire dans l'esprit de la doctrine ministérielle validée le 6 mars 2012 relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » (principe ERC).

Ces mesures peuvent prendre la forme de :

- ✓ **Mesures d'évitement ou de suppression (E)** : Ces mesures visent à supprimer totalement les effets négatifs du projet sur son environnement, notamment par une modification de la nature même du projet. Ces mesures sont recherchées en priorité.
- ✓ **Mesures de réduction (R)** : Ces mesures visent à limiter les effets négatifs du projet sur son environnement.
- ✓ **Mesures compensatoires (C)** : Ces mesures n'ont plus pour objet d'agir directement sur les effets négatifs du projet mais de leur offrir une contrepartie.

En complément de ces mesures, des mesures d'accompagnement (A) peuvent être préconisées afin d'améliorer l'efficacité ou de donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures ERC proposées.

Dans le cadre du présent projet, les mesures suivantes sont envisagées.

A noter que ces mesures ont été définies selon le guide d'aide à la définition des mesures ERC réalisé pour le Ministère de la transition écologique et solidaire.

1. Mesures d'évitement

Le site de Lumbres accueille des fourrés, des haies, des friches herbacées, des bosquets et des mares favorables à de nombreuses espèces patrimoniales recensées sur le site.

Dans le cadre du projet K6, la société EQIOM conservera sur son site de Lumbres environ 13,9 ha de haies/bosquets, de fourrés, de friches herbacées et de mares favorables notamment aux oiseaux, aux insectes, aux chiroptères, aux amphibiens, aux reptiles et à la flore (*cf. Figure 14*).

Ainsi, aucune activité pouvant dégrader ces milieux ne sera réalisée pendant les travaux et l'exploitation du projet K6.

2. Mesures de réduction

2.1. Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces (MR1)

Le développement des activités du site de Lumbres détruira environ 0,74 ha de haies/bosquets et 0,46 ha de fourrés arbustifs.

Afin de ne pas impacter les espèces d'oiseaux nichant potentiellement dans ces milieux et les espèces de chiroptères utilisant les lisières, pour lesquelles il est interdit de générer toute perturbation, dérangement ou destruction d'individus, le défrichement sera réalisé hors période de nidification de l'avifaune et hors période d'activités des chiroptères. Ainsi, les travaux de défrichement devront être réalisés entre novembre et février.

2.2. Installation de nichoirs à oiseaux (MR2)

Les plantations arborées réalisées en application de la mesure MR2 pourront être utilisées comme zone de nidification par les oiseaux arboricoles qu'après plusieurs années, le temps que les arbres plantés atteignent une certaine hauteur.

De ce fait, il est préconisé la mise en place de nichoirs à oiseaux cavernicoles au sein des haies/bosquets conservés (mesure d'évitement). Ces nichoirs seront installés sur des arbres moyens ou de grandes tailles ne présentant pas de cavités favorables. Ils permettront ainsi de pallier à l'absence temporaire d'habitats cavernicoles.

Les nichoirs à oiseaux seront installés à au moins trois mètres de la surface du sol et ce afin de les préserver de la prédation. Pour la même raison, ils seront éloignés des branches horizontales qui facilitent l'accès aux prédateurs.

Leur installation se fera en automne / début de l'hiver afin de favoriser l'appropriation par les oiseaux de ce nouvel habitat. Une orientation Sud-Est sera privilégiée en termes d'ensoleillement.

Au regard de la surface arborée détruite, il sera préconisé l'installation de 6 nichoirs à oiseaux très espacés entre eux afin de limiter la compétition entre les couples nicheurs.

2.3. Installation de nichoirs à chauves-souris (MR3)

Le secteur d'étude est fréquenté par 5 espèces de chauves-souris dont 3 peuvent utiliser des gîtes arboricoles (Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin d'Alcathoe). Afin d'offrir des gîtes exploitables à ces espèces, il est envisagé l'installation de 6 nichoirs artificiels à chiroptères au sein des boisements préservés (mesure d'évitement).

Ces nichoirs seront placés à au moins 4 m de haut et orientés entre Sud-Est à Sud-Ouest. Ils seront installés en hiver et dans un secteur accessible pour les chauves-souris (absence de branches basses, de lierre, de buissons).

2.4. Mise en place de maisons à insectes (MR4)

Des maisons à insectes ont été mises en place par la société EQIOM afin de favoriser la présence d'insectes, ce taxon représentant une source d'alimentation importante pour les chiroptères, les oiseaux, les amphibiens et les reptiles patrimoniaux recensés sur le site.

