

VI. MILIEUX NATURELS REMARQUABLES ET/OU PROTEGES

Les éléments du présent chapitre sont extraits de l'étude faune-flore-habitats réalisée par la société SOCOTEC et jointe en Annexe 2 de la présente étude d'impact. Le lecteur se reportera à l'étude complète pour de plus amples informations.

Annexe 3 : Etude faune-flore-habitats – SOCOTEC – 2022

VI.1. ÉTAT INITIAL DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES

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.

Patrimoine naturel	Intitulé	Distance / Orientation au projet
Zone Natura 2000	FR3100487 « Pelouses, bois acides à neutro-calcicoles, 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

Tableau 14 : Zones naturelles d'intérêt local

VI.1.1.ZONES 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-calcicoles, 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 ».

La cartographie suivante précise la localisation de ces deux zones :



Figure 37 : 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-calcicoles, 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 landicoles 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.

VI.1.2.ZONE NATURELLE D'INTERET 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. Les cartographies suivantes localisent les ZNIEFF du secteur d'étude :



Figure 38 : Localisation des ZNIEFF de type 1 aux abords du projet



Figure 39 : 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.

VI.1.3. 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 inclus 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.

VI.2. TRAME VERTE ET BLEUE DU SECTEUR

VI.2.1. APPLICATION A L'ECHELLE REGIONALE

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.

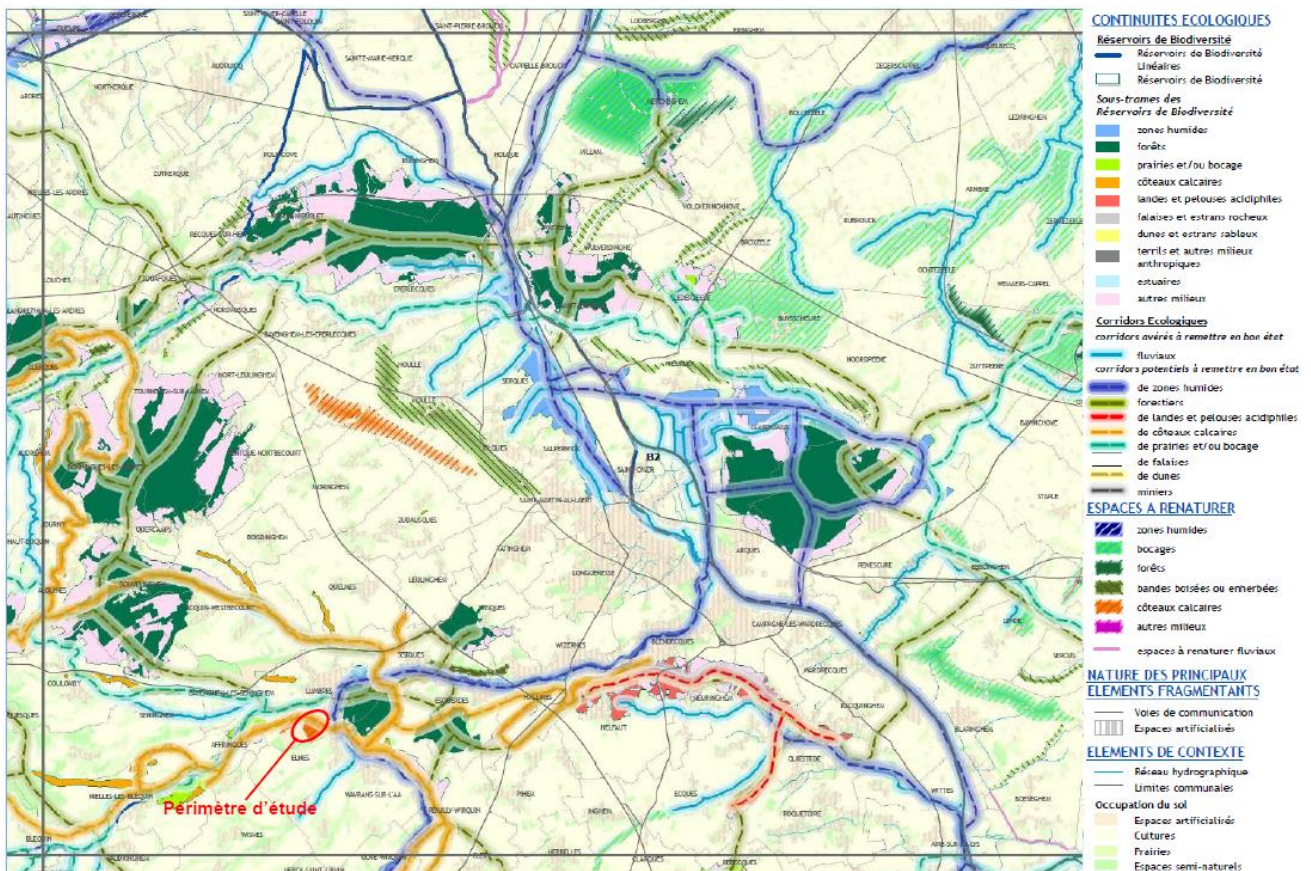


Figure 40 : Cartographie de synthèse de la Trame Verte et Bleue pour la région Nord-Pas-de-Calais

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.

VI.2.2.APPLICATION A L'ECHELLE 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.

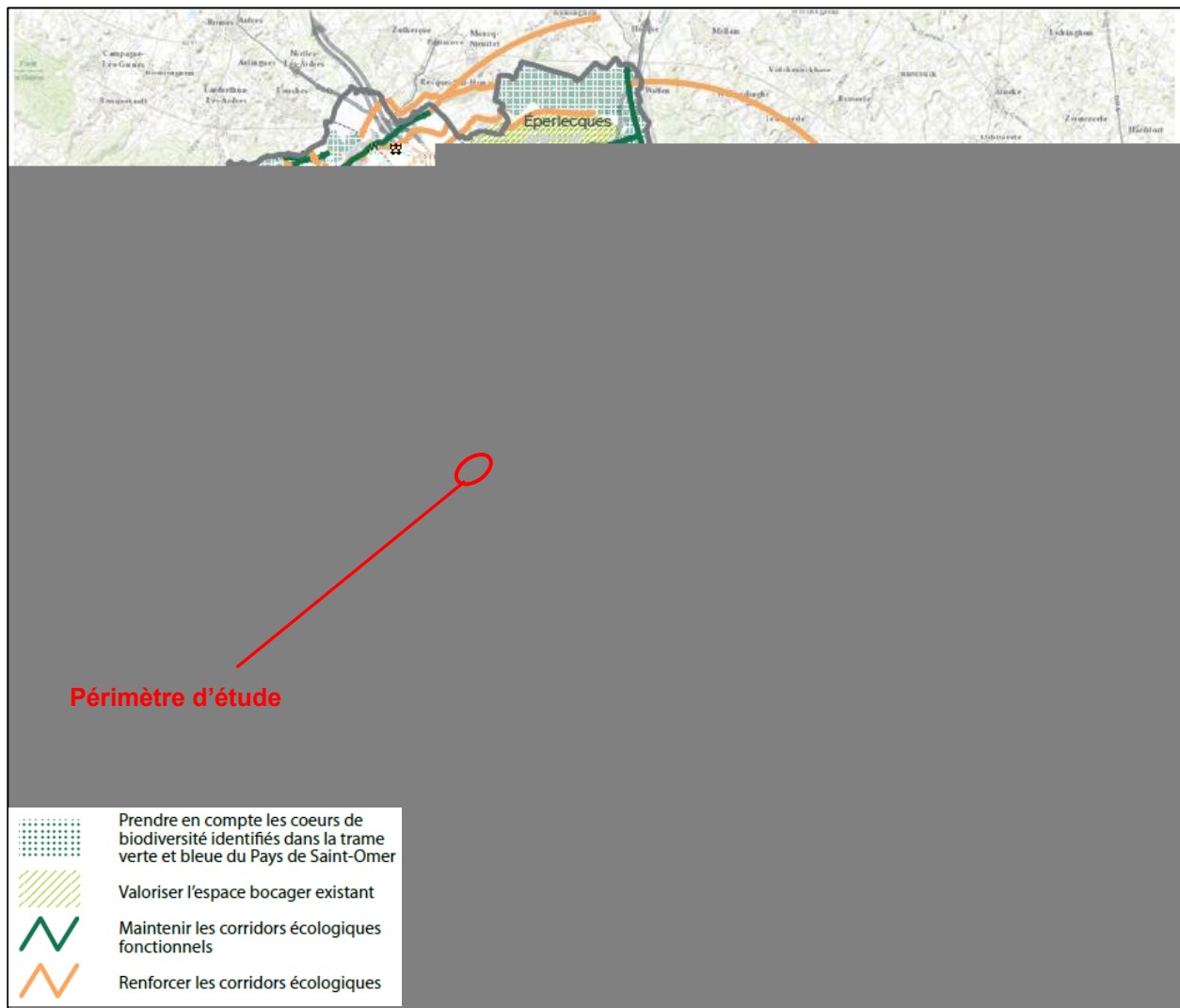


Figure 41 : Trame verte et bleue définie à l'échelle locale

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.

VI.2.3. APPLICATION A L'ECHELLE LOCALE

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

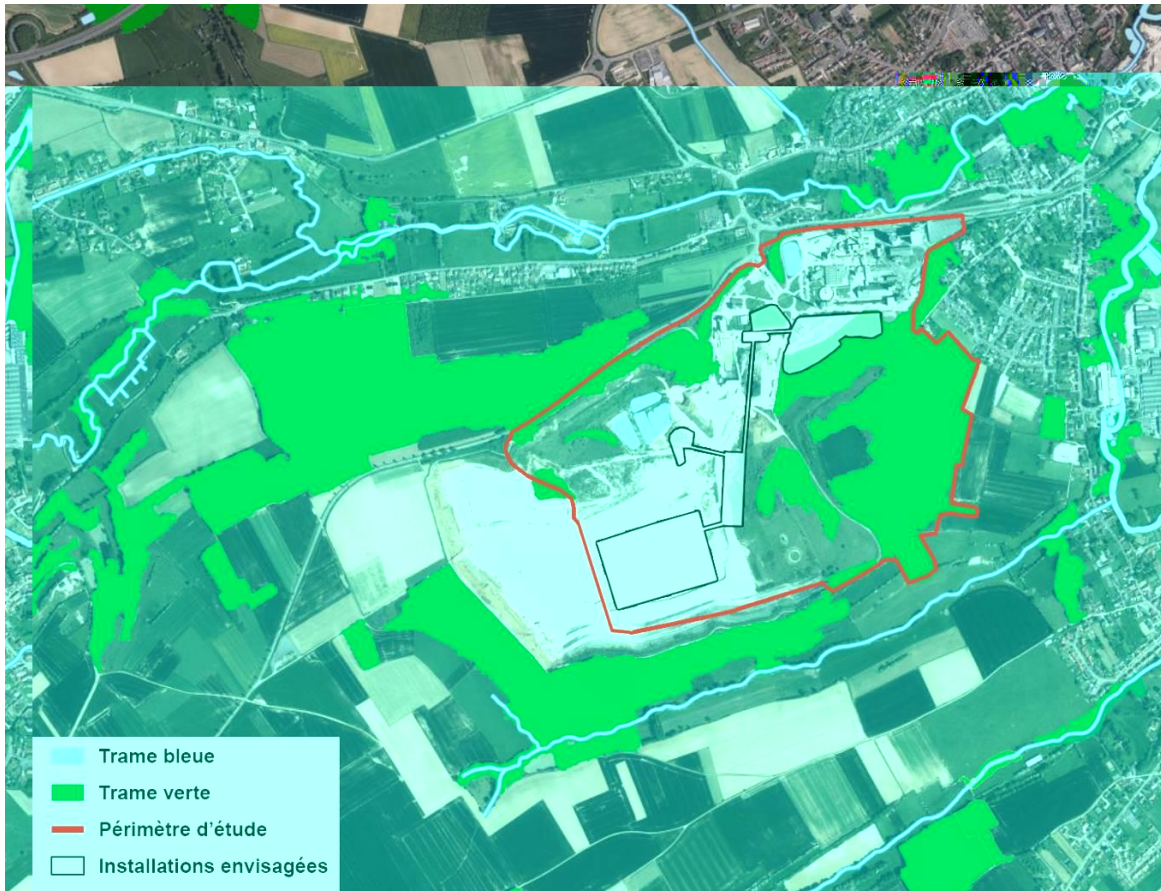


Figure 42 : Trame verte et bleue locale

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.

VI.2.4. 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.

VI.3. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SITE

VI.3.1. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

La réalisation d'une étude faune-flore-habitats s'accompagne au préalable de la définition d'une aire d'étude à prospector. 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.

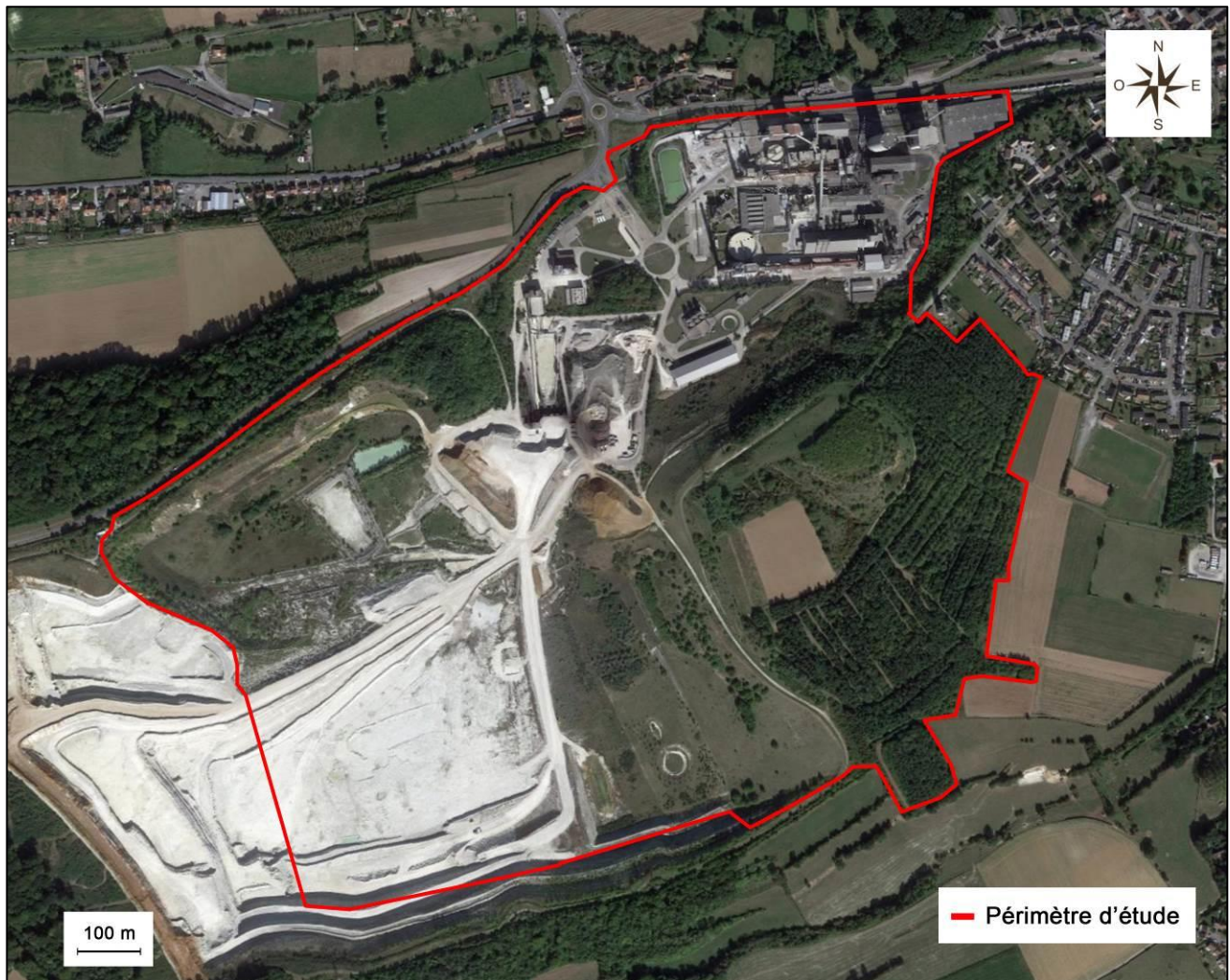


Figure 43 : Aire d'étude

VI.3.2. PERIODE 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.

Date des investigations	Diurne	Nocturne	Météo	Prestataire	Objet
10/03/2021	X	-	Nuageux à pluvieux Vent faible 7 à 12°C	SOCOTEC	Mammifères (hors chiroptères) Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
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					9
<i>dont passages diurnes</i>					<i>6</i>
<i>dont passages nocturnes</i>					<i>3</i>

Tableau 15 : Prospections terrains réalisées à ce jour sur l'aire d'étude

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.

La méthodologie utilisée pour la caractérisation des milieux selon leur typologie est précisée au sein de l'étude faune-flore-habitats qui est reportée en Annexe 2 de la présente étude d'impact. La méthodologie utilisée pour cette caractérisation ne sera pas reprise dans le présent chapitre.

VI.4. BILAN DES INVENTAIRES NATURALISTES

VI.4.1. HABITATS NATURELS RENCONTRES DANS L'AIRE D'ETUDE

VI.4.1.1. 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.

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

Tableau 16 : Habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude

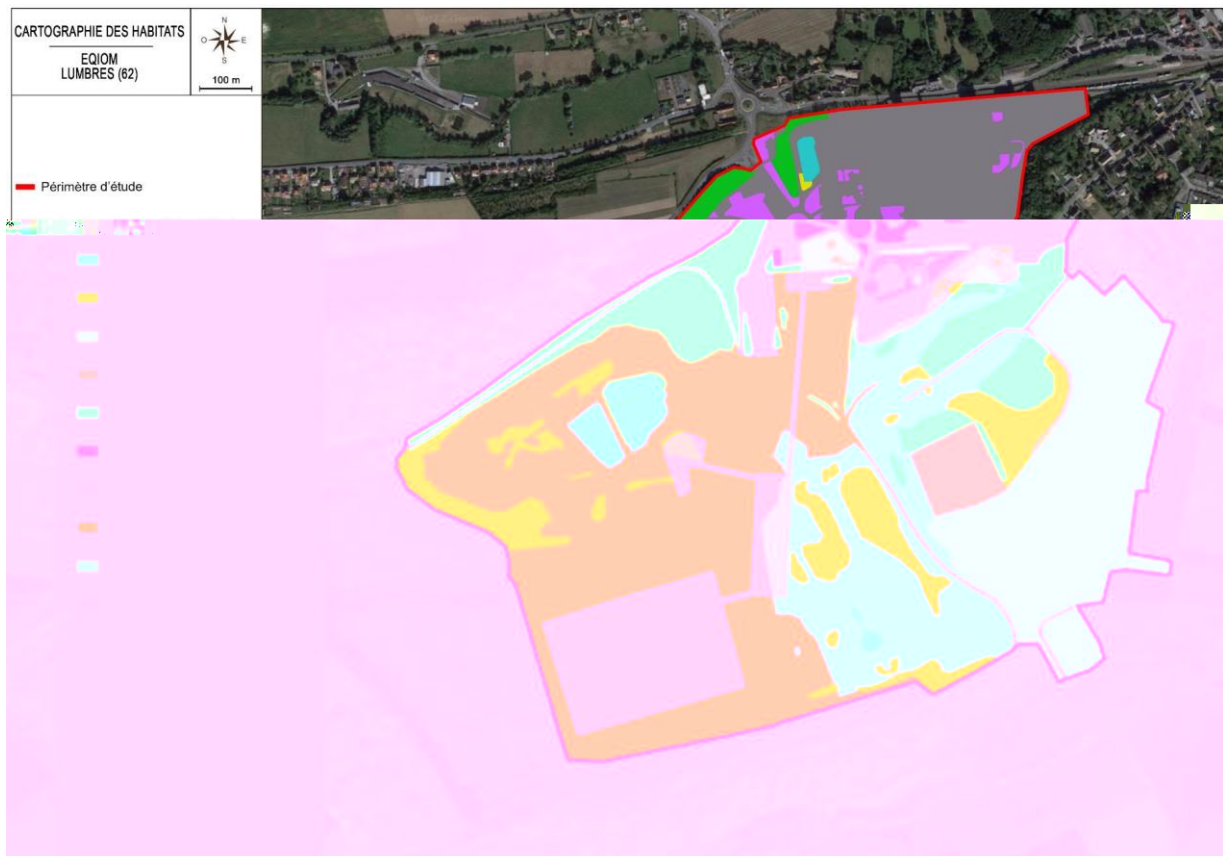


Figure 44 : Cartographie des habitats

Une description détaillée des habitats rencontrés est proposée au sein de l'étude de l'étude faune-flore-habitats qui est reportée en Annexe 2 de la présente étude d'impact. Cette description ne sera pas reprise dans le présent chapitre.

VI.4.1.2. 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 les boisements. Cette action est également assurée par la mise en pâtures et la fauche des milieux herbacées.

Les habitats recensés dans l'aire d'étude ne comprennent pas d'habitats communautaires. Cependant, la présence de coteaux calcaires et le maintien d'une strate herbacée sur le long terme pourraient faire apparaître des habitats d'intérêt communautaire tels que des landes et des pelouses calcaires.

VI.4.2. 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.

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.

VI.4.3. 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.

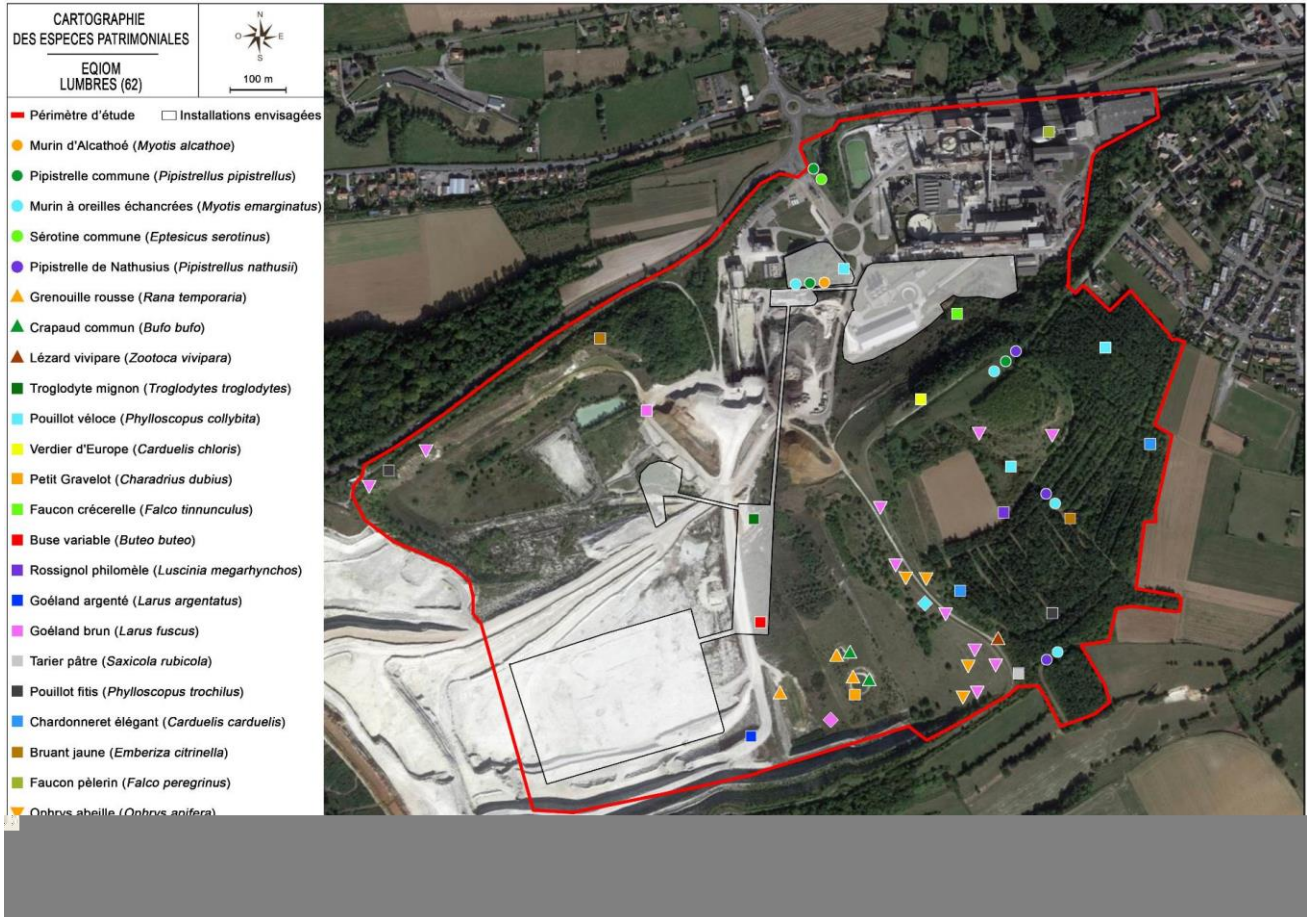


Figure 45 : Cartographie des espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude

Les résultats détaillés des investigations naturalistes sont présentés au sein de l'étude faune-flore-habitats qui est reportée en Annexe 2 de la présente étude d'impact. Ces résultats ne seront pas repris dans le présent chapitre.

VI.4.4. 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.

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 et la présence de coteaux calcaires ainsi que le maintien d'une strate herbacée sur le long terme pourraient faire apparaître des habitats d'intérêt communautaire tels que des landes et des pelouses calcaires.</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 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 les boisements de l'aire d'étude comme aire de repos.</p> <p>=> Les statuts de protection de ces espèces (respectivement article 2 et article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021), associé à leur reproduction sur site, justifient le classement des enjeux pour les amphibiens à fort.</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 fort 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 qu'une seule espèce patrimoniale non protégée a été recensée 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 à modéré.</p>

Tableau 17 : Enjeux écologiques de l'aire d'étude

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.

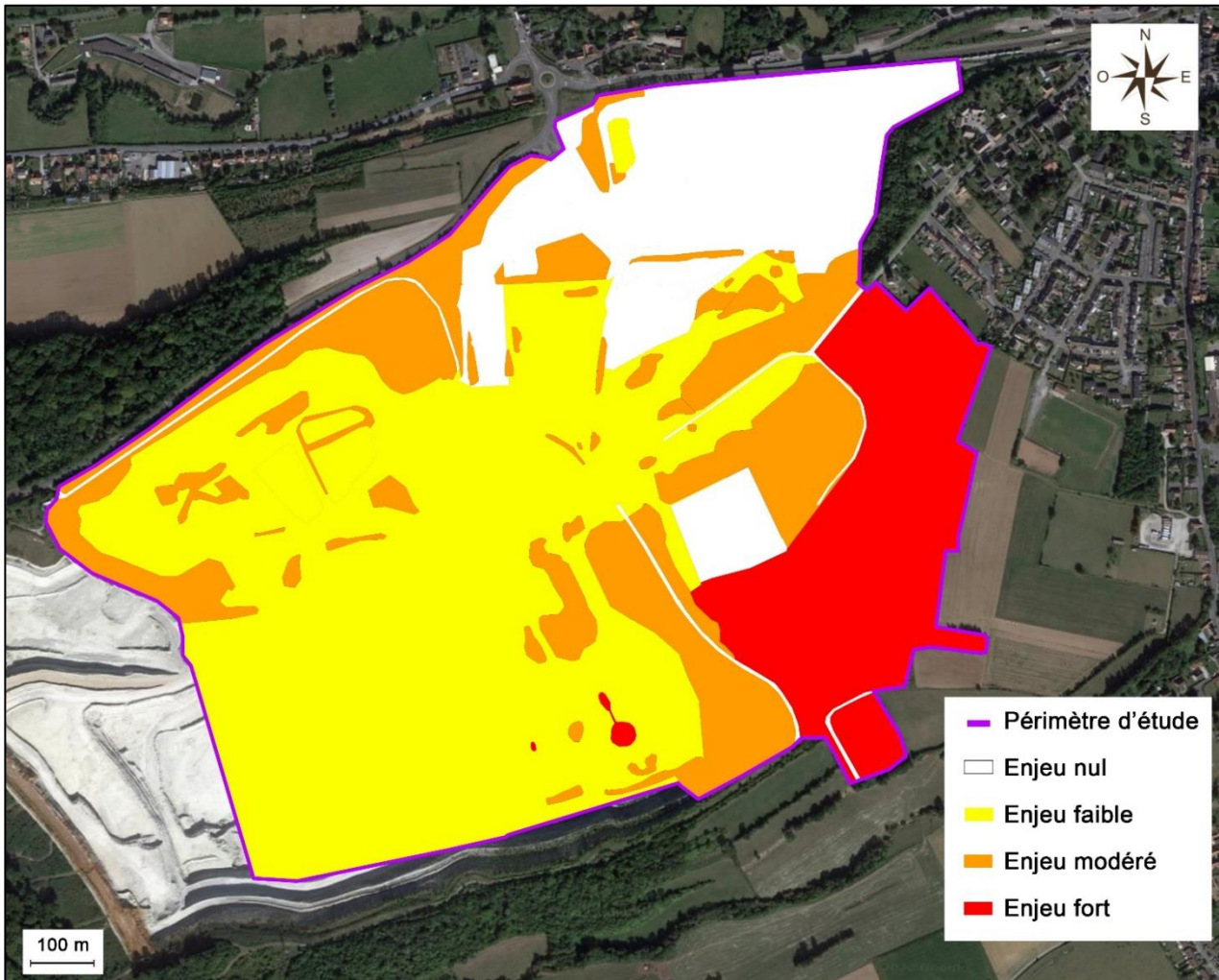


Figure 46 : Localisation des enjeux écologiques

VI.5. 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.

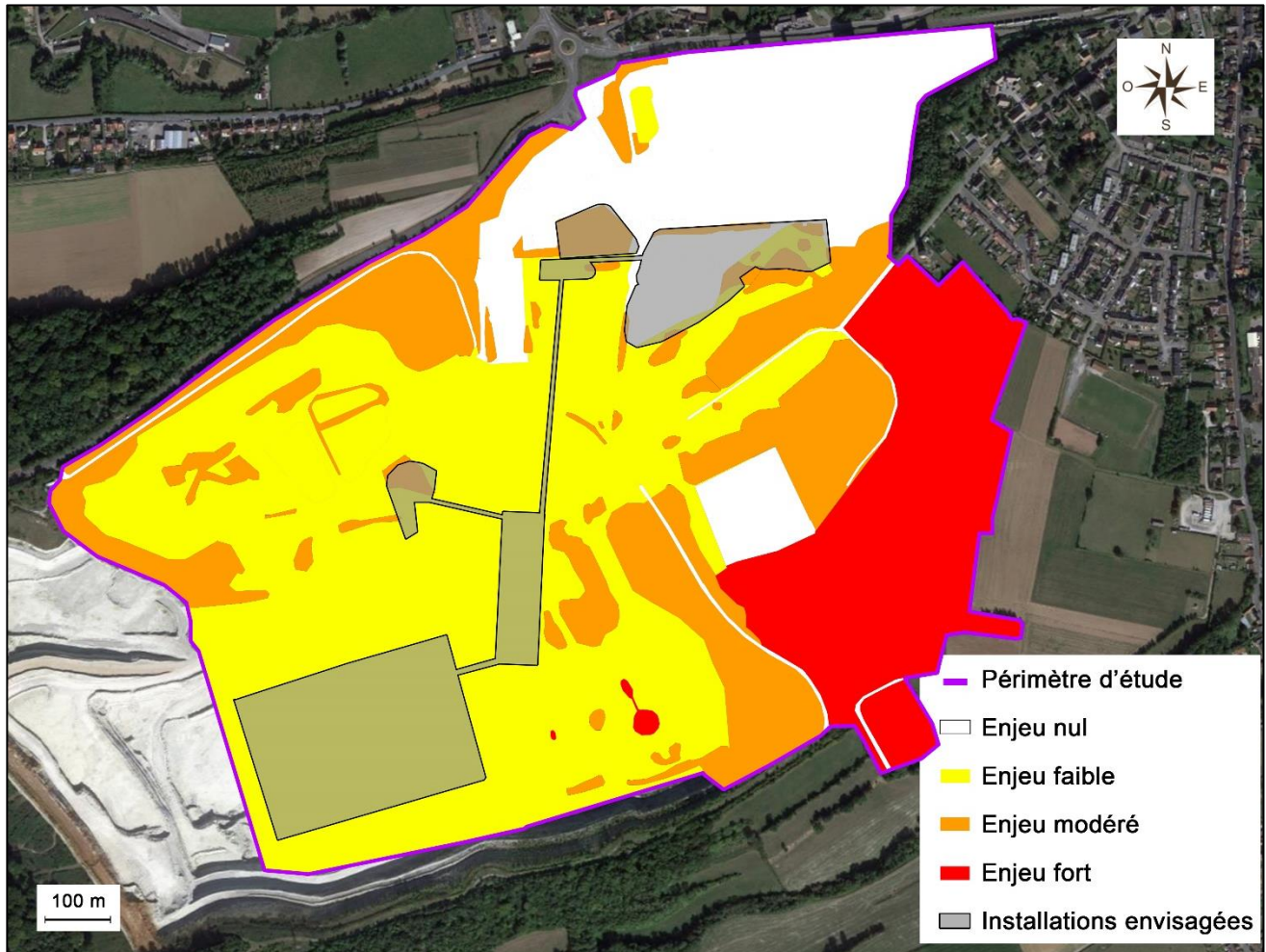


Figure 47 : Cartographie des enjeux écologiques couplés avec les installations envisagées pour le projet K6

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. Concernant les surfaces de haies/bosquets impactées par le projet, il est précisé qu'elles regroupent également les surfaces concernées par le projet de déplacement de la plateforme dédiée à la gestion des déchets liquides. Il est rappelé que ce projet a fait l'objet d'un dossier de demande de modifications des conditions d'exploiter. A ce titre, dans le cadre de la présente demande, seul 2 800 m² de boisements seront impactés dans le cadre de la mise en place des aménagements sollicités.

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.

L'étude faune, flore, habitats présentée en Annexe 2 de la présente étude d'impact détaille l'impact brut du projet sur les différents groupes taxonomiques. Cette analyse ne sera pas reprise au sein du présent chapitre, seule la synthèse sera présentée en page suivante.

VI.5.1.SYNTHESE 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.

	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

Tableau 18 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les enjeux écologiques locaux

VI.5.2. IMPACTS PROBABLES DE LA LIAISON SOUTERRAINE RTE SUR LES MILIEUX NATURELS

Ce chapitre décrit brièvement les impacts potentiels de la liaison souterraine permettant d'alimenter la cimenterie EQIOM en électricité pour la seconde phase du projet K6. Ces impacts potentiels seront affinés une fois le tracé de la liaison défini.

VI.5.2.1. Incidences sur le réseau NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 comprend deux sortes de zones ; les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les ZPS sont délimitées sur la base de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), lui-même issu de la directive du Conseil des Communautés Européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages (79/4009/C.E.E., dite « directive oiseaux »). Une ZPS désigne un secteur sensible pour la sauvegarde des oiseaux, mais aussi pour le maintien de leur biotope.

Les ZSC sont issues de la directive du Conseil de l'Europe n° 92/43/CEE modifiée, relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (dite « directive habitats »).

Une zone Natura 2000 traverse la commune de Lumbres, Setques et d'Esquerdes, il s'agit de la zone FR3100487 « Pelouse, bois acides à neutro-calcoles, landes nord-atlantique du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa ».

Une étude d'incidence sera menée une fois le fuseau de la liaison souterraine connu, si nécessaire, après la concertation Fontaine.

VI.5.2.2. Incidences sur les ZNIEFF

Quatre ZNIEFF de type I se situent au sein de la zone d'étude, il s'agit de la ZNIEFF /

- « Coteaux d'Acquin-Westbécourt, du val de Lumbres et au nord de Setques » dans les communes de Lumbres, Quelmes, Leulinghem, Setques et Acquin-Westbécourt,
- « Bois d'Esquerdes et vallée Pruvost » à Esquerdes,
- « Bois et landes de Wisques », dans les communes de Wizernes, Wisques, Hallines et Esquerdes,
- « La montagne de Lumbres », dans les communes de Lumbres, Setques, Esquerdes et Elnes.

Le caractère souterrain d'une liaison évacue le sujet des collisions avec l'avifaune se déplaçant entre les zones humides. On relève sur la zone d'étude des espèces inféodées aux grands espaces ouverts, dont certaines sont patrimoniales et quelques espèces de milieu de prairie ou de linéaire boisé. Le projet pourrait avoir une incidence sur les ZNIEFF en fonction de sa localisation. Une fois le fuseau de passage de la liaison souterraine déterminé dans le cadre de la concertation Fontaine, des études écologiques détaillées seront menées afin de préciser les impacts éventuels du projet sur les ZNIEFF de type I et de type II.

VI.5.2.3. Incidences sur les biocorridors et continuités écologiques

Le SRADDET de la région Hauts-de-France identifie la vallée de l'Aa comme un corridor écologique à protéger. La taille réduite des emprises de chantier les rend facilement contournables par les espèces. En mode pérenne, le caractère souterrain d'une liaison évacue le sujet d'obstacle au déplacement ou à la reproduction des espèces.

Le projet de liaison souterraine est compatible avec les objectifs de préservation de la biodiversité de la trame verte et bleue.

VI.5.2.4. Incidences sur l'habitat des espèces patrimoniales, la flore et la faune

Le milieu naturel de la zone d'étude du projet est diversifié. On note en effet la présence de plusieurs grandes zones agricoles fragmentées de routes et d'infrastructures au sein desquelles les enjeux faunistiques et floristiques sont probablement faibles. Les enjeux semblent plus importants dans les zones boisées et les zones situées à proximité des cours d'eau de la zone d'étude.

L'état de conservation des espèces protégées ne doit pas être remis en cause par la présence des liaisons souterraines.

Le niveau d'incidence sur les espèces sera évalué par une étude écologique complémentaire une fois le fuseau de la liaison connu, après la concertation Fontaine. Le but de ces études sera la connaissance de l'état initial, l'évaluation des impacts des travaux envisagés sur la flore, les habitats et la faune, les mesures d'évitement, de réduction, et le cas échéant de compensation aux éventuels impacts résiduels.

VI.5.2.5. Incidences sur les zones humides

L'actualisation de l'étude permettra de préciser les données zones humides par des inventaires de terrain autour d'un projet plus précis.

VI.5.3.IMPACTS GENERIQUES POTENTIELS DE LA MISE EN PLACE DE CANALISATIONS D'O2 ET DE CO2 PAR AIR LIQUIDE

Concernant le projet de canalisations porté par Air Liquide, les impacts d'un projet sur le patrimoine naturel protégé, la faune et la flore, ainsi que les mesures destinées à éviter, réduire, ou compenser ces impacts, sont définis lors d'une étude faunistique et floristique spécifique qui sera intégrée à l'étude d'impact actualisée.

Cependant, il existe des impacts inhérents à tout projet de pose de canalisation de transport. Ils sont décrits ci-après, de même que les mesures systématiquement mises en place par Air Liquide.

VI.5.3.1. Flore

En fonction des différents types de milieux rencontrés, les impacts d'une canalisation de transport de produits chimiques sont de nature et de durée différente. Concernant les espaces supportant une végétation totalement artificielle, les impacts du projet sont uniquement temporaires.

Pour les espaces cultivés ou non, qui abritent une végétation banale à renouvellement court (prairies, landes herbacées, friches, taillis buissonneux), la durée de l'impact est fonction de la vitesse de régénération spontanée de la végétation (d'un à cinq ans).

Dans certains cas, l'impact occasionné à l'ouverture d'un environnement boisé, peut-être négatif. Le risque de déstabilisation des arbres qui, autrefois au cœur du massif, se retrouvant en lisière après les travaux, exposés aux attaques du vent, de la gelée et de certains insectes, sans être protégés par quelques buissons ou bordures arbustives, peuvent être amenés à dépérir ou à tomber (effets de chablis).

Le développement de la flore sur la bande de servitude est impacté par l'entretien de cette bande (coupe systématique effectuée à intervalles réguliers). Certaines zones comme en traversée de marais font l'objet d'une coupe annuelle en saison sèche.

Lors de la définition du tracé, dans la mesure du possible, les espaces sensibles sur le plan écologique sont évités après avoir été identifiés. Un tri de la terre végétale est réalisé afin d'accélérer la revégétalisation. Une taille des branches des arbres situés en bordure de la piste est effectuée pour les rendre moins vulnérables aux effets du vent le temps du renforcement de leur système racinaire.

VI.5.3.2. Faune

Les travaux dans les cours d'eau peuvent être porteurs de deux types principaux d'impacts potentiels sur la faune aquatique :

- la destruction de frayères lors du creusement de la tranchée pour la pose de la canalisation ;
- la mise en suspension de particules fines qui colmatent les micro-habitats présents en aval de la zone des travaux et peuvent entraîner l'asphyxie de la faune aquatique, notamment des pontes et des stades larvaires.

Si des frayères sont identifiées elles sont évitées dans la mesure du possible. Le cas échéant les travaux ont lieu hors période de reproduction et le substrat est restitué à l'issue des travaux. Des dispositifs de filtration (bottes de paille) sont positionnés de part et d'autre de la traversée des cours d'eau.

La faune terrestre est sensible aux travaux par :

- les dérangements occasionnés lors du passage des engins et des hommes sur le chantier. La sensibilité des espèces au dérangement est largement fonction de l'époque durant laquelle se produit ce dérangement. La période de reproduction est ainsi la période la plus critique. Les dérangements peuvent faire échouer la reproduction, d'où l'importance du choix de la période durant laquelle sont effectués les travaux ;
- la destruction potentielle d'espèces peu mobiles (amphibiens et invertébrés notamment) ou durant certaines phases de leur cycle biologique (notamment la période de reproduction) lors du passage des engins.

Les travaux sont organisés, dans la mesure du possible, de manière à éviter les périodes de reproduction et de nidification. Si ces périodes ne peuvent être évitées, des mesures spécifiques sont mises en place (déboisement préventif, déplacement des sujets présents sur l'emprise des travaux à l'ouverture de la piste...). En cas de destruction d'espèces peu mobiles, un ratissage de la zone de travaux et un déplacement des sujets trouvés dans des milieux similaires sont réalisés. Des filets anti-recolonisation peuvent être posés pour certaines espèces.

Le lit mineur des cours d'eau traversés étant remis en état après les travaux, les effets permanents du chantier sur la faune aquatique seront limités aux effets de la suppression des arbres de haute futaie dans la bande de servitude.

Un ensoleillement plus important entraînera localement un réchauffement des eaux et un développement potentiellement plus important de la flore aquatique. Dans les cours d'eau très ombragés connaissant un faible développement de la végétation aquatique, cet impact pourra se révéler positif pour la microfaune aquatique grâce à l'augmentation de l'offre en niches écologiques différentes.

Les impacts permanents de la canalisation sur la faune terrestre seront dus à la perte d'habitats liée à la contrainte non plantandi, qui concerne prioritairement les espèces forestières. Les impacts pourront être limités en fonction de la mobilité des sujets concernés.

Une fois les travaux terminés, l'ouvrage présentera peu de contraintes intrinsèques : pas de circulation automobile, pas de barrière ou clôture limitant le déplacement de la faune.

La bande de servitude pourra être à l'origine d'une augmentation de la fréquentation humaine, engendrant une perturbation de certaines espèces sensibles.

VI.6. MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU LE CAS ECHEANT COMPENSER LES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET EQIOM

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.

VI.6.1. MESURES D'EVITEMENT

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.

Ainsi, aucune activité pouvant dégrader ces milieux ne sera réalisée pendant les travaux et l'exploitation du projet K6.

VI.6.2. MESURES DE REDUCTION

VI.6.2.1. 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.

VI.6.2.2. Plantation d'un boisement, renforcement des corridors écologiques (MR2)

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 seront réalisées avant le défrichement des boisements impactés par le projet K6, c'est-à-dire fin d'année 2022.

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.

A noter que cette mesure devra être réalisée avant ou la même année que la destruction du boisement existant.

VI.6.2.3. Création et maintien de fourrés arbustifs, renforcement des corridors écologiques (MR3)

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.

VI.6.2.4. Installation de nichoirs à oiseaux (MR4)

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.

VI.6.2.5. Installation de nichoirs à chauves-souris (MR5)

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).

VI.6.2.6. Maintien d'une strate herbacée (MR6)

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 garder des milieux ouverts sur une partie de son site (cf. Figure 48) 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 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.

VI.6.2.7. Mise en place de maisons à insectes (MR7)

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.

VI.6.2.8. Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier (MR8)

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.

VI.6.2.9. Optimisation de l'éclairage sur le site (MR9)

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.

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/linaire 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).

VI.6.3.LOCALISATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

La figure ci-après localise les mesures d'évitement et de réduction envisagées dans le cadre de la réalisation du présent projet.



Figure 48 : Localisation des mesures de réduction et d'évitement envisagées dans le cadre du projet

VI.6.4.BILAN DES IMPACTS REDISUELS APRES APPLICATION DES MESURES

Le tableau ci-après réévalue les impacts du projet suite à l'application des mesures, nommé impact résiduel.

	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 MR6 : Maintien des pelouses calcicoles du site	NON SIGNIFICATIFS VOIRE POSITIF
Flore	FAIBLES	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales MR6 : Maintien des pelouses calcicoles du site	NON SIGNIFICATIFS VOIRE POSITIF
Amphibiens	FAIBLES	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales MR1 : Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces MR2 : Plantation d'un boisement MR3 : Création et maintien de fourrés arbustifs MR8 : Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier	NON SIGNIFICATIFS
Reptiles	NON SIGNIFICATIFS	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales MR1 : Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces MR2 : Plantation d'un boisement MR3 : Création et maintien de fourrés arbustifs MR8 : Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier	NON SIGNIFICATIFS VOIRE POSITIF
Oiseaux	MODERES	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales MR1 : Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces MR2 : Plantation d'un boisement MR3 : Création et maintien de fourrés arbustifs MR4 : Installation de nichoirs à oiseaux	NON SIGNIFICATIFS
Insectes	FAIBLES	ME : Conservation des habitats favorables aux espèces patrimoniales MR6 : Maintien des pelouses calcicoles du site MR7 : Mise en place de maisons à insectes	NON SIGNIFICATIFS VOIRE POSITIF
Mammifères	MODERES	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
		MR1 : Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces MR2 : Plantation d'un boisement MR3 : Création et maintien de fourrés arbustifs MR5 : Installation de nichoirs à chauves-souris MR8 : Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier MR9 : Optimisation de l'éclairage sur le site	

Tableau 19 : Synthèse des impacts après application des mesures

VI.6.5.MESURES COMPENSATOIRES

Dans le cadre du présent projet, la mise en place de mesures compensatoires n'est pas nécessaire. En effet, l'application des mesures d'évitement et de réduction permettra de ne pas impacter les espèces patrimoniales recensées dans le périmètre d'étude.

VI.6.6.MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

VI.6.6.1. 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.

VI.6.6.2. Coopération avec le Conservatoire d'espaces naturels Nord- Pas-de-Calais

La société EQIOM a mise en place un partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels Nord-Pas-de-Calais pour la réhabilitation d'espaces naturels sur la carrière de Lumbres. Les objectifs de ce partenariat sont :

- Maintenir des zones ouvertes et maintien/développement zones rases à Anthyllide vulnérable ;
- Maintenir les milieux boisés et arbustifs ;
- Favoriser la colonisation de milieux sur substrat crayeux par des espèces typiques des coteaux calcaires ;
- Augmenter le nombre de mares en eau permanente ;
- Améliorer les connaissances naturalistes sur la carrière de Lumbres.

VI.6.7. BILAN DES IMPACTS RESIDUELS APRES 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.

VI.7. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Une évaluation des incidences induites par le projet sur les sites Natura 2000 a été réalisée. Cette analyse est présentée en annexe.

Annexe 4 : Evaluation des incidences Natura 2000

Au regard des résultats de cette analyse, la réalisation d'une étude d'incidence complète du projet de la société EQIOM sur les 8 sites Natura 2000 recensées dans un rayon de 20 km ne s'avère pas nécessaire.

En effet, le projet K6 s'implantera sur un site déjà existant et exploité depuis plus de 80 ans.

Le projet K6 mettra en place des mesures environnementales afin de ne pas impacter la faune fréquentant le site de Lumbres et les sites Natura 2000.

