



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 clinker<sup>1</sup> 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.

<sup>1</sup> 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

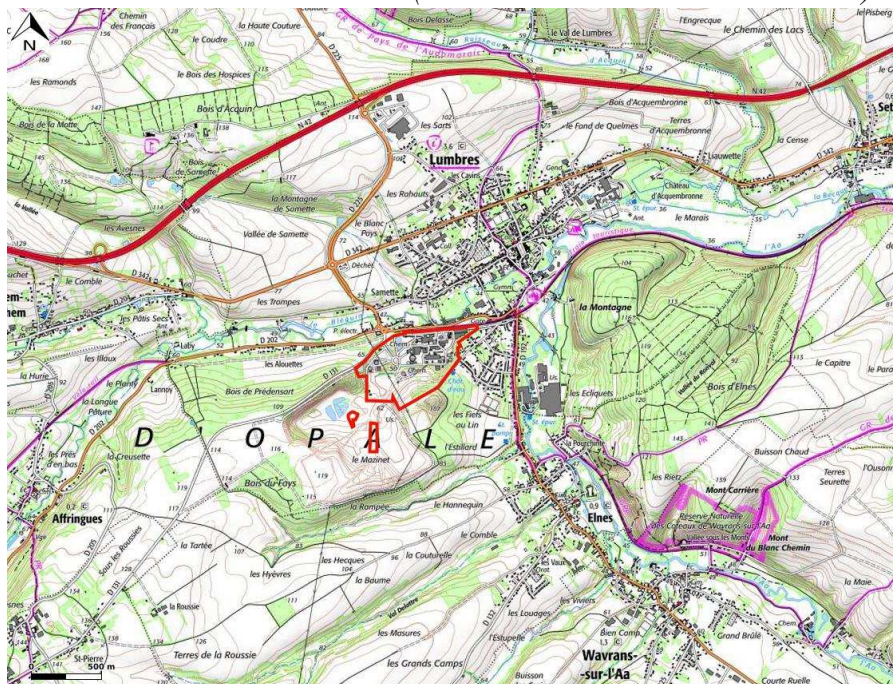
La société EQIOM exploite une cimenterie sur la commune de Lumbres (62). L'activité est autorisée par arrêté préfectoral du 4 août 1997.

Les capacités de production actuelles sont d'environ 1 000 000 tonnes de ciment et 700 000 tonnes de clinker<sup>2</sup> 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)*