2.5. Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier (MR5)

Afin de limiter l'effet de barrière causé par les clôtures qui seront installées uniquement pendant la phase chantier, des passages pour la faune (micro-mammifères, reptiles, amphibiens) seront aménagés. Ces passages seront suffisamment petits afin d'interdire l'accès aux gros mammifères susceptibles d'endommager les équipements et le matériel.

Les passages seront installés au ras du sol à travers le grillage de la clôture. Des passages de 30 x 20 cm de côté seront privilégiés tous les 20 à 30 mètres. Les découpes ne devront pas être de nature à blesser les animaux. L'utilisation de fils barbelés sera proscrite.

2.6. Optimisation de l'éclairage sur le site (MR6)

L'objectif de cette mesure est de limiter l'éclairage au strict nécessaire que ce soit en termes de surface éclairée, d'intensité, du temps d'éclairage et d'orientation du faisceau.

En effet, la pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur les chiroptères causant notamment une perturbation de leurs activités de chasse.

Cette mesure vise donc à limiter au maximum l'éclairage nocturne par le choix de la surface/linéaire éclairé (nombre de lampadaires adapté aux besoins, préserver des corridors écologiques dans le noir en lisières des boisements), l'intensité (réduire la puissance nominale des lampes utilisées et l'adapter aux besoins), le temps d'éclairage (géré par une horloge), la couleur de l'éclairage (lampes avec un spectre lumineux tendant vers le rouge) et l'orientation du faisceau (éclairage uniquement au sol).

Ainsi, la société EQIOM réalise actuellement un travail spécifique en partenariat avec le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale sur les émissions lumineuses.

En effet, dans le cahier des charges du projet K6, il sera fixé les contraintes suivantes :

- limiter les éclairages au strict nécessaire,
- éclairer uniquement les zones nécessaires pour la sécurité des installations et pour les déplacements du personnel,
- orienter les éclairages du haut vers le bas,
- canaliser le faisceau lumineux pour n'éclairer que ce qui est nécessaire,
- utiliser des lampes avec une température de couleur 3 000 K maximum, éclairage tendant vers le rouge le moins défavorable à la biodiversité.

3. Mesures compensatoires

3.1. Plantation d'un boisement, renforcement des corridors écologiques (MC1)

La société EQIOM prévoit la plantation d'arbres sur une surface supérieure à celle détruite soit une surface de reboisement de 1 ha. Ces boisements seront constitués d'espèces locales (chênes, hêtres, châtaigniers, érables ...) bien adaptées au climat de la région.

Les plantations ont été réalisées avant le défrichage des boisements impactés par le projet K6, c'est-à-dire début d'année 2023.

Les boisements seront localisés au sein ou aux abords du site de Lumbres, à proximité de boisements existants, afin de développer la trame verte présente notamment au Sud-Est du site. Les terrains utilisés devront appartenir à la société EQIOM ou faire l'objet d'une ORE (Obligation Réelle Environnementale) pour assurer la pérennité du boisement.

3.2. Création et maintien de fourrés arbustifs, renforcement des corridors écologiques (MC2)

La société EQIOM prévoit la création de fourrés arbustifs sur une surface équivalente à celle détruite soit une surface de fourrés arbustifs de 0,46 ha. Ces fourrés seront issus de terrains laissés en friche en veillant à l'absence d'espèces envahissantes (*cf. mesures d'accompagnement*). Ils seront entretenus tous les 5-10 ans en fonction de la fermeture du milieu (forte présence d'arbres).

A noter que cette mesure devra être réalisée avant ou la même année que la destruction des fourrés existants.

4. Localisation des mesures ERC

La figure ci-après localise les mesures ERC envisagées dans le cadre de la réalisation du présent projet.