Le projet K6 n'est pas localisé au sein ni à proximité immédiate d'un site Natura 2000.

Tous ces éléments permettent de conclure que le projet K6 n'imposera aucune contrainte particulière sur les 8 sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km.

Les impacts résiduels du projet pour les enjeux (habitats et espèces) en lien avec les sites Natura 2000 à proximité seront non significatifs.

VI.8. ANALYSE VIS-A-VIS DU PNR

Le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale s'est doté d'une charte sur la période 2013-2025.

Cette charte est le fruit de multiples rencontres, ateliers, échanges et débats. Elle fait la synthèse entre les aspirations des communes, des intercommunalités, des principaux acteurs du territoire, dont les chambres consulaires, et les volontés de l'État, de la Région et des Départements du Pas-de-Calais et du Nord.

Elle s'articule autour de plusieurs grandes vocations et orientations qui se déclinent en 55 mesures. Une analyse du projet K6 de la société EQIOM vis-à-vis de ces mesures a été réalisée et est jointe en annexe.

Annexe 5 : Analyse du projet vis-à-vis de la charte du PNR

VI.9. 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.

VII. SOLS ET SOUS-SOL

VII.1. ÉTAT INITIAL DE LA STRUCTURE DES SOLS

VII.1.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL

Source : Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) : carte et notice géologique de Desvres et Banque de Données du Sol (BSS) (consultation mai 2022)

Le territoire d'étude est localisé à l'extrémité l'Est du territoire du Boulonnais, en limite du territoire de la feuille de St-Omer. D'après la carte géologique de Desvres (Éditions BRGM), la cimenterie EQIOM est implantée sur trois formations distinctes. La partie Nord de la cimenterie est positionnée sur une formation marneuse du Turonien moyen et inférieur (C3a-b), tandis que la partie Sud, qui accueillera les aménagements objet de la présente demande, est située sur une formation limoneuse (LP) et alluviale (Fy).

La situation du site d'étude par rapport aux formations géologiques du secteur d'étude est présentée sur l'extrait de cartographie suivant :



Figure 49 : Extrait de la carte géologique de Desvres

Une brève description des trois formations géologiques rencontrées au droit de la cimenterie EQIOM est présentée en page suivante.

- Turonien moyen et inférieur, Marnes blanc verdâtre (c3a-b) :

La formation du Turonien inférieur est constituée de marnes plus ou moins argileuses, elle peut présenter une épaisseur allant jusqu'à 30 mètres. Au niveau du littoral, cette formation compte des craies noduleuses blanches à jaunâtres et est accompagnée de grandes Ammonites. La formation du Turonien moyen est quant à elle composée de craies plus ou moins marneuses blanc-crème dans laquelle on retrouve une microfaune de Foraminifères.

- Lœss sur plateaux crayeux (LP) :

Cette formation limoneuse du pléistocène recouvre les plateaux et les versants. Les épaisseurs les plus importantes se rencontrent sur le versant de rive gauche de l'Aa. Cette formation limono-sableuse est souvent accompagnée d'incorporation de débris de substrat (silex, grès, calcaire, craie).

- Alluvions anciennes, Sables, argiles et cailloutis (Fy) :

Cette formation alluviale est formée de sables et de cailloutis de silex, elle s'étend en terrasses sur la rive gauche des vallées de l'Aa et du Bléquin. Dans la région de Lumbres, cette formation comporte trois niveaux distincts, la basse terrasse étant la plus continue.

VII.1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE LOCAL

Plusieurs ouvrages de la Banque du Sous-sol sont recensés au sein et à proximité de la cimenterie EQIOM de Lumbres. La figure suivante permet de localiser ces ouvrages par rapport au périmètre de la cimenterie :

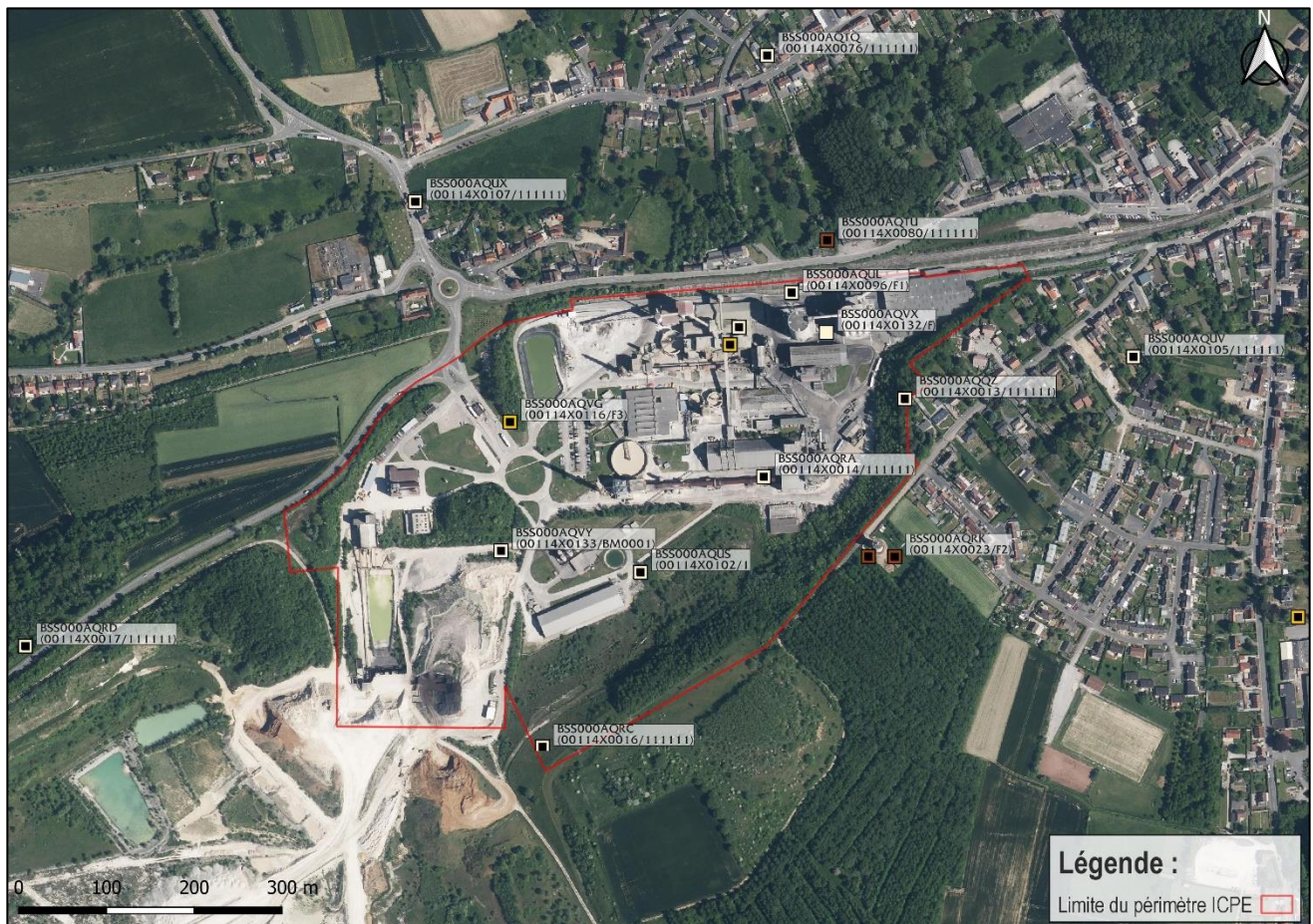


Figure 50 : Localisation des ouvrages BSS situés à proximité du site EQIOM

Parmi les ouvrages localisés sur la figure précédente, onze ont été réalisés dans le cadre des activités de la cimenterie, il s'agit des ouvrages suivants :

Identifiant national	Ancien code	Nature	Profondeur (m)	Point d'eau	Altitude (mNGF)
BSS000AQRD	00114X0017/111111	Sondage	44	Non	95
BSS000AQRD	00114X0016/111111	Sondage	50	Non	92,5
BSS000AQVY	00114X0133/BM0001	Sondage	60	Non	70
BSS000AQUUS	00114X0102/111111	Excavation ciel ouvert	40	Non	48
BSS000AQVG	00114X0116/F3	Forage	25	Oui	58
BSS000AQRA	00114X0014/111111	Sondage	48,5	Non	45
BSS000AQQY	00114X0012/F2	Forage	17,5	Oui	48
BSS000AQUE	00114X0090/111111	Puit	8,2	Oui	45
BSS000AQVX	00114X0132/F	Forage	ND	Oui	57
BSS0000AQUIL	00114X0096/F1	Forage	12	Oui	48
BSS000AQQZ	00114X0013/111111	Sondage	52	Non	46

Tableau 20 : Ouvrages présents au sein de la cimenterie EQIOM

En complément, des points d'eau sont également situés à proximité immédiate des terrains de la cimenterie, le détail de ces ouvrages est présenté au sein du tableau suivant :

Identifiant national	Ancien code	Nature	Profondeur (m)	Point d'eau	Altitude (mNGF)
BSS000AQTU	00114X0080/111111	Forage	36	Oui	45
BSS000AQRJ	00114X0022/F1	Forage	78	Oui	68
BSS000AQRK	00114X0023/F2	Forage	74	Oui	72

Tableau 21 : Points d'eau présents à proximité immédiate de la cimenterie EQIOM

Ces points d'eau qui sont respectivement situés à proximité de la gare de Lumbres, au Nord de la cimenterie, et au niveau du Château d'eau au Sud bénéficient chacun d'une coupe géologique numérisée. Celles-ci sont présentées sur les figures suivantes :

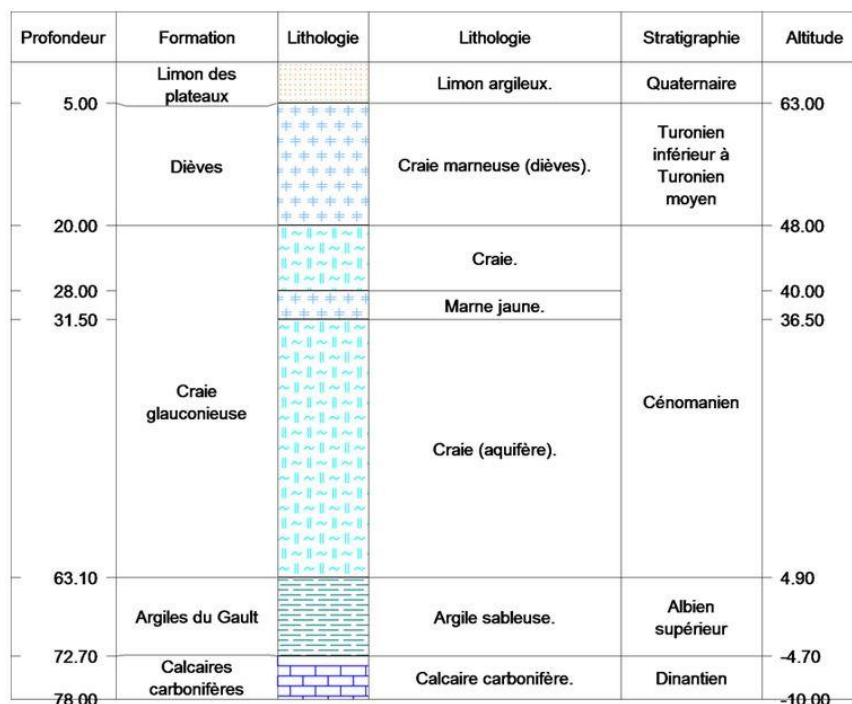


Figure 51 : Coupe géologique de l'ouvrage BSS000AQRJ – Château d'eau

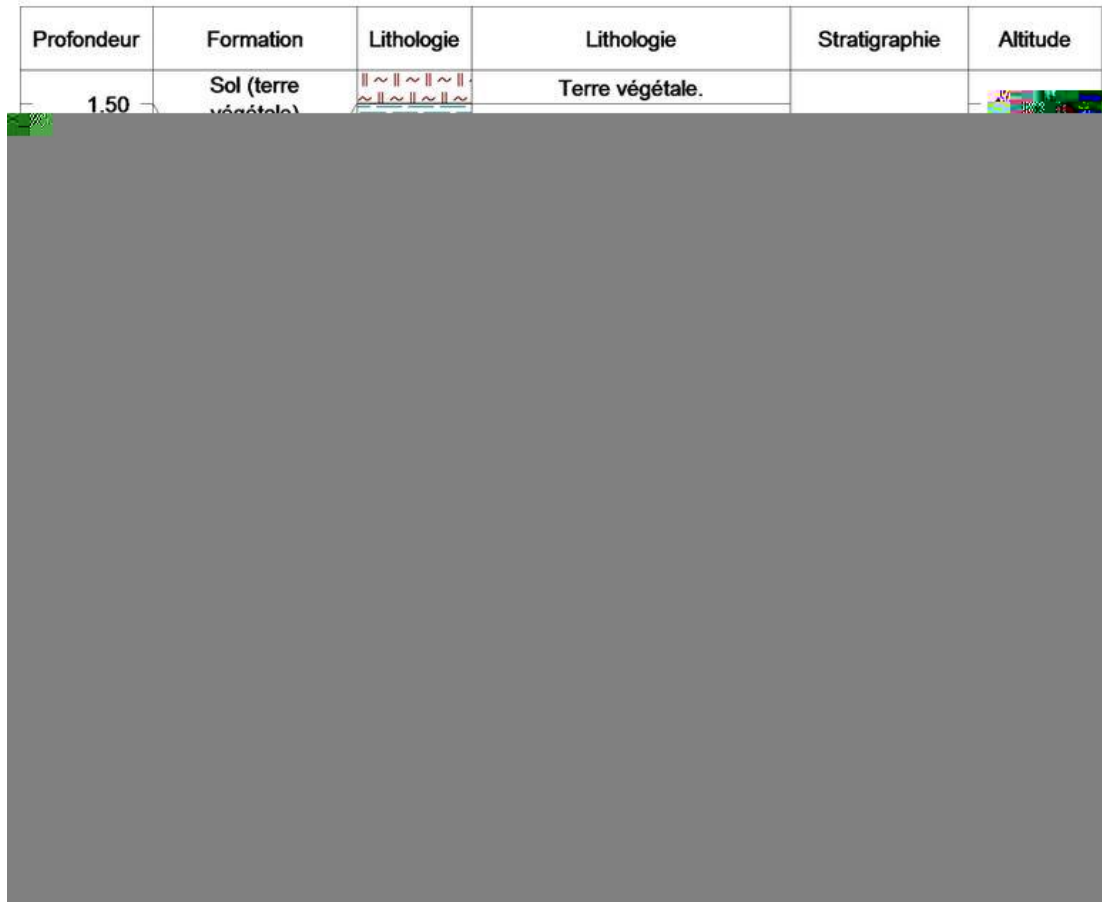


Figure 52 : Coupe géologique de l'ouvrage BSS000AQTU – Gare

VII.2. ÉTAT DE REFERENCE DE LA QUALITE DES SOLS

VII.2.1. DONNEES INSTITUTIONNELLES SUR L'ACTIVITE INDUSTRIELLE

Source : Base de données des Secteurs d'informations sur les sols (SIS) sur les sites et sols pollués éditée par le ministère en charge de l'écologie (consultation mai 2021)

Les sites pollués sont souvent la conséquence d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas, et qui présentent de fait une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Complétant les dispositions réglementaires existantes, les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS), dédiés à l'identification, la localisation et la description des sites et sols pollués, sont un outil de planification destiné aux collectivités territoriales afin de les aider à anticiper la gestion durable de chaque site en fonction de l'usage futur envisagé.

Selon la base de données des Secteurs d'informations sur les Sols, le département du Pas-de-Calais compte 20 sites pollués en cours d'évaluation, de travaux ou sous surveillance. A l'échelle de la commune de Lumbres aucun site n'est répertorié par la base de données SIS. A l'échelle du secteur, les sites répertoriés les plus proches sont localisés au niveau de la commune d'Arques, soit à 13 km au Nord-Est de la cimenterie EQIOM.

Source : Base de données BASOL (consultation mai 2021)

La base documentaire BASOL, développée par le ministère en charge de l'écologie, cartographie les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

A l'échelle de la commune de Lumbres, seul un site est répertorié au sein de la base de données, il s'agit de l'établissement EQIOM objet de la présente demande d'autorisation environnementale. Les informations issues de la base de données BASOL, sont précisées ci-après :

Site en activité visé par:

- la circulaire du 3 avril 1996 qui impose une étude des sols sur les sites en activité. Étude demandée par arrêté préfectoral en date du 11 septembre 1998. Une seule source de pollution potentielle identifiée (zone ancien garage carrière) par des huiles et du gasoil (d'après étude des sols de septembre 2000).

- l'Action "Plomb" : une étude plomb a été demandée par arrêté préfectoral complémentaire en date du 27 mai 2005. Il en résulte que les valeurs de concentration en Plomb et Cadmium mesurées dans les échantillons prélevés aux alentours de la Cimenterie HOLCIM à Lumbres sont :

- inférieures (ou très proches) pour le Plomb à la valeur de 100 mg/kg, 1er seuil d'intervention du guide INERIS pour l'orientation des actions à mettre en œuvre autour d'un site dont les sols sont potentiellement pollués par le Plomb,

- inférieures pour le Cadmium, à la VDSS du guide BRGM de gestion des sites et sols potentiellement pollués.

Aucune action complémentaire visant à la protection sanitaire des populations n'est donc à mettre en œuvre.

Selon les bases de données relatives aux pollutions des sols d'origine industrielle, il apparaît donc que les activités réalisées par la société EQIOM ne font pas l'objet d'un encadrement de la part des pouvoirs publics. De plus, la commune de Lumbres, ainsi que les environs de l'établissement EQIOM, ne comptent pas de sites répertoriés au sein des bases de données SIS ou BASOL.

Source : Base de données BASIAS d'inventaire historique des sites industriels et des activités de service (consultation mai 2022)

La base documentaire BASIAS vise à mettre à disposition l'inventaire des sites industriels et des activités de service ayant pu être à l'origine d'une pollution des sols et appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventifs ou curatifs.

A l'échelle de la commune de Lumbres, 5 sites sont référencés dans la base de données BASIAS, ils sont présentés dans le tableau suivant :

Référence	Nom de la société	Activité	Distance par rapport au site
NPC6204202	Canonne Verschave	Fabrication de pâte à papier, de papier et de carton	500 m au Nord-Est
NPC6204125	Héricourt Jules	Station-service	700 m au Nord
NPC6204132	Bourdrel Georges	Garage et Station-service	800 m au Nord
NPC6204134	Basquin Marcel et Charles	Garage	1 200 m au Nord-Est
NPC6204210	Maison Carr et Day et Martin	Fabrique de cirage	1 700 m au Nord-Est

Tableau 22 : Établissements référencés dans la base BASIAS au sein de la commune de Lumbres

L'ensemble des sites présents au sein de la commune de Lumbres figurent sur la cartographie en page suivante.



Figure 53 : Localisation des sites BASIAS de la zone d'étude

Comme l'illustrent le tableau et la cartographie présentés ci-avant, les terrains occupés par la société EQIOM ne sont pas référencés dans la base BASIAS.

Concernant les établissements référencés au sein du secteur d'étude, l'importante distance séparant ces sites des terrains du projet permet d'exclure tout impact de ces activités sur la qualité des sols situés au droit de la cimenterie EQIOM. De plus, compte tenu du sens d'écoulement général des eaux souterraines circulant au droit de la cimenterie EQIOM, orienté au Nord-Est (cf. chapitre suivant), il est exclu que ces sites historiques aient pu impacter la qualité des eaux souterraines situées au droit du projet.

VII.2.2. ÉTAT DE REFERENCE DE LA QUALITE LOCALE DU SOL

VII.2.2.1. Investigations réalisées à l'échelle des installations existantes

Entre 2015 et 2019, plusieurs campagnes visant à qualifier l'état des sols présents au droit de certaines installations de la cimenterie EQIOM ont été menées par la société AXE. Ces diagnostics ont spécifiquement visé des zones au niveau desquelles des activités ou des zones de stockage susceptibles d'avoir eu un impact sur la matrice « sol » ont pu être mises en œuvre depuis le démarrage de l'exploitation de la cimenterie de Lumbres.

Ces investigations ont notamment visé :

- les zones de stockage d'hydrocarbures (fioul lourd, GNR, huiles maintenance) ;
- la plateforme dédiée à la gestion des déchets liquides (solvants, eaux souillées, huiles usagées) ;
- les zones de stockage de coke de pétrole ;
- le hall dédié au stockage de « sciures imprégnées » ;
- des zones ayant abrité des transformateurs électriques susceptibles de contenir des pyralènes (PCBs) ;
- d'anciennes décharges situées au sein de l'emprise de la carrière voisine.

Dans le cadre de ces investigations, la présence de polluants en lien direct avec les activités mises en œuvre au droit des zones investiguées a été recherchée. Le tableau suivant précise les polluants recherchés en fonction des zones investiguées :

Zones	HCT ⁴	HAPs	Métaux lourds	PCBs	COHV ⁵	BTEX ⁶
Stockages d'hydrocarbures	X					
Stockage de déchets liquides	X	X	X		X	X
Stockage de coke de pétrole	X	X	X		X	
Stockage de « sciures imprégnées »	X	X	X		X	X
Transformateurs				X		
Anciennes décharges (emprise carrière)	X	X	X	X	X	X

Tableau 23 : Polluants recherchés en fonction des zones investiguées

Parmi les secteurs investigués plusieurs ont laissé apparaître la présence de polluants plus ou moins concentrés. Certaines des zones ont par ailleurs fait l'objet de travaux de dépollution par la société EQIOM, et ce bien que les conclusions des différents rapports précisent qu'en tout état de cause la qualité des sols situés au droit de la cimenterie EQIOM présente une qualité compatible avec les activités réalisées. Les pollutions identifiées ne sont en effet pas susceptibles de représenter un risque sanitaire pour les employés de la société EQIOM.

⁴ Hydrocarbures totaux

⁵ Composés Organiques Halogénés Volatils

⁶ Aromatiques : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

Les figures suivantes présentent la localisation des sondages réalisés à l'échelle de l'établissement EQIOM lors de la principale campagne menée en 2016 :

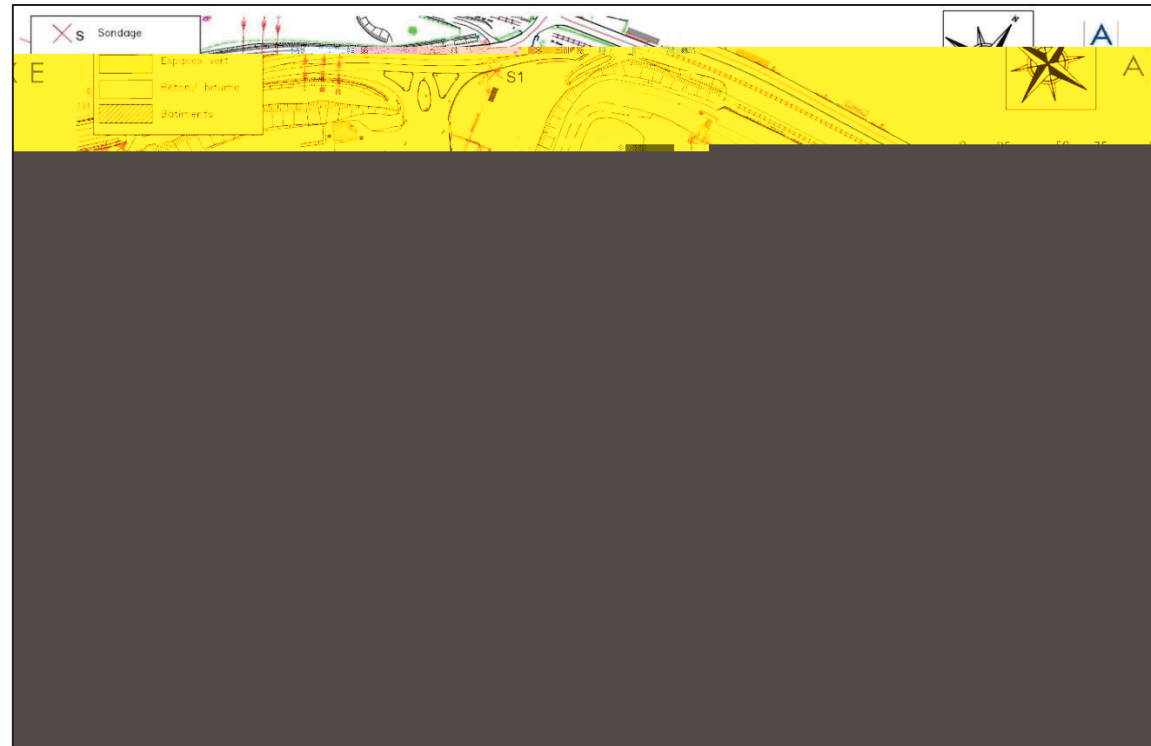


Figure 54 : Localisation des sondages réalisés en 2016 - Cimenterie



Figure 55 : Localisation des sondages réalisés en 2016 - Carrière

Les principaux résultats des investigations en 2016 sont présentés au sein des tableaux en pages suivantes.

Référence de l'échantillon de sol X : échantillon archivé / : non analysé		Constat de pollution (en mg/kg MS) [Source AXE]	Métaux lourds (mg/kg)								
			HCT (C10-C40) (mg/kg)	Chrome Cr	Nickel Ni	Cuivre Cu	Zinc Zn	Arsenic As	Cadmium Cd	Mercurie Hg	Plomb Pb
Pollué		2000	150	150	200	700	75	5	2,5	200	
Peu pollué		500	100	70	50	200	35	2	0,5	75	
Anormal ou traces:		50	90	60	28	102	25	0,7	0,11	50	
LQ labo (mg/kg)		15	5	1	5	1	2	0,4	0,1	5	
Aspects organoleptiques		RAS									
S18 / 0-100	Rétention Cuve FOD	528									
S22 / 0-100		467									
S28 / 0-100		355									
S12 / 100-200		15,3									
S11 / 100-200		452									
S20 / 100-200	Rétention Cuve FOD	371									
F4 / 0-100	Airuite		8,01	8,27	6,77	10,8	1,24			5,48	

Tableau 25 : Résultats d'analyses des sols – campagne d'août 2016

Référence de l'échantillon de sol X : échantillon archivé / : non analysé		Constat de pollution (en mg/kg MS) [Source AXE]	HCT (C10-C40) (mg/kg)	HAP (mg/kg)														BTEX					COT sur brut	sur éluat mg/kg																	pH					
				Naphtalène	Acénaphthylène	Acénaphthène	Fluorène	Phénanthrène	Anthracène	Fluoranthène	Pyréne	Benzo(a)anthracène	Chrysène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (k) fluoranthène	benzo (a) pyrène	Dibenzo (a,h) anthracène	Indéno (1,2,3-c,d)pyrène	Benzo (g,h,i) peryfène	SOMME HAP	PCB	Benzène B		Ethylbenzène E	toluène T	Xylènes totaux X	SOMME BTEX	fraction soluble	Cuivre Cu	plomb Pb	Baryum Bc	Antimoine Sb	arsenic As	cadmium Cd	Chrome total	molybdène Mo	Nickel Ni	sélénium Se	Zinc Zn	Mercurie Hs		Sulfates (d)	Chlorures Cl-	fluorures F-	Indice phénol	COT sur éluat
Pollué		2000																Σ = 50	1,0	2	50	10	10		100000	100	50	300	5	25	5	70	30	40	7	200	2	25000	500	1000	1000					
Peu pollué		500																Σ = 10	0,2	1	25	5	5		60000	50	10	100	0,7	2	1	10	10	10	0,5	50	0,2	15000	150	3	800					
Anormal ou traces:		50	0,01	0,006	0,01	0,14	0,01	0,21	0,15	0,110	0,120	0,22	0,25	0,90		0,1	0,07	0,01						4000(4)	2	0,5	20	0,06	0,5	0,04	0,5	0,5	0,4	0,1	4	0,01	4000(4)	800(4)	10	1	500(3)					
LQ labo (mg/kg)		15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,25	1000	2000	0,2	0,1	0,1	0,005	0,2	0,002	0,1	0,1	0,1	0,01	0,2	0,001		5	0,5	50					
Aspects organoleptiques		RAS																																												
F1 / 200-500	Anciens stocks d'ajouts cru	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	2360	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,011	<lq	<lq	262	31,6	7	<lq	82	8,2				
F2 / 0-200		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	12500	4220	<lq	<lq	0,15	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	559	43	<lq	<lq	<lq	8,9	
F2 / 200-400		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	1070	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	261	13,9	<lq	<lq	<lq	9
F3 / 200-500		96,8	<lq	<lq	<lq	<lq	0,09	<lq	0,16	0,13	0,05	0,09	0,06	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	1,1	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	5560	11600	<lq	<lq	0,27	0,009	<lq	<lq	0,24	<lq	<lq	0,017	<lq	<lq	1200	33,5	9,84	<lq	64	10,2		
F10 / 0-200		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	9760	0,25	0,75	0,3	0,009	<lq	0,003	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	2,94	<lq	296	27,6	<lq	<lq	<lq	8,1	
F10 / 200-400		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	18000	<lq	<lq	0,12	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	149	20,6	<lq	<lq	<lq	59	8,2
F11 / 200-500		35,8	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	2430	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	378	16,7	7,19	<lq	61	8
F12 / 0-200		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,06	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,1	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	13500	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	155	15	<lq	<lq	<lq	7,8
F12 / 200-400		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	4430	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	181	17,6	<lq	<lq	<lq	8,3
F13 / 200-400		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,09	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,1	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	4490	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	84,8	10,9	<lq	<lq	<lq	9,5
F14 / 0-200		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,06	<lq	<lq	<lq	<lq	0,4	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,5	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	149	18	<lq	<lq	<lq	8,1	
F14 / 200-400		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,07	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	0,1	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	6250	4410	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	575	53	<lq	<lq	<lq	8,5
F15 / 200-500		<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	12800	6460	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	<lq	1030	90,4	<lq	<lq	<lq	8,8

Tableau 26 : Résultats d'analyses des sols de la carrière – campagne d'août 2016

Compte tenu des éléments présentés au sein des tableaux précédents, il apparait que plusieurs spots de pollution ont été identifiés lors des investigations de 2016. Le tableau et la figure suivantes fournissent une description et la localisation des pollutions identifiées :

Sondage	Zone	Profondeur	Polluant	Concentration (mg/kg)	Intensité
S6	Plateforme DID	0 à 1 m	Zinc et Plomb	243 et 110	Nette
S11	Stock huiles	0 à 1 m	HCT	686	Nette
S13	Rétentions FOD	0 à 60 cm	HCT	2 980	Forte
S20	Cuve fioul lourd	0 à 1 m	HCT	580	Nette
TR1	Transformateur	Béton	PCBs	24 800	Très forte
TR13		Béton	PCBs	1,42	Forte
F8	Cuve carrière	0 à 1 m	HCT	746	Nette
F9		0 à 1 m	HCT	4 450	Forte
		1 à 1,5 m	HCT	5 060	Forte

Tableau 27 : Synthèse des pollutions identifiées lors de la campagne de 2016

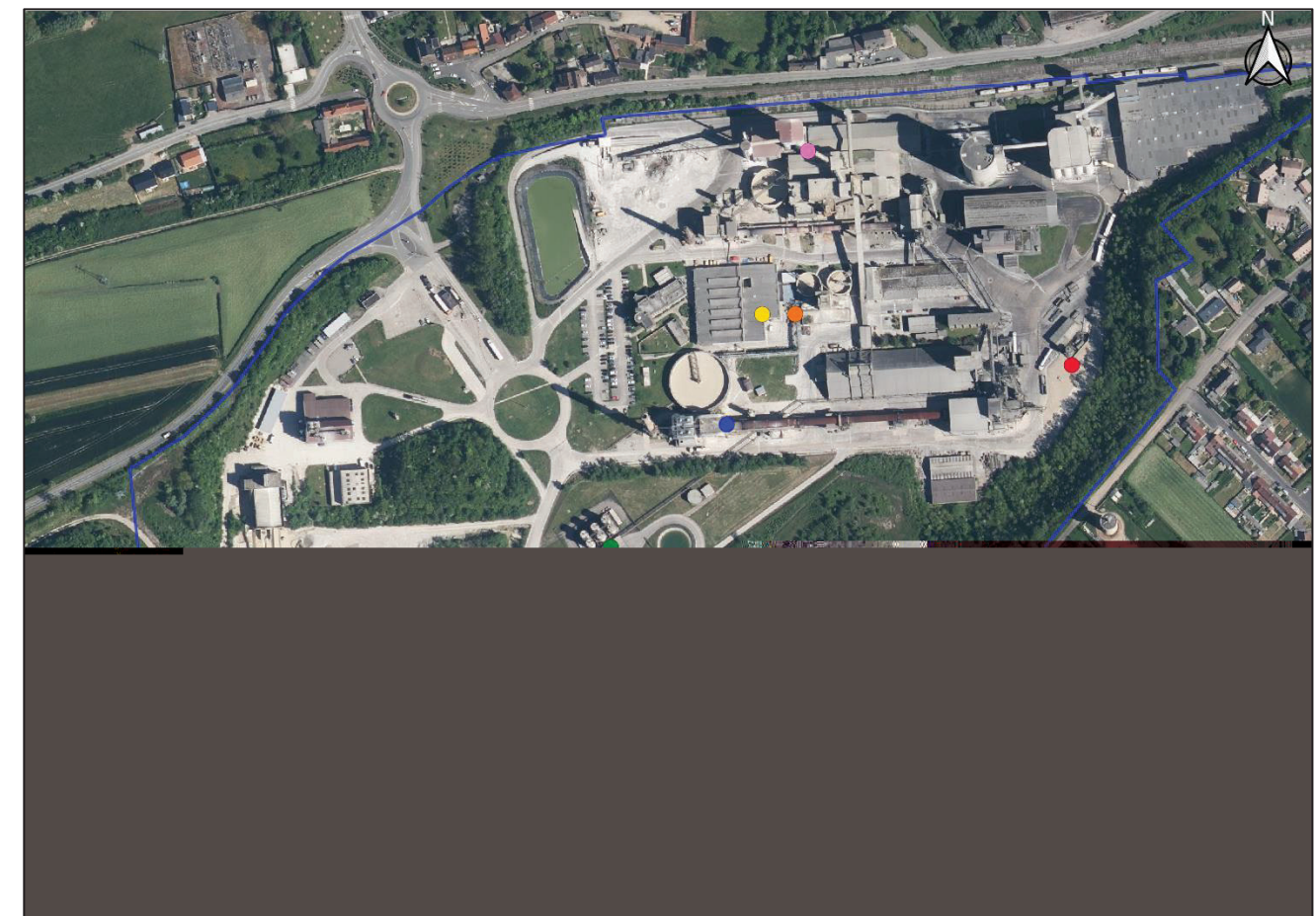


Figure 56 : Localisation des principaux spots de pollution identifiés en 2016

Suite à cet état des lieux, des investigations complémentaires ont été menées afin de délimiter plus précisément l'étendue de certaines des pollutions identifiées. Ces investigations ont notamment concerné les secteurs associés aux sondages S20, F8 et F9, pour lesquels des travaux de réhabilitation ont été effectués par la société EQIOM.

Le sondage S20 correspond au secteur au sein duquel était implantée une cuve de fioul lourd qui a été retirée avant les opérations de dépollution. La figure suivante précise l'étendue de la pollution au droit de cette ancienne cuve de fioul lourd :



Figure 57 : Entendue de la pollution au droit de l'ancienne cuve de fioul lourd

Le spot présent au droit du déshuileur et de la cuve de GNR dédiée au ravitaillement des engins de la carrière (F8-F9) a également fait l'objet de travaux de dépollution par la société EQIOM. La cuve d'hydrocarbures a été retirée et une nouvelle aire étanche a été créée suite aux travaux de dépollution. La figure suivante précise l'étendue de pollution identifiée au sein de cette zone :

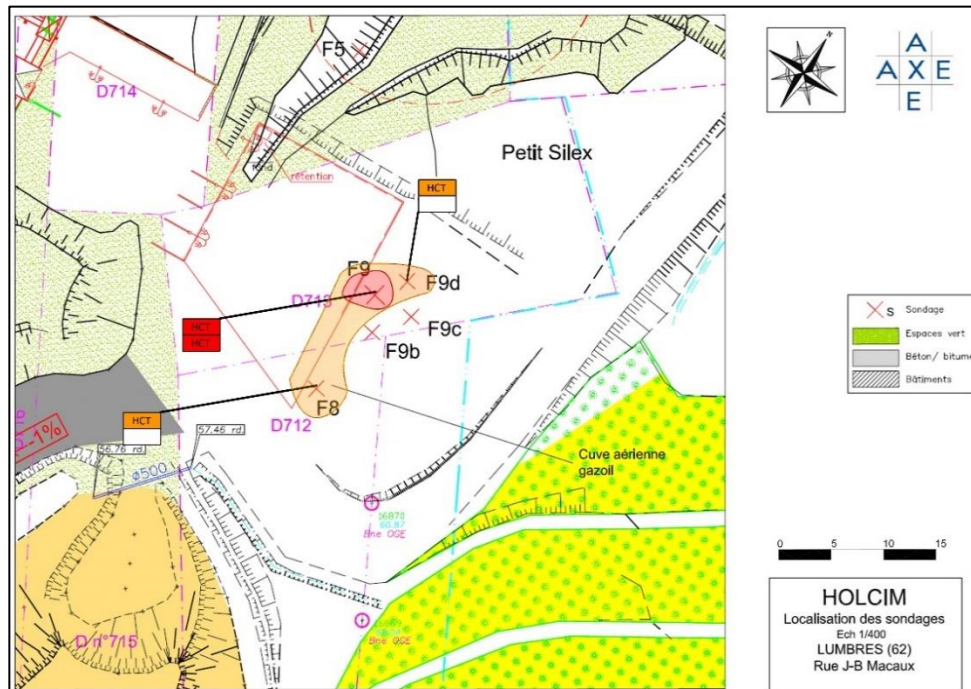


Figure 58 : Entendue de la pollution au droit de la cuve de GNR - Carrière

Les autres spots de pollution identifiés lors des investigations de 2016, n'ont, à ce jour, pas fait l'objet de travaux de dépollution. Il est néanmoins précisé que la présence de ces polluants dans les sols n'engendre pas de risques sanitaires pour les employés de la société EQIOM. De plus, compte tenu de la nature des sols et des polluants en présence, aucun transfert vers les eaux souterraines n'est redouté.

En effet, les métaux lourds détectés dans les sols ne présentent aucun risque pour la nappe du fait de leur faible solubilité et des faibles concentrations mesurées. Les hydrocarbures ne présentent également pas de risque car les teneurs sont modérées d'une part et les sols sont imperméables d'autre part, sauf au niveau de la carrière, zone pour laquelle des travaux de dépollution ont été menés. Les zones polluées en PCBs sont quant à elles très localisées et ne concernent que des zones imperméabilisées.

Enfin les coupes géologiques réalisées à l'échelle des terrains de la cimenterie ont permis d'identifier que le sol de surface est composé d'une formation relativement imperméable qui peut constituer une protection vis-à-vis des eaux souterraines.

VII.2.2.2. Investigations réalisées à l'échelle des installations futures

Conformément à la réglementation IED, qui impose d'établir un rapport de base sur l'état des sols et des eaux souterraines au droit des installations relevant de la directive IED, la société EQIOM fera réaliser des sondages au droit des installations associées à la nouvelle ligne de cuisson susceptibles de générer une pollution des sols.

Comme vu précédemment, des opérations de terrassement visant à homogénéiser l'altitude au sein de la cimenterie devront être réalisées. Le secteur destiné à accueillir les installations composant la future ligne de cuisson est en effet positionné à environ 5 mètres au-dessus du niveau des installations existantes, ce qui ne rend pas encore possible la réalisation de sondages destinés à fournir des indications quant à l'état des sols au droit des futures installations. Cette problématique est également rencontrée à l'échelle de la zone dédiée à l'accueil de la plateforme de gestion des déchets liquides qui est actuellement occupée par une butte boisée de plusieurs mètres de hauteur.

Les sondages qui permettront d'établir le rapport de base sur l'état des sols au droit des futures installations seront réalisés une fois que les travaux de terrassement auront été effectués, avant la mise en œuvre de la phase d'aménagement des installations. Les principales zones visées par ces investigations seront :

- la plateforme dédiée à la gestion des déchets liquides (rétentions abritant les cuves, bassin étanche, rétention déportée associée à la zone de dépotage) ;
- les installations liées à la future ligne de cuisson (silos dédiés au stockage de coke de pétrole, bâtiment dédié au stockage de CSR, capots de chauffe et postes d'injection de déchets liquides ou d'hydrocarbures).

VII.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA STRUCTURE ET LA QUALITE DES SOLS ET SOUS-SOLS ET MESURES ASSOCIEES

VII.3.1. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET EQIOM SUR LA STRUCTURE DES SOLS ET DU SOUS-SOL

Le projet porté par la société EQIOM consiste en l'aménagement et la mise en exploitation d'une nouvelle ligne de cuisson qui viendra remplacer les deux lignes actuellement dédiées à la production de clinker. La nouvelle ligne de cuisson sera associée à des installations secondaires dédiées à la préparation et au stockage de la matière première (concasseur et bâtiment de stockage de la craie concassée), mais également à un nouveau silo dédié au stockage de clinker ainsi qu'un nouveau broyeur ultra-fin. L'ensemble de ces nouveaux aménagements seront positionnés au sein de l'emprise foncière de la société EQIOM, dans le prolongement des installations existantes. Ces aménagements sont présentés en détail au sein de la Notice de renseignements composant le premier volet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

Comme vu précédemment, les travaux liés à la mise en place de ces aménagements vont nécessiter la réalisation d'opérations de terrassement visant à homogénéiser le nivellement au sein de la cimenterie de Lumbres. En effet, une partie des zones susceptibles d'accueillir de nouveaux aménagements est positionnée à une altitude supérieure à celle des aménagements existants, dont l'exploitation restera nécessaire en situation future (hall sciures, hall clinker, bâtiment broyage, etc.). Les installations concernées sont notamment la future ligne de cuisson ainsi que la plateforme dédiée à la gestion des déchets liquides. 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'élèvera à 100 000 m³, contre 16 000 m³ pour la plateforme de gestion des déchets liquides.

Compte tenu de la structure des sols concernés par les opérations de terrassement et de la profondeur à atteindre, aucun impact sur la structure des sols et des sous-sols n'est attendu.

Concernant la destination des matériaux à déblayer, il est précisé que la craie sera intégrée au cru afin de produire du clinker, les terres propres seront quant à elles réutilisées pour remblayer certaines des zones du chantier. Enfin, si les matériaux rencontrés présentent des caractéristiques ou une qualité qui ne permettent pas leur réutilisation sur site, ils seront gérés en tant que déchets et transférés vers une installation de traitement agréée.

Concernant la disponibilité de la ressource minérale nécessaire au fonctionnement de la future ligne de cuisson, il est précisé qu'actuellement, l'arrêté préfectoral encadrant les activités de la carrière EQIOM autorise l'exploitant à extraire jusqu'à 2 800 000 tonnes par an. Les besoins annuels de la future ligne de cuisson, bien que supérieurs aux besoins de deux lignes existantes, s'élèveront à 1 700 000 tonnes. Il apparaît donc que les capacités extractives autorisées sont largement supérieures aux futurs besoins de la cimenterie EQIOM.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation supplémentaire de l'impact du projet porté par la société EQIOM ne sera proposée.

Pour l'installation des équipements de captation du CO₂, de production d'oxygène et de chargement CO₂ des wagons, les mêmes dispositions seront appliquées sur l'emprise EQIOM.

VII.3.2. ANALYSE DES EFFETS DES PROJETS RTE ET AIR LIQUIDE SUR LA STRUCTURE DES SOLS ET DU SOUS-SOL

Une liaison souterraine est recherchée de préférence sous voiries ou chemins, qui sont le plus souvent des terrains remaniés et artificialisés. Ainsi les impacts sur le sol seront minimes. Au-dessus d'une liaison souterraine qui passe en pleine terre, le sol est reconstitué, ce qui n'augmente ni l'artificialisation des sols, ni leur imperméabilisation (l'eau de ruissellement peut toujours s'infiltrer).

VII.3.2.1. Impacts temporaires

En l'absence de précautions, la construction des ouvrages peut avoir un effet non négligeable sur les sols. La circulation et le stationnement des engins de chantier et de matériels de chantier pourraient engendrer la création de traces ou d'ornières ainsi qu'un léger tassement des sols, localisé au niveau de zones de travaux.

Lors du remblaiement des tranchées, un tassement trop important peut entraîner, par la suite, une diminution de la porosité du sol, ce qui induit une limitation préjudiciable du passage de l'air, de l'eau et des racines.

Il peut se produire à l'inverse une augmentation de la porosité du sol (compactage insuffisant par exemple, ou utilisation de remblais inadaptés). Lors des précipitations, le sol peut alors emmagasiner plus d'eau que le terrain avoisinant.

Pour supprimer ces phénomènes de tassement ou d'augmentation de la porosité en domaine agricole, et afin de minimiser les effets de la circulation d'eau dans le sous-sol, RTE et Air Liquide demandent aux entreprises pour tous travaux de liaisons en milieu agricole la mise en œuvre des mesures suivantes :

- le mode de pose privilégié est la mise en œuvre dans une tranchée remblayée avec les matériaux locaux et similaires au sol en place dans la mesure du possible (possibilité de stocker les terres dans l'emprise chantier) en respectant au maximum les horizons pédologiques ainsi que le tassement initial de la zone ;
- le cas échéant, utilisation d'un géotextile pour disposer les terres extraites, le temps de l'installation des fourreaux afin de ne pas endommager le couvert végétal sous-jacent et permettre la réutilisation de la terre végétale ;
- les éventuels matériaux excédentaires issus des fouilles qui ne peuvent être stockés sur place devront être évacués vers un centre de stockage.

Un second risque pour les sols pendant le chantier est le déversement accidentel de carburant des engins entraînant la pollution des sols et du sous-sol. Les mesures efficaces prises pour supprimer ce risque, décrites au chapitre suivant pour les eaux superficielles, sont appliquées.

VII.3.2.2. Impacts permanents

RTE et Air Liquide adaptent la pose des câbles et des canalisations selon le milieu traversé et en suivant les précautions de chantier adaptées aux enjeux (période de réalisation des travaux, utilisation de plaques pour les accès, compactage approprié, éventuel tri des terres...). Une liaison souterraine n'engendre aucun rejet d'effluent dans les sols.

Au sujet de l'occupation du sol, les seuls impacts permanents concerneront les zones ne pouvant retrouver leur état naturel du fait de l'établissement de la servitude et des contraintes pouvant interdire la replantation d'arbres. A noter toutefois que la création d'un nouveau poste de sectionnement modifiera la destination des sols accueillant les installations.

Dans ces conditions, une liaison souterraine une fois installée n'a pas d'incidence notable sur les sols.

VII.3.3. ANALYSE DES EFFETS DE L'EXPLOITATION ACTUELLE ET FUTURE DE L'ETABLISSEMENT EQIOM SUR LA QUALITE DES SOLS ET MESURES ASSOCIEES

VII.3.3.1. Phase travaux – Aménagement de la nouvelle ligne de cuisson et des équipements associés

Dans le cadre des travaux d'aménagement, la principale source potentielle de pollution des sols pourrait être constituée par un déversement accidentel d'hydrocarbures depuis un engin ou un véhicule employé sur le chantier.

Ce risque sera limité par les mesures imposées aux différentes entreprises intervenantes sur le chantier :

- huiles et carburants stockés sur rétentions adaptées,
- ravitaillement des engins sur des aires étanches définies,
- présence de kit d'urgence (absorbants) sur le chantier,
- etc.

Ces mesures sont détaillées à la suite de la présente étude, au sein du chapitre D relatif aux effets temporaires.

VII.3.3.2. Phase d'exploitation

A l'échelle du périmètre de la cimenterie, les activités de la société EQIOM consistent et consisteront en :

- à réceptionner la matière première extraite au sein de la carrière, ainsi que tous les autres produits nécessaires au process de fabrication,
- à préparer la matière avant sa cuisson,
- à cuire le mélange de matière première,
- à préparer le clinker obtenu en sortie de cuisson (mélange avec des constituants secondaires et broyage),
- à stocker le produit fini obtenu (ciment), puis à le conditionner et à l'expédier.

Les activités listées ci-avant ne sont pas susceptibles d'engendrer une pollution des sols. En effet, les matières premières utilisées pour la production du clinker sont inertes (minéraux) et n'engendrent donc aucun risque de pollution.