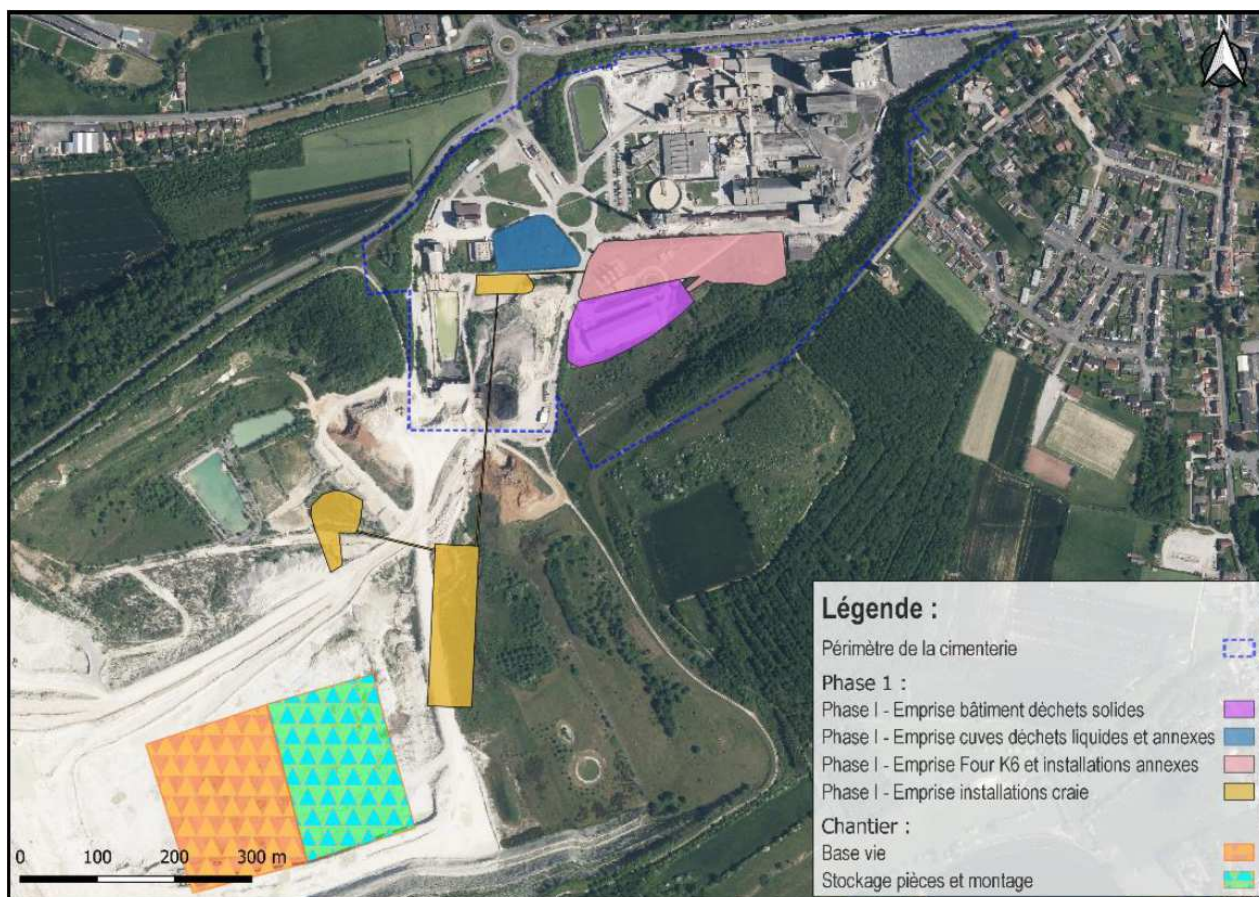


L'emprise actuelle du site est de 27,6 hectares. Le projet n'implique pas de modification de l'emprise.

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<sub>2</sub>) 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub>, 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 « IED<sup>3</sup> » 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 CO<sub>2</sub> utilisant une technologie spécifique développée par la société Air Liquide (Cryocap), la fourniture en dioxygène (O<sub>2</sub>) 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 CO<sub>2</sub>. Le projet nécessitera également la création d'une ligne électrique de 225 kV afin d'alimenter l'installation de captation et de purification du CO<sub>2</sub>.

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 repowering<sup>4</sup> 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 concertation<sup>5</sup> 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 site<sup>6</sup>.

➤ 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 noire<sup>7</sup> (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

<sup>7</sup> 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 spécifiques<sup>8</sup> 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 m<sup>3</sup>/an environ les eaux de forage, 23 000 m<sup>3</sup>/an pour l'eau potable et 128 000 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/an environ, soit une diminution de 100 000 m<sup>3</sup>/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<sup>er</sup> 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, HAP<sup>9</sup>), 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 EPA<sup>10</sup> en 2012 alors qu'il existe une VTR de 2018 plus contraignante établie par l'EFSA<sup>11</sup>. 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 fines<sup>12</sup> (PM<sub>2,5</sub>) et NO<sub>x</sub><sup>13</sup> 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'OMS<sup>14</sup>.

*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 PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> : les particules dans l'air dont le diamètre est inférieur respectivement de 10 et 2,5 micromètres

13 NO<sub>x</sub> : 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 Nm<sup>3</sup> en 2020, 482 000 Nm<sup>3</sup> 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 CO<sub>2</sub> pour la phase 1 par rapport à la situation actuelle.<sup>15</sup>

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 CO<sub>2</sub> de 1 044 kilotonnes par an<sup>16</sup> contre actuellement 1157 kilotonnes annuelles<sup>17</sup>, 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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> 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.