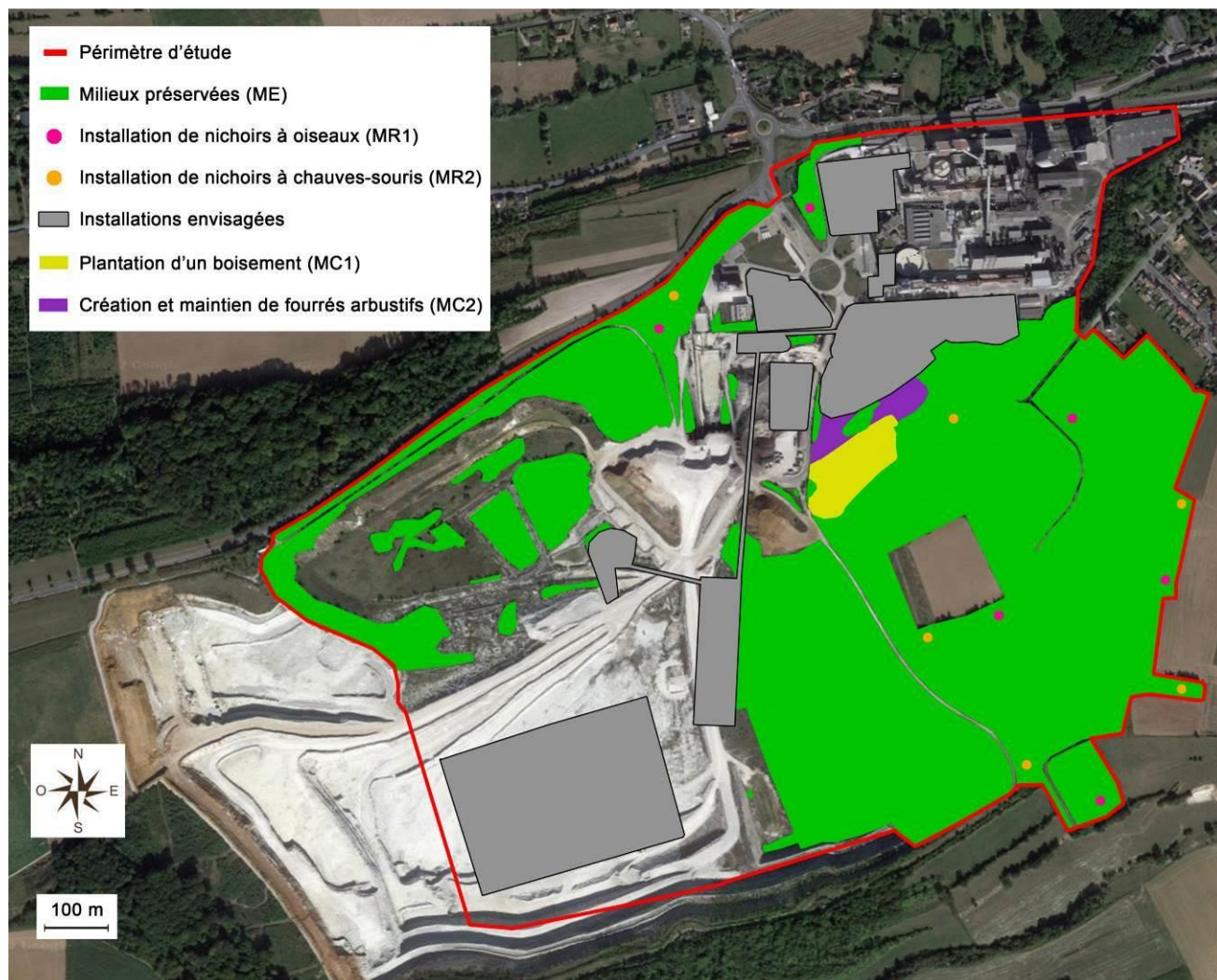


Figure 19 : Localisation des mesures ERC envisagées dans le cadre du projet

5. Bilan des impacts résiduels après application des mesures ERC

Le tableau ci-après réévalue les impacts du projet suite à l'application des mesures ERC, nommé impact résiduel.

Tableau 14 : Synthèse des impacts après application des mesures ERC

	Impacts bruts du projet	Mesures prévues dans le cadre du projet	Impacts résiduel du projet
Habitats	NON SIGNIFICATIFS	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales	NON SIGNIFICATIFS

	Impacts bruts du projet	Mesures prévues dans le cadre du projet	Impacts résiduel du projet
Flore	FAIBLES	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales	NON SIGNIFICATIFS
Amphibiens	FAIBLES	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales MR1 : Adaptation du défrichage aux cycles biologiques des espèces MR5 : Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier MC1 : Plantation d'un boisement MC2 : Création et maintien de fourrés arbustifs	NON SIGNIFICATIFS
Reptiles	NON SIGNIFICATIFS	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales MR1 : Adaptation du défrichage aux cycles biologiques des espèces MR5 : Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier MC1 : Plantation d'un boisement MC2 : Création et maintien de fourrés arbustifs	NON SIGNIFICATIFS VOIRE POSITIF
Oiseaux	MODERES	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales MR1 : Adaptation du défrichage aux cycles biologiques des espèces MR4 : Installation de nichoirs à oiseaux MC1 : Plantation d'un boisement MC2 : Création et maintien de fourrés arbustifs	FAIBLES
Insectes	FAIBLES	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales MR4 : Mise en place de maisons à insectes	NON SIGNIFICATIFS