L'activité de cuisson nécessite toutefois l'emploi de combustibles fossiles ou alternatifs qui peuvent présenter un risque de pollution des sols, notamment en situation accidentelle. Le constat est identique concernant les hydrocarbures (GNR) qui sont employés pour le ravitaillement des engins de manutention présents sur le site.

Les déchets sont et resteront reçus 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.

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.

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.

Par ailleurs :

- 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 sous couvert 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 (seule reste une cuve de collecte des égouttures liées aux dépotages des cuves de déchets liquides).

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. Une éventuelle dégradation des sols et du sous-sol à partir du site concernerait principalement une situation accidentelle : rupture d'une cuve de stockage, collision entre des véhicules de livraison.

Dans une telle situation, les déchets pourront être recueillis sans délai sur le revêtement imperméable constituant la couche de surface des différentes zones de stockage ou d'activités.

Cette couche est résistante à l'action mécanique des engins de manutention. Elle permet de circonscrire, sur une surface limitée, un déversement de produit liquide. Par ailleurs, des produits absorbants sont et resteront présents dans toutes les zones d'activités de l'établissement.

Un ensemble de procédures et de règles d'exploitation encadre les opérations de manutention et de stockage des déchets afin de s'assurer que celles-ci ne soient pas à l'origine d'un risque de pollution des sols et du sous-sol, même en situation accidentelle. En tout état de cause, rappelons que ces opérations se font uniquement sur des aires étanches. Enfin un contrôle régulier de l'état des rétentions et des zones de stockage est et restera réalisé.

VII.3.3.3. Zones extérieures de circulation

La majorité des zones extérieures, excepté les espaces verts, permet l'accès, la circulation et la manœuvre des véhicules d'exploitation au sein du périmètre d'exploitation de la cimenterie EQIOM. De manière à éliminer le risque de pollution des sols, l'ensemble des voiries de circulation est et restera imperméabilisé à l'enrobé routier et relié à un réseau de collecte des eaux pluviales dédié.

Les eaux pluviales générées au niveau des voiries existantes et futures resteront traitées au moyen d'un séparateur d'hydrocarbures couplé à un dispositif de décantation, placé en aval du bassin « usine » de la cimenterie et en amont du point de rejet au Bléquin.

Le réseau de collecte des eaux pluviales permet ainsi de recueillir l'ensemble des eaux pluviales en situation normale de fonctionnement mais également les autres fluides déversés en situation accidentelle. Aussi, si un déversement accidentel survenait au niveau des voiries de l'établissement EQIOM, l'intégralité des liquides épandus serait captée par le réseau de gestion des eaux pluviales puis retenue dans l'un des bassins étanches de l'établissement (bassin plateforme DID ou bassin « usine »).

Les modalités de gestion des eaux mises en œuvre au sein de l'établissement EQIOM, dans sa configuration future, sont présentées en détail au chapitre suivant relatif à l'impact de l'établissement sur les milieux aquatiques.

VII.4. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS

En phase d'exploitation de l'établissement EQIOM de Lumbres, une attention particulière est et restera portée à l'état d'imperméabilisation des aires de circulation et de travail.

Les dispositions constructives et les mesures organisationnelles mises en place dans le cadre de l'exploitation du site permettent d'exclure une pollution des sols et du sous-sol en situation normale de fonctionnement comme en situation accidentelle.

Poursuivre la mise en œuvre d'une maintenance préventive et prédictive permettra de maintenir dans un bon état de marche les équipements de protection.

VIII. MILIEUX AQUATIQUES SOUTERRAINS ET SUPERFICIELS

VIII.1. ÉTAT INITIAL DES EAUX SOUTERRAINES

VIII.1.1. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE GENERAL

Sources : ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines), Eau de France et BRGM (consultation mai 2022)

L'hydrogéologie du secteur d'étude est sous influence d'une unique masse d'eau souterraine. En effet, la cimenterie EQIOM est positionnée au droit de la masse d'eau de la Craie de l'Audomarois. La cartographie présentée ci-après localise les masses d'eau souterraines du secteur d'étude par rapport à la cimenterie exploitée par EQIOM :

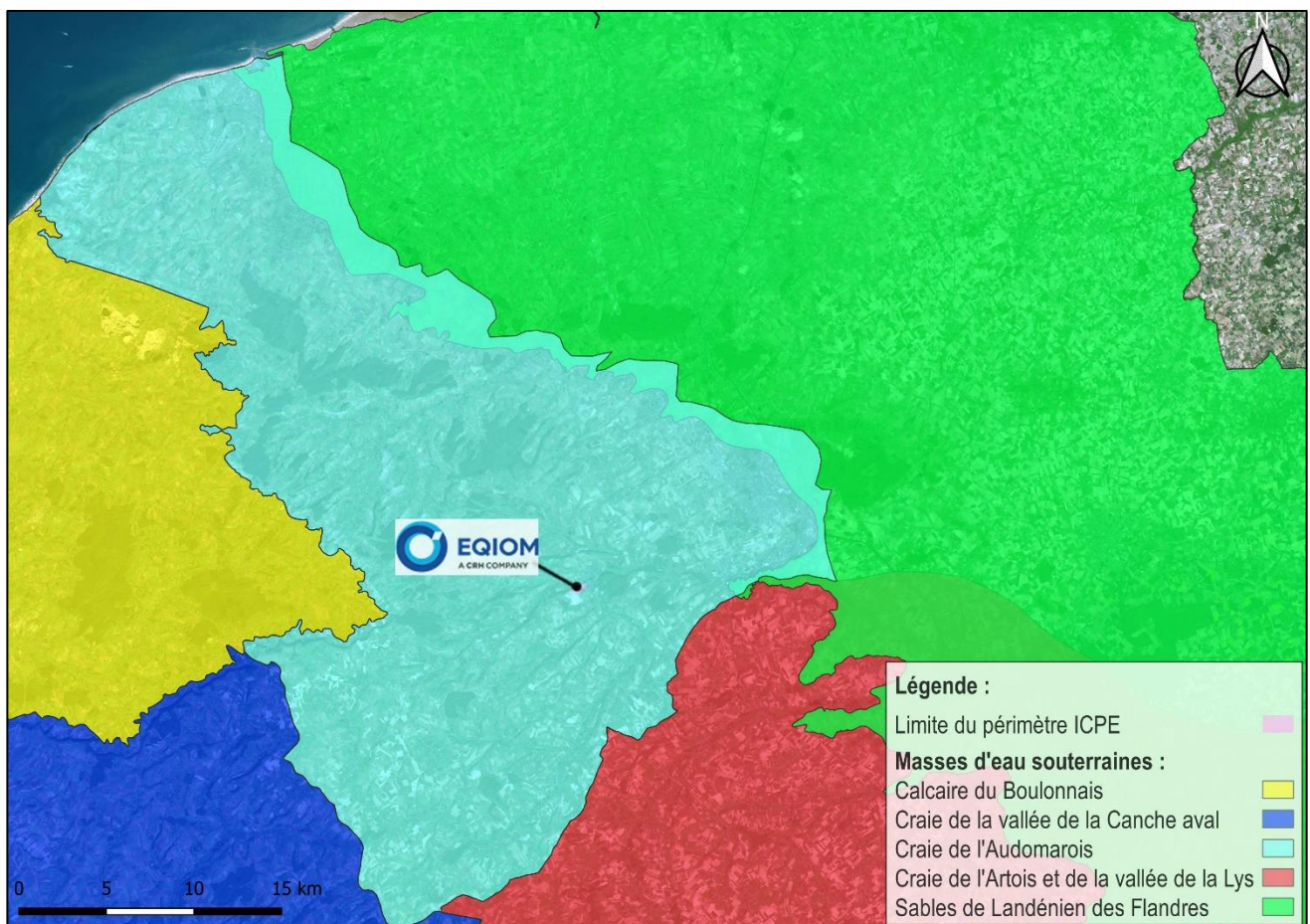


Figure 59 : Masses d'eau souterraines du secteur d'étude

Une présentation de la masse d'eau de la Craie de l'Audomarois est fournie en page suivante.

- La masse d'eau de la « **Craie de l'Audomarois** » (Code Européen FRAG001) :

Cette masse d'eau de 951 km² à dominante sédimentaire est une nappe majoritairement libre (91%) composée principalement par des terrains sédimentaires crayeux, plus ou moins recouverts de limons. Cette masse d'eau s'étend au Sud de Calais et au Sud-Ouest de Saint-Omer. Ses limites sont définies :

- du Nord à l'Est, par la limite de productivité de la nappe dans sa partie captive sous le recouvrement tertiaire des Flandres ;
- au Sud-Ouest, par la crête piézométrique séparant le bassin versant de l'Aa des bassins versants de la Lys et de la Canche ;
- à l'Ouest, par la frontière géologique du Boulonnais et au Nord-Ouest par la côte maritime.

Cette masse d'eau comprend la partie amont du bassin versant de l'Aa jusqu'à Saint-Omer et la partie amont du bassin versant de la Hem. Du point de vue lithologique, l'aquifère est constitué par la craie du Sénonien et du Turonien supérieur, les marnes du Turonien moyen et inférieur constituant le mur du réservoir. L'ensemble des formations est d'âge crétacé.

L'emprise de cette masse d'eau est représentée sur la figure suivante :

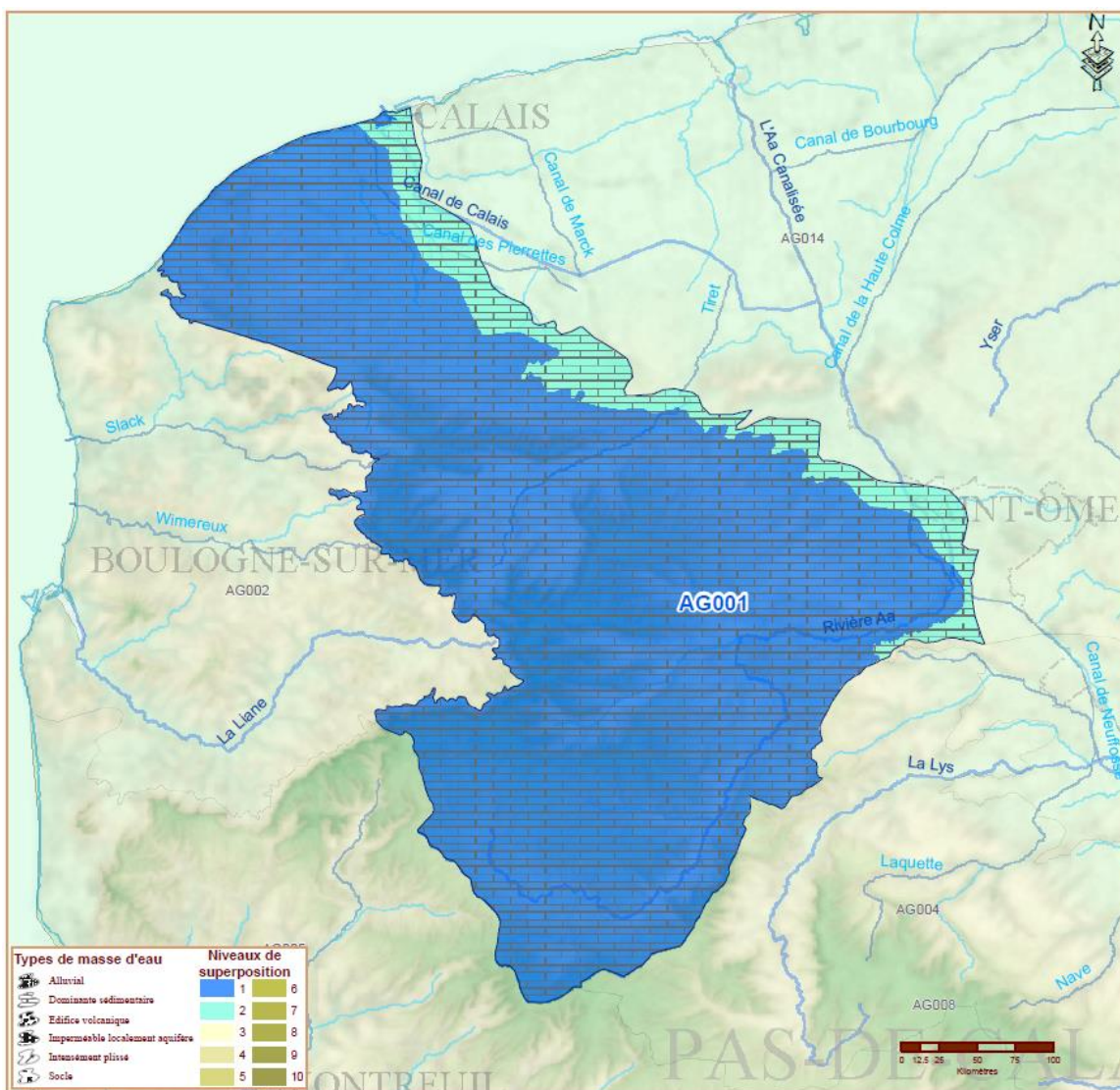


Figure 60 : Situation de la masse d'eau souterraine de la « Craie de l'Audomarois »

VIII.1.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE LOCAL

Sources : Banque de Données du Sous-Sol (BSSEAU) éditée par le BRGM et disponible sur infoterre.fr et ADES (consultation mai 2022)

La Banque des données BSS-Eau, éditée par le BRGM, recense l'ensemble des ouvrages : forages, sondages, piézomètres, déclarés au titre de l'article 131 du Code Minier. Cette base de données inventorie de nombreux ouvrages au niveau de la commune de Lumbres.

La situation géographique de ces ouvrages est illustrée sur la photographie aérienne extraite du site InfoTerre, édité par le BRGM, présentée ci-après :



Figure 61 : Localisation des ouvrages référencés dans la BSS-Eau aux abords de l'établissement

La description des ouvrages présents au sein et aux abords de la cimenterie EQIOM a d'ores-et-déjà été fournie au sein du chapitre VII.1.2 de la présente étude d'impact. Les ouvrages exploités par la société EQIOM pour le prélèvement des eaux souterraines circulant au droit du site seront présentés plus en détails au sein du chapitre suivant.

VIII.1.3. DONNEES DU SITE

Comme vu précédemment, l'établissement EQIOM est et restera doté de 4 forages, dont la localisation est présentée par la figure suivante. Il est précisé que le forage n° 1, initialement associé au bâtiment abritant les installations de broyage de clinker et de préparation du ciment, n'est plus utilisé par la société EQIOM.

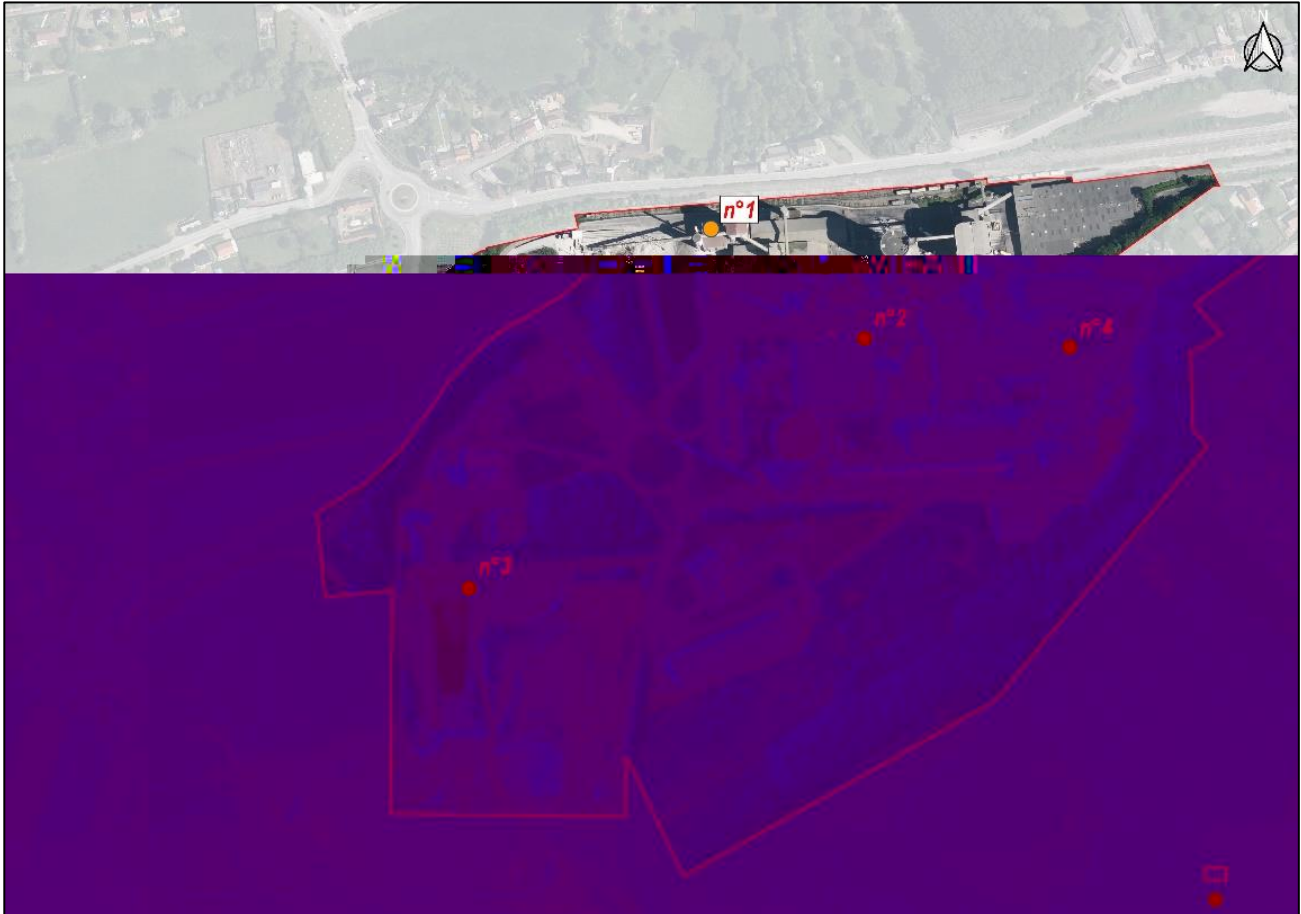


Figure 62 : Localisation des forages présents au sein de l'établissement

Les forages, permettant à la société de prélever des eaux souterraines afin d'alimenter les installations incendie de la cimenterie ainsi que le procédé de préparation du cru, sont également utilisés pour le suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines circulant au droit du site. En effet, 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. A ce titre, la société EQIOM a missionné le bureau d'études BURGEAP afin de réaliser ce suivi périodique, les rapports de contrôle, pour la période 2017-2022, sont présentés en Annexe 3 de la présente étude d'impact.

Annexe 6 : Suivi des eaux souterraines – BURGEAP – Rapports de 2017 à 2022

Selon la synthèse hydrogéologique pour la période 2017-2019, présentée en Annexe 3 de la présente étude d'impact, l'écoulement général des eaux souterraines est dirigé vers le Nord-Est et donc vers l'Aa. La carte piézométrique en page suivante présente le toit de la nappe en période de hautes eaux (janvier 2018) ainsi que la direction générale de l'écoulement des eaux souterraines.

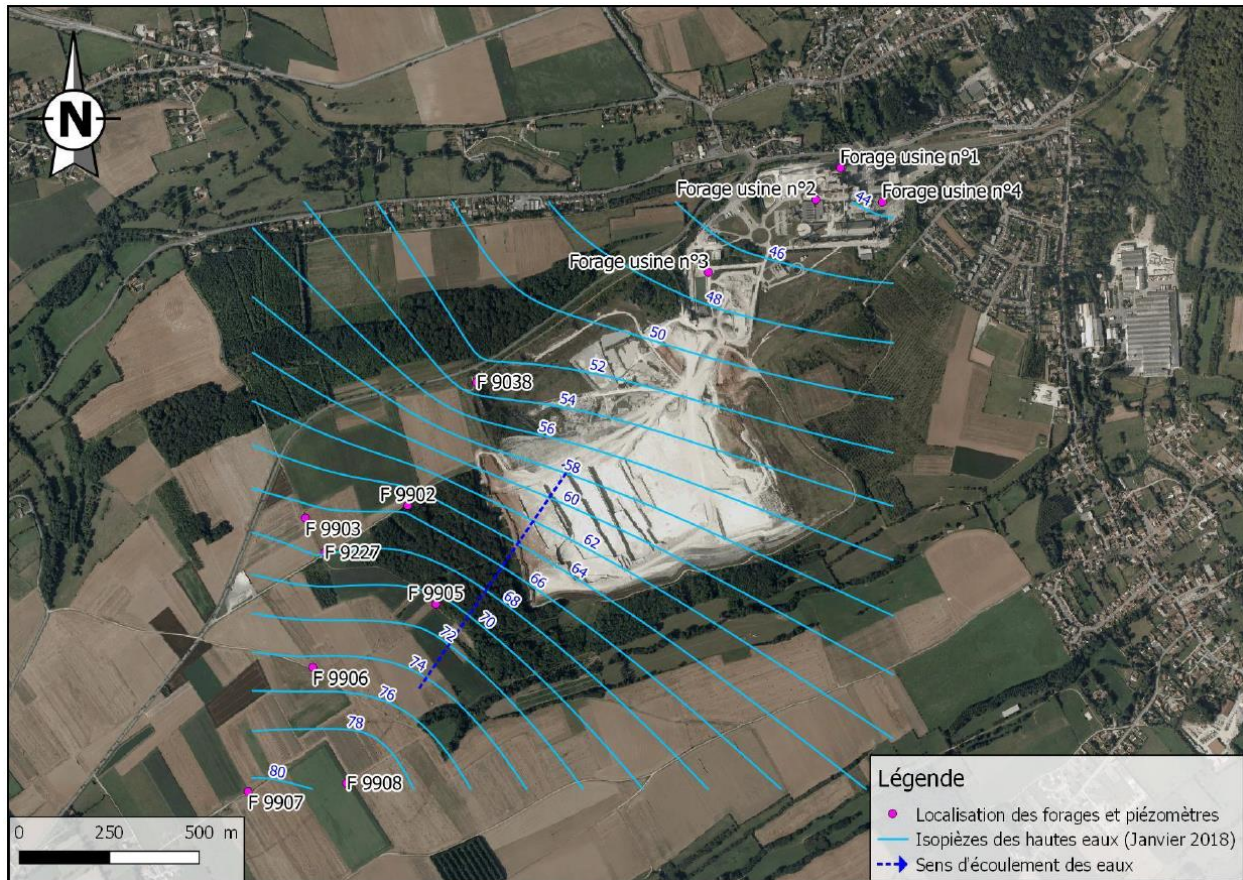


Figure 63 : Carte piézométrique en période de hautes eaux (janvier 2018) en mNGF

Il est précisé qu'au droit de la cimenterie EQIOM la côte piézométrique de la nappe reste assez stable que ce soit en période de basses eaux ou de hautes eaux. Cette côte reste par ailleurs très proche de celle de l'Aa qui serpente à l'Est de la cimenterie EQIOM.

Dans le cadre du suivi piézométrique des eaux souterraines réalisé par la société BURGEAP, 2 ouvrages (Pz9906 et Pz9907), situés au Sud-Ouest de l'emprise de la carrière sont systématiquement considérés en complément d'un des forages exploités au sein de la cimenterie. La localisation de ces deux ouvrages a été présentée au sein de la figure précédente.

Le tableau présenté ci-après présente une synthèse des relevés piézométriques (profondeur relative en mètres) réalisés depuis 2020 par la société BURGEAP :

	09/04/2020	17/09/2020	18/03/2021	17/11/2021	18/05/2022
Pz9906	38,3 m	55,5 m	42,1 m	54,9 m	48,6 m
Pz9907	37,8 m	57,3 m	41,3 m	53,6 m	47,8 m
Forage 2	-	-	5,3 m	-	-
Forage 3	-	-	-	-	-
Forage 4	7,2 m	6,3 m	-	6,1 m	5,9 m

Tableau 28 : Relevés piézométriques depuis 2020

Ces éléments confirment que le niveau piézométrique est globalement stable au droit de la cimenterie EQIOM et est très peu influencé par les variations piézométriques aval. Il apparaît ainsi que le toit de la nappe située au droit de la cimenterie est comprise entre 5 et 7 mètres de profondeur.

VIII.1.4. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

VIII.1.4.1. Données institutionnelles

Sources : Agence de l'eau Artois Picardie, SIE – Système d'Information sur l'Eau (consultation mai 2022)

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Artois-Picardie pour la période 2022-2027, actuellement en vigueur, a été adopté le 21 mars 2022 par le comité de bassin puis arrêté par le préfet coordonnateur de bassin.

D'après le SDAGE du bassin Artois-Picardie 2022-2027, la masse d'eau souterraine de la « Craie de l'Audomarois » (Code FRAG301 selon le SDAGE du bassin Artois-Picardie 2022-2027) est caractérisée comme suit :

- Objectif état quantitatif : bon état 2015,
- Objectif état chimique : bon état 2039,
- Objectif état chimique (Hors ubiquiste et Fluoranthène) : bon état 2039,
- Objectif état global : bon état 2039.

D'après le SDAGE 2022-2027, ce report de délai est motivé par les conditions naturelles, la masse d'eau a été déclassée du fait de la présence de pesticides interdits.

A une échelle plus fine, la qualité des eaux souterraines est suivie par le réseau ADES, qui publie sur son site les données disponibles. L'ouvrage en service, dont les données sont exploitables, le plus proche est localisé sur la commune de Lumbres, au niveau du château d'eau situé au Sud de l'emprise de la cimenterie, soit à quelques dizaines de mètres de l'établissement EQIOM de Lumbres.

Ce qualitomètre, référencé 00114X0022/F1, a été mis en service le 1^{er} janvier 1939. Son suivi est assuré par le Réseau national de suivi au titre du contrôle sanitaire sur les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable (RNSISEAU). A ce jour, cet ouvrage ne fait plus l'objet d'un suivi puisque celui-ci a été arrêté le 26 février 2003.

Afin d'obtenir des données actualisées concernant la qualité des eaux souterraines circulant au droit de la commune de Lumbres, et donc de la cimenterie EQIOM, un second qualitomètre situé cette fois, au-delà de la RN42, soit à environ 2 000 mètres au Nord de l'établissement EQIOM, sera retenu dans la suite du présent chapitre. A l'instar du qualitomètre 00114X0022/F1, le suivi de ce second ouvrage est réalisé par le RNSISEAU.

Sur la période de mesure de 2005 à 2022, sur la base de 26 prélèvements distincts, on peut notamment lister les mesures de qualité suivantes :

Paramètre	Nombre de mesures	Nb de mesures quantifiées	Minimum quantifié	Maximum	Moyenne calculée
Ammonium	23	1	0,14 mg(NH ₄)/L	0,14 mg(NH ₄)/L	0,03 mg(NH ₄)/L
Arsenic	14	0	-	< 2 µg (As)/L	-
Atrazine	16	11	0,015 µg/L	0,03 µg/L	0,018 µg/L
Cadmium	8	0	-	< 1 µg (cd)/L	-
Calcium	15	15	104,1 mg(Ca)/L	131,8 mg(Ca)/L	125,1 mg(Ca)/L
Carbone Organique	21	20	0,2 mg (C)/L	1,4 mg (C)/L	0,78 mg (C)/L
Chlorures	23	23	20 mg(Cl)/L	23,3 mg(Cl)/L	22,1 mg(Cl)/L
Fer	12	0	-	< 5 µg (Fe)/L	-
Fluor	12	11	0,06 mg(F)/L	0,1 mg(F)/L	0,08 mg(F)/L
Magnésium	15	15	2 mg(Mg)/L	2,6 mg(Mg)/L	2,45 mg(Mg)/L
Nitrates	23	23	22 mg(NO ₃)/L	29 mg(NO ₃)/L	23 mg(NO ₃)/L
Nitrites	23	0	-	< 0,02 mg(NO ₂)/L	-
Orthophosphates	0	0	-	-	-
Plomb	0	0	-	-	-
Potassium	15	15	2,1 mg(K)/L	3 mg(K)/L	2,74 mg(K)/L
Sulfates	23	23	9 mg (SO ₄)/L	17 mg (SO ₄)/L	12,5 mg (SO ₄)/L
Tétrachloréthylène	14	0	-	< 0,5 µg/L	-
Trichloréthylène	14	0	-	< 0,5 µg/L	-

Tableau 29 : Résultats des mesures de qualité de la masse d'eau souterraine de la « Craie de l'Audomarois » à Lumbres

L'arrêté ministériel du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines fixe des valeurs seuils pour plusieurs substances recensées précédemment dont :

- l'Arsenic : 10 µg/L ;
- le Cadmium : 5 µg/L ;
- l'Ammonium : 0,5 mg/L ;
- Nitrates : 50 mg/L ;
- Nitrites : 0,3 mg/L ;
- Orthophosphates : 0,5 mg/L ;
- Plomb : 10 µg/L ;
- Trichloréthylène : 10 µg/L ;
- Tétrachloréthylène : 10 µg/L.

Au regard de ces résultats, il apparaît que les concentrations mesurées, pour les polluants surveillés au niveau de ce qualitomètre, sont toutes inférieures aux valeurs fixées par l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008.

VIII.1.4.2. Suivi de la qualité des eaux souterraines sur le site

En complément du suivi piézométrique, l'article 11.1.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation encadrant les activités de la cimenterie EQIOM impose un suivi biennuel de la qualité des eaux souterraines circulant au droit de la cimenterie. Les paramètres contrôlés sont les suivants :

- DCO ;
- pH ;
- Fe,
- métaux lourds,
- HCT,
- potentiel d'oxydoréduction,
- résistivité,
- COT.

Les résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines sont présentés en Annexe 3 de la présente étude d'impact. Les tableaux suivants présentent une synthèse des résultats obtenus depuis 2020 :

	Unité	LQ	Valeurs de référence dans l'eau			Campagne de prélèvement du 09/04/2020				
			Eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07 valeur limite R : référence	Eau potable OMS, 2011 P: provisoire	Eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07	Forage 2	Forage 3	Forage 4	Pz9906	Pz9907
Mesures in situ										
Niveau piézométrique	m	-	-	-	-	-	-	7.2	38.32	37.87
Conductivité in situ	-	-	180 < cond < 1 000	-	-	602	712	614	672	692
pH	-	-	6,5 < pH < 9	-	-	7.09	7.05	7.05	7.3	7.12
Température	°C	-	-	-	-	13.4	13.7	12.2	12.6	13.3
Mesures en laboratoire										
pH	-	-	6,5 < pH < 9	-	-	8,0	7,6	7,8	7,9	8,1
Matière en suspension (MES)	mg/l	2	-	-	-	<	7,8	3,1	19	4,8
Demande en oxygène (DCO)	mg/l	5	-	-	-	<	<	<	<	<
Carbone organique Total (COT)	mg/l	0,3	2	-	10	1,3	1,9	1,1	1,8	1,6
Couleur	mg Pt/l	2	-	-	-	<	<	2,1	2,1	2,2
Métaux et métalloïdes										
Aluminium (Al)	µg/L	10	-	-	200	<	<	<	<	<
Argent (Ag)	µg/L	5	-	-	-	<	<	<	<	<
Arsenic (As)	µg/L	5	10	10	100	<	<	<	<	<
Cadmium (Cd)	µg/L	0,1	5	3	5	0.17	<	<	0.18	<
Chrome (Cr)	µg/L	2	50	50	50	<	<	4.5	2.4	2.2
Chrome VI	µg/l	5	-	-	-	<	<	6,2	<	<
Cuivre (Cu)	µg/L	2	2000	2000	-	<	<	<	<	<
Etain (Sn)	µg/L	10	-	-	-	<	<	<	<	<
Fer	µg/L	20	-	-	200	<	<	<	<	<
Manganèse (Mn)	µg/L	1	50	-	-	<	1.3	<	1.2	<
Mercuré (Hg)	µg/L	0,03	1	6	1	<	<	<	<	<
Nickel (Ni)	µg/L	5	20	70	-	<	<	<	<	<
Plomb (Pb)	µg/L	5	25	10	50	<	<	<	<	<
Sélénium (Se)	µg/L	5	10	40	10	<	<	<	<	<
Thallium (Tl)	µg/L	5	-	-	-	<	<	<	<	<
Zinc (Zn)	µg/L	2	-	-	5000	15	12	<	5.3	4.5
Indice hydrocarbure C10-C40										
Fraction C10-C12	µg/L	10	-	-	-	<	<	<	<	<
Fraction C12-C16	µg/L	10	-	-	-	<	<	<	<	<
Fraction C16-C20	µg/L	5	-	-	-	<	<	<	<	<
Fraction C20-C24	µg/L	5	-	-	-	<	<	<	<	<
Fraction C24-C28	µg/L	5	-	-	-	<	<	<	<	<
Fraction C28-C32	µg/L	5	-	-	-	<	<	<	<	<
Fraction C32-C36	µg/L	5	-	-	-	<	<	<	<	<
Fraction C36-C40	µg/L	5	-	-	-	<	<	<	<	<
Somme des hydrocarbures C10-C40 (1)	µg/L	50	-	-	1000	<	<	<	<	<

Tableau 30 : Résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines – prélèvements du 09/04/2020

	Unité	LQ	Valeurs de référence dans l'eau			Campagne de prélèvement du 17/09/2020			
			Eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07 valeur limite R : référence	Eau potable OMS, 2011 P: provisoire	Eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07	Forage 3	Forage 4	Pz9906	Pz9907
Mesures in situ									
Niveau piézométrique	m	-	-	-	-	-	6,28	55,48	57,3
Conductivité in situ	µS/cm	-	180 < cond < 1 000	-	-	695	760	687	703
pH	-	-	6,5 < pH < 9	-	-	7,04	7,62	7,6	7,35
Température	°C	-	-	-	-	13,8	13,05	13,1	13,2
Mesures en laboratoire									
pH	-	-	6,5 < pH < 9	-	-	7,8	7,6	7,6	7,3
Conductivité labo	µS/cm	-	180 < cond < 1 000	-	-	595	623	504	587
Matière en suspension (MES)	mg/l	2	-	-	-	<2,0	2,8	220	380
Demande en oxygène (DCO)	mg/l	5	-	-	-	<5	<5	7	7
Carbone organique Total (COT)	mg/l	0,3	2	-	10	0,9	0,5	2,1	5,6
Couleur	mg Pt/l	2	-	-	-	<2,0	<2,0	41	<2,0
Indice hydrocarbure C10-C40									
Fraction C10-C12	µg/L	10	-	-	-	<10	<10	<10	<10
Fraction C12-C16	µg/L	10	-	-	-	<10	<10	<10	<10
Fraction C16-C20	µg/L	5	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C20-C24	µg/L	5	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	6,5
Fraction C24-C28	µg/L	5	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	6,5
Fraction C28-C32	µg/L	5	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C32-C36	µg/L	5	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C36-C40	µg/L	5	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Somme des hydrocarbures C10-C40 (1)	µg/L	50	-	-	1000	<50	<50	<50	<50

(1) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : valeur limite pour l'ensemble des hydrocarbures

concentration supérieure à un des seuils eau potable
concentration supérieure aux seuils de l'arrêté du 17/12/08
concentration supérieure au seuil eaux brutes

Tableau 31 : Résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines – prélèvements du 17/09/2020

/

	Unité	LQ	Valeurs de référence dans l'eau			Campagne de prélèvement du 18/03/2021				
			eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07(2)	eau potable OMS, 2017	eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07	Forage 2	Forage 3	Forage 4	Pz9906	Pz9907
Mesures in situ										
Niveau piézométrique	-	-	-	-	-	5,35	-	-	42,1	41,3
Conductivité in situ	-	180 < cond < 1 000	-	-	-	690	642	735	682	715
pH	-	6,5 < pH < 9	-	-	-	7,35	7,1	7,3	7,22	7,25
Température	-	-	-	-	-	11,1	11,8	12,4	12,3	12,6
Mesures Laboratoire										
pH	-	6,5 < pH < 9	-	-	-	7,5	7,6	7,4	7,5	7,8
Matière En Suspension (MES)	mg/L	-	-	-	-	<2,0	<2,0	3,5	5,6	5,9
Demande Chimique en oxygène (DCO)	mg/L	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	14
Carbone Organique Total (COT)	mg/L	2	-	10	-	0,7	0,4	0,3	0,9	5,3
Couleur	mg Pt/L	-	-	-	-	<2,0	<2,0	<2,0	3,4	30
Métaux et métalloïdes										
Aluminium (Al)	µg/l	-	-	200	-	<10	<10	<10	20	170
Argent (Ag)	µg/l	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/L	10	10	100	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/L	5	3	5	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrome (Cr)	µg/L	50	50	50	-	<2,0	<2,0	3,9	3,1	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/L	2000	2000	-	-	2,4	<2,0	<2,0	2,3	7,1
Étain (Sn)	µg/L	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10
Fer (Fe)	µg/l	-	-	200	-	<20	<20	<20	<20	110
Manganèse (Mn)	µg/L	50	-	-	-	<1,0	1,1	<1,0	1,4	2,4
Mercuré (Hg)	µg/L	1	6	1	-	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Nickel (Ni)	µg/L	20	70	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/L	10	10	50	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/L	10	40	10	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Thallium (Tl)	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/L	-	-	5000	-	15	13	<2,0	14	11
Indice hydrocarbure C10-C40 - méthode ISO										
Fraction C10-C12	µg/L	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10
Fraction C12-C16	µg/L	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10
Fraction C16-C20	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	7,9	<5,0
Fraction C20-C24	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	21	11
Fraction C24-C28	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	22	10
Fraction C28-C32	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	15	6,7
Fraction C32-C36	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	8,3	<5,0
Fraction C36-C40	µg/L	-	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Somme des hydrocarbures C10-C40 (1)	µg/L	-	-	1000	-	<50	<50	<50	80	<62,7

(1) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : valeur limite pour l'ensemble des hydrocarbures

(2) Arrêté modifié par l'arrêté du 04/08/2017

concentration supérieure à un des seuils eau potable
concentration supérieure au seuil eaux brutes

Tableau 32 : Résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines – prélèvements du 18/03/2021

	Valeurs de référence dans l'eau			Campagne de prélèvement du 17/11/2021				
	eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07(2)	eau potable OMS, 2017	eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07	Forage 3	Forage 4	Pz9907	Pz9906	
Mesures in situ								
Niveau piézométrique	m/repère	-	-	-	nc	6,02	54,99	53,61
Conductivité in situ	µS/cm	180 < cond < 1 000	-	-	862	745	798	695
pH	-	6,5 < pH < 9	-	-	7,82	7,11	7,72	7,82
Température	°C	-	-	-	13,5	14,3	12,01	11,85
Mesures Laboratoire								
pH	-	6,5 < pH < 9	-	-	7,7	7,5	7,6	7,8
Matière En Suspension (MES)	mg/L	-	-	-	5,4	2,6	61	200
Carbone Organique Total (COT)	mg/L	2	-	10	0,5	0,5	0,9	1,5
Potentiel d'oxydo-réduction	mV	-	-	-	360	350	360	340
Conductivité	µS/cm	180 < cond < 1 000	-	-	614	629	602	509
Résistivité	calcul	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002
Couleur	mg Pt/L	-	-	200	<2	<2	2,2	6,4

nc : non concerné
(1) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : valeur limite pour l'ensemble des hydrocarbures
(2) Arrêté modifié par l'arrêté du 04/08/2017

concentration supérieure à un des seuils eau potable
concentration supérieure au seuil eaux brutes

Tableau 33 : Résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines – prélèvements du 17/11/2021

	Valeurs de référence dans l'eau			Campagne de prélèvement du 18/05/2022				
	eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07(2)	eau potable OMS, 2017	eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07	Forage 2	Forage 3	Forage 4	Pz9906	Pz9907
Mesures in situ								
Niveau piézométrique	-	-	-	-	-	5,9	48,6	47,8
Conductivité in situ	-	180 < cond < 1 000	-	-	592	622	762	642
pH	-	6,5 < pH < 9	-	-	7,5	7,3	7,35	7,3
Température	-	-	-	-	14,5	14	13,9	13,6
Mesures Laboratoire								
pH	-	6,5 < pH < 9	-	-	7,8	7,7	7,5	7,8
Matière En Suspension (MES)	mg/L	-	-	-	11	<2,0	10	130
Demande Chimique en oxygène (DCO)	mg/L	-	-	-	17	<5	<5	11
Carbone Organique Total (COT)	mg/L	2	-	10	5,6	0,4	0,5	4,9
Couleur	mg Pt/L	-	-	200	8,1	<2,0	<2,0	5,2
Métaux et métalloïdes								
Aluminium (Al)	µg/l	-	-	200	23	<10	<10	62
Argent (Ag)	µg/l	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/L	10	10	100	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/L	5	3	5	0,21	<0,10	<0,10	0,2
Chrome (Cr)	µg/L	50	50	50	<2,0	<2,0	<2,0	2,7
Cuivre (Cu)	µg/L	2000	2000	-	<2,0	<2,0	<2,0	3,3
Etain (Sn)	µg/L	-	-	-	<10	<10	<10	<10
Fer (Fe)	µg/l	-	-	200	47	<20	<20	57
Manganèse (Mn)	µg/L	50	-	-	83	<1,0	<1,0	7,3
Mercuré (Hg)	µg/L	1	6	1	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Nickel (Ni)	µg/L	20	70	-	6,4	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/L	10	10	50	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/L	10	40	10	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Thallium (Tl)	µg/L	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/L	-	-	5000	33	27	<2,0	8,5
Indice hydrocarbure C10-C40 - méthode ISO								
Fraction C10-C12	µg/L	-	-	-	<10	<10	<10	<10
Fraction C12-C16	µg/L	-	-	-	<10	<10	<10	<10
Fraction C16-C20	µg/L	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C20-C24	µg/L	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C24-C28	µg/L	-	-	-	8,8	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C28-C32	µg/L	-	-	-	16	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C32-C36	µg/L	-	-	-	8,7	<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C36-C40	µg/L	-	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Somme des hydrocarbures C10-C40 (1)	µg/L	-	-	1000	<50	<50	<50	<50

(1) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : valeur limite pour l'ensemble des hydrocarbures
(2) Arrêté modifié par l'arrêté du 04/08/2017

concentration supérieure à un des seuils eau potable
concentration supérieure au seuil eaux brutes

Tableau 34 : Résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines – prélèvements du 18/05/2022

Compte tenu des éléments présentés ci-avant, il apparaît qu'au droit de la cimenterie, aucun dépassement notable des seuils n'a été observé. Sur la campagne de mesures du 18 mai 2022, dont les résultats sont présentés au sein du tableau précédent, un léger dépassement des seuils fixés pour l'eau potable a été observé pour les paramètres COT et Manganèse, ces dépassements sont à mettre en relation avec la qualité des eaux souterraines en amont du site (Pz 9906 et Pz 9907) pour lesquelles les concentrations pour ces deux paramètres sont bien supérieures. A ce titre, il est possible de conclure que les activités mises en œuvre au sein même de la cimenterie n'affectent pas la qualité des eaux souterraines circulant au droit de l'établissement.

VIII.1.5. CAPTAGES D'EAU DESTINEE A L'ALIMENTATION HUMAINE

Source : Agence Régionale de Santé des Hauts-de-France (consultation mars 2022)

Les terrains de l'établissement EQIOM, dans sa configuration actuelle comme future, ne se situent pas dans le périmètre de protection d'un captage d'eau destinée à l'alimentation humaine en eau potable.

D'après une consultation de l'ARS, quatre captages AEP sont localisés sur la commune de Lumbres, dont deux sont positionnés à quelques dizaines de mètres au Sud de la cimenterie EQIOM. Toutefois, ces deux captages ne bénéficient, à la date de dépôt du présent dossier, pas de périmètres de protection. La cartographie présentée ci-après localise les captages AEP présents au sein de la commune de Lumbres par rapport aux terrains occupés par la cimenterie de la société EQIOM :

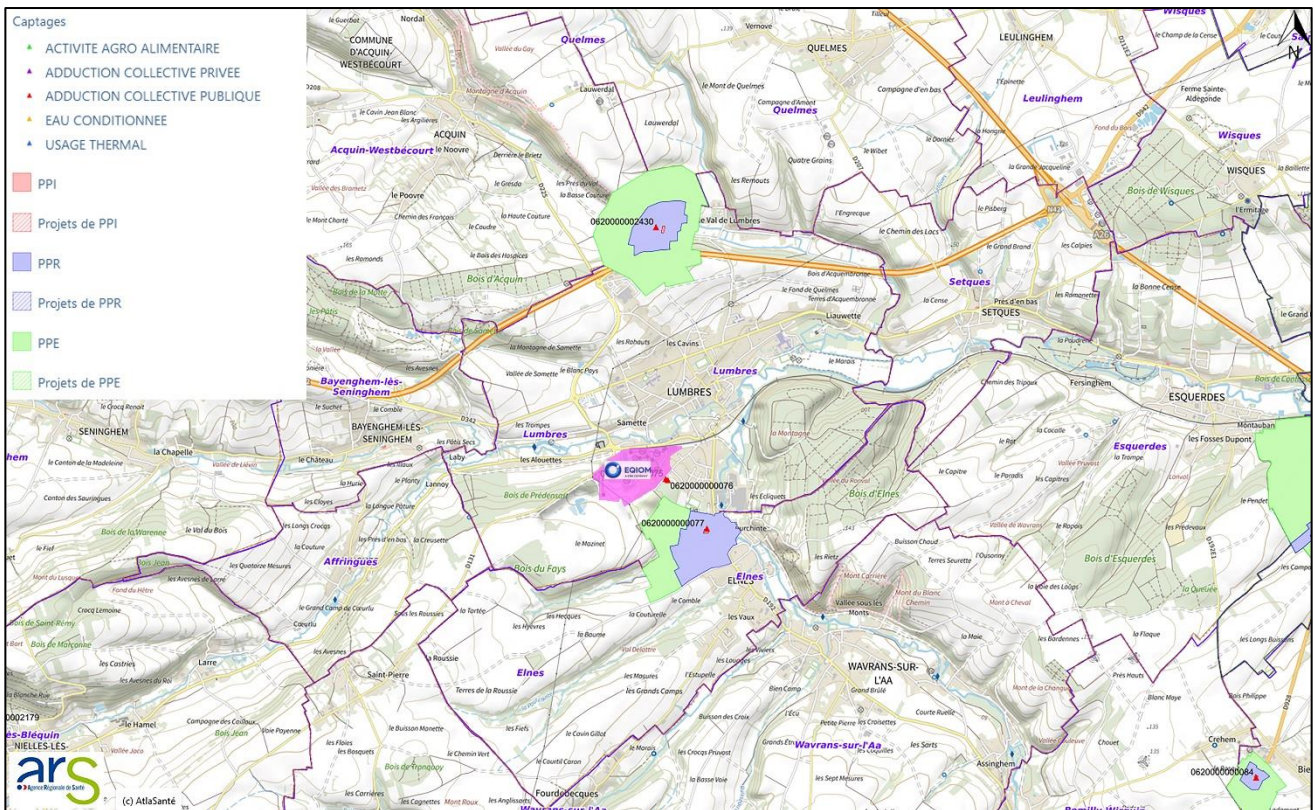


Figure 64 : Localisation de l'établissement EQIOM par rapport au captage AEP de la commune de Lumbres

Il apparaît donc que le captage AEP, bénéficiant d'un périmètre de protection, le plus proche de la cimenterie EQIOM est situé à environ 650 mètres au Sud-Est de la limite Sud de l'établissement. A ce titre, les terrains de la cimenterie ne sont pas intégrés à un périmètre de protection d'un captage AEP.

Par ailleurs, au regard des données disponibles à l'échelle du secteur d'étude, l'écoulement des eaux souterraines au droit de la cimenterie et de ses abords est globalement orienté en direction du Nord-Est. De fait, l'établissement n'est pas positionné en amont d'un des captages AEP de la commune de Lumbres.

Au regard de ces éléments, les activités mise en œuvre au sein de la cimenterie EQIOM ne sont et ne seront pas susceptibles d'avoir un impact sur un captage d'eau potable.

VIII.2. ÉTAT INITIAL DES EAUX SUPERFICIELLES

VIII.2.1. HYDROGRAPHIE

Sources : carte IGN n°2204SB, Géoportail (consultation mai 2022)

Le territoire communal de Lumbres est traversé par deux principaux cours d'eau qui sont l'Aa et le Bléquin. Le Bléquin, qui prend sa source à 12 km à l'Ouest de la cimenterie, rejoint l'Aa à environ 700 mètres à l'Est du site, au niveau du centre-bourg de Lumbres. Le Fleuve de l'Aa, principal cours d'eau du secteur d'étude, prend sa source au niveau de la commune de Bourthes, soit à 16 km au Sud-Ouest de la cimenterie EQIOM.

A la suite de sa confluence avec le Bléquin, l'Aa rejoint la Mer du Nord au niveau de la commune de Gravelines, soit à environ 34 km au Nord du site d'étude.

Le réseau hydrographique du secteur d'étude est présenté par la figure suivante :

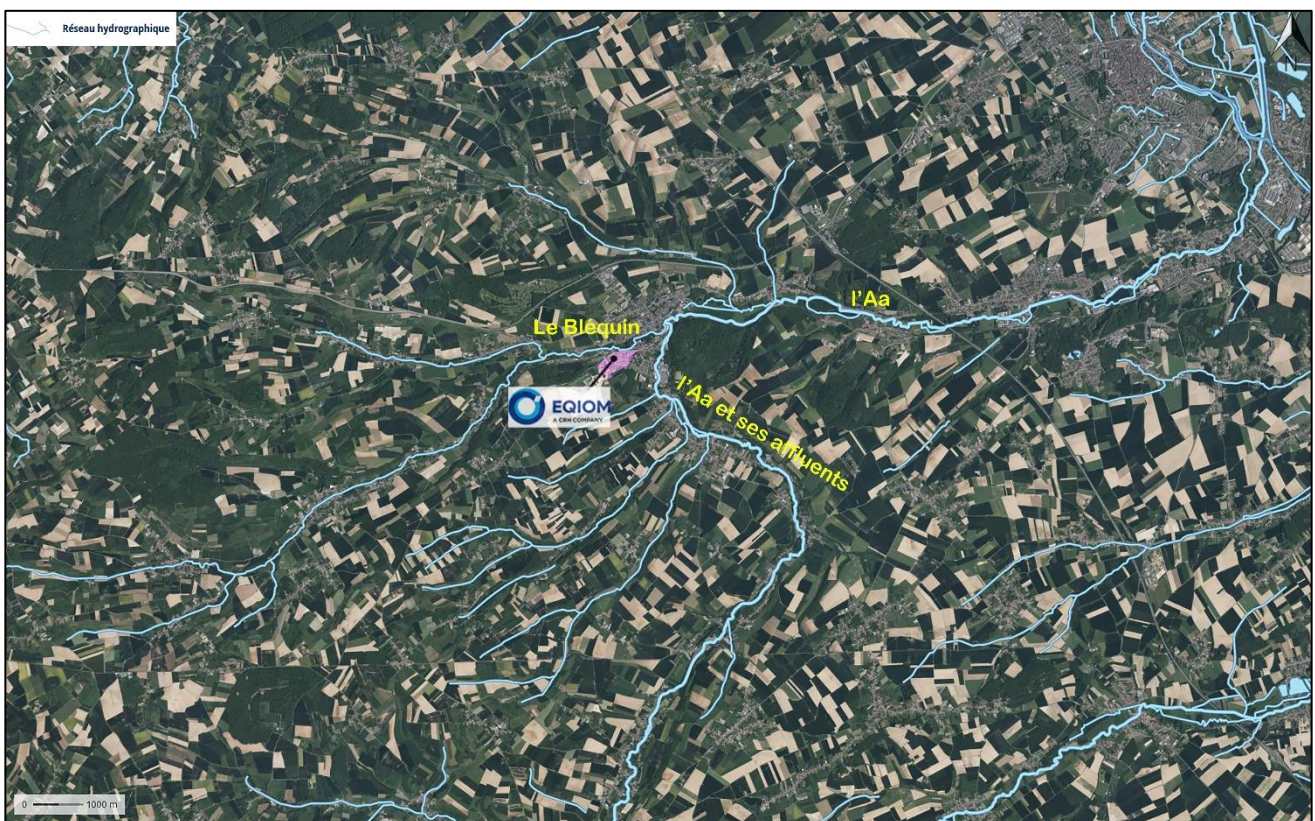


Figure 65 : Réseau hydrographique du secteur d'étude

Comme illustré par la figure précédente, l'établissement est situé à proximité immédiate du Bléquin puisque le cours d'eau serpente à quelques dizaines de mètres au Nord de l'emprise de la cimenterie. La figure en page suivante précise la localisation du Bléquin et de l'Aa par rapport aux limites de la cimenterie exploitée par la société EQIOM.



Figure 66 : Réseau hydrographique à l'échelle des abords immédiats du projet

Ainsi la cimenterie EQIOM, dans sa configuration actuelle comme future, est située à :

- 40 mètres au Sud du Bléquin qui serpente au-delà de la rue Jean-Baptiste Macaux ;
- 420 mètres à l'Ouest de l'Aa.

Concernant les éventuelles interactions entre ces cours d'eau et les eaux produites à l'échelle de l'établissement EQIOM, il est précisé que seules des eaux pluviales, préalablement traitées, rejoignent, à un débit régulé, le Bléquin. Les autres typologies d'eaux produites à l'échelle de la cimenterie ne rejoignent pas le milieu naturel.

En situation future, les modalités de gestion des eaux mises en œuvre au sein de la cimenterie seront maintenues, elles sont précisées plus en détail au sein des chapitres suivants.

VIII.2.2. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

VIII.2.2.1. Données institutionnelles

Source : Agence de l'eau Artois-Picardie et DREAL des Hauts-de-France (consultation mai 2022)

Les masses d'eau superficielles les plus proches du site, et pour lesquelles il existe des données sur la qualité des eaux correspondent au Bléquin et à l'Aa qui sont les deux principaux cours d'eau inventoriés au sein du secteur d'étude.

Le suivi de la qualité des eaux de surface sur l'ensemble du territoire national est assuré par un maillage de stations de mesures réparties sur les cours d'eau et gérées par le Système d'Information sur l'Eau (SIE). L'application web « naiades.eaufrance », proposée par le SIE et le BRGM, permet de visualiser les résultats de ces analyses.

Dans le cadre du présent chapitre, les trois stations de mesures les plus proches de la cimenterie EQIOM seront étudiées, il s'agit de :

- la station n°01101300, pour le secteur du « Bléquin à Afringues » localisée à 2,8 km au Sud-Ouest du site d'étude,
- la station n°01101100, pour le secteur de « l'Aa à Verchocq » localisée à 15,5 km au Sud-Ouest du site d'étude,
- la station n°01101000, pour le secteur de « l'Aa à Wizernes » localisée à 8 km à l'Est du site d'étude.

Ces trois stations sont localisées sur la figure suivante :



Figure 67 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'eau étudiées

Les synthèses des campagnes de mesures réalisées au niveau de ces stations, moyennées pour la période 2019-2021 (dernières mesures disponibles) sont présentées ci-après :

Paramètres	Station n°01101300 « Bléquin à Affringues »	Station n°01101100 « l'Aa à Verchocq »	Station n°01101000 « l'Aa à Wizernes »
pH (1302)	7,8	7,7	8,1
Conductivité à 25 C° (1303)	600 µS/cm	605 µS/cm	605 µS/cm
MES (1305)	17,3 mg/L	18,7 mg/L	30,8 mg/L
Oxygène dissous (1311)	9,7 mg(O ₂)/L	10,6 mg(O ₂)/L	10,3 mg(O ₂)/L
Saturation en oxygène (1312)	90 %	96 %	95 %
DBO5 (1313)	2,3 mg(O ₂)/L	1,27 mg(O ₂)/L	2,3 mg(O ₂)/L
Azote Kjeldahl (1319)	0,79 mg(N)/L	0,51 mg(N)/L	0,57 mg(N)/L
Ammonium (1335)	0,35 mg(NH ₄)/L	0,04 mg(NH ₄)/L	0,057 mg(NH ₄)/L
Nitrites (1339)	0,23 mg(NO ₂)/L	0,05 mg(NO ₂)/L	0,13 mg(NO ₂)/L
Nitrates (1340)	19,9 mg(NO ₃)/L	25,4 mg(NO ₃)/L	21,8 mg(NO ₃)/L
Phosphore total (1350)	0,19 mg(P)/L	0,012 mg(P)/L	0,013 mg(P)/L
Orthophosphates (1433)	0,38 mg(PO ₄)/L	0,27 mg(PO ₄)/L	0,22 mg(PO ₄)/L
Carbone Organique (1841)	2,08 mg(C)/L	1,2 mg(C)/L	2,22 mg(C)/L

Tableau 35 : Résultats des mesures de la qualité des eaux au niveau des stations de mesures étudiées pour la période 2019 à 2021

L'arrêté ministériel du 25 janvier 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du Code de l'Environnement fixe les limites de classes d'état des eaux superficielles.

Le tableau suivant présente ces différentes limites :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Bilan de l'oxygène				
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
Température				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
Nutriments				
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5
NO ₂ (mg NO ₂ /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO ₃ (mg NO ₃ /l)	10	50	*	*
Acidification¹				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
Salinité				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

Tableau 36 : Valeurs des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau (Arrêté du 25 janvier 2015)

Le tableau suivant permet de situer, grâce à un code couleur présenté ci-après, les valeurs de concentration moyennes mesurées sur les stations étudiées par rapport aux classes d'état fixées par l'Arrêté du 25 janvier 2015.

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Paramètres	Station n°01101300 « Bléquin à Affringues »	Station n°01101100 « l'Aa à Verchocq »	Station n°01101000 « l'Aa à Wizernes »
pH (1302)			
Oxygène dissous (1311)			
Saturation en oxygène (1312)			
DBO5 (1313)			
Ammonium (1335)			
Nitrites (1339)			
Nitrates (1340)			
Phosphore total (1350)			
Orthophosphates (1433)			
Carbone Organique (1841)			

Tableau 37 : Classes d'état pour les paramètres physico-chimiques mesurés au niveau des stations étudiées du Bléquin et de l'Aa

L'analyse de ces résultats témoigne du bon voire très bon état physico-chimique du Bléquin et l'Aa, et ce pour l'ensemble des paramètres surveillés. Concernant plus spécifiquement l'Aa, aucune dégradation notable de la qualité physico-chimique du cours d'eau n'est observée en aval du cours d'eau ce qui permet de confirmer que les apports d'effluents réalisés entre les deux stations de mesures, notamment ceux du Bléquin, sont peu polluants.

VIII.2.3. HYDROMETRIE

Source : HydroPortail (consultation mai 2022)

Les débits moyens (modulés) des cours d'eau du secteur sont dépendants de la pluviométrie. Ce régime pluvial se traduit par de hautes eaux pendant la période hivernale et un étiage plus ou moins sévère durant l'été.

VIII.2.3.1. Le Bléquin

Une seule station hydrométrique est implantée sur le Bléquin, cette station, référencée E403 6530 01, est située au sein de la commune de Lumbres juste avant le point de confluence entre le Bléquin et l'Aa. A l'échelle de l'établissement EQIOM, la station est positionnée à environ 300 mètres au Nord-Est de la cimenterie, au point de coordonnées Lambert93 X = 637 665 m et Y = 7 067 698 m.

Au niveau de cette station, le débit moyen du Bléquin varie de 0,52 m³/s en septembre à 1,79 m³/s en janvier (moyenne sur 25 ans). Ce débit varie selon les mois de l'année principalement en raison des différences de pluviométrie comme l'illustre la graphique suivant :

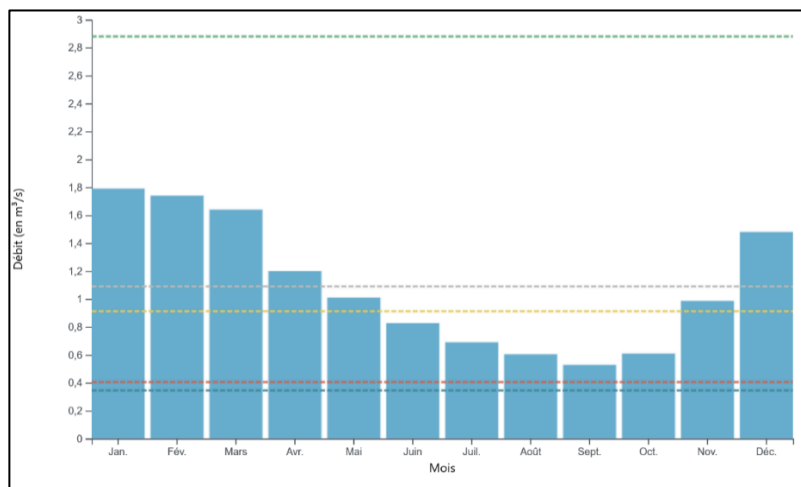


Figure 68 : Variations mensuelles moyennes du Bléquin à Lumbres

Le débit moyen est de 1,09 m³/s. La valeur du débit mensuel d'étiage atteint par ce cours d'eau sur 5 ans (QMNA5) est de 0,424 m³/s.

VIII.2.3.2. L'Aa

Plusieurs stations hydrométriques sont implantées sur l'Aa, la plus proche, référencée E403 5730, est située au sein de la commune de Lumbres juste après le point de confluence entre le Bléquin et l'Aa. A l'échelle de l'établissement EQIOM, la station est positionnée à environ 900 mètres au Nord-Est de la cimenterie, au point de coordonnées Lambert93 X = 638 267 m et Y = 7 068 060 m.

Au niveau de cette station, le débit moyen de l'Aa varie de 2,36 m³/s en septembre à 6,19 m³/s en février (moyenne sur 27 ans). Ce débit varie selon les mois de l'année principalement en raison des différences de pluviométrie comme l'illustre le graphique suivant :

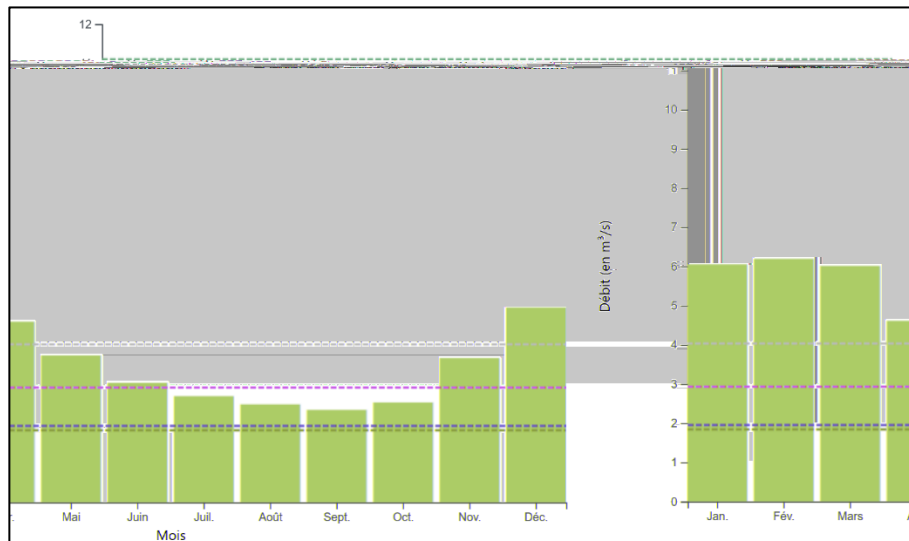


Figure 69 : Variations mensuelles moyennes de l'Aa à Lumbres

Le débit moyen est de 4,03 m³/s. La valeur du débit mensuel d'étiage atteint par ce cours d'eau sur 5 ans (QMNA5) est de 2,02 m³/s.

VIII.2.4. USAGE DES EAUX SUPERFICIELLES

Aucun usage des eaux superficielles n'est réalisé ou prévu par l'exploitant de l'établissement EQIOM de Lumbres.

VIII.2.5. QUALITE DES EAUX DE BAINADE

Source : Agence Régionale de la santé des Hauts-de-France (consultation mai 2022)

Aucun plan d'eau destiné à la baignade (suivi par le ministère de la Santé) n'est inventorié sur les communes de Lumbres et du rayon d'affichage de l'enquête publique (situées dans un rayon de 3 km).

A noter que la zone de baignade la plus proche se situe à 28 km au Nord de l'établissement EQIOM, il s'agit de la plage des dunes, située sur la commune d'Oye-Plage, dont la qualité des eaux est jugée excellente.

VIII.3. ZONE HUMIDE

Selon le Code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art. L.211-1 du Code de l'environnement). Suivant les critères fixés par l'arrêté de 2008 modifié en 2009, et en application de la loi portant création de l'Office français de la biodiversité (JO du 26 juillet 2019), l'article L. 211-1 du Code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides a été modifié. Contrairement à l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017, le caractère alternatif des critères pédologiques ou floristiques est rétabli. Les deux critères sol et végétation ne sont pas cumulatifs.

Les données bibliographiques, issues de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS), indiquent la présence de milieux potentiellement humides avec une probabilité allant d'assez forte à forte sur une partie des terrains du projet. La cartographie ci-après localise ces milieux potentiellement humides selon la carte des milieux potentiellement humides en France.

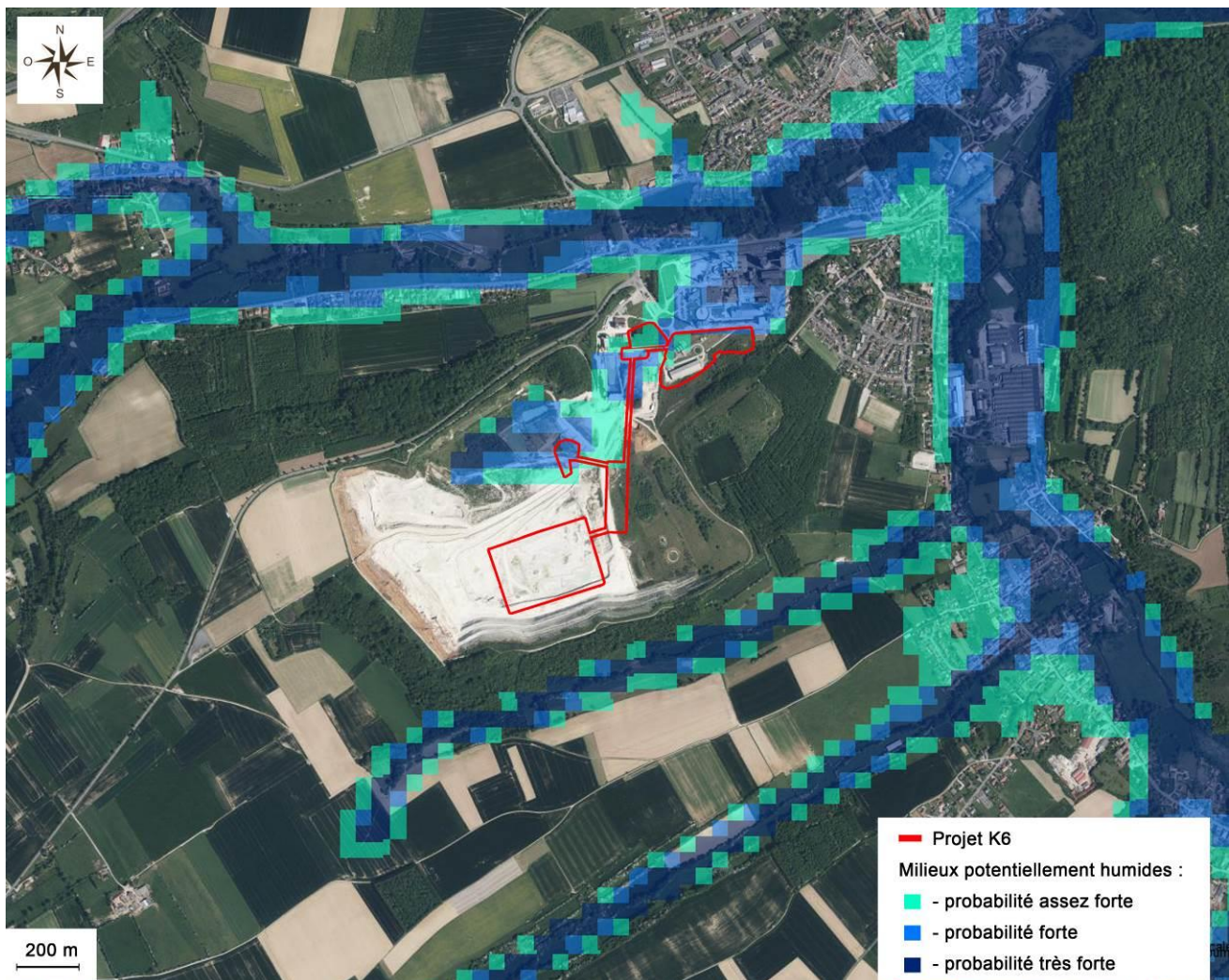


Figure 70 : Extrait de la carte des milieux potentiellement humides de France

A noter que cette carte des milieux potentiellement humides n'est basée que sur des données et des analyses cartographiques et non sur des observations de terrain. De plus, elle ne tient pas compte des activités humaines comme la carrière et la cimenterie de Lumbres.

Quant aux données bibliographiques issues d'inventaires locaux, elles montrent l'absence de zones humides relevées sur les terrains du projet. La cartographie ci-après localise les zones humides recensées à proximité du projet.



Figure 71 : Zones humides recensées à proximité du projet K6

Concernant le critère floristique de l'arrêté zones humides, un inventaire des habitats et de la flore a été réalisé entre 2021 et 2022 sur les terrains du projet K6. Cet inventaire a été conduit de manière à vérifier si la végétation présente dans l'emprise du projet est dominée par des espèces indicatrices de zones humides, c'est-à-dire, par des espèces figurant à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Il en ressort la présence de zones rudérales (carrière), de friches, de haies, de bosquets, d'un bassin, de bâtiments, de zones bitumées et de jardins ornementaux dans l'emprise du projet K6. Aucun de ces habitats n'accueille d'espèces hygrophiles inscrites dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Ainsi, selon le critère floristique de définition des zones humides définies en Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, les terrains du projet K6 n'accueille pas de zones humides.

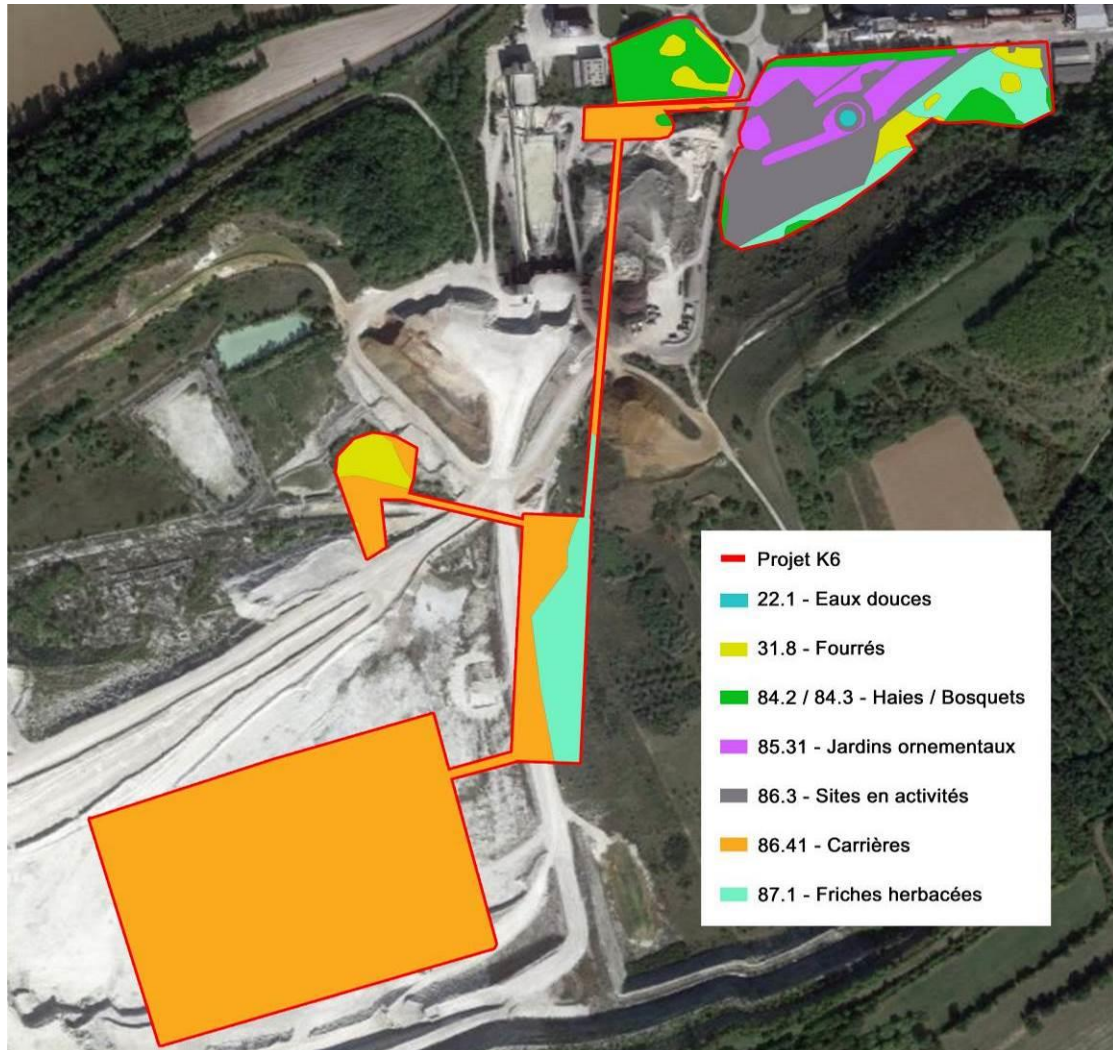


Figure 72 : Habitats recensés sur les terrains du projet K6

Concernant le critère pédologique de l'arrêté zones humides, la réalisation de sondages pédologiques sur les terrains du projet K6 ne semble pas pertinente. En effet, les activités de la carrière ont profondément modifié les sols présents dans l'emprise du projet.

Comme le montre ci-après l'image satellite du site de Lumbres prise en 2005, les sols du projet ont été décapés puis remblayés avec de la terre végétale ou des matériaux inertes.



Figure 73 : Sols présents dans l'emprise du projet K6 en 2005

De plus, la partie Sud du projet n'accueille actuellement pas de sols car ils ont été décapés pour accéder au gisement calcaire.

Ainsi, aucun sol naturel n'est présent sur les terrains du projet K6. Selon le critère pédologique de définition des zones humides définies en Annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008, les sols concernés par le projet ne peuvent pas faire l'objet d'une détermination zones humides avec les classes d'hydromorphie du GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée), ces classes ne s'appliquant qu'aux sols dont les horizons n'ont pas été modifiés ou enlevés.

VIII.4. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

VIII.4.1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE

Source : Agence de l'eau du bassin Artois-Picardie (consultation mai 2022)

La commune de Lumbres est intégrée dans le bassin hydrographique Artois-Picardie. Ce bassin occupe une surface de 20 000 km² et représente 3,6% de la superficie nationale métropolitaine. Seulement 5 départements de la région des Hauts-de-France intègrent le périmètre de ce SDAGE qui présente la superficie la plus faible des bassins hydrographiques du territoire métropolitain français. A noter que ce bassin hydrographique compte environ 4,8 millions d'habitants, répartis sur 2 465 communes, ce qui est fait le bassin hydrographique le plus densément peuplé.

Le bassin Artois-Picardie comprend 273 km de littoral et près de 1 000 km de canaux ou de rivières canalisées.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Artois-Picardie pour la période 2022-2027, actuellement en vigueur, a été adopté le 21 mars 2022 par le comité de bassin puis arrêté par le préfet coordonnateur de bassin.

Ce document définit les orientations nécessaires à la gestion équilibrée du bassin prise au titre de la loi du 3 janvier 1992 et définit des objectifs de qualité assignés aux cours d'eau, sur la base des objectifs fixés initialement à l'échelon national (lesquels ont été pris en application du décret n°91-1283 du 19 décembre 1991). Le SDAGE Artois Picardie s'articule autour de quatre 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 ;
- Restaurer le :
 - o Bon état écologique et chimique des eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
 - o Bon potentiel écologique et chimique pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
 - o Bon état chimique et quantitatif des eaux souterraines.
- Réduire les émissions de substances prioritaires et supprimer les émissions de substances dangereuses prioritaires ;
- Respecter les objectifs spécifiques aux zones protégées.

Afin de répondre à ces objectifs environnementaux, le SDAGE Artois-Picardie présente des orientations et dispositions organisées selon 5 enjeux :

- Enjeu A : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes ;
- Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- Enjeu D : Protéger le milieu marin ;
- Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

La compatibilité du projet porté par la société EQIOM avec les orientations et dispositions du SDAGE Artois-Picardie est analysée à la suite de la présente étude d'impact (Chapitre B.VIII.7.1).

VIII.4.2. OBJECTIFS DE QUALITE DES MASSES D'EAU FIXES PAR LE SDAGE ARTOIS-PICARDIE

A l'échelle locale, la masse d'eau FRAR02 « L'Aa rivière » est associée aux objectifs de qualité suivants :

- objectif de l'état écologique : Bon état atteint en 2015,
- objectif de l'état chimique : Mauvais (report du bon état à 2033),
- objectif de l'état chimique (hors ubiquistes). Bon état atteint en 2015.

Le report du bon état chimique est motivé par des pressions multiples (diffuses et ponctuelles) en lien avec la présence de pesticides et de mercure.

VIII.4.3. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Source : Site du SAGE de l'Audomarois (consultation mai 2022))

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil permettant de mettre en œuvre une politique coordonnée de gestion d'un cours d'eau et de la ressource en eau. Il permet notamment d'atteindre l'objectif de « bon état des masses d'eau », tel que préconisé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

La commune de Lumbres intègre le périmètre du SAGE de l'Audomarois. Le périmètre de ce SAGE, arrêté le 4 février 1994, représente une superficie de 665 km² et regroupe 65 communes du département du Pas-de-Calais et 7 communes du département du Nord, ce qui représente une population totale d'environ 96 500 habitants.

La dernière révision du SAGE de l'Audomarois a été validée par la commission locale de l'eau (CLE), qui est l'instance de concertation des acteurs du territoire du SAGE, le 22 novembre 2021. Le fonctionnement du SAGE est quant à lui administré par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Gestion des Eaux de l'Aa (SmageAa) qui est la structure porteuse.

Le PAGD du SAGE de l'Audomarois s'articule autour de 6 grands thèmes qui sont :

- la sauvegarde de la ressource en eau,
- la lutte contre les pollutions,
- la valorisation des milieux humides et aquatiques,
- la gestion de l'espace et des écoulements,
- le maintien des activités de marais audomarois,
- la communication et la sensibilisation autour du SAGE.

De ces 6 grands thèmes découlent 24 objectifs, eux-mêmes déclinés en sous-objectifs et orientations. Le positionnement de l'établissement EQIOM par rapport à ces objectifs est fourni au chapitre suivant.

VIII.5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'HYDROGEOLOGIE ET LES EAUX SOUTERRAINES ET MESURES ASSOCIEES

Le fonctionnement actuel et futur de la cimenterie EQIOM ainsi que les aménagements prévus dans le cadre de la mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson ne perturberont pas l'écoulement des eaux souterraines. Bien que les activités exercées sur le site sont et resteront à l'origine d'une consommation d'eau à partir de forages, les prélèvements ne sont pas susceptibles d'impacter notablement l'écoulement des eaux souterraines circulant au droit de la cimenterie. L'impact quantitatif des prélèvements de la société EQIOM sur la ressource en eau est détaillé au sein du chapitre suivant (B.VIII.5). Il est par ailleurs précisé que dans le cadre de la présente demande, aucun nouveau forage ne sera aménagé par la société EQIOM.

En termes de pollution des eaux souterraines, l'ensemble des eaux produites sur le site est et restera géré et traité de telle façon à éviter tout rejet susceptible de polluer les sols et a fortiori, les eaux souterraines. Les modalités de gestion des différents types d'eaux produites au sein de l'établissement EQIOM, dans sa configuration actuelle comme future, sont présentées dans les sous-chapitres suivants.

Rappelons enfin qu'un suivi de la qualité des eaux souterraines circulant au droit de la cimenterie est réalisé par la société EQIOM via un réseau de forages et de piézomètres. Ainsi, une éventuelle dégradation de la qualité des eaux souterraines au droit du site peut ainsi être détectée.

Un programme de surveillance a été mis en place et des relevés sont opérés deux fois par an (une fois en basses et une fois en hautes eaux). Les paramètres contrôlés sont, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'établissement en vigueur, les suivants :

- DCO ;
- pH ;
- Fe,
- métaux lourds,
- HCT,
- potentiel d'oxydoréduction,
- résistivité,
- COT.

Le suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines circulant au droit du site restera maintenu pas l'exploitant de la cimenterie EQIOM, selon les prescriptions de son arrêté préfectoral.

Concernant le projet porté par la société RTE, il est précisé que la zone d'étude actuellement retenue se situe dans l'aire d'alimentation de captage « Nord Audomarois ». Les impacts pourraient provenir de déversement accidentel de polluants (carburant, huile), et la mise en suspension de particules fines dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Pour réaliser une liaison souterraine (RTE ou Air Liquide), aucune modification de l'hydraulique par détournement ou pompage n'est prévue, aucun rejet d'eau n'est nécessaire pour les travaux. Il faut limiter les effets d'une pollution accidentelle des eaux superficielles pendant le chantier.

Si la liaison doit franchir un cours d'eau, et le franchissement de l'Aa ou de ses affluents est probable, alors un passage en sous-œuvre sera à prévoir pour RTE et Air Liquide. Pour les canalisations d'Air Liquide, d'autres cours d'eau pourraient être concernés. Un forage dirigé pourrait provoquer des impacts sur la qualité des eaux superficielles en cas de fuite de bentonite (rare).

L'exploitation de liaisons souterraines ne génère aucun polluant transmissible dans le milieu aquatique d'où une absence de risque de pollution de la ressource en eau. Du fait de sa faible emprise dans le sol, une liaison souterraine simple ne constitue pas une barrière hydraulique.

Compte tenu des précautions prises pour la réalisation de la tranchée et son remblaiement, (décrite ci-avant dans les effets sur les sols-impacts temporaires), une liaison souterraine n'a pas d'effet sur l'écoulement des eaux superficielles.

Pour la traversée de cours d'eau, la technique du forage dirigé permettra la préservation des continuités des écoulements superficiels. Une profondeur de 1,50 m minimum respectée entre la génératrice supérieure de la protection de la liaison et le fond du lit du cours d'eau, canal ou du fossé traversé. Un enrobage béton de la canalisation sera réalisé pour tous les franchissements de cours d'eau ou canaux.

Dans ces conditions, une liaison souterraine installée n'a pas d'incidence sur la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines.

VIII.6. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET MESURES ASSOCIEES

VIII.6.1. MODE D'APPROVISIONNEMENT

L'eau consommée sur le site EQIOM est et restera issue des forages présents au sein de la cimenterie et du réseau public de la commune de Lumbres. A noter qu'une partie des eaux pluviales produites à l'échelle de l'établissement est et restera recyclée pour alimenter le process de préparation du cru.

Les réseaux d'eau potable alimentant le site sont et resteront équipés d'un disconnecteur permettant d'éviter tout retour d'eaux souillées au sein du réseau d'eau potable de la commune. De la même manière, les forages présents au sein de l'établissement sont protégés afin qu'aucun effluent en provenance de la cimenterie ne puisse rejoindre la masse d'eau souterraine.

VIII.6.1.1. Usages

L'eau prélevée au réseau d'adduction public est utilisée pour plusieurs types d'usage :

- les besoins sanitaires du personnel ;
- l'abattement des teneurs en NOx dans les fumées générées par les lignes de cuisson via l'alimentation des dispositifs de production d'eau.

En situation future, l'eau potable sera également utilisée pour le remplissage de la cuve de 400 m³ dédiée à l'alimentation des dispositifs d'extinction automatique associés à la plateforme de gestion des déchets liquides et au futur hall CSR mais également pour les besoins sanitaires des personnels des unités de captation du CO₂ et selon les choix réalisés des unités de production d'oxygène et de chargement en CO₂ des wagons.

L'eau prélevée au niveau des forages est et restera utilisée pour :

- les besoins en eaux de process ;
- l'alimentation du réseau incendie.

VIII.6.1.2. Consommations actuelles

Le tableau présenté ci-après précise les consommations enregistrées depuis 2017 par l'exploitant de l'établissement EQIOM :

Année	Consommation eau potable	Consommation eau forage (process)	Consommation eau forage (incendie)
2017	19 249 m ³	293 168 m ³	36 m ³
2018	24 336 m ³	313 999 m ³	36 m ³
2019	22 754 m ³	297 543 m ³	65 m ³
2020	22 417 m ³	261 610 m ³	19 m ³
2021	26 319 m ³	316 036 m ³	49 m ³

Tableau 38 : Consommations d'eaux depuis 2017

Au regard des éléments présentés ci-avant, il apparaît que sur les 5 dernières années :

- la consommation moyenne d'eau potable s'est élevée à 23 000 m³/an ;
- la consommation moyenne d'eau de forage s'est élevée à 296 500 m³/an.

Les besoins en eaux de process représentent ainsi l'intégralité des consommations d'eau de forage, les besoins incendie ne représentant que 0,07% des consommations. Il apparaît par ailleurs que les prélèvements réalisés au niveau de la masse d'eau souterraine sont inférieurs au seuil autorisé par l'arrêté préfectoral de l'établissement (380 000 m³/an), ce constat n'est toutefois valide qu'en considérant les 5 dernières années d'exploitation, des consommations avoisinant les 380 000 m³/an ayant en effet été enregistrées entre 2000 et 2010.

Concernant plus spécifiquement les eaux de process issues des forages de la cimenterie, il est rappelé que cet apport est complété par les eaux pluviales dont une partie est et restera recyclée par l'intermédiaire du bassin « toyo » situé à proximité du bâtiment trommel. Cet ouvrage qui capte les eaux pluviales de la partie Sud-Ouest de la cimenterie est également raccordé au bassin « usine » via une pompe de relevage qui permet, en cas de besoin, de transférer les eaux contenues dans le bassin « usine » vers le bassin « toyo » et le trommel.

Le tableau présenté ci-après précise les volumes d'eaux pluviales recyclées pour les 5 dernières années :

Année	Volume total recyclé (transfert du bassin « toyo » vers trommel)
2017	112 873 m ³
2018	135 659 m ³
2019	148 745 m ³
2020	112 120 m ³
2021	134 530 m ³

Tableau 39 : Volumes d'eaux pluviales recyclées depuis 2017

Au regard des éléments présentés ci-avant, il apparaît que sur les 5 dernières années une moyenne de 128 000 m³ d'eaux pluviales ont été recyclées dans les procédés de fabrication de l'établissement EQIOM, ce qui représente 30% des besoins en eaux de process.

VIII.6.1.3. Consommations futures

En situation future, du fait du passage en voie sèche, les besoins en eaux de process vont diminuer de manière importante. A ce titre, l'exploitant de l'établissement EQIOM sollicite que son autorisation de pompage passe à 200 000 m³/an, soit une diminution de 180 000 m³/an par rapport à la situation actuellement autorisée.

Ainsi, 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.

Par ailleurs, la réutilisation d'eaux pluviales est et restera privilégiée par l'exploitant de la cimenterie EQIOM, le pompage des eaux souterraines étant principalement réservé aux périodes de faible pluviométrie.

La demande formulée par l'exploitant de la cimenterie EQIOM visant à conserver la possibilité de prélever jusqu'à 200 000 m³/an se justifie de la manière suivante :

- les équipements de la nouvelle ligne de cuisson seront dimensionnés pour de la craie comportant une teneur en eau de 18%. Si la craie extraite au niveau de la carrière est trop sèche, des ajouts d'eau devront être réalisés. A ce titre l'exploitant estime qu'un maximum de 85 000 m³/an pourraient être nécessaire pour ces opérations ;
- en cas d'interruption de l'approvisionnement en craie, la mise en « sécurité » des installations de la ligne de cuisson nécessitera 100 m³/h, soit, pour un maximum de 500 heures par an, 50 000 m³/an ;
- le traitement des silex qui sera mise en œuvre au sein du bâtiment trommel, dans le cadre de la préparation des ajouts au cru, pourrait engendrer une consommation allant jusqu'à 60 000 m³/an

Par ailleurs, il est rappelé que tous les circuits de refroidissement fonctionnent en circuits fermés. Les usages hors production, très faibles, sont recyclés dans le process qui ne requiert pas une qualité d'eau particulière.

Enfin, il est précisé que les prélèvements d'eau potable depuis le réseau de distribution public de la commune de Lumbres ne seront pas susceptibles d'augmenter de manière notable dans le cadre de la présente demande. Les prélèvements resteront compris entre 20 000 et 30 000 m³/an.

VIII.6.1.4. Mesures en cas de sécheresse

Même si les consommations futures de l'établissement EQIOM de Lumbres vont diminuer, le site mettra en œuvre, en cas de sécheresse, une limitation des prélèvements en eau potable et en eau souterraine, conformément aux recommandations des services de l'état. Il est toutefois précisé que certains postes de consommation ne pourront être réduits, puisque strictement nécessaires pour la préparation des ajouts au cru ou le maintien des conditions de sécurité notamment.

Des mesures de réduction de consommation d'eau en cas de niveau de vigilance ou d'alerte sécheresse pourront être définies comme cela a pu être mis en place ces dernières années par l'exploitant.

Par exemple, le site envisage de réduire la consommation d'eau par l'utilisation de son stock d'argile prétraitée (des silex), sur une période de maximum 2 mois, en fonctionnant sur son stock préalablement constitué, moyennant la reconstitution à l'issue de cet épisode.

Pour les autres postes consommateurs d'eau du four K6, le besoin en eau ne pourra être réduit car il s'agit d'ajout d'eau pour ajuster la teneur prévue dans la conception (à 18 %) et pour assurer une mise en sécurité de la ligne de cuisson en cas d'interruption de l'approvisionnement en craie, la mise en « sécurité ».

VIII.6.2. ANALYSE DES EFFETS DU REJET D'EAUX USEES DOMESTIQUES

La cimenterie de la société EQIOM n'est pas raccordée au réseau d'assainissement collectif de la commune de Lumbres. A ce titre, les eaux usées sanitaires générées à l'échelle de l'établissement sont traitées par l'intermédiaire d'un dispositif d'assainissement autonome conforme aux normes en vigueur. Ces dispositifs d'assainissement sont régulièrement entretenus et font l'objet de pompages pour leur bon fonctionnement par un prestataire extérieur. Les eaux pompées sont ensuite gérées par l'intermédiaire d'une filière adaptée.

Ces modalités de gestion des eaux usées sanitaires resteront appliquées en situation future, aucun raccordement au réseau public d'assainissement n'est actuellement prévu par l'exploitant de la cimenterie EQIOM.

Etant donné que l'effectif de la cimenterie ne sera pas augmenté dans le cadre de la présente demande, aucun accroissement des quantités d'eaux usées domestiques produites n'est attendu. A ce titre, le dispositif de traitement et ses capacités épuratoires ne seront pas impactés par le projet porté par l'exploitant de la cimenterie EQIOM.

Par ailleurs, un bâtiment abritant une nouvelle salle de contrôle sera créé. Ce bâtiment sera également équipé d'un système d'assainissement autonome, de type microstation dimensionnée pour 4 Equivalent-Habitant. L'étude de filière associée et les plans d'implantation du dispositif sont joints en annexe.

Annexe 7 : Etude de filière ANC

Il est également précisé que durant la phase d'aménagement de la nouvelle ligne de cuisson, les sanitaires du personnel de chantier ne seront pas raccordés au dispositif de d'assainissement de la cimenterie mais à une station d'épuration mobile qui sera déployée dans le cadre du chantier.

VIII.6.3. ANALYSE DES EFFETS DU REJET D'EAUX USEES INDUSTRIELLES

Les activités de production de ciment réalisées au sein de la cimenterie de la cimenterie EQIOM ne génèrent pas d'eaux dites industrielles. Toutefois, certaines activités annexes, comme les activités menées au sein du laboratoire, peuvent générer des effluents aqueux comparables avec des eaux industrielles. Ces eaux sont et resteront regroupées dans des contenants adaptés puis détruits au sein des installations de cuisson de la cimenterie ou gérées en tant que déchets par l'intermédiaire d'un prestataire agréé. Ainsi, aucun rejet d'eaux industrielles au réseau ou au milieu naturel n'est et ne sera réalisé depuis l'établissement EQIOM.

VIII.6.4. ANALYSE DES EFFETS DES REJETS D'EAUX PLUVIALES

Dans le cadre de la présente demande, les modalités de gestion des eaux pluviales actuellement mises en œuvre au sein de la cimenterie seront modifiées afin d'accompagner la modernisation de la cimenterie et l'arrêt de la production de ciment par voie humide. Les procédés de fabrication mis en œuvre en situation future nécessiteront globalement moins d'eau. A ce titre, une partie des eaux pluviales qui sont actuellement intégrées à la préparation du cru seront en situation future rejetées au milieu naturel.

Les figures suivantes présentent une synthèse des modalités de gestion des eaux usées et pluviales en situation actuelle et future :

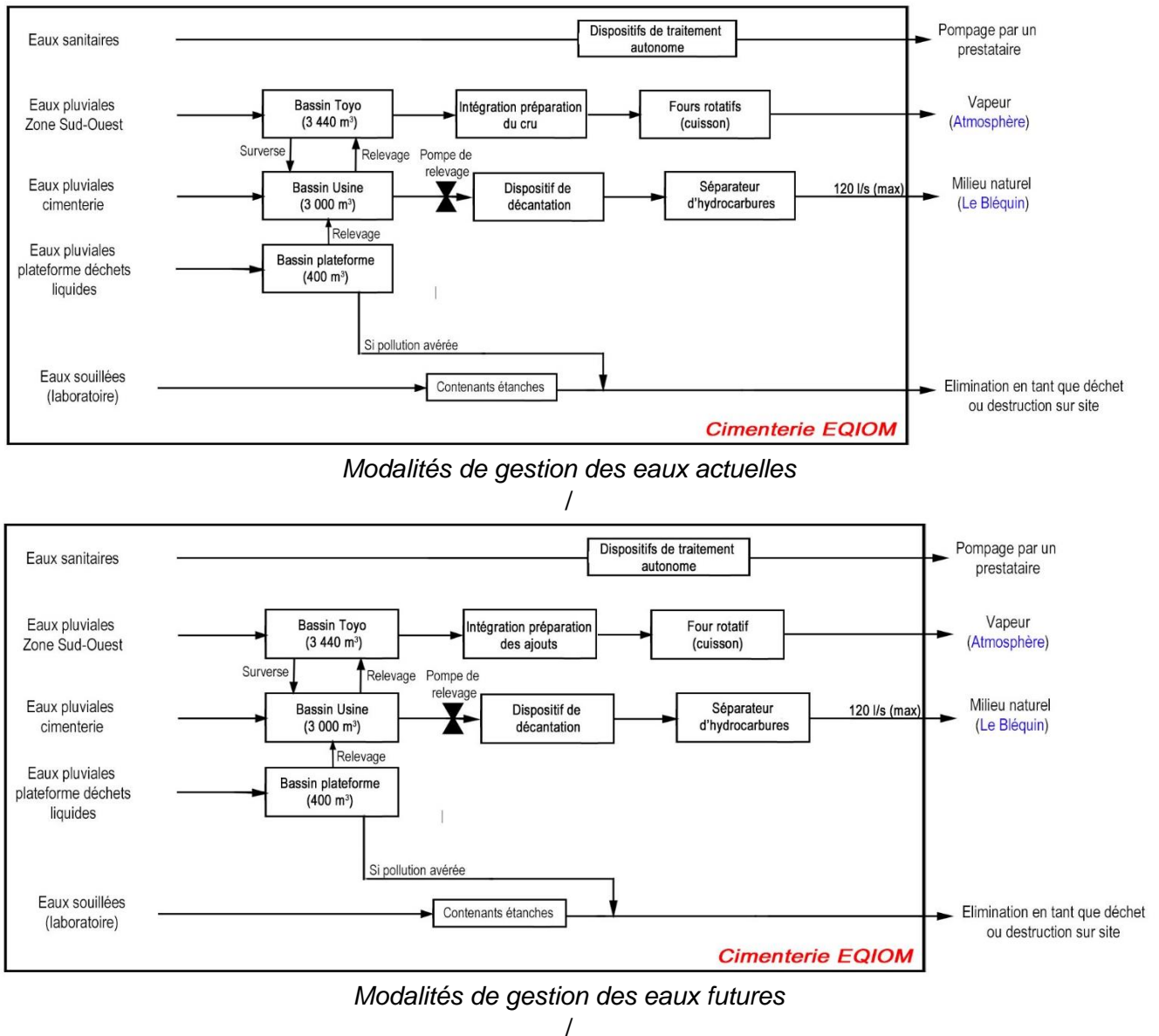


Figure 74 : Synthèse des modalités de gestion des eaux au sein de l'établissement EQIOM de Lumbres dans sa configuration actuelle et future

Compte tenu des éléments exposés ci-avant, il apparaît que la cimenterie EQIOM est et restera uniquement à l'origine de rejets d'eaux pluviales préalablement traitées avant de rejoindre le milieu naturel par l'intermédiaire du Bléquin. Ainsi, le projet porté par la société EQIOM n'engendrera pas de modification de la typologie ou de la qualité des effluents rejetées au milieu naturel.