	Impacts bruts du projet	Mesures prévues dans le cadre du projet	Impacts résiduel du projet
Mammifères	MODERES	<p>ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales</p> <p>MR1 : Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces</p> <p>MR3 : Installation de nichoirs à chauves-souris</p> <p>MR5 : Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier</p> <p>MR6 : Optimisation de l'éclairage sur le site</p> <p>MC1 : Plantation d'un boisement</p> <p>MC2 : Création et maintien de fourrés arbustifs</p>	FAIBLES

6. Mesures d'accompagnement

6.1. Suivi écologique des mesures envisagées

Un suivi écologique du site est préconisé afin de vérifier l'efficacité des mesures mises en place notamment le suivi de la plantation du boisement. Il aura également pour objectif de suivre la richesse écologique du site et de certifier de l'absence de perte nette de biodiversité au sein du périmètre d'étude.

Pour ce faire, le suivi se basera sur le passage d'un expert botaniste et d'un fauniste à minima au printemps. Le premier suivi sera réalisé l'année suivant le début des travaux. Cette première intervention permettra notamment de caler la méthodologie précise qui sera déclinée jusqu'au bout du suivi. L'objectif est d'arrêter un protocole reproductible pour les suivis ultérieurs de manière à permettre de comparer l'évolution du site après chaque suivi.

De plus, ce suivi devra évaluer l'efficacité des mesures environnementales et le cas échéant mettre en place des mesures correctrices.

En ce sens et au regard des enjeux écologiques présent sur le site, ce suivi sera réalisé à minima l'année suivant les travaux (année N+1), puis à N+3, N+5 et N+7.

6.2. Maintien d'une strate herbacée sur les milieux préservés

En lien avec le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, la société EQIOM met en place actuellement et de manière volontaire des opérations visant à garder des milieux ouverts sur une partie de son site afin de favoriser la présence d'espèces typiques de milieux calcicoles.

Ces opérations visent ainsi à maintenir une strate herbacée au niveau des coteaux calcaires au Sud-Est du site à l'aide actuellement d'un éco-pâturage. Cet éco-pâturage, réalisé sur une surface d'environ 11 ha, favorise l'apparition d'espèces patrimoniales (Orchis de Fuchs, Ophrys abeille) et de l'Anthyllide vulnérable, espèce hôte de l'Argus frêle. De plus, à terme, des milieux calcicoles d'intérêt communautaire comme des pelouses et des landes calcicoles pourraient apparaître dans cette zone entretenue écologiquement.

7. Bilan des impacts résiduels après application des mesures

En définitive, suite à l'application des mesures environnementales proposées, les impacts du projet de la société EQIOM seront non significatifs voire positifs sur les enjeux écologiques identifiés dans le secteur d'étude. En particulier, le projet de la société EQIOM n'aura pas d'impact significatif sur les espèces protégées recensées dans le secteur d'étude.

En ce sens, la réalisation d'une demande de dérogation de destruction d'habitats protégés, de destruction d'espèces protégées ou de perturbation d'espèces protégées n'est pas nécessaire.

Conclusion

La société EQIOM envisage de moderniser sa cimenterie localisée sur la commune de Lumbres dans le département du Pas-de-Calais. Ce projet concerne plus spécifiquement la mise en exploitation d'un nouveau four rotatif et d'installations annexes.

Les prospections naturalistes réalisées entre 2021 et 2022, ainsi que les inventaires réalisés par le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, ont permis de relever précisément les enjeux écologiques sur la faune, la flore et les habitats présente dans le périmètre d'étude.

Les impacts bruts du projet K6 apparaissent modérés pour les mammifères, les oiseaux et les amphibiens et faibles pour les insectes et la flore, ces impacts étant liés à la présence d'habitats favorables à ces taxons.

Le projet n'aura en revanche pas d'impacts sur les reptiles et les habitats recensés dans l'aire d'étude.

Les mesures environnementales envisagées comme la plantation d'un boisement, l'adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces et la conservation des habitats permettront aux populations d'espèces protégées fréquentant le site de Lumbres de ne pas être impactées par le projet K6.

L'application de ces mesures garantira une bonne intégration du site de Lumbres dans son environnement et à terme de n'avoir aucune perte de biodiversité suite à la création du projet K6.