Les quantités d'eaux pluviales rejetées au milieu naturel ces 5 dernières années sont détaillées au sein du tableau suivant :

Année	Volume total d'eaux pluviales rejetées au Bléquin
2017	57 280 m ³
2018	50 144 m ³
2019	49 124 m ³
2020	79 587 m ³
2021	67 808 m ³

Tableau 40 : Volumes d'eaux pluviales rejetées au Bléquin depuis 2017

Au regard des éléments présentés ci-avant, il apparaît que sur les 5 dernières années une moyenne de 60 000 m³ d'eaux pluviales ont été rejetées au Bléquin. En situation future, les volumes rejetés pourraient s'accroître sans que cela n'ait un impact majeur sur le Bléquin. Rappelons en effet que le débit de rejet au milieu naturel est et restera contrôlé par une pompe de relevage bridé à 120 l/s, de fait l'accroissement des volumes d'eaux pluviales produits à l'échelle de la cimenterie n'impactera pas le débit auquel sont rejetées les eaux pluviales.

Cet accroissement est d'une part lié aux procédés de fabrication qui nécessiteront globalement moins d'eau, mais également aux nouvelles surfaces imperméabilisées qui seront créées dans le cadre de l'aménagement de la nouvelle ligne de cuisson. L'exploitant de la cimenterie EQIOM estime qu'environ 17 500 m² seront imperméabilisées dans le cadre du projet, ce qui représente une augmentation de 7,6% de la surface imperméabilisée totale de l'établissement, dans sa configuration future, puisque l'emprise de la cimenterie comptera moins de 11 ha de surfaces imperméabilisées.

Cette augmentation de la surface imperméabilisée générerait un volume d'eaux pluviales supplémentaire au niveau du site d'environ 12 750 m³ (sur la base d'une lame d'eau annuelle de 1041 mm et en considérant une augmentation du coefficient de ruissellement moyen de 0,7 pour ces zones). Une part de ce volume supplémentaire ne serait pour autant pas rejetée au Bléquin, mais recyclée ou réutilisée sur le site.

Enfin rappelons que la cimenterie EQIOM est dotée de trois bassins étanches présentant une contenance cumulée de 6 840 m³. Ces trois ouvrages sont reliés par des dispositifs de surverse ou par des pompes de relevage permettant de transférer les éventuels trop-pleins d'un ouvrage à l'autre.

Afin de vérifier que la capacité cumulée de ces 3 bassins est suffisante dans le cadre du projet, un calcul des volumes nécessaires pour gérer les épisodes pluvieux intenses dans la configuration future (avec une augmentation des surfaces imperméabilisées) est réalisé.

Cadre général à appliquer :

Le dimensionnement des besoins pour la régulation des eaux pluviales du site a été réalisé sur la base suivante :

- l'écrêtement des eaux de ruissellement sur les surfaces du site pour une pluie de référence de période de retour T = 100 ans (centennale) ;
- la restitution au milieu naturel à un débit de 120 l/s comme actuellement.

Le dimensionnement est basé sur la méthode des pluies (IT 77) :

$$\text{Volume de l'ouvrage (en m}^3\text{)} = 10 \times Ha \times Sa$$

Avec : *Ha* : Hauteur d'eau et *Sa* : Surface active.

Hypothèses de calcul :

Le dimensionnement des besoins en tamponnement des eaux pluviales est basé sur la gestion d'un évènement centennal défavorable. Le dimensionnement à suivre a été réalisé à partir des coefficients de Montana de la station – Le Touquet (source Météo France – statistique sur la période 1982 - 2016) pour une période de retour centennale.

Pour des pluies de durée de 6h à 24 h, les valeurs suivantes ont été prises :

$$a = 11,309 \text{ et } b = 0,738.$$

La détermination des surfaces ruisselantes est réalisée à partir de l'occupation des sols en configuration future, avec une approche globale de 2 types de surfaces auxquelles un coefficient de ruissellement (C) a été attribué :

- les surfaces non imperméabilisées : C = 0,2 ;
- les surfaces imperméabilisées (voiries, bassins bâtiments et autres infrastructures) : C = 0,9.

Le tableau suivant présente l'occupation des sols associée à la gestion des eaux vis-à-vis des eaux pluviales en configuration future.

Type d'occupation	Zones immerméabilisées	Zones non immerméabilisées
Surface (ha)	17,1454	10,4564
Coefficient de ruissellement	0,9	0,2
Surface active (ha)	15,43086	2,09128
Surface active totale (ha)	17,52214	

Tableau 41 : Détail des surfaces pour le dimensionnement des besoins en tamponnement des eaux pluviales

Traçage de la droite des pluies :

La droite de vidange h(t) d'un ouvrage de régulation représente l'évolution linéaire de son niveau dans le temps. Elle est fonction du débit de fuite de l'ouvrage Qf, de sa surface active d'alimentation Sa et de la durée t de l'épisode pluvieux :

$$h \text{ (en m)} = [Qf \text{ (en m}^3\text{/h)} / Sa \text{ (en m}^2\text{)}] \times t \text{ (en heure)}$$

Dans le cas présent, vu les unités considérées, l'équation de la droite de vidange employée pour le dimensionnement des capacités des ouvrages de régulation nécessaires est la suivante :

$$h \text{ (en mm)} = [(Qf \text{ (en m}^3\text{/s)} \times 3600) / Sa \text{ (en m}^2\text{)} \times t \text{ (en minutes)} \times 60] \times 1000$$

Détermination du volume nécessaire :

La comparaison sur un seul et unique graphe de la courbe des précipitations avec la droite de vidange permet l'estimation de la hauteur maximale d'eau à retenir dans un ouvrage pour prévenir tout risque de débordement, notée Dh.

La hauteur Dh constitue la différence maximale entre la courbe des précipitations et la droite de vidange. Le graphique suivant présente les deux courbes ainsi que la valeur du Dh.

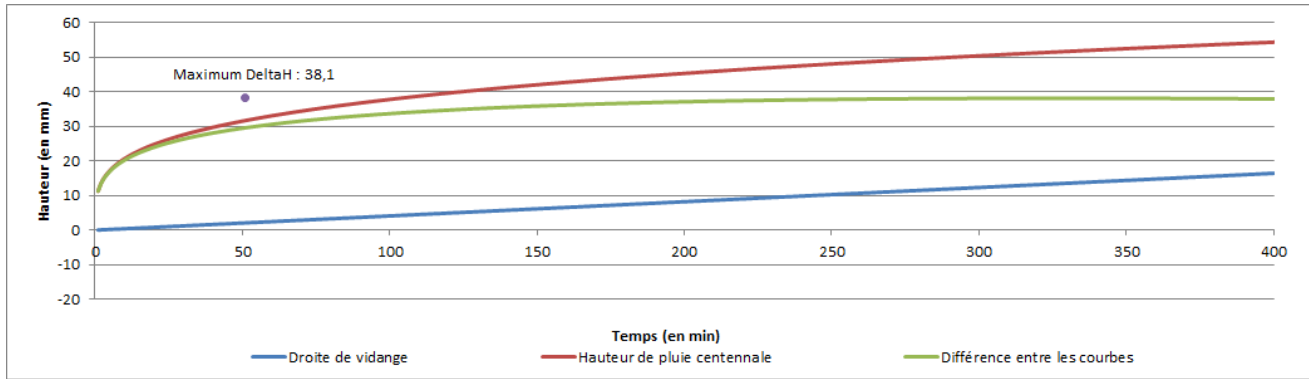


Figure 75 : Détermination du volume nécessaire pour la régulation des eaux pluviales

Une fois la hauteur D_h connue (38,1 mm), le volume total de rétention V_{max} peut être calculé :

$$V_{max} \text{ (en m}^3\text{)} = D_h \text{ (en m)} \times S_a \text{ (m}^2\text{)}$$

Soit :

$$V_{max} = 0,0381 \text{ m} \times 175\,221,4 \text{ m}^2 = 6\,676 \text{ m}^3$$

Conclusion :

Le volume minimal nécessaire pour la gestion des eaux pluviales est de **d'environ 6 680 m³**. Les trois bassins de rétention du site, interconnectés, présentent un volume cumulé total de 6 840 m³ et permettront donc d'assurer la régulation des eaux pluviales en situation future pour une pluie centennale.

Avant de rejoindre le milieu naturel, les eaux pluviales contenues au sein du bassin « usine » transitent par un dispositif de décantation puis un séparateur d'hydrocarbures afin qu'elles soient épurées des matières en suspension (MES) et des éventuelles traces d'hydrocarbures.

Rappelons enfin que les modalités de gestion des eaux pluviales et les ouvrages en place permettent de confiner les eaux produites par l'extinction d'un éventuel incendie survenant au sein de la cimenterie.

VIII.6.5. LOCALISATION DES POINTS DE REJET

Comme vu précédemment, pour ses effluents aqueux, l'établissement EQIOM n'est doté que d'un unique point de rejet. Ce point de rejet est associé au bassin « usine » et permet de transférer les eaux pluviales qui ne peuvent être recyclées sur site vers le Bléquin. Les coordonnées Lambert 93 de ce point de rejet sont les suivantes :

- X : 636 984 m ;
- Y : 7 067 334 m.

Sa localisation est précisée au sein de la figure suivante :

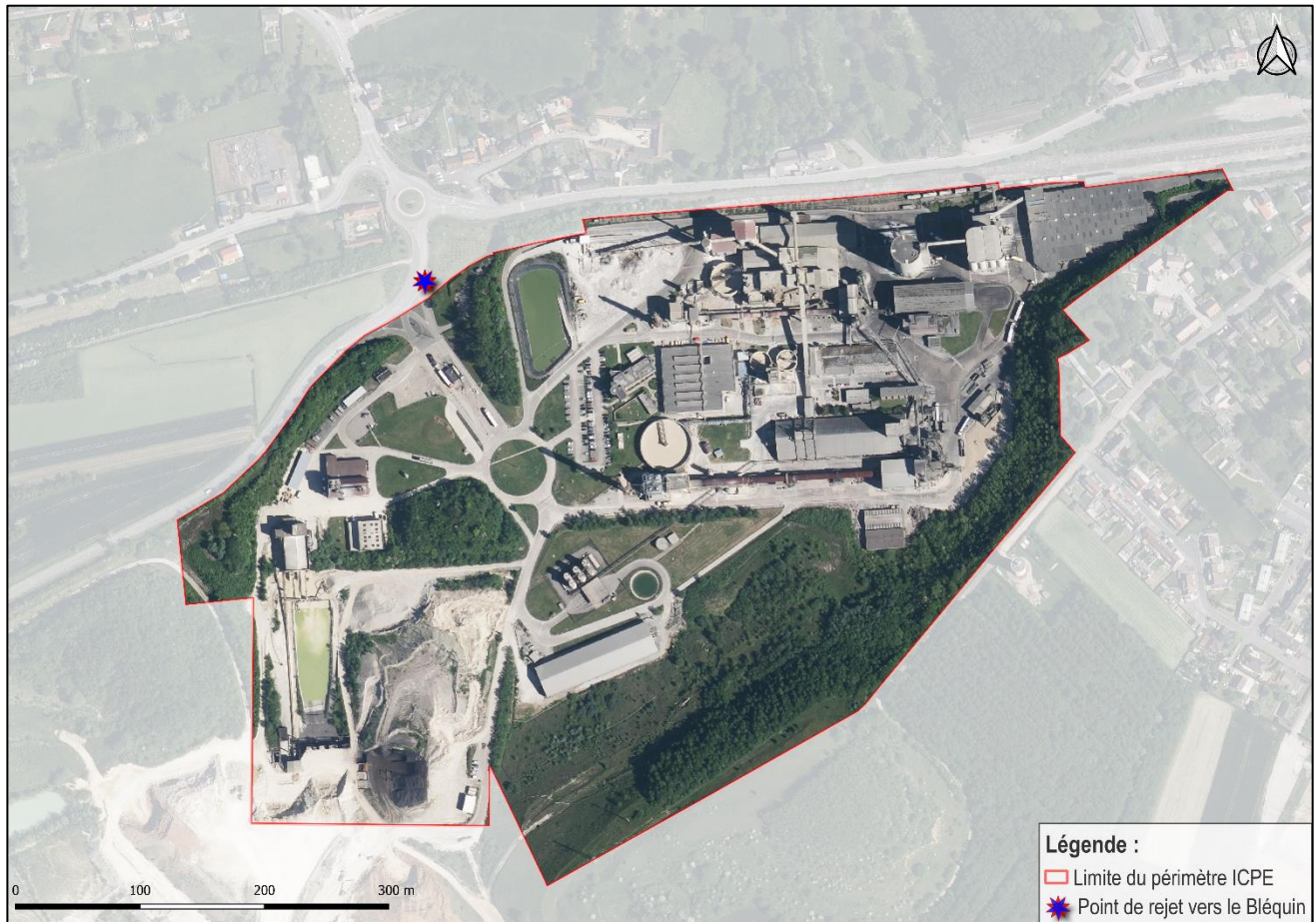


Figure 76 : Localisation du point de rejet des eaux pluviales vers le Bléquin

VIII.7. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS DE GESTION DES EAUX

Outre l'analyse de l'impact de l'exploitation actuelle et future de l'établissement EQIOM de Lumbres, une analyse de sa compatibilité avec les dispositions des schémas de gestion des eaux identifiés sur le territoire à savoir le SDAGE du bassin Artois-Picardie pour la période 2022-2027 doit être menée. L'analyse de ce schéma est l'objet du tableau suivant.

VIII.7.1. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SDAGE ARTOIS-PICARDIE 2022-2027

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 1 Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides	Orientation A-1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	
	Disposition A-1.1 : Limiter les rejets	L'établissement EQIOM, dans sa configuration actuelle comme future, n'est pas à l'origine de rejets d'eaux dites industrielles. Seules des eaux pluviales traitées sont rejetées au milieu naturel par l'intermédiaire du Bléquin. 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.
	Disposition A-1.2 : Améliorer l'assainissement non collectif	Les eaux sanitaires générées au niveau des sanitaires et locaux sociaux de l'établissement EQIOM sont collectées et traitées par un dispositif d'épuration autonome correctement dimensionné et régulièrement entretenu. Une société spécialisée est chargée des pompages et du transport vers une installation de traitement régulièrement autorisée.
	Disposition A-1.3 : Améliorer les réseaux de collecte	Les réseaux de collecte en place et projetés dans le cadre du projet de modernisation de la cimenterie de Lumbres sont de type séparatif. Les eaux usées sanitaires bénéficient d'un réseau de gestion distinct de celui dédié à la gestion des eaux pluviales. L'ensemble des réseaux sont curables et bénéficient de regards de visite conformément à la réglementation en vigueur.
	Orientation A-2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	
	Disposition A-2.1 : Gérer les eaux pluviales	Dans le cadre des futurs aménagements projetés par la société EQIOM, la création de nouvelles surfaces imperméabilisées a été réduite au strict minimum, en tenant compte des impératifs liés aux conditions de sécurité qui doivent rester garanties. Compte tenu des activités du site, la création de nouvelles surfaces imperméabilisées visant à réduire le risque de pollution des sols en cas d'incident est un impératif. Ces nouvelles surfaces imperméabilisées seront associées au réseau de gestion des eaux pluviales existant qui compte plusieurs ouvrages de collecte des eaux pluviales et qui permettent également de confiner sur site une éventuelle pollution générée par un épandage ou l'extinction d'un éventuel incendie. Dans le cadre de la présente demande les modalités de gestion des eaux pluviales actuellement mise en œuvre seront conservées.

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 1 Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides	Disposition A-2.2 : Réaliser les zonages pluviaux	Cette disposition vise à favoriser et organiser la gestion locale des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme, elle ne concerne donc pas directement les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Orientation A-3 : Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire	
	Disposition A-3.1 : Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates	Cette disposition concerne le secteur agricole, elle ne concerne donc pas directement les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM. La cimenterie de Lumbres n'est pas à l'origine de rejets de nitrates.
	Disposition A-3.2 : Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs environnementaux	Enjeux de gouvernance en lien avec le secteur agricole.
	Disposition A-3.3 : Accompagner la mise en œuvre du Programme d'Actions Régional (PAR) Nitrates en application de la directive nitrates	
	Orientation A-4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer	
	Disposition A-4.1 : Limiter l'impact des réseaux de drainage	Cette disposition ne concerne pas l'établissement EQIOM qui n'est pas doté d'un réseau de drainage.
	Disposition A-4.2 : Gérer les fossés, les aménagements d'hydraulique douce et les ouvrages de régulation	Ces dispositions concernent le secteur agricole, elles ne concernent donc pas directement les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Disposition A-4.3 : Éviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage	
	Disposition A-4.4 : Conserver les sols	
	Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	
	Disposition A-5.1 : Définir l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau	Cette disposition vise les collectivités territoriales et les Commissions Locales de l'Eau des SAGE. Elle ne concerne donc pas directement les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
Disposition A-5.2 : Préserver les connexions latérales des cours d'eau	Cette disposition vise à rétablir les connexions latérales des cours d'eau pour préserver et restaurer leur fonctionnalité et ne concerne pas directement les activités de l'établissement EQIOM, qui n'affectent pas les connexions latérales des cours d'eau du secteur d'étude.	

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM	
Enjeu 1 Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides	Disposition A-5.3 : Mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau	Cette disposition vise les collectivités et ne concerne donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.	
	Disposition A-5.4 : Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques	L'établissement EQIOM n'est pas traversé par un cours d'eau. Cette disposition ne concerne donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.	
	Disposition A-5.5 : Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors des travaux	Le projet porté par EQIOM ne comprend pas de travaux visant les cours d'eau du secteur d'étude.	
	Disposition A-5.6 : Limiter les pompages risquant d'assécher, d'altérer ou de saliniser les milieux aquatiques	L'établissement EQIOM n'est et ne sera pas à l'origine d'opérations de pompage au niveau du Bléquin ou de l'Aa. Ces dispositions ne concernent donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.	
	Disposition A-5.7 : Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur des cours d'eau en déficit quantitatif		
	Orientation A-6 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée		De manière globale, il s'agit d'enjeux de gouvernance qui ne concerne pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM. Pour autant, dans le cadre du projet de nouveau four K6, 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.
	Disposition A-6.1 : Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale		
	Disposition A-6.2 : Assurer, sur les aménagements hydroélectriques, la circulation des espèces et des sédiments dans les cours d'eau		
	Disposition A-6.3 : Assurer une continuité écologique à échéance différenciée selon les objectifs environnementaux		
	Disposition A-6.4 : Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles		
Orientation A-7 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité		Cette disposition concerne les modalités d'intervention lors des travaux visant les milieux aquatiques. Le projet porté par EQIOM n'engendrera pas de travaux sur des milieux aquatiques, cette disposition ne concerne donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.	
Disposition A-7.1 : Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques			

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 1 Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides	Disposition A-7.2 : Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Cette disposition concerne les moyens de lutte contre les espèces exotiques envahissantes au sein des milieux aquatiques, cette disposition ne concerne donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM. Les terrains de la cimenterie sont en effet dépourvus de milieux aquatiques. A noter toutefois qu'en cas de détection d'espèces exotiques envahissantes lors de l'entretien des espaces extérieurs (espaces verts, bassins de gestion des eaux), des mesures seraient prises afin d'en limiter la prolifération.
	Disposition A-7.3 : Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau	Les ouvrages de gestion des eaux présents au sein de la cimenterie EQIOM ne répondent pas à la définition de « plans d'eau » au sens de la réglementation en vigueur. Notons par ailleurs qu'aucune création d'ouvrages dédiés à la gestion des eaux n'est projetée dans le cadre de la présente demande.
	Disposition A-7.4 : Inclure la fonctionnalité écologique dans les porter à connaissance	Cette disposition concerne les procédures liées aux documents d'urbanisme, elle ne concerne donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Disposition A-7.5 : Identifier et prendre en compte les enjeux liés aux écosystèmes aquatiques	Enjeu de gouvernance en lien avec les collectivités territoriales et les documents d'urbanisme qui ne concerne pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Orientation A-8 : Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière	
	Disposition A-8.1 : Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières	Ces dispositions visent le secteur des carrières et ne concerne donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM. Il est rappelé que la présente demande d'autorisation concerne les activités mises en œuvre au sein de la cimenterie et n'a pas de lien avec l'extension ou la remise en état de la carrière exploitée par EQIOM.
	Disposition A-8.2 : Remettre les carrières en état après exploitation	
	Orientation A-9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	
	Disposition A-9.1 : Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE	Ces dispositions concernent l'identification, la gestion, l'entretien et la protection des zones humides. Il est ici précisé que l'emprise de la cimenterie EQIOM est dépourvue de zones humides et que les activités du site, dans sa configuration actuelle comme future, ne sont pas susceptibles d'impacter les zones humides référencées au sein du secteur d'étude. A ce titre, ces dispositions ne concernent donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Disposition A-9.2 : Gérer, entretenir et préserver les zones humides	
Disposition A-9.3 : Préserver les zones humides* dans les documents d'urbanisme		
Disposition A-9.4 : Eviter les habitations légères de loisirs dans les zones humides et l'espace de bon fonctionnement* des cours d'eau		

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 1 Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides	Disposition A-9.5 : Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau	Cf. Eléments présentés en page précédente.
	Orientation A-10 : Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	
	Disposition A-10.1 : Améliorer la connaissance des micropolluants	Disposition visant les services de l'état et ses établissements publics compétents, elle ne concerne donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Orientation A-11 : Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	
	Disposition A-11.1 : Adapter les rejets de micropolluants aux objectifs environnementaux	Disposition visant les services de l'état qui ne concerne les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Disposition A-11.2 : Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations	Les rejets aqueux générés par l'établissement sont uniquement composés d'eaux pluviales prétraitées qui rejoignent le Bléquin et d'eaux usées sanitaires traitées qui sont pris en charge par un prestataire dédié. A ce titre, la société EQIOM n'est pas à l'origine de rejets vers un ouvrage d'épuration public.
	Disposition A-11.3 : Eviter d'utiliser des produits toxiques	Hormis pour certaines catégories de déchets valorisés au niveau des lignes de cuisson, les activités réalisées au sein de la cimenterie EQIOM ne mettent pas en œuvre de produits toxiques. Ces déchets sont incinérés sur site et ne sont donc pas susceptibles de polluer les milieux aquatiques environnants.
	Disposition A-11.4 : Réduire à la source les rejets de substances dangereuses	Dispositions visant les services de l'état qui ne concernent les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Disposition A-11.5 : Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires	Cette disposition vise les exploitants agricoles, les collectivités et les gestionnaires d'espaces, elle ne concerne donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM. Précisons toutefois que l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts situés au sein de la cimenterie est d'ores-et-déjà proscrite.
	Disposition A-11.6 : Se prémunir contre les pollutions accidentelles	La cimenterie EQIOM est dotée de plusieurs ouvrages étanches permettant de retenir une éventuelle pollution ou les eaux générées par l'extinction d'un incendie. En effet, 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, transitent avant de rejoindre le milieu naturel. Ce bassin est associé à une pompe de relevage pouvant être coupée en cas d'incident.
Disposition A-11.7 : Caractériser les sédiments avant tout remaniement ou retrait	Les activités actuelles et futures de la société EQIOM ne sont pas associées à des opérations de remaniement ou de retrait des sédiments.	

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 1 Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides	Disposition A-11.8 : Construire des plans spécifiques de réduction de pesticides à l'initiative des SAGE	Dispositions visant les services de l'état qui ne concerne les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Orientation A-12 : Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués Disposition A-12.1 : Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués	Disposition visant les services de l'état qui ne concerne donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM. A noter toutefois que des investigations visant à qualifier l'état des sols au droit de la cimenterie ont d'ores-et-déjà été réalisées et seront étendues aux zones susceptibles d'accueillir de nouveaux aménagements. En complément, l'exploitant de l'établissement EQIOM réalise un suivi périodique de la qualité des eaux souterraines circulant au droit du site, ce suivi laisse apparaître que les activités de la cimenterie n'ont pas impacté la qualité des eaux souterraines.
Enjeu 2 Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes	Orientation B-1 : Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE	
	Disposition B-1.1 : Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir	Disposition visant les services de l'état qui ne concerne les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Disposition B-1.2 : Préserver les aires d'alimentation des captages	Disposition visant les services de l'état (urbanisme, règlements des SAGE) qui ne concerne les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Disposition B-1.3 : Reconquérir la qualité de l'eau des captages prioritaires	Cette disposition vise les collectivités territoriales et leurs groupements compétents exploitant les captages prioritaires afin qu'ils entament une démarche d'amélioration des captages dont l'eau présente une qualité dégradée par les nitrates ou les pesticides. Cette disposition ne concerne donc pas les activités de la société EQIOM. Rappelons que l'établissement n'est pas situé au sein d'un périmètre de protection d'un captage AEP.
	Disposition B-1.4 : Etablir des contrats de ressources	Cette disposition vise les collectivités locales afin qu'elles établissent des contrats de ressources prévoyant le financement des actions spécifiques de protection de certains captages AEP. Cette disposition ne concerne donc pas les activités de la société EQIOM.
	Disposition B-1.5 : Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentation de captages	Cette disposition vise les collectivités et les acteurs du territoire afin qu'ils veillent à protéger et restaurer les aires d'alimentation des captages en orientant l'usage des sols. Cette disposition ne concerne donc pas les activités de la société EQIOM.
	Disposition B-1.6 : En cas de traitement de potabilisation, reconquérir la qualité de l'eau	Cette disposition concerne les collectivités territoriales qui ont recours à un traitement de potabilisation lorsque les eaux sont polluées aux nitrates ou aux produits phytosanitaires. Cette disposition ne concerne donc pas les activités de la société EQIOM.
	Disposition B-1.7 : Maitriser l'exploitation du gaz de couche	Les activités réalisées par la société EQIOM n'ont aucun lien avec l'exploitation du gaz de couche.

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 2 Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes	Orientation B-2 : Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau	
	Disposition B-2.1 : Améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau	Cette disposition vise l'autorité administrative et ne concerne donc pas l'établissement EQIOM.
	Disposition B-2.2 : Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place	Cette disposition vise les collectivités territoriales et les services d'urbanisme et ne concerne donc pas l'établissement EQIOM.
	Disposition B-2.3 : Définir un volume disponible	Cette disposition vise les SAGE afin qu'une répartition par usages soit définie par sous bassin et pas les activités de la société EQIOM. Selon le SDAGE, cette disposition devrait être appliquée a minima pour les territoires identifiés en tension quantitative. Le secteur de Lumbres est situé dans un territoire en tension quantitative à moyen terme selon le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027. Rappelons que dans le cadre de la présente demande, la société EQIOM s'engage à diminuer ses prélèvements d'eau souterraine avec un passage de 380 000 à 200 000 m³/an.
	Disposition B-2.4: Définir une durée des autorisations de prélèvements	Cette disposition vise l'autorité administrative afin que des limitations temporelles soient imposées aux autorisations de prélèvement. Elle propose également que des révisions périodiques des durées des autorisations ainsi que des volumes prélevés soient réalisées. Cette disposition ne concerne donc pas directement les activités de la société EQIOM.
	Orientation B-3 : Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives	
	Disposition B-3.1 : Inciter aux économies d'eau	Cette disposition vise les collectivités territoriales et leurs partenaires afin d'inciter les principaux consommateurs à économiser la ressource en eau via des actions de sensibilisation et éventuellement des incitations financières. Cette disposition ne concerne donc pas directement la société EQIOM, qui est par ailleurs d'ores-et-déjà informée et sensibilisée au sujet des économies d'eau.
	Disposition B-3.2 : Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible	La majorité de l'eau consommée au sein de l'établissement provient de forages. L'eau potable n'est utilisée que pour les besoins sanitaires du personnel et la production d'eau adoucie, les quantités resteront limitées. Les eaux pluviales des espaces imperméabilisés sont récupérées dans des bassins dimensionnés à cet effet et peuvent ainsi être réutilisées dans le process en substitution de l'eau potable.
Disposition B-3.3 : Etudier le recours à des ressources complémentaires pour l'approvisionnement en eau potable	Cette disposition vise les collectivités et ne concerne donc pas les activités réalisées et projetées par la société EQIOM.	

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 2 Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes	Orientation B-4 : Anticiper et assurer une gestion de crise efficace, en prévision, ou lors des étiages sévères	
	Disposition B-4.1 : Respecter les seuils hydrométriques de crise de sécheresse	Cette disposition vise à faire respecter les seuils hydrométriques durant les périodes d'étiage sévères, elle ne concerne donc pas l'établissement EQIOM qui n'est pas à l'origine de prélèvements directs dans les masses d'eau superficielles. Il est en effet rappelé que la majorité de l'eau consommée au sein de l'établissement provient de forages. L'eau potable n'est utilisée que pour les besoins sanitaires du personnel et la production d'eau adoucie, les quantités resteront limitées.
	Orientation B-5 : Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable	
	Disposition B-5.1 : Limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution	Cette disposition vise les collectivités afin qu'elles veillent à limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution et ne concerne donc pas directement l'établissement EQIOM. Il est toutefois précisé que des recherches de fuite et un suivi des consommations d'eau sont réalisés par l'exploitant de l'établissement EQIOM qui veille à limiter ses consommations d'eau potable.
	Orientation B-6 : Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères	
	Disposition B-6.1 : Associer les structures belges à la réalisation des SAGE frontaliers Disposition B-6.2 : Organiser une gestion coordonnée de l'eau au sein des Commissions Internationales Escaut et Meuse	Ces dispositions visent les collectivités, les autorités belges et les acteurs des SAGE et ne concernent pas les activités de la société EQIOM.
Enjeu 3 S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets des inondations	Orientation C-1 : Limiter les dommages liés aux inondations	
	Disposition C-1.1 : Préserver le caractère inondable des zones identifiées	Ces dispositions visent les collectivités et les services d'urbanisme et ne concernent pas les activités de la société EQIOM.
	Disposition C-1.2 : Préserver, gérer et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues	
	Orientation C-2 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	
Disposition C-2.1 : Ne pas aggraver les risques d'inondations	Dans le cadre du projet, l'imperméabilisation a été limitée aux installations et aux voies de circulation qui doivent résister à la circulation des poids-lourds. Dès que possible, les espaces sont laissés engazonnés pour favoriser l'infiltration. Par ailleurs, les eaux pluviales qui ruissellent sur les surfaces imperméabilisées sont recueillies dans des ouvrages tampon dimensionnés à cet effet. Le rejet de ces bassins est contrôlé par des pompes. Ainsi, en cas d'inondations, notamment à l'aval du site, l'usine peut limiter ses rejets, grâce à ses bassins de rétention et par la surface complémentaire d'expansion offerte par la carrière.	

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 3 S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets des inondations	Orientation C-3 : Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants	
	Disposition C-3.1 : Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versants	Cette disposition concerne les projets de lutte contre les inondations, les activités de la société EQIOM ne sont pas concernées.
	Orientation C-4 : Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau*	
	Disposition C-4.1 : Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme	Disposition visant les services de l'état (urbanisme, règlements des SAGE) qui ne concerne pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
Enjeu 4 Protéger le milieu marin	Orientation D-1 : Réaliser ou réviser les profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture mentionnées dans le registre des zones protégées	
	Disposition D-1.1 : Mettre en place ou réviser les profils de vulnérabilité des eaux de baignades et conchylicoles	Disposition visant les services de l'état qui ne concerne pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
	Orientation D-2 : Limiter les risques microbiologiques en zone littorale ou en zone d'influence des bassins versants définie dans le cadre des profils de vulnérabilité pour la baignade et la conchyliculture	
	Disposition D-2.1 : Limiter les risques microbiologiques en zone littorale ou en zone d'influence des bassins versants définie dans le cadre des profils de vulnérabilité pour la baignade et la conchyliculture	Les activités de la société EQIOM ne sont pas susceptibles d'engendrer des risques microbiologiques à même d'impacter les littoraux ou des zones de baignade ou de conchyliculture.
	Orientation D-3 : Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des navires	
	Disposition D-3.1 : Réduire les pollutions issues des installations portuaires	Cette disposition concerne les installations portuaires et le littoral. Elle ne concerne donc pas les activités de l'établissement EQIOM.
	Orientation D-4 : Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation et la présence de déchets sur terre et en mer	
	Disposition D-4.1 : Mesurer les flux de nutriments à la mer	Cette disposition vise les autorités administratives afin qu'elles mettent en place un réseau de surveillance des flux de nutriments à la mer. Elle ne concerne donc pas les activités de l'établissement EQIOM.
Disposition D-4.2 : Réduire les quantités de déchets en mer, sur le littoral et sur le continent	Les activités réalisées et projetées par la société EQIOM n'engendrent pas de pollution marine.	

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 4 Protéger le milieu marin	Orientation D-5 : Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de dragage et de clapage	
	Disposition D-5.1 : Evaluer l'impact lors des dragages-immersions des sédiments portuaires	La société EQIOM ne réalise pas d'opérations en lien avec les sédiments marins, ces dispositions ne concernent donc pas les activités de la cimenterie de Lumbres.
	Disposition D-5.2 : S'opposer à tout projet d'immersion en mer de sédiments présentant des risques avérés de toxicité pour le milieu	
	Orientation D-6 : Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte	
	Disposition D-6.1 : Prendre en compte la protection du littoral dans tout projet d'aménagement et de planification urbaine	Cette disposition concerne la protection du littoral et pas les activités de la société EQIOM.
	Orientation D-7 : Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement et d'activités	
	Disposition D-7.1 : Préserver les milieux riches et diversifiés facteurs d'équilibre du littoral	Ces dispositions concernent le littoral et la préservation des milieux marins. Les activités réalisées et projetées au sein de la cimenterie de Lumbres n'interfèrent pas avec les milieux marins, ces dispositions ne concernent donc pas la société EQIOM.
Disposition D-7.2 : Rendre compatible les schémas régionaux des carrières avec la diversité des habitats marins		
Enjeu 5 Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau	Orientation E-1 : Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE	
	Disposition E-1.1 : Faire un rapport annuel des actions des SAGE	Ces dispositions visent les institutions en lien avec la mise en œuvre des SAGE du bassin Artois-Picardie. Elles ne concernent donc pas les activités de la société EQIOM.
	Disposition E-1.2 : Développer les approches inter SAGE	
	Disposition E-1.3 : Sensibiliser et informer sur les écosystèmes aquatiques au niveau des SAGE	

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 5 Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau	Orientation E-2 : Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs environnementaux	
	Disposition E-2.1 : Mener des politiques d'aides publiques concourant à réaliser les objectifs environnementaux du SDAGE et du document stratégique de la façade maritime Manche Est – mer du Nord, ainsi que les objectifs du PGRI	Ces dispositions visent les institutions en lien avec la mise en œuvre du SDAGE du bassin Artois-Picardie. Elles ne concernent donc pas les activités de la société EQIOM.
	Disposition E-2.2 : Viser une organisation du paysage administratif de l'eau en s'appuyant sur la Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE)	
	Disposition E-2.3 : la prise en compte de l'évaluation des politiques publiques de l'eau	
	Orientation E-3 : Former, informer et sensibiliser	
	Disposition E-3.1 : Soutenir les opérations de formation et d'information sur l'eau	Disposition à visée pédagogique qui ne concerne pas les activités de la société EQIOM.
	Orientation E-4 : Adapter, développer et rationaliser la connaissance	
	Disposition E-4.1 : Acquérir, collecter, banqueriser, vulgariser et mettre à disposition les données relatives à l'eau	Disposition à visée pédagogique qui ne concerne pas les activités de la société EQIOM.
	Disposition E-4.2 : S'engager dans une gestion patrimoniale	Disposition visant les collectivités afin d'entamer une démarche de connaissance et de gestion patrimoniale de leurs réseaux, elle ne concerne donc pas les activités de la société EQIOM.
	Orientation E-5 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau dans l'atteinte des objectifs environnementaux	
	Disposition E-5.1 : Développer les outils économiques d'aide à la décision	Ces dispositions visent les institutions, collectivités territoriales et les acteurs du SDAGE, elles ne concernent pas les activités de la société EQIOM.
Disposition E-5.2 : Renforcer l'application du principe pollueur-payeur		
Disposition E-5.3 : Renforcer la tarification incitative de l'eau		

Enjeux	Orientations et dispositions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Enjeu 5 Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau	Orientation E-6 : S'adapter au changement climatique	
	Disposition E-6.1 : S'adapter au changement climatique	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 phase 2 du projet permettra en complément de supprimer presque totalement les émissions de CO ₂ liées à l'activité de production de clinker. 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.
	Orientation E-7 : Préserver la biodiversité	
	Disposition E-7.1 : Préserver la biodiversité	Dans le cadre de la présente demande, une étude faune, flore, habitats a été réalisée, elle est présentée dans son intégralité en Annexe 2 de la présente étude d'impact. Cette étude, basée sur plusieurs passages, a permis d'identifier les principaux enjeux écologiques présents dans le secteur d'implantation de la cimenterie de Lumbres. 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.

Tableau 42 : Compatibilité du projet EQIOM avec les orientations du SDAGE du bassin Artois-Picardie pour la période 2022-2027

VIII.7.2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SAGE DE L'AUDOMAROIS

La commune de Lumbres est intégrée au périmètre du SAGE de l'Audomarois dont la dernière version a été approuvée par la commission locale de l'eau (CLE), le 15 janvier 2013. Il est toutefois précisé qu'une révision partielle, visant certaines dispositions relatives à la définition des volumes prélevables et leur répartition par usage, a été lancée en 2019 et a été approuvée par l'arrêté préfectoral du 22 novembre 2021. L'analyse de la compatibilité des modalités d'exploitation futures de l'établissement EQIOM avec les enjeux du SAGE est présentée ci-après :

Thèmes	Objectifs	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Sauvegarde de la ressource en eau	Objectif 1 Protéger les ressources exploitées actuellement.	Parmi les différentes orientations associées à ces objectifs, peu concernent le domaine industriel puisque la majorité d'entre elles sont à destination des communes et des collectivités territoriales. A noter toutefois que l'orientation M [1.2.]19 vise à encourager les industriels à maîtriser leur consommation d'eau et à mettre en place des actions concrètes. Dans ce cadre, le projet porté par la société EQIOM, qui va permettre une nette diminution des consommations, en lien avec le passage d'une production en voie humide vers une production en voie sèche, apparaît compatible avec cette orientation. Il est en effet rappelé que la société EQIOM s'engage à diminuer ses prélèvements annuels d'eau souterraine de plus de 180 000 m ³ .
	Objectif 2 Garantir la satisfaction des besoins à l'horizon 2050	En complément, l'orientation M [1.2.]20 vise à encourager les industriels à réutiliser les eaux pluviales afin de réduire leur consommation d'eau potable. Dans ce cadre, les modalités d'exploitation actuelles et futures de la cimenterie EQIOM apparaissent compatibles avec cette orientation puisque les eaux pluviales produites à l'échelle de la cimenterie sont, par l'intermédiaire du bassin « toyo », partiellement réutilisées pour la production du cru, en situation actuelle, et pour la préparation des ajouts au cru en situation future.
	Objectif 3 Améliorer la connaissance	L'ensemble des orientations liées à cet objectif concernent le Commission Locale de l'Eau (CLE) et visent à développer les connaissances en lien avec les aspects quantitatifs et qualitatifs des eaux souterraine. Elles ne concernent donc pas les activités mises en œuvre et projetées par la société EQIOM.
Lutte contre les pollutions	Objectif 4 Améliorer le taux de raccordement et le rendement épuratoire de l'assainissement collectif et non collectif	En règle générale, cette orientation vise les collectivités territoriales et leurs groupements. Il est toutefois rappelé que les activités menées au sein de l'établissement EQIOM, dans sa configuration actuelle comme future, ne sont pas à l'origine de rejets d'eaux dites « industrielles » vers le réseau public ou le milieu naturel. L'établissement n'est par ailleurs pas doté d'une installation de traitement d'eaux industrielles. De plus, les eaux sanitaires générées au niveau des sanitaires et locaux sociaux de l'établissement EQIOM sont et resteront collectées et traitées par un dispositif d'épuration autonome correctement dimensionné et régulièrement entretenu. Une société spécialisée est chargée des pompages et du transport vers une installation de traitement régulièrement autorisée.

Thèmes	Objectifs	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Lutte contre les pollutions	Objectif 5 Prévention des pollutions d'origine industrielle	Les activités de l'établissement EQIOM ne sont pas à l'origine de rejets d'eaux dites « industrielles », à ce titre, seules des eaux pluviales sont périodiquement rejetées au milieu naturel par l'intermédiaire du Bléquin. Les rejets d'eaux pluviales sont et resteront réalisés par bâchée par l'intermédiaire d'une pompe de relevage. Ainsi, l'établissement EQIOM n'est pas à l'origine de rejets continus au milieu naturel. La qualité des eaux pluviales rejetées au milieu naturel fait l'objet d'un suivi périodique visant à garantir que les teneurs en polluants contenus dans les eaux sont compatibles avec les normes de rejet au milieu naturel. Notons également que les eaux pluviales sont systématiquement traitées via un séparateur d'hydrocarbures couplé à un dispositif de décantation avant de rejoindre le milieu naturel. En complément, rappelons que les zones d'activité et de stockage de la cimenterie sont intégralement imperméabilisées et que l'établissement est doté d'ouvrages étanches permettant de recueillir et confiner une éventuelle pollution.
	Objectif 6 Maîtrise des pollutions d'origine agricole	Cet objectif est lié au secteur agricole et ne concerne donc pas les activités de la société EQIOM.
	Objectif 7 Gestion des effluents organiques	Cet objectif est principalement lié au secteur agricole ainsi qu'aux producteurs d'effluents organiques (boues) et ne concerne pas les activités réalisées au sein de la cimenterie EQIOM qui ne sont pas à l'origine d'une production d'effluents organiques. Il est par ailleurs rappelé que les effluents pompés au niveau de dispositif d'assainissement des eaux usées sanitaires de la cimenterie sont traitées au sein d'une installation de traitement autorisée dédiée à cet effet. En complément, les boues collectées au niveau des dispositifs d'assainissement des eaux pluviales, lors des opérations de curage, sont injectées au sein du broyeur à coke de pétrole après séchage. Ces boues sont donc valorisées sur site.
	Objectif 8 Prévenir et réduire les pollutions générées par les produits phytosanitaires, les nitrates et les Orthophosphates en zone agricole et non agricole	Cet objectif est lié au secteur agricole et ne concerne donc pas les activités de la société EQIOM qui n'est et ne sera pas à l'origine de rejets de produits phytosanitaires, de nitrates ou d'Orthophosphates.
Valorisation des milieux humides et aquatiques	Objectif 9 Restaurer et entretenir les cours d'eau et les chevelus associés dans le respect des fonctions écologiques hydrauliques et paysagères essentielles	Ces objectifs ne concernent pas les activités de la société EQIOM, qui n'ont pas d'impact sur les cours d'eau du secteur d'étude et leur continuité écologique. Il est par ailleurs rappelé que la cimenterie n'est traversée par aucun cours d'eau.
	Objectif 10 Assurer la continuité écologique des cours d'eau	

Thèmes	Objectifs	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Valorisation des milieux humides et aquatiques	Objectif 11 Préserver, restaurer les zones humides à enjeux	Cet objectif concerne l'identification, la gestion, l'entretien et la protection des zones humides. Il est ici précisé que l'emprise de la cimenterie EQIOM est dépourvue de zones humides et que les activités du site, dans sa configuration actuelle comme future, ne sont pas susceptibles d'impacter les zones humides référencées au sein du secteur d'étude. A ce titre, ces dispositions ne concernent donc pas les activités réalisées ou projetées par la société EQIOM.
Gestion de l'espace et des écoulements	Objectif 12 Connaissance et prévention de la vulnérabilité	Ces objectifs visent les collectivités et le SmaageAa afin de développer les connaissances des acteurs publics sur le risque d'inondation et l'identification des zones potentiellement soumises à ce risque majeur. Il ne concerne donc pas les activités menées au sein de la cimenterie EQIOM dont les terrains ne sont pas particulièrement soumis à ce risque majeur (cf. chapitre suivant). Par ailleurs, les aménagements présents et projetés au sein de la cimenterie EQIOM ne sont pas susceptibles d'aggraver le risque d'inondation puisqu'aucune barrière à l'écoulement des eaux superficielles n'est présente au sein de l'établissement. De plus, les modalités de gestion des eaux pluviales mises en œuvre au sein de la cimenterie qui allient le recyclage, le stockage et la régulation des eaux pluviales produites au droit des surfaces imperméabilisées de la cimenterie permettent à contrario de limiter le risque d'inondations par débordement du Bléquin ou de l'Aa en aval hydraulique de l'établissement.
	Objectif 13 Maîtriser les crues en fond de vallée	
	Objectif 14 Maîtriser les écoulements	
Maintien des activités du marais audomarois	Objectif 15 Connaissance et préservation	Ces objectifs concernent les marais Audomarois principalement localisés au Nord de Saint-Omer, à une distance importante de l'établissement EQIOM. Ces objectifs ne concernent donc les activités ou le projet porté par EQIOM qui n'ont pas de lien avec les marais Audomarois.
	Objectif 16 Maîtriser le fonctionnement hydraulique et les niveaux d'eau	
	Objectif 17 Améliorer la qualité de l'eau	

Thèmes	Objectifs	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
	Objectif 18 Gestion des voies d'eau et des berges	Ces objectifs concernent les marais Audomarois principalement localisés au Nord de Saint-Omer, à une distance importante de l'établissement EQIOM. Ces objectifs ne concernent donc les activités ou le projet porté par EQIOM qui n'ont pas de lien avec les marais Audomarois.
	Objectif 19 Maîtriser l'occupation du sol	
	Objectif 20 Mettre en valeur le patrimoine	
Communiquer sensibiliser autour du SAGE	Objectif 21 Développer les compétences et les connaissances sur le thème de l'eau	Ces objectifs sont liés à la mise en œuvre, la diffusion du SAGE de l'Audomarois et sont à destination de la structure porteuse du SAGE et des collectivités. Ils ne concernent donc pas les activités de la société EQIOM.
	Objectif 22 Diffuser le S.A.G.E. et les données du S.A.G.E.	
	Objectif 23 Sensibiliser aux enjeux liés à l'eau sur le territoire	
	Objectif 24 Accompagner les démarches de participation et de coordination	

Tableau 43 : Compatibilité du projet EQIOM avec les orientations du SAGE de l'Audomarois

VIII.8. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

L'établissement EQIOM de Lumbres est et restera exploité de manière à limiter, à la source, la consommation en eau mais également ses rejets aqueux. Dans le cadre de la présente demande, l'exploitant de l'établissement EQIOM s'engage à diminuer ses consommations d'eaux souterraines de 180 000 m³/an, ce qui permettra de réduire la pression sur la nappe phréatique du secteur d'étude et donc d'économiser la ressource en eau au sein de l'Audomarois.

Concernant la production d'effluents au sein de l'établissement EQIOM, toutes les dispositions sont et resteront prises pour que son fonctionnement ne soit pas à l'origine d'un impact marqué sur le milieu récepteur tant quantitativement que qualitativement :

- les eaux usées sanitaires resteront traitées via un dispositif d'assainissement autonome correctement dimensionné et régulièrement entretenu. Le projet porté par la société EQIOM n'impactera pas le fonctionnement ou le dimensionnement de ce dispositif,
- les eaux pluviales produites à l'échelle de la cimenterie sont et resteront épurées par le biais d'un dispositif de décantation couplé à un séparateur d'hydrocarbures, avant de rejoindre le milieu naturel,
- l'établissement est doté de plusieurs ouvrages permettant de collecter les eaux pluviales produites au sein de la cimenterie. Les eaux pluviales qui ne sont pas recyclées sur site sont rejetées, à débit régulé, vers le milieu naturel après avoir été traitées,
- aucune eau de procédé / industrielle n'est et ne sera rejetées au milieu naturel. Les eaux souillées générées par certaines activités annexes sont et resteront détruites sur site ou gérées en tant que déchets via un prestataire agréé.

En situation accidentelle, notamment en cas d'incendie ou de déversement sur les voiries du site, des vannes et des pompes, situées sur les réseaux de gestion des eaux pluviales, permettront de confiner les effluents sur le site.

Ces modalités de gestion sont compatibles avec les orientations et dispositions du SDAGE Artois-Picardie pour la période 2022-2027 et avec les objectifs du SAGE de l'Audomarois.

Ainsi, toutes les dispositions sont et resteront prises pour que le fonctionnement du site ne soit pas à l'origine d'un impact qualitatif et quantitatif sur le milieu récepteur.

IX. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

IX.1. ÉTAT INITIAL DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

IX.1.1. RISQUES NATURELS

IX.1.1.1. Dossier départemental des risques majeurs

Source : DDRM du Pas-de-Calais, édition de 2017 (consultation mai 2022)

L'ensemble des risques naturels et technologiques est synthétisé dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département du Pas-de-Calais de 2017. Ce dernier recense, à l'échelle de la commune de Lumbres, les risques suivants :

- Inondation ;
- Transport de matières dangereuses ;
- Mouvement de terrain (cavités) ;
- Séisme.

IX.1.1.2. Risque sismique

Source : Plan séismes (consultation juillet 2021)

Depuis le 22 octobre 2010 la France est divisée en cinq zones de sismicité croissante de 1 (risque très faible) à 5 (risque fort) en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Les décrets n°2010-1254 et 1255 modifiant les articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement définissent le classement de l'ensemble des communes ainsi que les règles de constructions parasismiques associées.

La commune de Lumbres, comme une large partie du département du Pas-de-Calais, appartient à la zone de sismicité n°2 d'aléa faible, comme illustré ci-dessous :

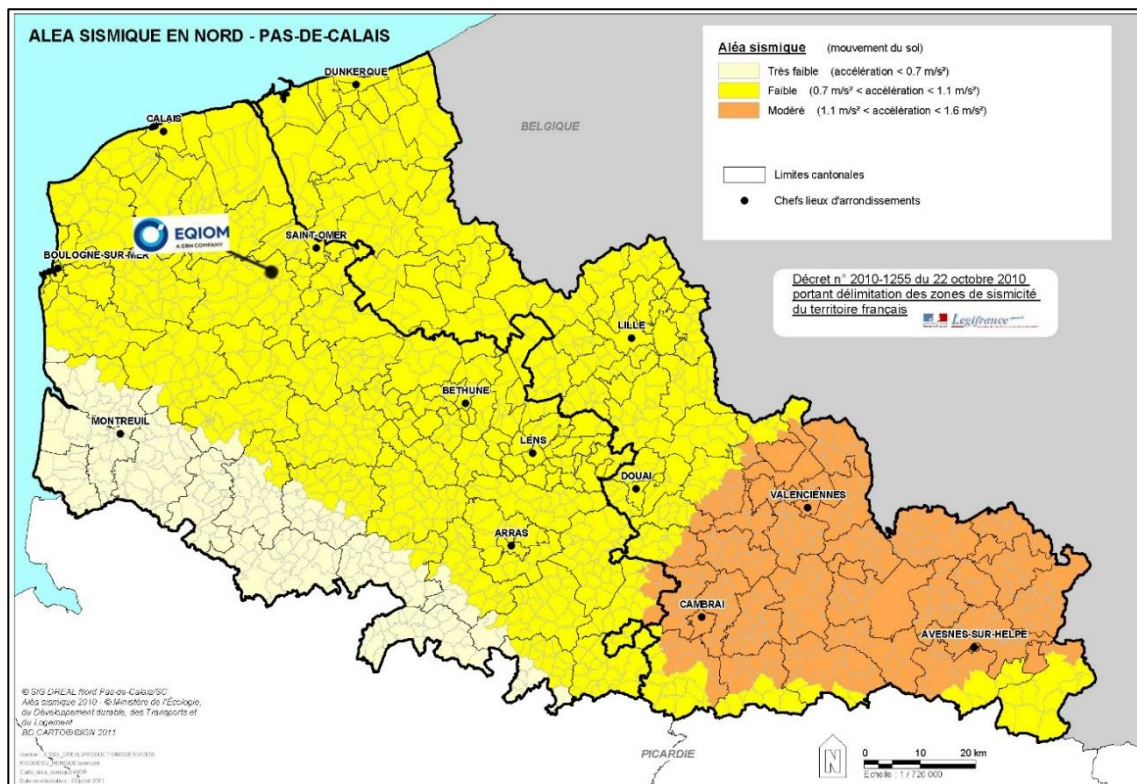


Figure 77 : Carte de l'aléa sismique

IX.1.1.3. Risque d'inondations

a. Inondation par débordement des cours d'eau

Source : Géorisque du ministère en charge de l'écologie (consultation mai 2022)

Le risque majeur d'inondation par débordement de cours d'eau concerne la commune de Lumbres d'après le DDRM du Pas-de-Calais. En effet, la commune est intégrée au périmètre du PPRi de la vallée supérieure de l'Aa approuvé le 7 décembre 2009.

Ce plan concerne près de 30 communes traversées par l'Aa ou ses affluents et constitue l'un des principaux outils de prévention du risque inondation. Le PPRi délimite des zones d'exposition au risque dans lesquelles il régit les possibilités de construction ou d'aménagements, il participe également à la réduction de la vulnérabilité en délimitant des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde des biens existants.

La cartographie présentée ci-après localise l'emplacement de la cimenterie EQIOM par rapport au zonage réglementaire du PPRi :

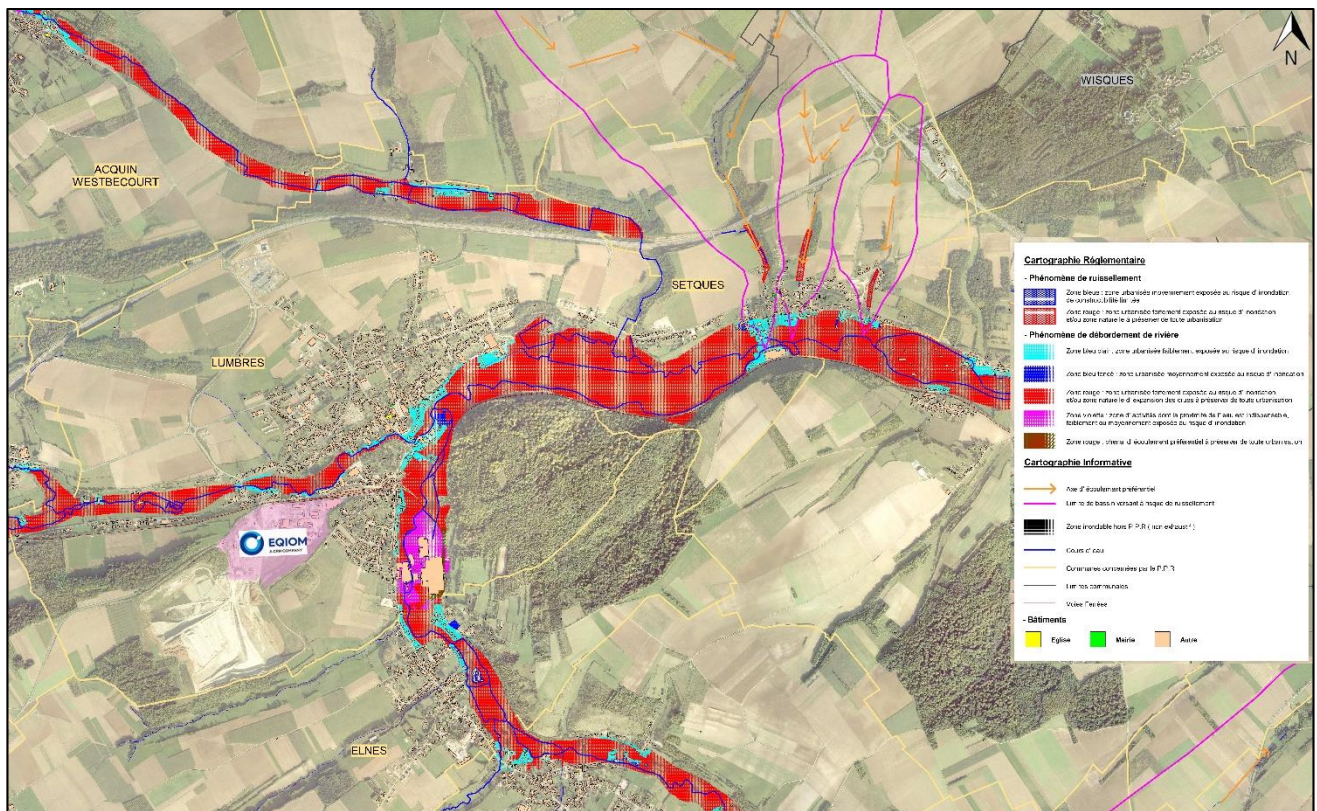


Figure 78 : Localisation de la cimenterie par rapport au zonage réglementaire du PPRi de la Vallée supérieure de l'Aa

Au regard de la cartographie présentée ci-avant, il apparaît que les terrains occupés par la cimenterie EQIOM mais également ceux occupés par la carrière, n'intègrent pas le périmètre du PPRi de la Vallée supérieure de l'Aa. Ainsi, les terrains du projet ne semblent pas être concernés par l'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau.

b. Inondation par remontée de nappes

Source : Portail Internet Inondationsnappes.fr du BRGM et du ministère de l'écologie (consultation mai 2022)

Le second facteur couramment rencontré à l'origine d'inondation est la remontée des nappes d'eaux souterraines, généralement causée par de fortes précipitations ayant engendrée le gonflement des nappes d'accompagnement des rivières. Comme l'illustre l'extrait cartographique suivant, les parcelles occupées par la société la société EQIOM sont partiellement concernées par le risque de remontée de nappes d'eau souterraine.

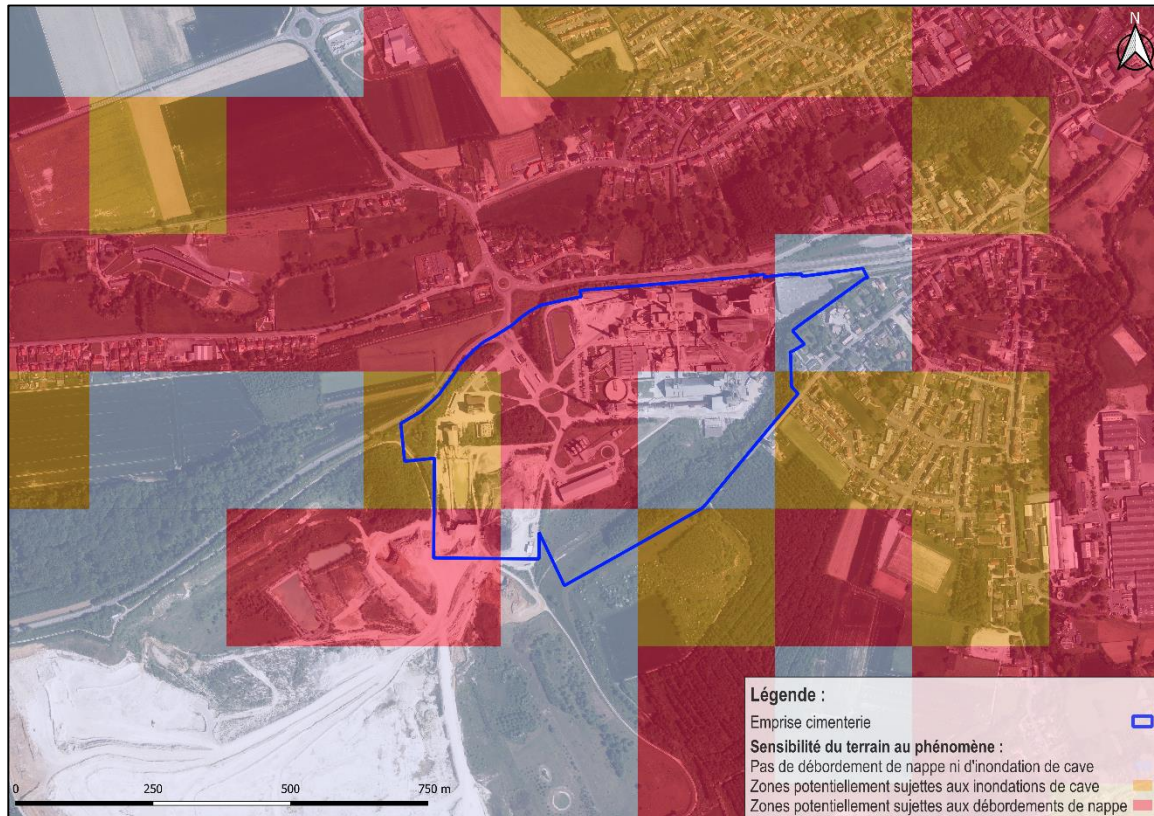


Figure 79 : Sensibilité des terrains au phénomène d'inondation par remontée de nappes

Cette cartographie éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) fait ainsi apparaître que les terrains de la société EQIOM sont partiellement soumis au risque d'inondation par remontée de nappes.

Globalement, toute la partie Nord de la cimenterie est concernée par une forte sensibilité au phénomène de remontées de nappes (rouge), le bâtiment trommel et les installations voisines, situés sur un point haut, sont concernés par une sensibilité moyenne (orange). Il est toutefois précisé que ce classement est uniquement lié à la proximité du Bléquin, les terrains exploités par la société EQIOM n'ayant jamais été sujets à ce phénomène. A l'échelle des installations projetés dans le cadre de la présente demande, les zones concernées par ces nouveaux aménagements sont positionnées dans des secteurs présentant une sensibilité forte ou nulle.

c. Inondation par submersion marine

Au regard de sa situation à l'intérieur des terres, la commune de Lumbres n'est pas concernée par le risque de submersion marine.

d. Inondation par submersion due à une rupture de barrage

Au regard de l'absence de barrages sur le Bléquin et l'Aa, principaux cours d'eau localisés au sein du secteur d'étude, ce risque majeur ne concerne pas la commune de Lumbres et à fortiori les terrains occupés par la cimenterie EQIOM.

IX.1.1.4. Risque de mouvements de terrain

a. Risques de mouvements de terrain par retrait / gonflement des argiles

Source : Portail Internet Géorisques du ministère (consultation mai 2022)

Parmi les causes de mouvements de terrain, l'une des plus rencontrées en France métropolitaine est liée au retrait / gonflement des argiles consécutif à la sécheresse et à la réhydratation du sol. Le BRGM cartographie ce risque spécifique de mouvement de terrain à partir de l'ensemble des événements recensés sur le territoire.

Au niveau de la commune de Lumbres, le risque global lié au retrait-gonflement des argiles est considéré comme faible à moyen. Le DDRM du Pas-de-Calais ne classe d'ailleurs pas ce risque comme un risque majeur à l'échelle de la commune. En effet, et comme l'illustre la figure suivante, la commune de Lumbres est soumise à un aléa allant de « nul » à « moyen » pour certaines zones du territoire communal :

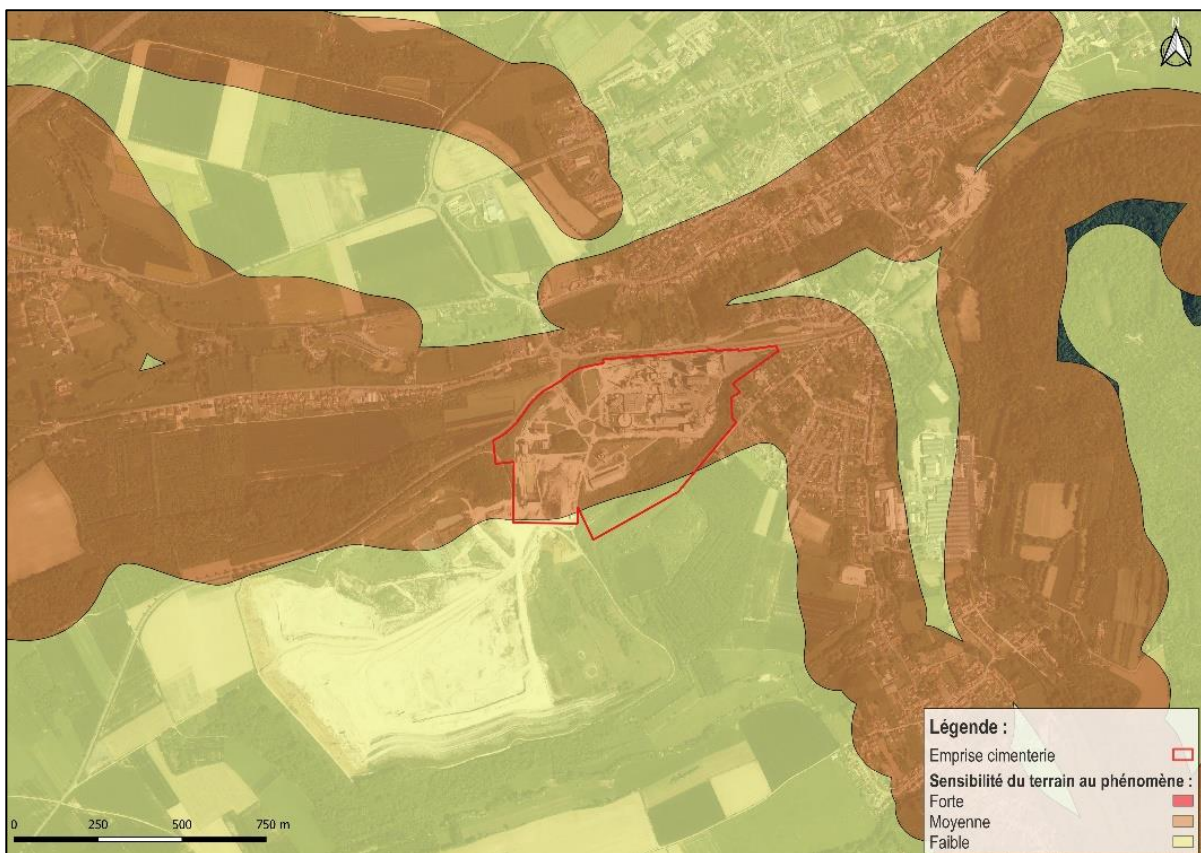


Figure 80 : Aléa retrait-gonflement des argiles à l'échelle du secteur d'étude

A l'échelle des parcelles actuellement occupées par la cimenterie de la société EQIOM, l'aléa est considéré comme modéré. A l'échelle, des aménagements prévus dans le cadre de la présente demande, les zones concernées sont également concernées par un aléa modéré, hormis pour le concasseur et le bâtiment pré-stock qui seront positionnés au sein de l'emprise de la carrière.

Il est néanmoins précisé qu'aucun événement de ce type n'est, à la connaissance de l'industriel et des organismes consultés, à déplorer dans les environs immédiats de l'établissement EQIOM de Lumbres. Il est également rappelé que la cimenterie EQIOM est implantée, depuis 1884, sur un secteur historiquement dédié aux activités extractives nécessaires à la production de ciment. L'argile présent au droit de la cimenterie a donc déjà été extraite.

b. Cavités souterraines

L'ensemble des cavités inventoriées en France est synthétisé sur le portail Géorisques édité par le ministère. Ces cavités présentent des dangers liés à leur instabilité, à la présence possible de « poches » de gaz ainsi qu'à la montée très rapide des eaux lorsqu'il s'agit de cavités souterraines.

Seule une cavité est recensée sur le territoire communal de Lumbres, sa localisation est présentée par la figure suivante :

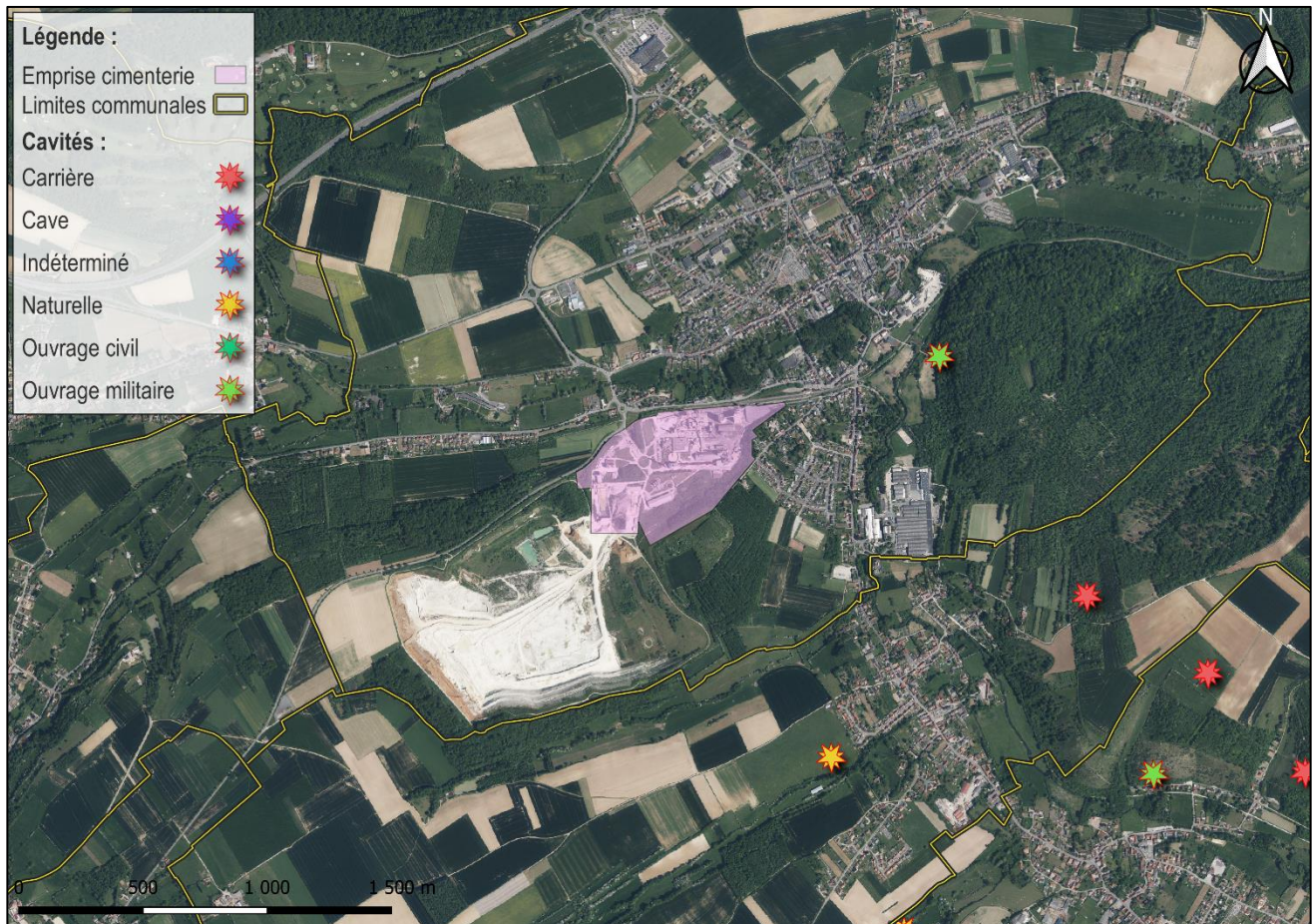


Figure 81 : Localisation des cavités souterraines recensées sur le territoire communal de Lumbres

A l'échelle de l'établissement EQIOM, la cavité la plus proche est localisée à 500 mètres à l'Est. Il s'agit d'une cavité d'origine militaire référencée NPC0001007AA. Ainsi, les terrains occupés par la société EQIOM ne sont pas soumis au risque d'effondrement du fait de la présence de cavités souterraines.

c. Autres causes

Sources : DDRM du Pas-de-Calais, portail Géorisques (consultation mai 2022)

D'autres événements de mouvements de terrain sont inventoriés par le BRGM et notamment des glissements de terrain, des éboulements, des effondrements ou encore des coulées de boue qui peuvent avoir des conséquences humaines et socio-économiques considérables. Ces événements sont synthétisés sur le portail internet Géorisques.

A l'échelle de la commune de Lumbres aucun événement de ce type n'a été recensé. Selon le DDRM du Pas-de-Calais, Lumbres et les communes limitrophes ne sont pas concernées par ce risque majeur.

IX.1.1.5. Risques liés aux phénomènes climatiques

Le département du Pas-de-Calais est soumis à un climat océanique. Il est ainsi caractérisé par de faibles amplitudes thermiques et des pluies qui peuvent être abondantes, surtout en automne. Bien que plutôt rares, des épisodes de tempête, d'inondation ou de sécheresse peuvent toutefois être recensés.

De ce fait, des mesures sont mises en œuvre sur l'ensemble de la région afin de se prémunir des conséquences de tels phénomènes. Météo France élabore et diffuse quotidiennement des cartes de vigilance indiquant les dangers potentiels.

Les spécificités climatiques du site d'étude sont détaillées au chapitre 10 de la présente étude d'impact.

IX.1.1.6. Accidentologie liée aux risques naturels : arrêtés de catastrophe naturelle

Source : Portail Internet Géorisques du ministère (consultation mai 2022)

Considérant les différents points détaillés précédemment, le risque de catastrophe naturelle peut être qualifié de modéré sur la commune de Lumbres et faible à l'échelle des terrains occupés par la société EQIOM. Le tableau ci-dessous, tiré du site Géorisques, reprend l'ensemble des arrêtés de catastrophe naturelle, pouvant concerner la commune de Lumbres depuis 1982 :

Inondations et/ou Coulées de Boue : 10

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE0200208A	28/02/2002	01/03/2002	30/04/2002	05/05/2002
INTE0000391A	09/05/2000	09/05/2000	03/08/2000	23/08/2000
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
INTE9900614A	25/08/1999	25/08/1999	28/01/2000	11/02/2000
INTE9800515A	01/08/1998	01/08/1998	29/12/1998	13/01/1999
INTE9500103A	08/12/1994	09/12/1994	21/02/1995	24/02/1995
INTE9400004A	19/12/1993	02/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
INTE9200458A	18/11/1991	22/11/1991	21/09/1992	15/10/1992
INTE9200458A	13/11/1991	15/11/1991	21/09/1992	15/10/1992
INTE8800136A	20/01/1988	25/02/1988	07/04/1988	21/04/1988

Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Tableau 44 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune de Lumbres

En conséquence, la commune de Lumbres est principalement impactée par le risque lié aux inondations. Comme développé au sein des points précédents, les terrains de la société EQIOM ne sont pas concernés par ce risque majeur.

En effet, les terrains occupés par la cimenterie EQIOM sont situés en dehors des zonages réglementaires associés PPRi de la vallée supérieure de l'Aa et ne sont que partiellement concernés par le risque d'inondation par remontée de nappes.

Enfin, les terrains de la cimenterie sont globalement concernés par une sensibilité moyenne au phénomène de retrait et gonflement des argiles, à ce titre, une étude géotechnique sera réalisée à l'échelle des parcelles destinées à accueillir les aménagements associés à la mise en exploitation du nouveau four K6. Les fondations des futures installations seront dimensionnées selon les conclusions de l'étude géotechnique. De plus, des opérations de confortement des sols pourront, si nécessaire, être réalisées.

Il ressort donc du présent chapitre que les risques naturels recensés à l'échelle des terrains de la cimenterie ont bien été pris en compte par l'exploitant de l'établissement EQIOM qui mettra en œuvre les mesures adaptées afin de limiter l'impact éventuel de ces aléas naturels sur les installations projetées.

IX.1.2.ÉTAT INITIAL DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

IX.1.2.1. Risque nucléaire

Sources : DDRM du Pas-de-Calais, Électricité de France

La centrale nucléaire la plus proche du site d'étude est la centrale de Gravelines, implantée sur la commune du même nom, dans le département du Nord (59), à environ 35 km au Nord de Lumbres. Cette centrale de bord de mer refroidie par l'eau de la mer du Nord est dotée de six réacteurs à eau sous pression de 910 MW chacun, mis en service entre 1980 et 1985.

Suite à la circulaire du ministère de l'intérieur du 3 octobre 2016, détaillant les mesures relatives à l'évolution de la doctrine nationale concernant l'élaboration des PPI autour des Centres Nucléaires de Production d'Électricité, les périmètres d'application de ces PPI passent de 10 à 20 km.

La commune de Lumbres se situe au-delà du rayon de 20 km, ainsi elle n'intègre pas la liste prévisionnelle des communes exposées par le risque nucléaire. Toutefois, l'accidentologie nucléaire fait apparaître que le rayon fixé autour des centrales pour l'établissement des PPI ne correspond pas aux enjeux d'un accident nucléaire.

En tout état de cause, et selon le rayon d'effet obtenu, le risque nucléaire au niveau de la commune de Lumbres est difficile à apprécier.

IX.1.2.2. Risque industriel

Sources : Installations classées, DREAL des Hauts-de-France et DDRM du Pas-de-Calais (consultation mai 2022)

Hormis l'établissement EQIOM, aucune installation classée SEVESO Seuil Bas ou Haut n'est recensée au sein de la commune de Lumbres. Comme l'illustre la figure suivante, l'installation classée SEVESO Seuil Haut la plus proche du secteur d'étude, le site ARC France, est localisé à 14 km à l'Est :

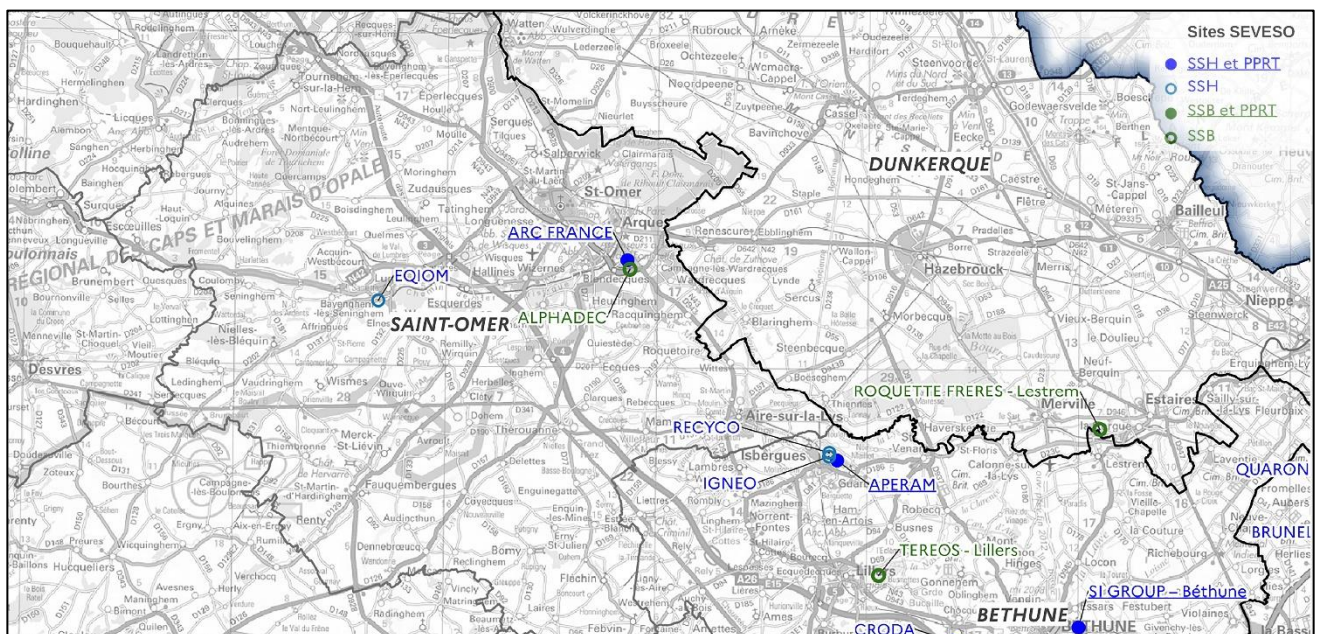


Figure 82 : Localisation des sites SEVESO du secteur d'étude

Ainsi, la commune de Lumbres n'est soumise à aucun PPRT lié à une installation industrielle. Par ailleurs, selon le DDRM du Pas-de-Calais, la commune de Lumbres n'est pas concernée par le risque majeur lié aux installations industrielles.

A l'échelle des terrains occupés par la cimenterie EQIOM, aucune installation industrielle n'est localisée à ses abords. La figure présentée ci-après localise les installations classées présentes au sein de la commune de Lumbres :

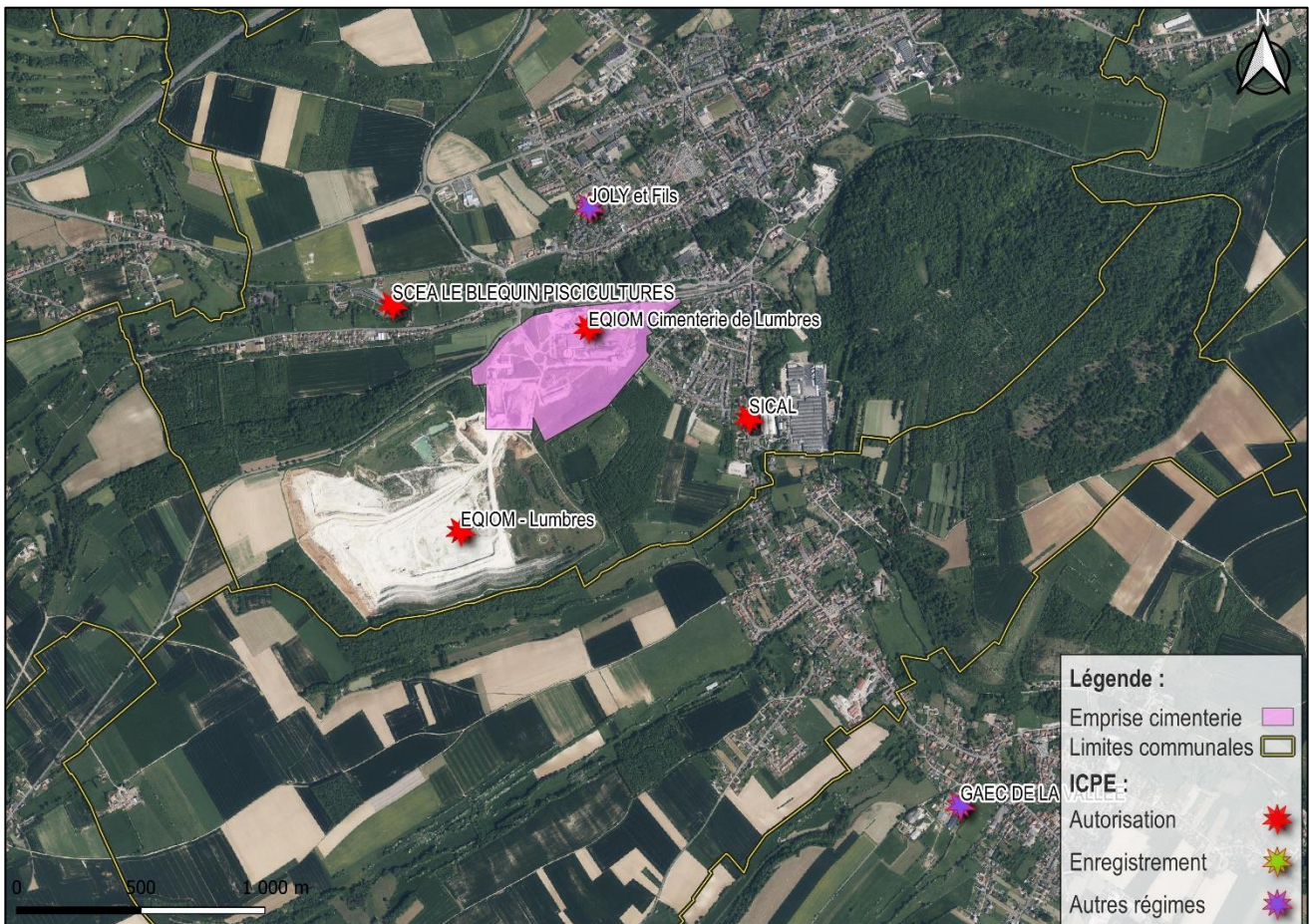


Figure 83 : Localisation des ICPE du secteur d'étude

Compte tenu des distances séparant les installations classées du secteur d'étude et la cimenterie EQIOM, il apparaît donc que l'exposition des installations existantes et futures de la société EQIOM par rapport aux risques associés aux installations industrielles environnantes peut être qualifiée de faible.

Compte tenu de l'absence d'installations classées à proximité des terrains occupés par la société EQIOM, le risque d'effets dominos relatif à un potentiel incident est donc considéré comme faible.

IX.1.2.3. Risque de Transport de Matières Dangereuses

D'après le DDRM du Pas-de-Calais, la commune de Lumbres est concernée par le risque TMD par voie routière et ferroviaire ainsi que par canalisation.

- TMD par voie routière :

Le risque de transport des matières dangereuses par la route concerne la commune de Lumbres qui est traversée par la RN 42 qui est un axe routier structurant à l'échelle du département.

En termes de distance, cette infrastructure routière passe au plus près à 1 600 mètres au Nord de la cimenterie EQIOM. A titre informatif, l'ordre de grandeur des effets dominos associés aux dangers liés au transport de liquides inflammables en cas d'accident, est de plusieurs dizaines de mètres (dans le cas d'effets thermiques ou d'effets de surpression). Aussi, au regard de la distance séparant les terrains occupés par la société EQIOM et l'infrastructure routière concernée par le risque TMD la plus proche, l'exposition des installations existantes peut être qualifiée de faible.

- TMD par voie ferrée :

La commune de Lumbres est également concernée par le risque de transport de matières dangereuses par voie ferrée. La voie ferrée la plus proche de la cimenterie EQIOM circule au niveau de sa limite Nord ; toutefois, cette voie n'accueille que du trafic en lien avec l'exploitation de l'établissement (expédition de produits finis notamment), ainsi que des convois touristiques de transport de passagers. Le transport de matières dangereuses est ainsi inexistant puisque le ciment transporté depuis l'établissement EQIOM n'est pas dangereux.

En dehors de l'embranchement propre à la cimenterie, aucune manœuvre de train ou tronçon à risque (gare de triage, passage à niveau...) n'est recensé à proximité du site d'EQIOM. Le risque d'accident ferroviaire au niveau du site apparaît ainsi comme peu probable.

- TMD par canalisation :

La commune de Lumbres est concernée par le passage d'une canalisation de transport de matières dangereuses.

Il s'agit d'une canalisation de transport de gaz naturel ; celle-ci permet de desservir en gaz les établissements industriels d'EQIOM et de SICAL, en étant raccordée à une canalisation de transport plus importante, reliée au terminal méthanier de Dunkerque et circulant au niveau d'Esquermes au plus proche. De là, un tronçon de canalisation de plus faible diamètre vient traverser le territoire communal de Lumbres d'est en ouest, afin de rejoindre les établissements industriels.

Le tracé de cette canalisation de transport et les servitudes associées sont présentés sur la cartographie ci-dessous.

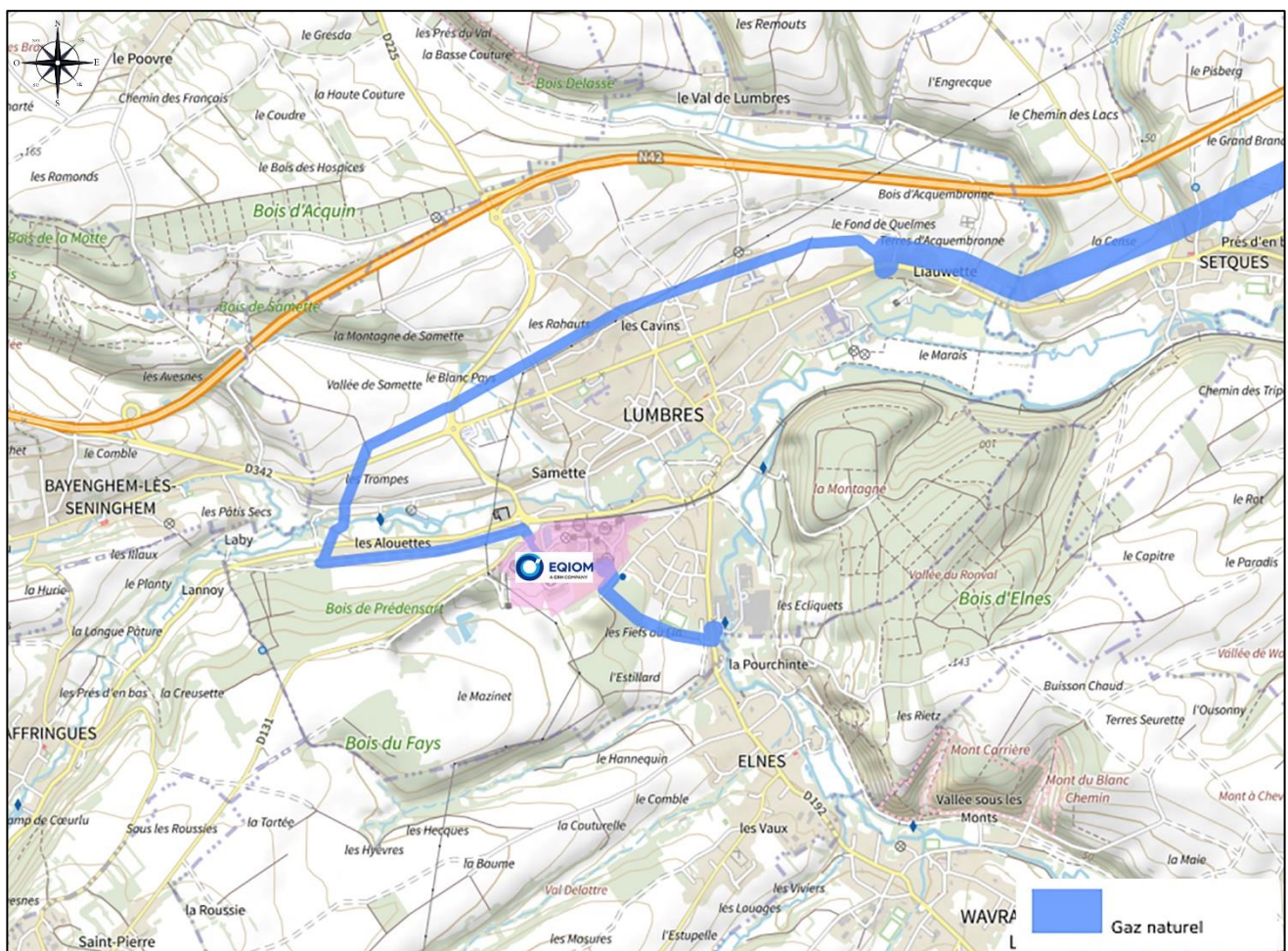


Figure 84 : Localisation des tracés de canalisations de transport du secteur

Du fait de la vocation même de la canalisation de transport de gaz circulant sur la commune de Lumbres, qui dessert les installations de la cimenterie d'EQIOM, le tracé de celle-ci passe sur une partie des terrains de l'établissement.

Les servitudes associées concernent ainsi certaines installations du site. Toutefois, aucune installation source d'accident majeur ne serait susceptible d'être impactée par un événement accidentel ayant pour origine la canalisation de transport de gaz.

En outre, l'ouvrage de transport, exploité par GRTGaz, est enterré sur l'ensemble de son linéaire, jusqu'au poste de détente desservant les installations de la cimenterie d'EQIOM, ce qui limite fortement les risques d'agression externe sur l'équipement et par là la libération d'une substance dangereuse.

L'ouvrage fait l'objet d'un suivi permanent, d'une Etude de Dangers et d'un PSI (Plan de Sécurité et d'Intervention). Toute intervention ou travail au niveau de l'ouvrage est strictement réglementé et encadré par des procédures de sécurité (notamment pour intervention sur les sols et sous-sols).

Par conséquent, au vu des mesures et réglementations encadrant l'exploitation de la canalisation de transport identifiée, la probabilité d'occurrence d'un phénomène initiateur d'accident depuis cet ouvrage au sein de l'établissement EQIOM apparaît comme relativement faible.

Par ailleurs, il est à noter qu'aucun événement accidentel susceptible d'être associé aux installations et activités de l'établissement EQIOM dans sa configuration future ne serait source d'agression externe vers la canalisation de transport exploitée par GRTGaz.

IX.1.2.4. Accidentologie liée aux risques technologiques

Source : base de données ARIA (consultation mai 2022)

Le site internet ARIA du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable permet d'obtenir la liste des accidents recensés pour différents secteurs d'activité et différents secteurs géographiques (base de données ARIA de recensement des événements accidentels d'origine industrielle).

Ainsi, selon cette base de données, plusieurs incidents industriels ont touché la commune de Lumbres. Le tableau suivant présente une synthèse de ces événements :

Date	Activité	Phénomène dangereux	Conséquences
17/08/2021	Fabrication de papier et carton ondulés et d'emballages en papier ou en carton	Incendie	Dommmages matériels importants. Pas de victime humaine ni d'impact environnemental.
21/10/2014		Incendie	Dommmages matériels importants. Chômage technique. Pas de victime humaine ni d'impact environnemental.
26/09/2011	Indéterminée	Projection de liquides dangereux	Blessures corporelles
12/08/1988	Indéterminée	Pollution du milieu (Bléquin)	Mortalité importante de poissons Destruction d'une pisciculture

Tableau 45 : Synthèse des accidents industriels survenus sur la commune de Lumbres

Comme explicité au sein du tableau précédent, la majorité des accidents survenus sur la commune de Lumbres a concerné des incendies ou des pollutions. Parmi les accidents inventoriés par la base de données du BARPI, aucun n'a formellement concerné la société EQIOM. Plusieurs accidents ont touché la société SICAL spécialisée dans la fabrication de papier et carton ondulés, ces événements n'ont toutefois eu aucune répercussion sur les installations de la société EQIOM.

En conséquence, l'enjeu représenté par les risques technologiques à l'encontre de l'exploitation de l'établissement EQIOM, dans sa configuration actuelle comme future, reste faible.

IX.2. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS, NATURELS ET / OU TECHNOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIEES

IX.2.1. INONDATION

L'exploitation de l'établissement EQIOM de Lumbres, dans sa configuration actuelle comme future, n'aura aucun impact sur l'environnement en cas d'inondation.

En effet, les nouvelles installations, comme celles existantes, ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des eaux. Les nouveaux aménagements prévus seront positionnés à bonne distance des cours d'eau recensés sur la commune de Lumbres et n'impacteront donc pas leur écoulement.

Par ailleurs les systèmes de gestion des eaux pluviales en place sur le site sont et resteront dimensionnés de telle manière à respecter les normes en matière de rejet.

Concernant la remontée des eaux souterraines, les aménagements envisagés dans le cadre du projet porté par la société EQIOM seront localisés dans des zones peu sensibles à ce phénomène. Enfin, aucun événement d'inondation ne semble avoir jamais concerné les terrains occupés par la société EQIOM qui sont localisés en dehors de tout zonage réglementaire.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact de l'exploitation de l'établissement, dans sa configuration actuelle comme future, n'est jugée nécessaire.

IX.2.2. MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les aménagements actuels et futurs de la société EQIOM ne sont pas susceptibles d'avoir un impact en termes de mouvements de terrains.

En effet, même si des opérations de terrassement sont prévues sur le site dans le cadre de l'aménagement du nouveau four K6 celles-ci se feront à une profondeur relativement modérée et n'entraîneront pas d'impact en termes de mouvements de terrain. De plus, un mur de soutènement sera aménagé entre les installations composant la future ligne de cuisson et le coteau et permettra de protéger les futures installations des effets d'un éventuel mouvement de terrain. Le mur sera bâti suite aux opérations de terrassement projetées.

Enfin, aucun événement de mouvement de terrain ne semble avoir jamais concerné les terrains occupés par la société EQIOM.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact de l'exploitation de l'établissement, dans sa configuration actuelle comme future, n'est jugée nécessaire.

IX.2.3. SISMICITE

N'étant nullement à l'origine de l'exploitation du sol, les activités réalisées et projetées au sein de la cimenterie EQIOM n'ont et n'auront aucun impact en matière de sismicité.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact de l'exploitation de l'établissement, dans sa configuration actuelle comme future, n'est jugée nécessaire.

IX.2.4. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques sont à aborder sous deux aspects : les risques induits par le voisinage (établissements industriels tiers) et les risques induits par le fonctionnement de l'établissement EQIOM de Lumbres.

Concernant les risques technologiques venant de l'extérieur, les terrains occupés par la société EQIOM ne se situent pas, à la connaissance de l'industriel et des documents disponibles pour le public, dans une zone d'effets générés en cas d'événement industriel.

Concernant les risques générés par l'exploitation actuelle et future du site, c'est l'objet de l'étude de dangers qui constitue la troisième partie du présent dossier de demande d'autorisation environnementale. Il est toutefois à noter que les aménagements prévus dans le cadre de la présente demande ne seront pas de nature à engendrer des dangers sur les intérêts visés à l'article L.511 du Code de l'Environnement.

Enfin, concernant le projet porté par RTE, il est précisé que les sites SEVESO ainsi que les plans de prévention des risques technologiques seront pris en compte, notamment au niveau de l'arrivée de la liaison électrique souterraine dans l'enceinte de la cimenterie de Lumbres. Le raccordement électrique n'engendrera donc pas un accroissement du risque industriel à l'échelle du secteur d'étude.

IX.3. SYNTHÈSE SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES DU SECTEUR

L'aménagement des installations liées à la nouvelle ligne de cuisson et l'exploitation de la cimenterie EQIOM de Lumbres, dans sa configuration future, ne seront pas à l'origine d'une accentuation des risques naturels, ni à l'origine d'un risque technologique susceptible d'impacter l'environnement proche.

X. QUALITE DE L'AIR, CLIMAT ET ODEURS

X.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE

Sources : MétéoFrance, fiche climatologique et rose des vents de la station de Radinghem (62), infoclimat.fr (consultation mai 2022)

Les données climatologiques caractérisant le secteur sont tirées de la station météorologique MétéoFrance Radinghem, située à environ 17 km au Sud de la commune de Lumbres, pour la période de référence 1981-2010. Les données caractérisant les vents dominants du secteur d'étude seront fournies pour la période de référence 1991-2010.

X.1.1. TEMPERATURES

Le département du Pas-de-Calais est soumis à un climat océanique. Il est ainsi caractérisé par de faibles amplitudes thermiques et des pluies qui peuvent être abondantes, surtout en automne. Sur la période de référence, les températures moyennes mensuelles relevées varient entre 1,4°C en hiver et 22,3°C en été. La température moyenne annuelle sous abri est de 10,3°C.

Les températures moyennes pour la période 1981-2010 sont présentées dans le tableau ci-après :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy. sur l'année
T° min.	1,5	1,7	3,5	4,7	7,9	10,5	12,7	13,0	10,6	7,9	4,4	1,4	6,7
T° max.	6,2	7,3	10,2	13,2	16,9	19,4	21,9	22,3	18,8	14,5	9,6	6,1	13,9
Moyennes	3,9	4,5	6,9	9,0	12,4	14,9	17,3	17,6	14,7	11,2	7,0	3,8	10,3

Tableau 46 : Températures moyennes mensuelles mini, maxi et moyennes (en °C)

Depuis la création de cette station météo, les températures extrêmes relevées ont été de 36,7°C pour la maximale, le 10 août 2003 et de -14,6°C pour la minimale, le 4 février 2012. Ces épisodes thermiques extrêmes restent toutefois peu fréquents.

Le graphique suivant présente l'évolution mensuelle des températures relevées au niveau de la station de Radinghem pour la période 1981-2010 :

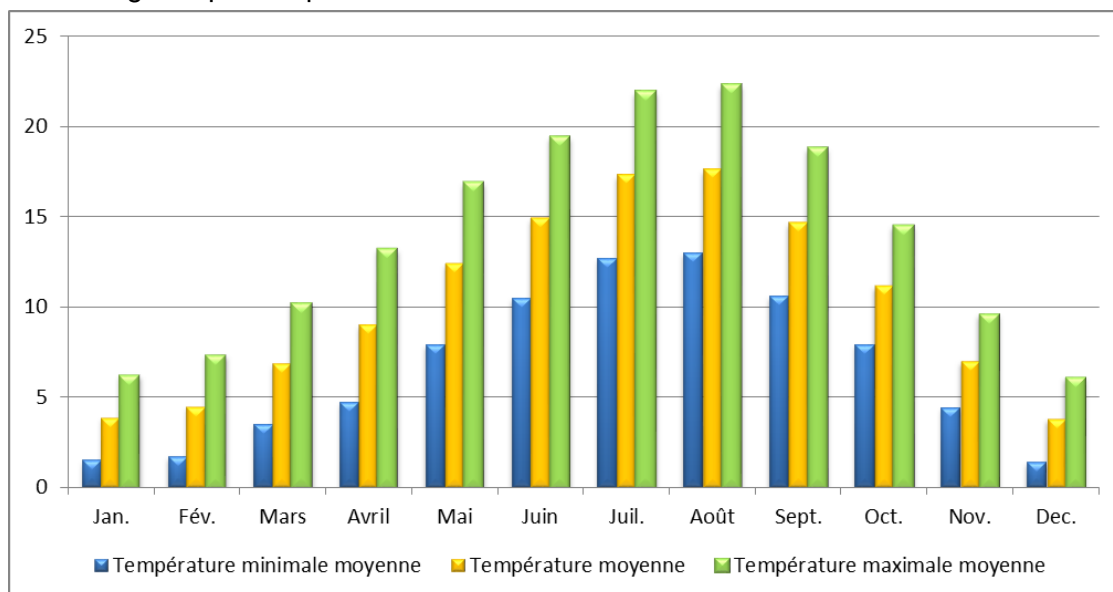


Figure 85 : Évolution des températures relevées au niveau de la station de Radinghem pour la période 1981-2010

X.1.2. PRECIPITATIONS

La lame d'eau moyenne sur la période de référence est de 1 041,4 mm.

La répartition s'effectue de façon assez homogène selon les mois de l'année, avec des cumuls plus importants durant les mois d'octobre, novembre et décembre. Cette homogénéité en termes de répartition des précipitations se traduit de la manière suivante :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Cumul sur l'année
Cumul mensuel	96,1	87,9	70,3	64,5	68,0	71,9	73,1	75,3	81,1	110,6	121,0	121,6	1041,4

Tableau 47 : Pluviométrie moyenne sur la période 1981-2010 (hauteurs d'eau en mm)

Le graphique suivant présente l'évolution mensuelle du cumul de précipitations relevées au niveau de la station du Radinghem pour la période 1981-2010 :

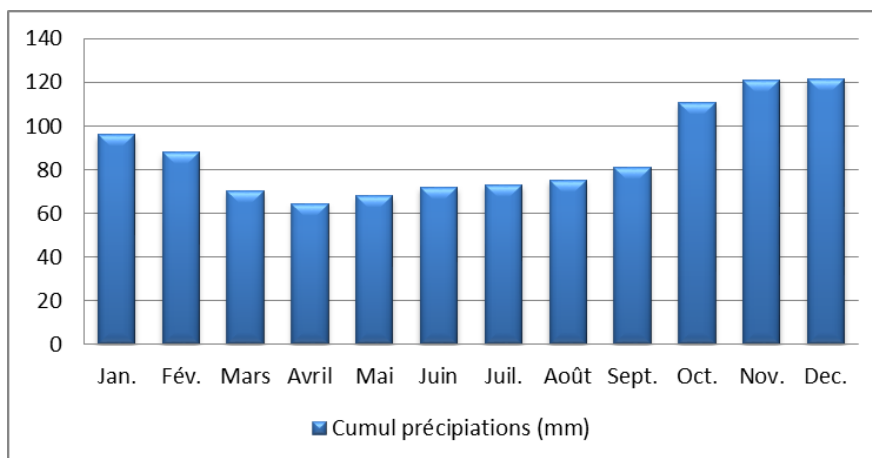


Figure 86 : Évolution des précipitations mesurées au niveau de la station de Radinghem pour la période 1981-2010

X.1.3. VENTS

Sur la période de référence (1991 - 2010), l'analyse de la rose des vents reportée page suivante permet de caractériser des vents dominants qui, sur une année, ont deux composantes principales :

- une composante majoritaire Sud-Ouest (directions 200° à 280°) qui représente 46 % des occurrences, avec des vents dont la vitesse peut être supérieure à 8 m/s,
- une composante Nord-Est (directions 20° à 60°) qui représente 15,4 % des occurrences, avec des vents dont la vitesse peut être supérieure à 8 m/s.

Concernant les phénomènes extrêmes, les rafales maximales, par mois, depuis la création de la station météo de Radinghem, sont reprises dans le tableau ci-dessous :

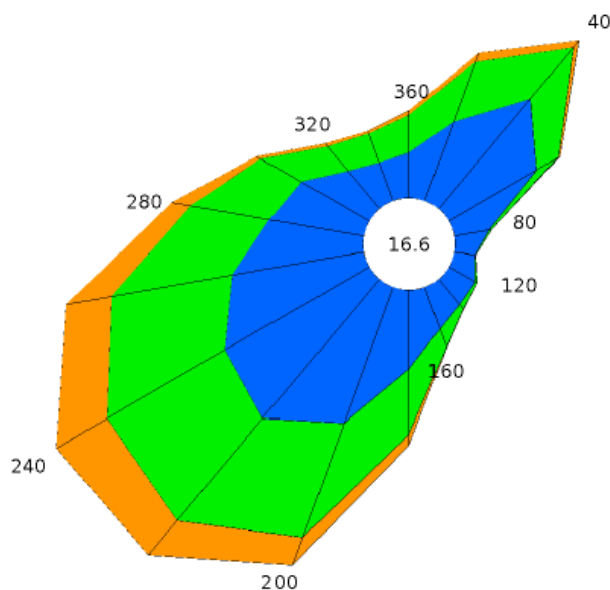
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Maximum sur la période
Rafale max	127,4	126,0	115,9	100,8	100,8	104,4	108,0	89,6	90,7	115,2	118,8	129,6	129,6

Tableau 48 : Rafales maximales mesurées depuis la création de la station de Radinghem (en km/h)

Tableau de répartition

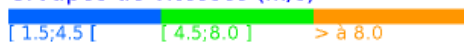
Nombre de cas étudiés : 58440

Manquants : 3156



Dir.	[1.5;4.5 [[4.5;8.0 [> 8.0 m/s	Total
20	2.5	1.9	0.3	4.8
40	4.4	2.0	0.3	6.7
60	3.1	0.8	+	3.9
80	1.1	+	+	1.2
100	0.6	+	0.0	0.7
120	0.9	+	0.0	1.0
140	1.0	0.2	+	1.2
160	1.4	0.6	+	2.0
180	2.4	2.0	0.3	4.7
200	4.4	3.7	0.9	9.0
220	5.5	4.0	1.4	10.9
240	5.1	4.1	1.8	11.0
260	4.0	3.8	1.4	9.2
280	2.9	2.4	0.6	5.9
300	2.4	1.4	0.2	3.9
320	1.5	1.0	0.1	2.6
340	1.2	0.9	+	2.3
360	1.4	1.1	0.2	2.7
Total	45.8	30.1	7.5	83.4
[0;1.5 [16.6

Groupe de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction

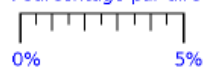


Figure 87 : Rose des vents de la station de Radinghem pour la période 1991-2010

X.1.4. Foudre

Source : ARF – RG Consultant – Août 2022

Sur le territoire français la foudre frappe entre un à deux millions de coups par an et peut provoquer des dégâts importants directs (rupture d'un élément de structures) ou indirects (incendie consécutif) sur les infrastructures mais aussi des pertes humaines. Toutefois les différentes régions ne sont pas concernées de façon uniforme. À cet effet deux paramètres sont couramment retenus pour établir une classification :

- la Densité de foudroiement (niveau Ng) qui définit le nombre d'impact de foudre par an et par km² dans une région ;
- le Niveau kéraunique (niveau Nk) qui définit le nombre de jour d'orage par an.

Ces 2 paramètres sont liés par une relation approximative : $Ng = Nk/10$

D'après l'Analyse du Risque Foudre présentée en Annexe 3 de l'étude de dangers composant le troisième volet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, les données fournies par METEORAGE permettent de considérer, pour le secteur de la commune de Lumbres, une densité foudroiement de 0,57 impact par km² et par an.

Ainsi, la commune de Lumbres est située dans une zone très faiblement exposée à la foudre.

X.2. ÉTAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR

X.2.1. ÉTAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR A L'ECHELLE REGIONALE

Source : ATMO Hauts-de-France - Bilan d'activités 2019 (consultation juillet 2022)

En droit français, la surveillance de la qualité de l'air est introduite par les articles R 221-9 et R 221-14 du Code de l'Environnement. Cette surveillance est assurée par le réseau ATMO. Elle reste générale et ne concerne que les grandes catégories de polluants (SO₂, NO₂, CO, O₃, particules en suspensions).

L'association ATMO a pour mission de mesurer en continu les polluants atmosphériques à l'échelle de la région des Hauts-de-France s'appuyant pour se faire sur un réseau de 54 stations de mesures (48 stations automatiques permanentes et 6 stations mobiles).

A l'échelle du département du Pas-de-Calais, l'association dispose de 13 stations de mesures. Les deux stations les plus proches de l'établissement EQIOM sont localisées sur la figure suivante :

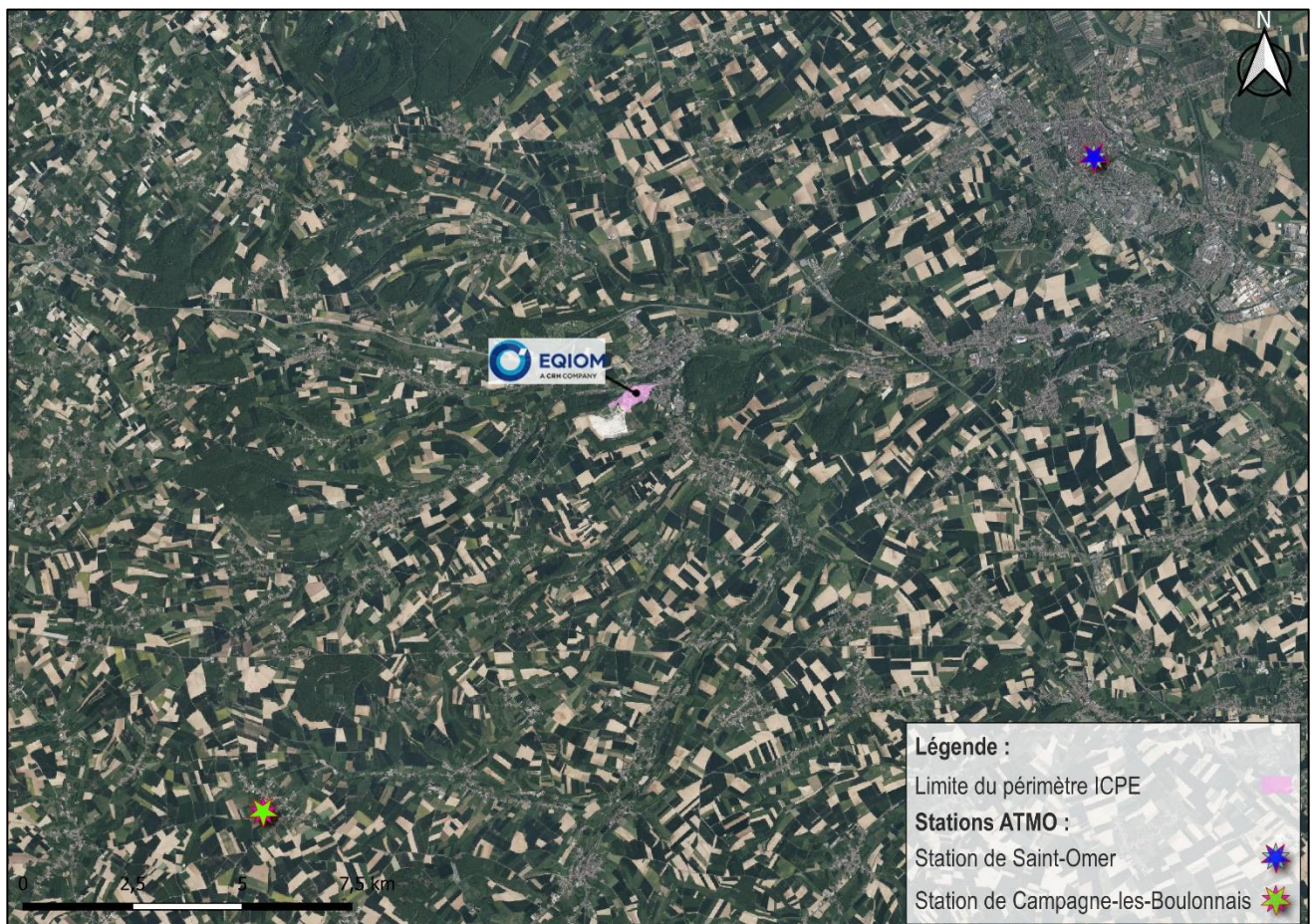


Figure 88 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'air du département du Pas-de-Calais

La station la plus proche du site d'étude est localisée à 11 km des parcelles occupées par la société EQIOM. Il s'agit de la station de Saint-Omer Ribot qui est une station urbaine. Cette station mesure uniquement les paramètres O₃, NO₂ et PM₁₀, aussi afin de compléter l'analyse, la station rurale de Campagne-les-Boulonnais située à 13 km au Sud-Ouest de l'établissement EQIOM sera également considérée au sein du présent chapitre. Il est précisé que l'absence d'une station de mesures au sein du secteur d'étude s'explique par le fait que la communauté de communes du Pays de Lumbres n'est à ce jour pas adhérente de l'association ATMO Hauts-de-France.

Les résultats quantitatifs obtenus sur l'année 2019 pour ces stations de mesures sont présentés dans le tableau en page suivante.

Année 2020	Type de station	Saint-Omer	Campagne-les-Bouloonnais	Objectifs de qualité	Valeur limite
		Industrielle	Rurale		
Poussières PM10	Moyenne annuelle	15,9 µg/m ³	16,2 µg/m ³	30 µg/m ³	40 µg/m ³
Poussières PM2.5	Moyenne annuelle	-	9 µg/m ³	10 µg/m ³	25 µg/m ³
Dioxyde d'azote NO₂	Moyenne annuelle	11 µg/m ³	-	40 µg/m ³	40 µg/m ³
Ozone (O₃)	Nb de jours de dépassement	4 jours	-	25 jours	-

Tableau 49 : Synthèse des concentrations en polluants atmosphériques mesurés par les stations retenues pour l'année 2019

On constate ainsi que, pour les stations retenues, l'ensemble des paramètres mesurés satisfont aux différents objectifs de qualité.

A l'échelle de la région Hauts-de-France, les valeurs réglementaires ont, pour l'année 2019, été globalement respectées pour l'ensemble des stations de mesures du territoire régional. Cependant, et comme l'illustre le tableau suivant, certaines valeurs limites ont été dépassées :

Polluant	Respect des valeurs réglementaires sur la région en 2019	Épisodes de pollution en 2019
Dioxyde d'azote	●	non
Particules PM10	●	oui
Particules PM2.5	● OLT/OQ	nc
Ozone	● VC santé/OLT/OQ santé et végé	oui
Dioxyde de soufre	●	oui
Monoxyde de carbone	●	nc
Benzène	●	nc
Benzo(a)pyrène	●	nc
Métaux lourds	● VC nickel	nc

Tableau 50 : Respect des valeurs réglementaire pour la qualité de l'air en Haut-de-France pour l'année 2019

La qualité de l'air en région Hauts-de-France s'est améliorée ces dix dernières années. Le graphique présenté ci-après et extrait du bilan ATMO 2019 illustre cet état de fait :

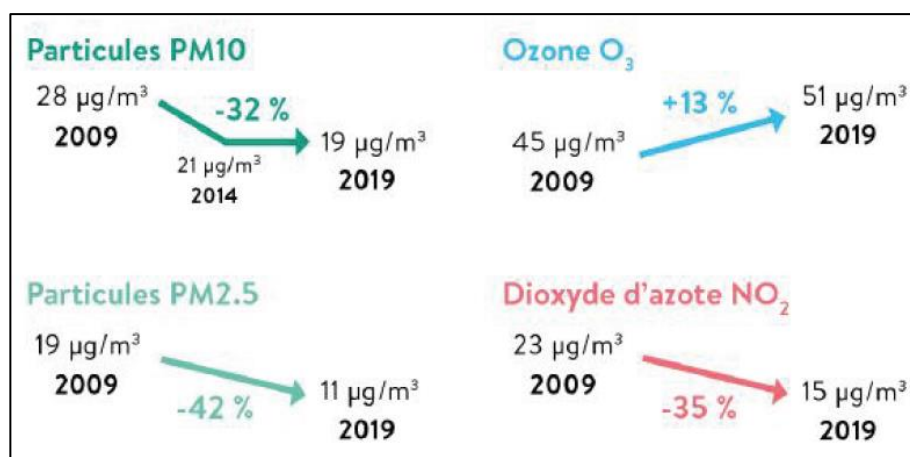


Figure 89 : Évolution des concentrations de polluants depuis 2009

Par ailleurs, le bilan publié par ATMO Hauts-de-France pour l'année 2019 précise que la qualité de l'air s'est globalement améliorée pour les indices bons à très bon en 2019 par rapport à 2018.

X.2.2. ÉTAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR DE LA ZONE D'ETUDE

Aucune station de mesures fixe du réseau ATMO Hauts-de-France n'est implantée sur la commune de Lumbres, ce qui ne permet pas de dresser exactement le bilan de la qualité de l'air au niveau des terrains occupés par la société EQIOM. Il est rappelé que la communauté de communes du Pays de Lumbres n'est, à la date de dépôt de la présente demande, pas adhérente de l'association ATMO Hauts-de-France, ce qui explique l'absence de station de mesures fixe au sein du secteur d'étude.

Néanmoins, l'association ATMO des Hauts-de-France a réalisé deux campagnes de mesures de la qualité de l'air sur la commune de Lumbres afin de qualifier notamment l'impact éventuel des activités de la cimenterie EQIOM sur la qualité de l'air du secteur d'étude.

Annexe 8 : Campagnes de mesures de la qualité de l'air – ATMO Hauts de France – 2011 et 2016

Lors des campagnes de 2011 et 2016, dont les rapports sont présentés en Annexe 4 de la présente étude d'impact, des polluants similaires ont été surveillés par l'association ATMO, à savoir : le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les poussières, l'ozone, le monoxyde de carbone et les métaux lourds. Les concentrations mesurées lors des campagnes hivernales et estivales de 2011 et 2016 ont été comparées à celles mesurées au niveau d'autres stations ATMO des Hauts-de-France.

Il ressort ainsi de l'étude de 2011 que :

- les concentrations en dioxyde de soufre ont été très faibles à Lumbres (moyenne de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et comparables à celles des autres stations du secteur (St-Omer et Armentières). De plus les moyennes journalières et horaires ont demeuré très inférieures aux valeurs réglementaires ;
- les concentrations moyennes et les pics relevés au niveau de la station mobile de Lumbres en oxydes d'azote étaient proches de ceux mesurés sur d'autres stations urbaines ou péri-urbain (Saint-Omer et Outreau) et respectaient largement les recommandations de l'OMS et les valeurs réglementaires fixées par les directives européennes ;
- les concentrations en Ozone relevées à Lumbres ont été très inférieures à celles mesurées au niveau des stations de Saint-Omer et d'Outreau. Néanmoins un dépassement de la valeur réglementaire de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a été relevé à Lumbres, comme sur l'ensemble de la région des Hauts-de-France ;
- les concentrations en poussières (PM_{10}) observées à Lumbres (Moyenne de $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sont proches de celles des stations de Saint-Omer et d'Outreau. Durant la campagne, la valeur limite journalière ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a toutefois été dépassée plusieurs fois. Cette situation a toutefois été commune à de nombreuses stations de la région ;
- les métaux lourds surveillés durant cette campagne, à savoir l'arsenic, le cadmium, le nickel et le plomb ont été relevés à des concentrations inférieures à celles de la station industrielle de Grande-Synthe. Les concentrations mesurées ont été du même ordre que celles des stations urbaines de la région et très inférieures aux valeurs réglementaires.

Pour les polluants surveillés, la campagne de mesures ATMO de 2011 n'a pas permis d'identifier une dégradation de la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Lumbres imputable aux activités mises en œuvre par la société EQIOM.

Entre 2011 et 2016, des travaux ont été réalisés sur les installations de la cimenterie EQIOM afin de garantir la conformité et d'améliorer les rejets atmosphériques générés par les activités du site. Ces travaux ont notamment visé les installations de stockage (filtration, étanchéité) mais également les équipements de cuisson (DeSOx et DeNOx).

La campagne de mesures ATMO de **2016** a ainsi permis de quantifier l'impact de ces travaux sur la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Lumbres. Le tableau suivant, extrait du rapport ATMO de 2016, présente l'évolution des concentrations mesurées en polluants entre 2011 et 2016 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – hormis pour les métaux (ng/m^3)) :

	Moyenne des phases de mesures									
	SO ₂	NO	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	O ₃	As	Cd	Ni	Pb
2011	< LD	6,5	18,5	/	/	44	1,1	0,4	2,4	11
2016	< LD	2,9	9,7	18,6	10	47,9	0,2	0,1	0,7	3,7

Tableau 51 : Evolution des concentrations en polluants (2011-2016)

Globalement, les concentrations mesurées en oxydes d'azote et métaux sont en baisse entre 2011 et 2016. Les concentrations mesurées en ozone sont quant à elles en hausse, du fait notamment de la période à laquelle s'est déroulée la campagne de mesures (été en 2016 contre printemps en 2011). Depuis, de nouveaux travaux ont visé les installations de cuisson de la cimenterie EQIOM, avec notamment, le remplacement de l'électrofiltre du four 5 par un filtre à manches en 2017.

Pour les polluants surveillés, la campagne de mesures ATMO de 2016 n'a pas permis d'identifier une dégradation de la qualité de l'air à l'échelle de la commune de Lumbres imputable aux activités mises en œuvre par la société EQIOM. A contrario, les concentrations mesurées en 2016 pour certains polluants se sont révélées inférieures à celles de 2011, du fait notamment des travaux réalisés sur les installations de la cimenterie EQIOM.

X.2.3. INVENTAIRE DES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS DE GESTION DE LA QUALITE DE L'AIR

X.2.3.1. Plan de Protection à l'Atmosphère (PPA)

Sources : DREAL Hauts-de-France (consultation mai 2022)

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) définissent les objectifs et les mesures, réglementaires ou portées par les acteurs locaux, permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants et des zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires.

A la date de dépôt de la présente demande d'autorisation environnementale, la région des Hauts-de-France compte 2 Plans de Protection de l'Atmosphère qui sont les suivants :

- le PPA de l'agglomération de la région de Creil,
- le PPA interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais.

Le PPA interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais a notamment permis de regrouper les PPA existants à plus petite échelle tels que les PPA de Dunkerque, de Lille, de Valenciennes et de Lens-Béthune-Douai.

La commune de Lumbres étant située au sein du département du Pas-de-Calais, elle intègre le périmètre du PPA interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais approuvé le 27 mars 2014. Ce PPA intègre l'ensemble des secteurs (résidentiel et tertiaire, transports par route, industrie, transformation d'énergie et agriculture) et prévoit des réductions des émissions dans tous les secteurs contributeurs sous la forme de 14 mesures réglementaires, 8 mesures d'actions d'accompagnement (formation/information) ainsi que des études pour l'amélioration des connaissances.

L'analyse de la compatibilité du projet porté par la société EQIOM avec les grandes mesures du PPA interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais est présentée au chapitre suivant.

X.2.3.2. Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

Sources : CCPL (consultation mai 2022)

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie. Outre le fait, qu'il impose également de traiter le volet spécifique de la qualité de l'air, sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20.000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50.000 habitants.

Il peut être de nature assez différente en fonction de l'engagement des collectivités concernées, mais son contenu est fixé par la loi et défini comme tel :

- un diagnostic,
- une stratégie territoriale,
- un plan d'actions,
- un dispositif de suivi et d'évaluation des mesures initiées.

Les déclinaisons de ce nouvel outil réglementaire ne sont pas sans rappeler les dispositions des démarches Agenda 21.

Le PCAET doit également prendre en compte dans son élaboration le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) permettant ainsi d'intégrer les dispositions relatives à un urbanisme (mobilités, consommation d'espace, respect de l'armature urbaine, etc.).

A l'échelle du secteur d'étude, la communauté de communes du Pays de Lumbres est dotée d'un PCAET approuvé depuis le 9 mars 2020. Ce plan s'articule autour de 9 objectifs principaux, qui sont :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- le renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments,
- la maîtrise de consommation d'énergie finale,
- la production et la consommation des énergies renouvelables, la valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage,
- la livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur,
- les productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires,
- la réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration,
- l'évolution coordonnée des réseaux énergétiques,
- l'adaptation au changement climatique.

En lien avec ces 9 objectifs, sept axes stratégiques ont été définis par la PCAET :

- une société civile impliquée dans la transition écologique et énergétique,
- des acteurs économiques engagés dans REV3,
- des collectivités exemplaires,
- une agriculture durable,
- un territoire anticipant les effets du changement climatique,
- une mobilité sobre et efficace,
- un habitat confortable et économe.

L'analyse de la compatibilité du projet porté par la société EQIOM avec les grandes orientations du PCAET de la communauté de communes du Pays de Lumbres est présentée au chapitre suivant.

X.2.3.3. Plan Régional de la Qualité de l'Air et Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

Source : DREAL Hauts-de-France (consultation mai 2020)

La France s'est engagée, à l'horizon 2020 :

- à réduire de 14 % ses émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005,
- à améliorer de 20 % son efficacité énergétique,
- à porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans sa consommation d'énergie finale.

La loi Grenelle II confie la responsabilité de l'élaboration du SRCAE à l'État et au Conseil régional. L'objectif de ce schéma est de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) du Nord-Pas-de-Calais a été approuvé le 20 novembre 2012 et aujourd'hui intégré au SRADDET des Hauts-de-France, il se fonde sur :

- un état des lieux / diagnostic sur la question de la qualité de l'air, des énergies renouvelables, des émissions de gaz à effet de serre, de la consommation énergétique et de la vulnérabilité du territoire au changement climatique ;
- un exercice de prospective aux horizons 2020 et 2050 sur ces différents éléments afin de déterminer les futurs possibles de la région ;
- la définition d'objectifs et d'orientations découlant des exercices précédents

Ce schéma détermine également :

- les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter ;
- les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ;
- les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière d'économie d'énergie, d'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables aux horizons 2020 et 2050.

L'analyse de la compatibilité du projet porté par la société EQIOM avec les grandes orientations du SRCAE de l'ancienne région du Nord-Pas-de-Calais, aujourd'hui intégré au SRADDET des Hauts-de-France, est présentée au chapitre suivant.

X.2.4. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT OLFACTIF

Aucune étude concernant l'environnement olfactif du secteur d'étude n'est disponible, à la date de dépôt de la présente étude d'impact. Ainsi la caractérisation de l'environnement olfactif de la zone n'est pas envisageable. Les investigations de terrain n'ont pas permis de relever d'odeurs particulières sur la zone.

A noter toutefois que des plaintes des riverains ont été recensées entre 2017 et 2022 concernant des émissions olfactives, ces plaintes ont débouché sur des actions correctives mises en œuvre par l'exploitant de la cimenterie EQIOM. Une synthèse de ces éléments est présentée ci-après.

- 2017 :
 - o 2 plaintes causées par des fuites d'urée ayant mené à une séparation des circuits de distribution d'urée ;
 - o 1 plainte liée au déchargement d'un camion de solvants odorant ayant mené à l'arrêt du flux de déchets concernés ;
 - o 1 plainte liée à un pic en monoxyde de carbone ayant mené à des travaux au niveau des postes d'injection de combustibles pour réduire les fluctuations.

- 2018 :
 - o 1 plainte liée à une brève coupure d'un des fours de la cimenterie (augmentation du flux d'oxygène, injection de Bicarbonate).
- 2019 :
 - o 1 plainte pour laquelle aucune cause n'a pu être identifiée.
- 2020, 2021, 2022 :
 - o 1 plainte par an survenue lors des opérations de redémarrage des installations de cuisson. Ces plaintes ont mené à des campagnes de sensibilisation des opérateurs (augmentation du flux d'oxygène, nettoyage des descentes des doseurs, injection de Bicarbonate).

X.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR ET MESURES ASSOCIEES

Il est précisé qu'une liaison souterraine électrique ne produit aucune émission gazeuse. Ces ouvrages n'ont aucune incidence sur la qualité de l'air. A ce titre, seul l'impact des émissions des activités du projet porté par EQIOM sera détaillé au sein du présent chapitre.

X.3.1. LES SOURCES FUTURES DE REJETS ATMOSPHERIQUES

X.3.1.1. Inventaire des principales sources

L'exploitation de l'établissement EQIOM de Lumbres, dans sa configuration actuelle comme future, génère des émissions atmosphériques qui peuvent avoir plusieurs origines :

- les émissions canalisées en provenance des fours rotatifs,
- les émissions canalisées de poussières en provenance des installations de broyage du clinker et du broyeur à charbon,
- les émissions diffuses de COV en provenance des événements des cuves de stockage de déchets liquides,
- les émissions diffuses de poussières en provenance des postes de chargement et déchargement,
- les émissions diffuses générées par le stockage de clinker,
- la circulation des véhicules.

a. Les émissions canalisées en provenance des fours rotatifs

Les principaux rejets atmosphériques générés à l'échelle de la cimenterie de la société EQIOM sont composés par les cheminées des fours qui permettent d'évacuer les gaz de combustion associés au procédé de cuisson du clinker. Ces rejets canalisés sont composés de poussières, de métaux et de divers éléments gazeux dont l'inventaire précis est détaillé au sein du volet sanitaire présenté au chapitre C de la présente étude d'impact.

Par rapport à la situation actuelle, la mise en exploitation du four K6 ne va pas engendrer de modification de la composition des effluents atmosphériques générés par les opérations de cuisson d'ores-et-déjà mises en œuvre au sein de la cimenterie de la société EQIOM.

Néanmoins, la technologie du nouveau four nécessite la mise en place d'un dispositif de refroidissement spécifique qui sera doté d'un émissaire de rejet canalisé. Il est toutefois précisé que les émissions atmosphériques générées au niveau de ce nouvel émissaire seront uniquement composées de poussières.

b. Les émissions canalisées de poussières en provenance des installations de broyage

La cimenterie de la société EQIOM est dotée de plusieurs installations dédiées au broyage de clinker et de coke de pétrole. Ces installations de broyage sont uniquement susceptibles de générer des émissions de poussières. L'ensemble des broyeurs de l'établissement sont disposés au sein de bâtiments et associés à des dispositifs de captation et de filtration des émissions permettant de réduire les flux émis à l'atmosphère.

En situation future, une nouvelle installation de broyage permettant une valorisation accrue du laitier de haut fourneau sera aménagée à proximité du bâtiment abritant la majorité des broyeurs du site. Cette nouvelle installation sera associée à un nouvel émissaire de rejet couplé à un dispositif de filtration des poussières.

c. Le stockage des déchets en cuves

Les événements des cuves de stockage de déchets liquides peuvent être à l'origine d'émissions diffuses de composés à l'atmosphère. Les polluants émis consistent en des Composés Organiques Volatils, ces émissions sont toutefois très faibles et principalement limitées aux périodes d'empotage.

Néanmoins, la société EQIOM étudie la possibilité de traitement des rejets des événements des cuves avec des fournisseurs potentiels. Cela nécessite des travaux pour modifier la sortie des événements existante pour pouvoir y adapter une éventuelle solution.

d. Émissions liées au trafic routier

Le trafic routier associé à l'exploitation de l'établissement EQIOM de Lumbres pour la réception de matières premières et l'expédition de clinker et de ciment est et restera à l'origine d'émissions diffuses à l'atmosphère :

- des poussières peuvent être soulevées par le passage des véhicules sur les voies du site,
- des gaz d'échappement des véhicules légers et des poids-lourds sont émis ; il s'agit principalement de dioxyde de carbone, d'oxydes d'azote et de poussières.

Ces rejets resteront diffus et répartis sur toute l'emprise de l'établissement. Ils concernent les trajets empruntés par ces engins routiers depuis l'accès du site vers les différentes zones de déchargement ou de chargement, puis vers la sortie.

Ces rejets sont et resteront maîtrisés par un ensemble de mesures de réduction détaillées dans le chapitre suivant.

X.3.2. IMPACT DES REJETS ATMOPHERIQUES DE L'ETABLISSEMENT SUR LA QUALITE DE L'AIR DU SECTEUR D'ETUDE ET MESURES ASSOCIEES

La nature et les flux de polluants émis par les différentes sources citées au chapitre précédent sont détaillés au sein du volet sanitaire (chapitre D de l'étude d'impact), seule une synthèse sera ici présentée.

X.3.2.1. Emissions associées à la ligne de cuisson

En comparaison de la situation initialement autorisée et connue du public, seule la mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson est susceptible de modifier les émissions atmosphériques globales de la cimenterie EQIOM.

En situation future, la société EQIOM prévoit d'arrêter la production de clinker au niveau des fours 4 et 5. La production de clinker sera, à terme, réalisée par l'intermédiaire du futur four K6. Les deux autres fours seraient arrêtés mais ne seraient pas démontés pendant une période de 10 ans tant que les études en cours pour réduire les émissions de carbone n'auront pas abouti. Un complément d'autorisation serait nécessaire pour ces futurs projets.

Pour les fours existants, les polluants réglementés ainsi que les valeurs limites de rejet sont précisés à l'article 3.2.3.3 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 18 novembre 2020. Le tableau suivant présente un extrait de l'article précité :

Paramètre	Valeur concentration en moyenne semi-horaire		Valeur Concentration en moyenne journalière	
	Four 4	Four 5	Four 4	Four 5
Poussières	60 mg/Nm ³	90 mg/Nm ³ puis 60 mg/Nm ³ à partir d'avril 2017	20 mg/Nm ³	30 mg/Nm ³ puis 20 mg/Nm ³ à partir d'avril 2017
SO ₂	1200 mg/Nm ³	1600 mg/Nm ³	300 mg/Nm ³	400 mg/Nm ³
NOx	1600 mg/Nm ³		500 mg/Nm ³	
HCl	60 mg/Nm ³		10 mg/Nm ³	
HF	4 mg/Nm ³		1 mg/Nm ³	
COT	20 mg/Nm ³		10 mg/Nm ³	
Ammoniac	/		100 mg/Nm ³	
Paramètre	Valeur concentration			
Cd + Tl	0,05 mg/Nm ³			
Hg	0,05 mg/Nm ³			
Sb + As+ Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5 mg/Nm ³			
Dioxines et furannes	0,1 ng/Nm ³			

Tableau 52 : Rejets fours existants – Concentrations maximales

Les flux présentés ci-avant sont basés sur les débits des deux fours existants autorisés dans l'arrêté préfectoral du 18 novembre 2020, à savoir :

- Four 4 : 155 000 Nm³/h (Gaz sec) ;
- Four 5 : 210 000 Nm³/h (Gaz sec).

La mise en exploitation du four K6 va impacter les rejets atmosphériques de la cimenterie de la société EQIOM, notamment en raison du débit de rejet des effluents atmosphériques du futur four K6 qui s'élèvera à :

- Four K6 : 301 000 Nm³/h (Gaz sec à 10% de O₂).

Concernant les concentrations limites de rejet associées au futur four K6, l'exploitant de la cimenterie EQIOM ne sollicite aucune modification, hormis pour les points suivants :

- Dioxyde de soufre (SO₂) : 100 mg/Nm³, contre 400 mg/Nm³ pour l'actuel four 5 ;
- Oxydes d'azote (NO_x) : 300 mg/Nm³, contre 500 mg/Nm³ pour l'actuel four 5 ;
- Composés Organiques Volatils (COV) : 20 mg/Nm³, contre 10 mg/Nm³ pour l'actuel four 5 ;
- Ammoniac (NH₃) 50 mg/Nm³, contre 100 mg/Nm³ pour l'actuel four 5.

Il apparaît donc que les concentrations limites associées aux rejets atmosphériques du futur four K6, seront inférieures pour les paramètres SO₂, NO_x et NH₃.

Les concentrations en COV seront supérieures, et ce en raison de la technologie du four, en voie sèche. Il est toutefois rappelé que la prise en compte de cette concentration à 20 mg/Nm³ sera conditionnée par la réalisation d'un blanc, et ce conformément à la réglementation en vigueur. Ce blanc ne pouvant être réalisé qu'après la mise en service du four, il ne peut être réalisé préalablement. Ainsi, à la mise en service du four, une mesure sera réalisée à l'émission en ne valorisant aucun déchet pour déterminer la valeur moyenne à l'émission. La valeur limite à l'émission pourra être adaptée en conséquence.

Pour ce qui est du dioxyde de soufre, il est précisé que pour un four fonctionnant en voie sèche, le soufre présent dans les combustibles n'est pas responsable des émissions de SO₂. Les émissions de SO₂ proviennent généralement du sulfure présent dans la matière première. Dans la carrière de Lumbres, la présence de pyrite répartie aléatoirement explique des émissions plus ou moins importantes de SO₂ et a permis la justification dans les arrêtés d'autorisation historiques de valeurs limites à l'émission plus élevées.

La nouvelle ligne de cuisson devrait permettre d'atteindre la valeur de 50 mg/Nm³ fixée par la réglementation coïncinération. La conception innovante du nouveau four comprenant plusieurs recirculations des gaz pour augmenter la concentration en CO₂ dans les gaz de rejet peut entraîner une plus grande difficulté de liaison entre les atomes de soufre et de calcium en présence dans certaines conditions de concentration de CO₂. Selon les fournisseurs, il est envisageable que des dépassements de la concentration de 50 mg/Nm³ soit observés. Aussi, l'exploitant de la cimenterie de Lumbres sollicite la possibilité d'augmenter la Valeur Limite à l'Emission à 100 mg/Nm³. Dans ces conditions, les intrants en soufre dans les combustibles alternatifs (déchets) seront réduits dans les limites fixées par la réglementation coïncinération. Dans le cas où les rejets seraient inférieurs à la valeur de 50 mg/Nm³ en concentration, aucune limite ne sera mise en œuvre sur la teneur en soufre des combustibles alternatifs.

Sur la base des VLE sollicitées par l'exploitant de la cimenterie de Lumbres, une modélisation de dispersion atmosphérique a été réalisée en prenant en compte des rejets continuellement au niveau des dites VLE, ou à un niveau correspondant à 10 fois le niveau maximal mesuré sur les 3 dernières années. Du point de vue sanitaire, les calculs de risque ont permis de démontrer que cette approche conservatrice ne générerait pas de risque sanitaire pour la population, et ce même en considérant des hypothèses pessimistes (Cf. Chapitre D).

Concernant l'impact du projet sur la qualité de l'air, le tableau suivant présente les concentrations maximales modélisées pour les polluants réglementés et suivis par le réseau ATMO Hauts-de-France.

	<i>Zone la plus impactée (µg/m³)</i>	<i>Valeurs cible (µg/m³)</i>
Dioxyde de soufre (SO ₂)	9,60E-01	-
Dioxyde d'azote (NO ₂)	2,89E+00	10
Poussières (PM _{2,5})	3,27E+00	5
Benzène	2,70E-02	2

Tableau 53 : résultats de la modélisation de dispersion atmosphérique (chapitre D)

Il est précisé que seuls les polluants réglementés à l'article 3.2.3.3 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 18 novembre 2020 de l'établissement EQIOM et faisant l'objet d'un suivi par le réseau ATMO ont été repris au sein du tableau précédent. D'autres polluants ont notamment été considérés au sein du volet sanitaire présenté au chapitre D de l'étude d'impact.

Les résultats présentés au sein du tableau précédent laissent donc apparaître que les émissions atmosphériques associées à la future ligne de cuisson ne seront pas susceptibles de dégrader la qualité de l'air à l'échelle du secteur d'étude. Concernant les poussières, il est précisé que d'autres sources ont été considérées, d'autres postes d'émission ont donc participé à l'atteinte de la valeur maximale de 3,27 µg/m³.

X.3.2.2. Emissions de poussières

Comme évoqué au point précédent, l'activité de cuisson du clinker est et restera le principal poste d'émission à l'échelle de la cimenterie de Lumbres. Depuis la ligne de cuisson, des polluants gazeux, mais également particulaires peuvent être émis, pour ces derniers il s'agit principalement de poussières qui sont susceptibles de passer à travers les filtres des installations.

D'autres postes sont néanmoins susceptibles d'émettre des poussières via des émissaires canalisés, ils sont listés au sein du tableau précédent :

Emissaire	Flux de poussières annuel (t/an)
Nouveau broyeur ultra-fin (Booster Mill)	6,3
Refroidisseur Four K6	22,44
Broyeur ciment n°3	2
Turbo broyeur n°3	2
Broyeur ciment n°4	3
Turbo broyeur n°4	3
Broyeur coke	5
Broyeur ultrafin	2

Tableau 54 : Principaux émissaires de poussières

En comparaison de la situation actuellement autorisée et connue du public, le nouveau broyeur ultra-fin et le refroidisseur de la nouvelle ligne de cuisson viennent s'ajouter aux sources d'ores-et-déjà existante.

X.3.2.3. Mesures associées aux émissions du futur four

Afin de limiter les impacts environnementaux liés aux émissions atmosphériques de la future ligne de cuisson, l'exploitant de la société EQIOM prévoit, la mise en place :

- d'une cheminée, associée à la nouvelle ligne de cuisson, plus haute que celles associées aux lignes de cuisson actuelles, ce qui permettra une meilleure dispersion des polluants atmosphériques ;
- d'un by-pass gaz, d'un DeSOx et d'un DeNOx afin de limiter ses émissions de chlore, de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote ;
- de cyclones et de filtres à manche, permettant la filtration des poussières générées par l'installation de cuisson.

Il est par ailleurs rappelé qu'un blanc sera réalisé à la mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson afin de valider la VLE sollicitée concernant les COV.

Des mesures de suivi seront par ailleurs appliquées avec notamment :

- la strict application du plan de surveillance actualisé (cf. Annexe 11 de la présente étude d'impact) ;
- des mesures en continu des émissions de la ligne de cuisson.

X.3.2.4. Mesures associées aux émissions de poussières

Concernant les émissions de poussières, et notamment les émissions diffuses, il est rappelé que le poste de chargement situé le long de la rue Jean-Baptiste Macaux, depuis lequel des émissions de poussières peuvent survenir, sera prochainement fermé. Cet aménagement aura pour conséquence de réduire les émissions diffuses de poussières depuis la cimenterie EQIOM.

D'autres mesures sont et resteront prises par l'exploitant, avec notamment l'entretien régulier des dispositifs de filtration associés aux principaux postes d'émission de poussières.

X.3.2.5. Mesures associées aux autres émissions atmosphériques

Les rejets de poussières et de microparticules liés aux passages sur les routes sont réduits puisque les voies de circulation / manœuvres / stationnement empruntées par les véhicules sont et resteront recouvertes d'un enrobé routier et maintenues en bon état de propreté.

Les rejets liés à la combustion des carburants dans les moteurs des poids-lourds sont épurés par les dispositifs des pots d'échappement. Pour s'assurer de cette épuration les véhicules font l'objet d'un contrôle technique et d'un entretien garantissant le respect des normes en termes de rejet de gaz d'échappement. De plus, le carburant utilisé par les poids-lourds est mélangé à de l'AdBlue, additif permettant la décomposition d'une partie des oxydes d'azote, contenu dans le gasoil, en vapeur d'eau ou en azote inoffensifs pour l'environnement.

Notons également que la localisation de l'établissement, à proximité d'un axe national structurant, permet aux véhicules associés à son exploitation d'éviter la traversée des zones densément habitées et a fortiori, les inconvénients induits.

Enfin, le site dispose de zones de stationnement de poids-lourds ou d'aires d'attente de grande envergure, lesquelles permettent à ces véhicules de stationner et de patienter moteurs à l'arrêt en attendant leur prise en charge sur le site.

X.4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE CLIMAT

Des rejets importants de gaz à effet de serre sont susceptibles d'avoir une incidence sur le climat par cumul entre les différentes activités industrielles. Le secteur cimentier est par ailleurs un important émetteur de gaz à effet de serre, ces émissions sont principalement engendrées par le procédé de cuisson du clinker. En effet, le minerai lors de sa cuisson libère naturellement d'importantes quantités de CO₂, de plus la chaleur nécessaire pour la production du clinker nécessite des combustibles fossiles ou de substitution qui émettent également des gaz à effet de serre.

Comme vu précédemment, le principal objectif de la société EQIOM dans le cadre de la présente demande est la diminution de ses émissions de CO₂. La première phase du projet devant engendrer une diminution de 23% des émissions tandis que la phase 2 permettra une réduction de 96% par rapport aux émissions actuelles.

Le bilan carbone associé à la production de clinker au sein de la cimenterie de Lumbres est présenté ci-après :

Bilan annuel CO ₂	Unité	SITUATION ACTUELLE			PHASE 1	PHASE 2
		LUMBRES	IMPORT	LUMBRES + IMPORT	K6	K6 + CSC
Production de clinker	kt	650	378	1028	830	830
Transports matières premières et combustibles	kt	17	/	17	15	15
Transports clinker	kt	3	87	90	17	17
Transports ciment	kt	15	0	15	15	15
Transports du CO ₂	kt	/	/	/	/	13
Capture du CO ₂	kt	/	/	/	/	-863
CO ₂ électricité	kt	4	3	7	6	23
TOTAL	kt	689	468	1157	883	50

Tableau 55 : Bilan carbone associé à la production du clinker

Le tableau présenté ci-avant laisse donc apparaître qu'une très nette diminution des émissions de CO₂ est attendue, et ce dès la première phase du projet. A noter toutefois que les estimations présentées ci-avant ne tiennent pas compte des émissions liées à la phase chantier, démolition, etc.

A ce titre, une seconde analyse est proposée en page suivante, conformément au guide relatif à la prise en compte des émissions de gaz à effets de serre dans les études d'impact. Cette analyse tient uniquement compte de la phase 1 du projet, trop d'incertitudes demeurant encore quant aux modalités de mise en œuvre de la phase 2.

Emissions K6 – Phase 1		
Poste	Quantité (Tonnes)	Justification
Emissions directes des sources fixes de combustion	247 000	/
Emissions directes des sources mobiles de combustion	330	Déplacement des engins sur site (y compris ceux de la carrière)
Emissions directes des procédés hors énergie	583 000	/
Emissions directes fugitives	Inconnues	/
Emissions issues de la biomasse	130 000	/
Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	5 900	/
Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	0	/
Emissions liées à l'énergie non incluse dans les postes précédents	0	/
Achats de produits ou services	0	/
Immobilisation de biens	0	/
Déchets	0	Quantités négligeables
Transport de marchandises amont	32 000	15 000 pour les matières premières et le combustible et 17 000 pour le clinker
Déplacements professionnels	0	Négligeable
Actifs en leasing amont	0	/
Investissements	31 665	10 000 tonnes d'acier pour les bâtiment et machines et 40 000 m ³ de béton
Transport des visiteurs et des clients	0	Négligeable
Transport des marchandises aval	15 000	ciment
Utilisation des produits vendus	0	
Fin de vie des produits vendus	0	
Franchise aval	0	
Déplacement domicile travail	14,08	
Autres émissions indirectes	0	
Démolition	0	Granulats de béton et ferraille seront recyclés. Les émissions évitées compenseront les émissions liées à la consommation des engins utilisés pour la déconstruction et des véhicules pour le transport des matières à leur lieu de réutilisation.

Tableau 56 : Bilan carbone – Phase 1

Selon l'analyse présenté ci-avant, le Phase 1 du projet, dans sa globalité, serait susceptible d'émettre 1 044 kt de CO₂.

Concernant le projet porté par RTE, il est précisé qu'une liaison électrique souterraine en phase exploitation n'entraîne pas de combustion de combustibles fossiles susceptible d'émettre des gaz à effet de serre. Elle ne produit aucun effet sur le changement climatique. Une fois posée, une liaison électrique souterraine n'a donc pas d'impact significatif sur le climat et la qualité de l'air.

De plus, pour limiter les impacts des liaisons souterraines en phase d'exploitation sur l'effet de serre, RTE réalise un bilan carbone de ses activités depuis 2010, et met en place une politique d'écoconception lors du choix de ses matériels et de l'attribution des marchés.

X.5. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Plusieurs sources d'énergie sont et resteront utilisées au sein de la cimenterie EQIOM, le principal poste de consommation étant l'alimentation des installations de cuisson en combustible. 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. A noter toutefois que des capacités de stockage de coke de pétrole seront maintenues et étendues au sein de la cimenterie afin de faire face à un éventuel manque de combustible de substitution. De plus, la nouvelle installation de cuisson bénéficiera également d'un raccordement au gaz naturel ainsi qu'au fioul léger, permettant l'alimentation du broyeur sécheur, du four et de la tour de préchauffage durant les phases de redémarrage.

La technologie du nouveau four et les choix réalisés par la société EQIOM pour son alimentation en combustibles vont permettre une nette diminution des quantités de combustibles fossiles employés au sein de la cimenterie de Lumbres.

La cimenterie de Lumbres est également à l'origine de consommations énergétiques qui ne seront pas modifiées dans le cadre de la présente demande (nature et volume). Il s'agit notamment du gaz naturel qui restera employé pour la production d'eau chaude sanitaire nécessaire au chauffage des locaux sociaux ainsi que pour l'alimentation du brûleur associé au broyeur de coke de pétrole. Concernant ce dernier, étant donné que la consommation de coke de pétrole sera amenée à diminuer suite à la mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson, la consommation de gaz naturel associée au brûleur diminuera de la même manière.

La cimenterie EQIOM est également à l'origine d'une importante consommation d'électricité qui est et restera utilisé pour le fonctionnement de l'ensemble des équipements de l'établissement. Les principaux postes de consommation seront la future ligne de cuisson et les broyeurs présents au sein du bâtiment dédié dans la partie Nord de la cimenterie. Dans le cadre de la phase 1 du projet K6, la consommation électrique au sein de la cimenterie EQIOM augmentera d'environ 35% par rapport à la situation existante. Il est toutefois rappelé 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.

Enfin, les opérations de réception et d'expédition vers ou depuis l'établissement EQIOM de Lumbres ainsi que la circulation des engins de manutention thermiques sont à l'origine de la consommation de carburants routiers. 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.

En synthèse, notons que les énergies utilisées dans le cadre de l'exploitation actuelle et future de l'établissement EQIOM semblent les plus adaptées aux usages et ne se trouvent pas substituables par des énergies à moindre impact dans les conditions actuelles de leur production respective.

X.6. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Source : Diagnostic de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique, Guide ADEME

Les termes de vulnérabilité, risques, ou encore sensibilité couvrent des notions complexes ne faisant pas l'objet d'un consensus mais peuvent être représentés de la façon suivante.

Le guide de l'ADEME précise plusieurs notions autour de la problématique du changement climatique, et notamment les termes d'aléas, d'exposition, de sensibilité, de vulnérabilité et de diagnostic. L'aléa climatique au sens large constitue un phénomène, soit une manifestation physique ou une activité humaine (ex. : accidents industriels ou actes terroristes) susceptible d'occasionner des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques voire des pertes en vies humaines ou une dégradation de l'environnement.

Les aléas peuvent avoir des origines naturelles ou anthropiques et se caractérisent par leur intensité, leur probabilité d'occurrence, leur localisation spatiale, la durée de l'impact, leur degré de soudaineté. Dans ce cadre, le changement climatique est susceptible d'affecter l'intensité et la probabilité de ces aléas.

La présentation des aléas naturels et technologiques menée précédemment a fait apparaître que les terrains occupés par la société EQIOM étaient peu exposés. Le changement climatique n'est pas susceptible d'affecter l'intensité et la probabilité de ces aléas dans des proportions à même d'engendrer un risque important pour l'exploitation de l'établissement dans sa configuration actuelle comme future.

L'exposition correspond quant à elle à la nature et au degré auxquels un système est exposé à des variations climatiques significatives. Cette exposition est notamment fonction de la durée.

Évaluer l'exposition consiste à évaluer l'ampleur des variations climatiques auxquelles le territoire devra faire face, ainsi que la probabilité d'occurrence de ces variations climatiques / aléas. Les éléments exposés sont les éléments tangibles et intangibles d'un milieu (populations, bâtiments systèmes écologiques), susceptibles d'être affectés par un aléa naturel ou anthropique.

La situation de l'établissement EQIOM, dans sa configuration actuelle comme future, l'expose très peu aux principaux aléas issus du changement climatique. Par ailleurs ses dispositions constructives lui permettraient de pouvoir être adapté à la majorité de ces aléas.

La sensibilité au changement climatique fait référence à la proportion d'un élément à être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa. Ces effets peuvent être directs (modification du rendement agricole) ou indirects (dommages causés par l'élévation du niveau de la mer). La sensibilité d'un territoire aux aléas climatiques est ainsi inhérente à sa situation.

Les terrains occupés par la société EQIOM sont peu sensibles aux conséquences directes et indirectes des principaux aléas recensés sur le territoire et qui pourraient être aggravés par le changement climatique.

La vulnérabilité au changement climatique est le degré auquel un projet peut être affecté par les effets des changements climatiques. Cette vulnérabilité est donc la résultante de l'exposition du projet et de sa sensibilité. Le niveau de vulnérabilité s'évalue en combinant la probabilité d'occurrence et l'importance d'un aléa et l'ampleur des conséquences.

Au regard de la faible exposition du projet porté par la société EQIOM et de la faible sensibilité aussi bien territoriale que constructive, sa vulnérabilité semble très limitée et, en tout état de cause, ne nécessite pas de mesures d'adaptation à ce stade de sa conception.

Dans ces conditions, un diagnostic de vulnérabilité au changement climatique doit permettre :

- d'évaluer qualitativement la vulnérabilité de l'établissement et de son territoire aux risques liés au changement climatique en étudiant notamment son exposition et sa sensibilité,
- de hiérarchiser ce niveau de vulnérabilité lié aux différents impacts, par rapport à l'ampleur des conséquences et à la probabilité d'occurrence de ces impacts.

Ce diagnostic de vulnérabilité doit être un préalable à l'élaboration d'un plan d'adaptation au changement climatique.

Au regard de la faible exposition du site et de la faible sensibilité aussi bien territoriale que constructive, l'analyse de vulnérabilité menée ci-avant semble suffire pour conclure à l'absence de vulnérabilité, et donc ne pas nécessiter de mesures d'adaptation.

X.7. IMPACTS SUR LES EMISSIONS OLFACTIVES

Une gêne olfactive est un caractère attribué à une odeur soit pour la qualité odorante soit pour la fréquence avec laquelle le sujet la perçoit. Elle résulte de la perception d'odeurs qui peuvent être agréables ou désagréables, ces notions pouvant varier selon la fréquence de perception de l'odeur.

A l'échelle de l'établissement EQIOM, la production de clinker, puis sa transformation en ciment, ne sont pas des activités susceptibles d'émettre des odeurs. Néanmoins, certains combustibles utilisés au sein des lignes de cuisson peuvent être à l'origine d'odeurs, avec notamment :

- les farines animales,
- les boues,
- les solvants,
- les supports absorbants imprégnés,
- les huiles usagées.

Il est rappelé qu'en situation future, les quantités réceptionnées de ces typologies de déchets ne sont pas susceptibles d'évoluer de manière notable puisque l'augmentation des tonnages concerne majoritairement les CSR, typologie de déchets faiblement émetteurs de composés olfactifs. De plus ces typologies de déchets sont stockés dans des enceintes closes (silos, cuves) ou dans des bâtiments clos et ne sont donc pas soumis aux vents. Ces modalités d'exploitation resteront maintenues en situation future ainsi, les émissions olfactives liées aux opérations de réception et stockage temporaire de déchets au sein de la cimenterie EQIOM, ne sont pas susceptibles d'évoluer dans le cadre de la présente.

Une autre source d'émissions olfactives pourrait être constituée par le dioxyde de soufre (SO₂) contenu dans les fumées émises depuis les lignes de cuisson. Ce composé chimique présente en effet une odeur âcre susceptible d'incommoder les riverains de la cimenterie. Il est toutefois rappelé qu'en situation future seule une cheminée sera susceptible d'émettre du SO₂ contre deux actuellement. De plus 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. De fait, la dilution des polluants comme le dioxyde de soufre sera, par rapport à la situation existante, bien plus importante.

De plus, compte tenu de la technologie de la nouvelle ligne de cuisson, la concentration en SO₂ des fumées émises sera très inférieure passant de 400 mg/Nm³ à 100 mg/Nm³. A ce titre, le flux maximum de SO₂ rejetées s'élèvera à environ 370 tonnes par an en situation future, contre 625 tonnes actuellement.

Enfin, il est également précisé que si un combustible alternatif (déchet) devait être à l'origine de nuisances olfactives trop importantes, il ne serait plus réceptionné sur la cimenterie de Lumbres.

Compte tenu des éléments présentés ci-avant, il apparaît que le projet porté par la société EQIOM n'engendrera pas un accroissement des rejets de composés olfactifs et à fortiori, des nuisances olfactives.

X.8. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS DE GESTION DE LA QUALITE DE L'AIR

Comme évoqué précédemment, la commune de Lumbres intègre le périmètre du Plan de Protection de l'Atmosphère interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais, du PCAET de la communauté de communes du Pays de Lumbres (CCPL) et du SRCAE de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais.

La compatibilité des modalités d'exploitation futures de l'établissement EQIOM avec les objectifs de ces différents plans et schémas sera étudiée dans le présent chapitre.

X.8.1. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE

Comme explicité précédemment, la commune de Lumbres est intégrée dans le périmètre du PPA interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais qui regroupe les PPA des agglomérations de Dunkerque, Lille, Valenciennes et de Lens-Béthune-Douai.

Ce plan de protection approuvé le 27 mars 2014 s'articule autour de 14 mesures réglementaires, de 8 mesures d'accompagnement et de 4 mesures en faveur de l'étude et la connaissance des différents polluants. Ces mesures concernent 9 grands domaines d'action en faveur du rétablissement d'une qualité de l'air extérieure satisfaisante.

La compatibilité des modalités d'exploitation projetées par la société EQIOM avec les mesures prévues par le PPA interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais est analysée au sein du tableau suivant :

Action réglementaire	Positionnement de l'établissement EQIOM
<p>Réglementaire 1</p> <p>Imposer des valeurs limites d'émissions pour toutes les installations fixes de combustion dans les chaufferies collectives ou les installations industrielles.</p>	<p>Les émissions atmosphériques liées à la future ligne de cuisson de la cimenterie EQIOM seront conformes aux dispositions liées aux MTD régissant le secteur cimentier. A noter toutefois que les fours cimentiers ne sont pas considérés comme des installations fixes de combustion.</p>
<p>Réglementaire 2</p> <p>Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois.</p>	<p>Cette action concerne les modes de chauffage des habitations individuelles du secteur d'étude.</p>
<p>Réglementaire 3</p> <p>Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts</p>	<p>Aucun brûlage à l'air libre de déchets verts n'est et ne sera effectué au sein de l'établissement EQIOM. Tout brûlage restera interdit au sein de l'établissement.</p>

Action réglementaire	Positionnement de l'établissement EQIOM
<p align="center"><u>Réglementaire 4</u></p> <p>Rappeler l'interdiction du brûlage des déchets de chantiers</p>	<p>Aucun brûlage à l'air libre de déchets n'est et ne sera effectué au sein de l'établissement EQIOM. Tout brûlage est et restera interdit au sein de l'établissement. Lors du chantier de construction, cette disposition sera spécifiquement rappelée aux sous-traitants.</p>
<p align="center"><u>Réglementaire 5</u></p> <p>Rendre progressivement obligatoires les Plans de Déplacements Établissements, Administrations et Établissements Scolaires</p>	<p>Cette mesure concerne les établissements de plus de 500 salariés situés en dehors des zones d'activités. Aussi, la société EQIOM n'est pas soumise à cette obligation.</p>
<p align="center"><u>Réglementaire 6</u></p> <p>Organiser le covoiturage dans les zones d'activités de plus de 5000 salariés</p>	<p>L'établissement EQIOM n'est pas situé au sein d'une zone d'activités de plus de 5 000 salariés, la société, mais également la commune de Lumbres, ne sont donc pas concernées par cette mesure. A noter toutefois que les employés de la société EQIOM sont encouragés au covoiturage.</p>
<p align="center"><u>Réglementaire 7</u></p> <p>Réduire de façon permanente la vitesse et mettre en place la régulation dynamique sur plusieurs tronçons sujets à congestion en région Nord – Pas-de-Calais</p>	<p>Cette mesure concerne la gestion des routes des départements de la région des Hauts-de-France et n'a pas de portée réglementaire à l'échelle de l'établissement EQIOM.</p>
<p align="center"><u>Réglementaire 8</u></p> <p>Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme</p>	<p>Cette mesure concerne les communes et les collectivités territoriale dans le cadre de l'élaboration des Plans et Programmes relatifs à l'aménagement du territoire (PLU, PLUi, SCoT).</p>
<p align="center"><u>Réglementaire 9</u></p> <p>Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact</p>	<p>Cette mesure concerne le contenu des études d'impact et notamment la façon d'aborder les sujets liés à la qualité de l'air et à l'impact des projets sur celle-ci. Il est précisé que le contenu du présent chapitre relatif à l'impact du projet sur la qualité de l'air du secteur d'étude est compatible avec ces prescriptions. La présente étude d'impact reprend en effet les différents items : état initial de la qualité de l'air, impact direct depuis les installations de combustion, quantification du trafic routier lié à l'exploitation du futur établissement.</p>
<p align="center"><u>Réglementaire 10</u></p> <p>Améliorer la connaissance des émissions industrielles</p>	<p>Cette mesure concerne la déclaration GEREPE des industrielles fortement émetteurs de polluants atmosphériques. Réglementairement, les industrielles localisées dans le périmètre du PPA du Nord-Pas-de-Calais sont soumis à déclaration GEREPE s'ils dépassent les seuils d'émissions suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 t/an de NO_x ; - 70 t/an de SO_x ; - 70 t/an de poussières (TSP) ; - 25 t/an de PM₁₀. <p>Les émissions atmosphériques générées par les installations actuelles et futures de la cimenterie EQIOM sont et resteront supérieures à ces seuils. L'exploitant de l'établissement EQIOM est et restera donc soumis à déclaration GEREPE pour ses émissions de polluants.</p>
<p align="center"><u>Réglementaire 11</u></p> <p>Améliorer la surveillance des émissions industrielles</p>	<p>Cette mesure concerne les modalités de surveillance des émissions atmosphérique générées par les installations de combustion de plus de 20 MW. L'exploitation des installations de combustion de l'établissement EQIOM devra donc respecter les prescriptions fixées par cette mesure qui impose une surveillance continue des émissions de poussières et de dioxyde d'azote. A l'échelle de la cimenterie EQIOM seul le broyeur sécheur présentera une puissance supérieure à 20 MW, ses rejets seront raccordés à ceux de la ligne de cuisson. Le broyeur sécheur bénéficiera</p>

Action réglementaire	Positionnement de l'établissement EQIOM
	donc de la même surveillance en continu que la ligne de cuisson, les paramètres NOx et poussières seront donc surveillés en continu.
<p align="center"><u>Réglementaire 12</u></p> <p>Réduire et sécuriser l'utilisation de produits phytosanitaires – Actions Certiphyto et Ecophyto</p>	Les activités mises en œuvre au sein de l'établissement EQIOM ne sont pas à l'origine de consommations ou de rejets de produits phytosanitaires.
<p align="center"><u>Réglementaire 13</u></p> <p>Diminuer les émissions en cas de pic de pollution : mise en œuvre de la procédure inter-préfectorale d'information et d'alerte de la population</p>	<p>Cette mesure vise à limiter la durée et l'ampleur des épisodes de pointe de pollution. Concernant les ICPE, les mesures à prendre en cas de pic de pollution concernent principalement les émissions de poussières (PM₁₀), ces mesures sont graduelles selon l'importance du pic de pollution et peuvent aller jusqu'à l'arrêt de l'activité. A l'échelle de l'établissement EQIOM, l'exploitant est, par l'intermédiaire de l'arrêté préfectoral complémentaire du 22 mars 2018, d'ores-et-déjà soumis à cette disposition réglementaire.</p> <p>En cas de pic de pollution, la circulation des poids-lourds ainsi que les allées et venues du personnel pourront également faire l'objet de mesures visant à réduire les émissions de polluants atmosphériques. L'exploitant de l'établissement EQIOM se soumettra à ces mesures.</p>
<p align="center"><u>Réglementaire 14</u></p> <p>Inscrire des objectifs de réduction des émissions dans l'air dans les nouveaux plans de déplacements urbains (PDU) / Plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) et à échéance de la révision pour les PDU/PDUi existants</p>	Cette mesure concerne les communes et les collectivités territoriale dans le cadre de l'élaboration des Plans et Programmes relatifs à l'aménagement du territoire (PLU, PLUi, SCoT).
<p align="center"><u>Accompagnement 1</u></p> <p>Promouvoir la charte « CO₂, les transporteurs s'engagent » en région Nord-Pas-de-Calais</p>	<p>Cette mesure concerne les entreprises spécialisées dans le transport routier de marchandises ou de voyageurs désireuses de s'engager dans une démarche de réduction de leurs émissions de CO₂ au moyen d'un plan d'actions sur une période de 3 ans. Les signataires mettent en place des indicateurs de mesure de leur engagement et en rendent compte au terme des 3 ans.</p> <p>La société EQIOM, qui est dotée d'une flotte importante de poids-lourds, est d'ores-et-déjà engagée dans une démarche de réduction de ces émissions de CO₂ à l'échelle du groupe CRH. Aussi, l'exploitant de l'établissement de Lumbres pourrait s'engager dans la charte « CO₂ les transporteurs d'engage » et ainsi bénéficier de l'accompagnement de la région des Hauts-de-France.</p>
<p align="center"><u>Accompagnement 2</u></p> <p>Développer les flottes de véhicules moins polluants</p>	<p>Les poids-lourds des sous-traitants de la société EQIOM répondent aux dernières normes EURO en vigueur. Le principal sous-traitant de la société EQIOM s'est d'ores-et-déjà doté d'un poids-lourds fonctionnement au GNV et d'un second engin fonctionnant à l'électrique, ce dernier n'est toutefois pas employé pour le transport de ciment ou de clinker.</p> <p>Concernant les véhicules légers du personnel de l'établissement EQIOM, il est précisé que des bornes électriques sont implantées au sein du parking réservé aux véhicules légers du personnel.</p>
<p align="center"><u>Accompagnement 3</u></p> <p>Promouvoir les modes de déplacements moins polluants</p>	Comme explicité précédemment (mesure réglementaire 6), l'exploitant de l'établissement encourage au covoiturage. Par ailleurs, il est précisé que des installations de recharge de véhicules électriques sont présentes au niveau du parking dédié aux véhicules légers du personnel ainsi qu'un abri pour les vélos.

Action réglementaire	Positionnement de l'établissement EQIOM
<p align="center"><u>Accompagnement 4</u></p> Sensibilisation des particuliers concernant les appareils de chauffage	Cette mesure concerne uniquement les modes de chauffage des particuliers.
<p align="center"><u>Accompagnement 5</u></p> Information des professionnels du contrôle des chaudières sur leurs obligations	Les chaudières gaz de l'établissement sont et resteront entretenues régulièrement et contrôlées par une société extérieure (rejet et rendement de combustion notamment). Ces contrôles (notamment de rendement et de teneurs dans les fumées) permettent de contrôler la nature des rejets sur l'environnement et de garantir le respect des seuils d'émissions réglementaire.
<p align="center"><u>Accompagnement 6</u></p> Promouvoir le passage sur banc d'essai moteur des engins agricoles	Cette mesure concerne plus particulièrement le secteur agricole.
<p align="center"><u>Accompagnement 7</u></p> Sensibiliser les agriculteurs et former dans les lycées professionnels	
<p align="center"><u>Accompagnement 8</u></p> Placer les habitants en situation d'agir dans la durée en faveur de la qualité de l'air	Il s'agit d'une mesure visant à mobiliser les habitants de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais. Elle ne concerne pas directement le projet porté par la société EQIOM.
<p align="center"><u>Étude 1</u></p> Améliorer la connaissance des pollutions atmosphériques et des techniques agricoles adaptées aux divers enjeux environnementaux	Toutes ces mesures visent à une meilleure connaissance et évaluation des polluants atmosphériques et de leurs impacts à l'échelle du territoire du PPA interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais. Aussi, l'établissement EQIOM n'est pas directement concerné par ces mesures. Il est toutefois rappelé que l'exploitant surveille et quantifie ses émissions atmosphériques et met en place des plans d'actions visant à les limiter.
<p align="center"><u>Étude 2</u></p> Évaluation de l'influence du trafic maritime et des embruns marins sur les concentrations en poussières (PM ₁₀) mesurées en région Nord - Pas-de-Calais	
<p align="center"><u>Étude 3</u></p> Cartographie des sources locales et longues distances à l'origine des dépassements depuis 2007 des valeurs limites journalières en PM ₁₀ dans le Nord - Pas-de-Calais	
<p align="center"><u>Étude 4</u></p> Caractérisation des PM ₁₀ et mesure de l'impact des actions du PPA sur la contribution des sources locales (action 2013-2015)	

Tableau 57 : Analyse de la compatibilité du projet EQIOM avec les orientations du PPA interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais

X.8.2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PCAET DE LA CCPL

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.

Le positionnement des modalités d'exploitation de l'établissement EQIOM, dans sa configuration future, avec les objectifs et actions associés au PCAET de la CCPL est proposé dans le tableau en pages suivantes.

Axes stratégiques	Objectifs poursuivis/Actions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
<p style="text-align: center;">Axe 1</p> <p style="text-align: center;">Une société civile impliquée dans la transition écologique et énergétique</p>	<p>Faciliter les changements de comportements</p>	
	<p>Action 1.1 : Mettre en place un programme de sensibilisation du grand public aux enjeux de la transition écologique.</p>	<p>Action à destination de la CCPL visant à la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation des habitants du Pays de Lumbres aux enjeux en lien avec la transition écologique. Elle ne concerne donc pas directement les activités réalisées par EQIOM.</p>
	<p>Action 1.2 : Encourager le zéro déchet.</p>	<p>Action à destination de la CCPL visant à limiter la production de déchets à l'échelle du Pays de Lumbres via deux sous actions principales : 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.</p>
	<p>Action 1.3 : Engager les acteurs du territoire en faveur de la gestion durable de la ressource en eau via le dispositif d'eau robuste.</p>	<p>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. L'utilisation rationnelle de la ressource en eau et le recyclage des eaux pluviales sont des leviers prônés par le PCAET de la CCPL. Ces actions sont prises 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.</p>
	<p>Action 1.4 : Mettre en place une gouvernance sur la mobilité associant les habitants.</p>	<p>Cette action vise à amplifier les actions en faveur d'une mobilité plus sobre en énergie, plus solidaire et plus efficace. La CCPL souhaite associer les habitants du Pays de Lumbres afin de mettre en œuvre les actions les plus adaptées. Cette action ne concerne donc pas directement les activités de la société EQIOM qui encourage néanmoins ses employés à une mobilité moins impactante pour l'environnement (bornes de recharge pour les véhicules électriques, co-voiturage, etc.)</p>
	<p>Faciliter le développement de projets d'énergies renouvelables concertés en participatifs</p>	
	<p>Action 1.5 : Accompagner le développement de l'énergie citoyenne.</p>	<p>Cette action 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 est difficilement envisageable compte tenu des caractéristiques des bâtiments et des conditions de sécurité à garantir sur le site.</p>
	<p>Action 1.6 : Organiser une démarche globale de concertation.</p>	<p>Action à destination de la CCPL visant à la création d'un « comité des habitants » dans le système de gouvernance du PCAET et à la mise en place d'un budget participatif. Elle ne concerne donc pas directement les activités de la société EQIOM.</p>

Axes stratégiques	Objectifs poursuivis/Actions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
<p style="text-align: center;">Axe 2 Des acteurs engagés dans REV3</p>	Améliorer l'empreinte sociale et écologique des acteurs économiques du territoire	
	<p>Action 2.1 : Poursuivre les actions de réduction de l'impact environnemental des principales entreprises du territoire.</p>	<p>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. Le bilan CO₂ fourni par l'exploitant de la cimenterie, présenté précédemment, laisse apparaître que ces objectifs seront tenus par la société EQIOM avec une diminution de 23% des émissions de gaz à effet de serre suite à la mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson et de près de 96% avec la mise en œuvre du dispositif de captation du carbone envisagée pour la phase 2 du projet K6.</p> <p>Le PCAET de la CCPL, présente également les mesures d'ores-et-déjà mises en œuvre par EQIOM, comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation de combustibles de substitution au coke de pétrole ; - L'efficacité énergétique avec le refroidisseur du four 5 ; - L'utilisation des eaux pluviales pour alimenter le process ; - La filtration des fumées ; - La mise en place d'éco-pâturages.
	<p>Action 2.2 : Accompagner les entreprises dans la définition et la mise en œuvre de leur politique de responsabilité sociétale (RSE) et REV3.</p>	<p>La société EQIOM est attachée à la mise en œuvre d'une politique REV3 via son projet visant la cimenterie de Lumbres qui devrait permettre de produire du ciment bas carbone, avec une réduction de près de 96% de ses émissions de CO₂ par rapport à la situation actuelle.</p>
	Structurer la filière bâtiment	
	<p>Action 2.3 : Mobiliser les artisans locaux sur le marché de la rénovation énergétique exemplaire des logements.</p> <p>Action 2.4 : Organiser des chantiers pédagogiques sur les projets de rénovation de bâtiments publics.</p>	<p>Ces actions visent 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.</p>

Axes stratégiques	Objectifs poursuivis/Actions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
	<p>Multiplier les unités de production d'énergies renouvelables et de récupération sur le territoire</p> <p>Action 2.5 : Accompagner les porteurs de projets d'énergie renouvelable à travers le contrat d'objectif territorial ENR.</p> <p>Action 2.6 : Valoriser la chaleur fatale de la cimenterie de Lumbres dans un réseau de chaleur approvisionnant la papeterie et le centre aquatique du Pays de Lumbres.</p>	<p>Cette action vise à augmenter la part de production d'énergies renouvelables et de récupération dans la consommation d'énergie finale pour permettre une réduction des émissions de gaz à effet de serre dans l'industrie, le tertiaire et l'agriculture. Comme vu précédemment, le développement d'énergies renouvelables au sein de la cimenterie EQIOM est peu envisageable compte tenu des contraintes techniques. Toutefois le projet de modernisation porté par l'exploitant de la cimenterie permettra une réduction importante des émissions de CO₂ apparaît compatible avec ces dispositions. EQIOM étudie systématiquement les possibilités en matière d'énergie renouvelable.</p> <p>Des études ont été réalisées par la société EQIOM afin d'étudier la potentielle récupération de la chaleur présente dans les fumées rejetées par les deux lignes de cuisson existantes. Ces études ont permis de démontrer que la température des fumées n'était pas suffisante pour produire la vapeur ou l'eau chaude nécessaire pour alimenter le réseau de chaleur envisagé compte tenu de la distance séparant la cimenterie de Lumbres des éventuels bénéficiaires et des coûts financiers associés. En situation future, ce constat n'est pas susceptible d'évoluer compte tenu des températures attendues au niveau des fumées générées par la future ligne de cuisson qui devraient être inférieures à celles des fours 4 et 5. L'étude menée par la société FEREST ING en 2018, est partiellement présentée en Annexe 3 de la Notice de renseignements composant le premier volet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.</p>
<p>Axe 3 Des collectivités exemplaires</p>	<p>Réduire les consommations d'énergie et augmenter la part d'énergies renouvelables et de récupération produite / utilisée par les bâtiments publics</p> <p>Action 3.1 : Réhabiliter le patrimoine public du point de vue énergétique.</p> <p>Action 3.2 : Réaliser des projets d'installation solaire en autoconsommation.</p> <p>Action 3.3 : Alimenter le centre aquatique du Pays de Lumbres par une énergie renouvelable ou de récupération.</p> <p>Réduire la pression sur la ressource en eau</p> <p>Action 3.4 : Equiper tous les bâtiments publics de systèmes de récupération des eaux pluviales et d'économies d'eau potable.</p> <p>Faire de la CCPL une collectivité exemplaire</p>	<p>Ces actions visent spécifiquement les bâtiments publics du Pays de Lumbres et ne concernent donc pas directement les activités de la société EQIOM.</p> <p>Cette action vise à installer des dispositifs de récupération des eaux pluviales sur les bâtiments publics du pays de Lumbres, elle ne concerne donc pas les activités de la société EQIOM. Rappelons toutefois qu'au sein de la cimenterie de Lumbres, une part importante des eaux pluviales est et restera réutilisée pour les besoins des procédés de fabrication.</p>

Axes stratégiques	Objectifs poursuivis/Actions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM	
	Action 3.5 : Changer les pratiques de consommation, d'achats et de déplacements au sein de la Communauté de Communes.	Cette action vise à modifier les pratiques de la CCPL et de ses agents afin de prouver son exemplarité par rapport aux habitants et entreprises du Pays de Lumbres. Elle ne concerne donc pas directement les activités de la société EQIOM.	
Axe 4 Une agriculture durable	Réduire la vulnérabilité de l'agriculture au changement climatique		
	Action 4.1 : Accompagner les agriculteurs dans le changement des pratiques et matériels.	Ces actions 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.	
	Action 4.2 : Accompagner les agriculteurs dans le développement des énergies renouvelables sur leur exploitation.		
	Action 4.3 : Soutenir le développement de l'agriculture biologique.		
	Préserver et renforcer la trame verte du territoire		
	Action 4.4 : Proposer un accompagnement technique des projets d'agro-écologie.		
Action 4.5 : Mettre en place un programme d'animations valorisant la place de l'arbre dans l'agriculture et les paysages du Pays de Lumbres.			
Axe 5 Un territoire anticipant les effets du changement climatique	Renforcer la capacité des écosystèmes à s'adapter au changement du climat		
	Action 5.1 : Renforcer la préservation des milieux naturels et de la biodiversité.	La préservation et le développement de la biodiversité sein de son établissement de Lumbres restent des priorités pour l'exploitant de la cimenterie et de la carrière exploitées par EQIOM. Les mesures prises par la société EQIOM sont détaillées au sein de l'étude faune, flore, habitats présentée en Annexe 2 de la présente étude d'impact.	
	Réduire la vulnérabilité du territoire aux risques naturels		
	Action 5.2 : Poursuivre les actions de lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement.	Ces actions visent à promouvoir la lutte contre l'érosion des sols agricoles et les ruissellements des eaux de surface, afin de conserver les caractéristiques agronomiques des sols agricoles tout en limitant le risque d'inondation en cas de crue de l'Aa ou ses affluents. 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.	
Action 5.3 : Améliorer la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations.			

Axes stratégiques	Objectifs poursuivis/Actions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
Axe 5 Un territoire anticipant les effets du changement climatique	Réduire la vulnérabilité de la population aux effets du changement climatique	
	Action 5.4 : Intégrer le risque de vague de chaleur dans l'aménagement urbain.	Cette action vise à mettre en œuvre le projet INTERREG Cool Towns en analysant le phénomène d'îlot de chaleur au sein de la commune de Lumbres et proposer des aménagements pour y remédier (végétalisation, aménagement d'espaces publics, traitement des façades, toitures, gestion des eaux pluviales, etc.). Cette action ne concerne donc pas spécifiquement les activités de la société EQIOM qui se tient néanmoins à la disposition de la CCPL si des aménagements spécifiques au sein de la cimenterie peuvent remédier au phénomène d'îlot de chaleur.
Axe 6 Une mobilité sobre et efficace	Favoriser les modes doux pour les déplacements de courte distance	
	Action 6.1 : Offrir des aménagements qualitatifs en faveur des piétons et des cyclistes.	Ces actions visent à développer et favoriser l'utilisation du vélo au sein du Pays de Lumbres, elles sont à destination de la CCPL et des communes et ne concernent pas directement les activités de la société EQIOM qui met néanmoins à disposition de ses employés une zone leur permettant de stationner leur vélo.
	Action 6.2 : S'intégrer progressivement dans un système vélo efficace – volet animation / communication.	
	Action 6.3 : S'intégrer progressivement dans un système vélo efficace – volet service.	
	Réduire l'usage de la voiture individuelle en favorisant la mobilité collective et collaborative	
	Action 6.4 : Amplifier les actions en faveur du covoiturage.	Ces actions visent au développement du covoiturage et des moyens de déplacement alternatifs à la voiture individuelle pour les trajets en direction des grandes agglomérations (intermodalité bus/train par exemple). Elles ne concernent donc pas les activités de la société EQIOM.
	Action 6.5 : Développer l'auto-partage en milieu rural et évoluer vers des hubs de mobilité.	
	Action 6.6 : Offrir une alternative à la voiture individuelle pour les trajets en direction des grandes agglomérations.	
Favoriser les véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre		
Action 6.7 : Développer le maillage des infrastructures nécessaires au développement des motorisations alternatives.	Cette action vise les collectivités et les pouvoirs publics afin que le réseau permettant la recharge de véhicules électriques soit développé, elle ne concerne donc pas directement les activités de la société EQIOM.	

Axes stratégiques	Objectifs poursuivis/Actions	Dispositions prises dans le cadre du projet EQIOM
<p style="text-align: center;">Axe 7 Un habitat confortable et économe</p>	<p>Multiplier le nombre de logements rénovés</p>	
	<p>Action 7.1 : Promouvoir les bonnes pratiques de rénovation de l'habitat et prévenir les ménages des risques d'arnaques.</p>	<p>Ces actions visent le secteur du logement et ne concernent pas directement les activités de la société EQIOM.</p>
	<p>Action 7.2 : Créer une aide financière locale pour les projets de rénovation énergétique performants de logement.</p>	
	<p>Développer le recours aux matériaux biosourcés dans l'habitat</p>	
<p>Action 7.3 : Promouvoir et faciliter l'usage de matériaux biosourcés (sensibilisation et commande groupée...) et soutenir le développement de filières locales.</p>	<p>Cette action vise le secteur du logement et ne concerne pas directement les activités de la société EQIOM.</p>	

Tableau 58 : Analyse de la compatibilité du projet EQIOM avec les orientations du PCAET de la CCPL

X.8.3. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE

Depuis le Grenelle de l'environnement, le PRQA (Plan Régional de la Qualité de l'Air) est intégré dans le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE).

Celui de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais est structuré autour de grandes orientations divisées en plusieurs sous-orientations. Les grandes orientations sont présentées selon quatre axes structurant reflétant les enjeux du territoire :

- Axe 1 : les orientations transversales (aménagement du territoire et modes de production et de consommation) ;
- Axe 2 : les orientations sectorielles (bâtiment, transport de voyageurs, transport de marchandises, industrie et agriculture) ;
- Axe 3 : les orientations liées aux énergies renouvelables ;
- Axe 4 : les orientations liées à la qualité de l'air.

Au regard des activités de l'établissement EQIOM de Lumbres, seuls les objectifs rattachés au secteur du transport de marchandises et à l'industrie seront présentés et analysés. Ainsi, le positionnement des modalités d'exploitation de l'établissement EQIOM avec les orientations susceptibles de les concerner, est proposé dans le tableau suivant :

Orientation	Positionnement du projet EQIOM
<p><u>TM-1</u></p> <p>Favoriser les alternatives au transport routier, en développant les capacités de multimodalités et les chaînes multimodales sur le territoire régional</p>	<p>Depuis l'établissement EQIOM, une partie des expéditions de produits finis est d'ores-et-déjà réalisée par voie ferroviaire. Compte tenu de la destination du clinker et du ciment produits au sein de la cimenterie, seules les expéditions vers la région parisienne peuvent être réalisées par train. En effet, les centres de broyage de clinker exploités par la société EQIOM ne bénéficient pas de raccordements ferroviaires et sont donc uniquement accessibles par la route.</p>
<p><u>TM-2</u></p> <p>Poursuivre et diffuser les démarches d'amélioration de l'efficacité énergétique et de sobriété carbone engagées par les transporteurs routiers</p>	<p>Les transporteurs, sous-traitants de la société EQIOM, sont d'ores-et-déjà engagée dans une démarche de réduction de leurs émissions de CO₂.</p>
<p><u>TM-3</u></p> <p>Favoriser des formes de logistique urbaine plus efficaces énergétiquement</p>	<p>Cette orientation ne concerne pas les activités de la société EQIOM, qui n'intervient pas de manière directe dans le secteur de la logistique urbaine.</p>
<p><u>INDUS-1</u></p> <p>Mobiliser les gisements d'efficacité énergétique de l'industrie et amplifier la maîtrise des rejets atmosphériques</p>	<p>EQIOM travaille de longue date sur l'efficacité énergétique car cette dernière représente une part importante de son coût de production. Des actions de réduction sont menées depuis de nombreuses années. EQIOM est certifié ISO 50001 – management de l'énergie depuis 2017. Une étude détaillée de possibilité de valorisation de chaleur fatale a été menée avec les acteurs locaux en 2018.</p> <p>Les rejets atmosphériques des deux fours sont suivis en continu et sont encadrés réglementairement par l'arrêté d'autorisation. Des investissements pour maîtriser les rejets atmosphériques ont été continuellement réalisés. : filtres, systèmes de traitement.</p>

Orientation	Positionnement du projet EQIOM
<p style="text-align: center;"><u>INDUS-2</u></p> <p style="text-align: center;">Encourager et accompagner la valorisation des énergies fatales mobilisables</p>	<p>Des études ont été réalisées par la société EQIOM afin d'étudier la potentielle récupération de la chaleur présente dans les fumées rejetées par les deux lignes de cuisson existantes. Ces études ont permis de démontrer que la température des fumées n'était pas suffisante pour produire la vapeur nécessaire pour alimenter le réseau de chaleur envisagé compte tenu de la distance séparant la cimenterie de Lumbres des éventuels bénéficiaires et des coûts financiers associés. En situation future, ce constat n'est pas susceptible d'évoluer compte tenu des températures attendues au niveau des fumées générées par la future ligne de cuisson qui devraient être inférieures à celles des fours 4 et 5. L'étude menée par la société FEREST ING en 2018, est partiellement présentée en Annexe 3 de la Notice de renseignements composant le premier volet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.</p>
<p style="text-align: center;"><u>INDUS-3</u></p> <p style="text-align: center;">Accompagner les ruptures technologiques dans le secteur de l'industrie, notamment dans le choix des matières premières</p>	<p>Le projet K6 dans sa globalité reprend différentes technologies éprouvées et déjà mises en œuvre pour certaines mais associées pour la première fois en production de ciment. Cela constitue une rupture technologique sur laquelle EQIOM travaille avec l'aide de la CCPL depuis plusieurs années. Ce nouveau process de production et de captation du CO₂ permettra également le recyclage de résidus minéraux industriels.</p>

Tableau 59 : Analyse de la compatibilité du projet EQIOM avec les orientations du SRCAE de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais

XI. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATILE

Les éléments du présent chapitre sont extraits de l'étude d'impact acoustique réalisée par la société Sim Engineering et jointe en Annexe de la présente étude d'impact. Le lecteur se reportera à l'étude complète pour de plus amples informations.

Annexe 9 : Etude d'impact acoustique – Sim Engineering – 2022

Concernant le projet porté par RTE, il est précisé qu'une liaison électrique n'émet aucun son, l'incidence de la phase d'exploitation de la liaison électrique n'aura donc aucune incidence sonore.

XI.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

XI.1.1. RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

L'établissement EQIOM de Lumbres étant en cours de constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale, son fonctionnement, dans sa configuration future, relèvera des prescriptions de son futur arrêté préfectoral d'autorisation, notamment en termes d'émissions sonores.

Cet arrêté pourra reprendre pour tout ou partie les dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 « relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ».

En vertu de cet arrêté ministériel :

- les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite,
- les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h sauf dimanche et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Tableau 60 : Émergences admissibles en ZER (article 3 de l'arrêté du 23/01/1997)

L'émergence est définie par la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel.

- bruit résiduel : fond sonore en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), généré(s) par l'installation contrôlée,
- bruit ambiant : bruit total lorsque l'installation fonctionne, dans une situation donnée et pendant un intervalle donné. Il englobe l'ensemble des bruits émis par les autres sources sonores proches et éloignées (bruit résiduel).

XI.1.2.ÉTAT INITIAL ACOUSTIQUE : CONDITIONS DE MESURES

Afin d'évaluer le niveau sonore résiduel du secteur, des mesures de bruit ont été réalisées par la société Sim Engineering, du 15 au 16 novembre 2021. Les mesures ont été opérées conformément aux prescriptions techniques annexées dans l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. La méthodologie détaillée ainsi que les conditions météorologiques sont présentées au sein de l'Annexe de la présente étude d'impact, ces éléments ne seront pas repris au sein du présent chapitre.

Le positionnement des stations de mesures est proposé sur les figures suivantes :

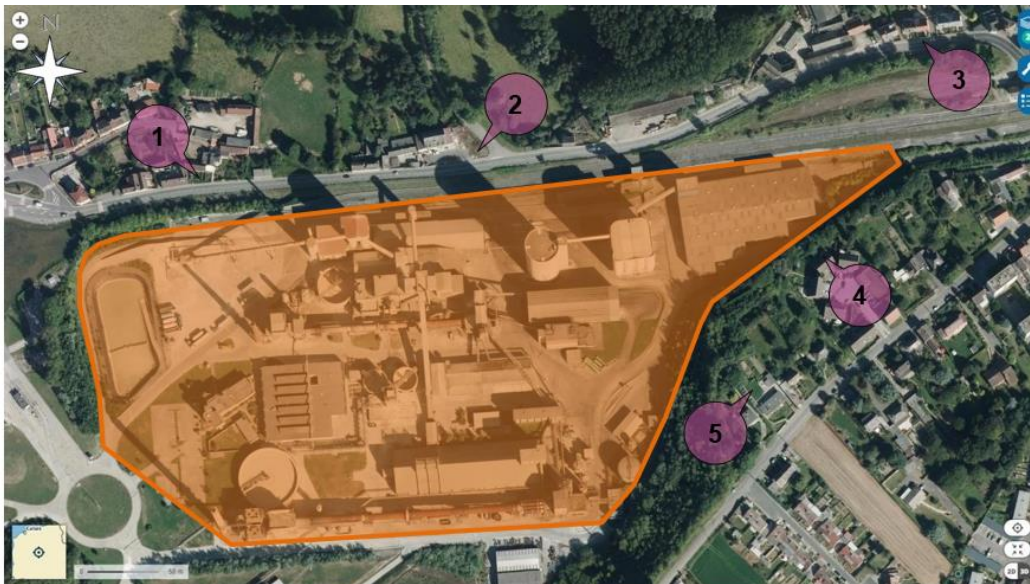


Figure 90 : Localisation des points de mesures - Ambiant

/



Figure 91 : Localisation des points de mesures – Résiduel

Une présentation détaillée des stations de mesures localisées au sein des figures précédentes est proposée au sein de l'Annexe de la présente étude d'impact.

XI.1.3.ÉTAT INITIAL ACOUSTIQUE : RESULTATS DES MESURES DE 2021

XI.1.3.1. État initial acoustique : Résultats des mesures

Les tableaux suivants présentent les résultats de la campagne de mesures du 15 et 16 novembre 2021 pour les périodes réglementaires diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h) :

Niveau de Bruit AMBIANT au voisinage - Arrondis à 0,5 dB(A)								
<i>Périodes Complètes</i>								
Lieu	Période	Début	Fin	Durée	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	L10 dB(A)
Point 1	diurne	15/11/21 11:34	16/11/21 11:25	13h51	60,5	58	54,5	64
	nocturne	15/11/21 22:00	16/11/21 06:59	7h00	56,5	54,5	53,5	57,5
Point 2	diurne	15/11/21 11:43	16/11/21 11:29	13h45	67	61,5	57,5	71,5
	nocturne	15/11/21 22:00	16/11/21 06:59	7h00	61,5	59	57	60,5
Point 3	diurne	15/11/21 13:43	16/11/21 11:33	11h49	65	57,5	47	70
	nocturne	15/11/21 22:00	16/11/21 06:59	7h00	58	48	45	55
Point 4	diurne	15/11/21 12:09	16/11/21 11:43	13h34	51,5	51,5	46	52,5
	nocturne	15/11/21 22:00	16/11/21 06:59	7h00	48	46,5	45	51
Point 5	diurne	15/11/21 12:18	16/11/21 11:48	13h29	56	46	43,5	48
	nocturne	15/11/21 22:00	16/11/21 06:59	7h00	47	46,5	45	48,5

Tableau 61 : Niveau de bruit ambiant

/

Niveau de Bruit RESIDUEL au voisinage - Arrondis à 0,5 dB(A)								
<i>Périodes Complètes</i>								
Lieu	Période	Début	Fin	Durée	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	L10 dB(A)
Point r1	diurne	15/11/21 12:00	16/11/21 11:39	13h39	54,5	43,5	35	49
	nocturne	15/11/21 22:00	16/11/21 06:59	7h00	48,5	28,5	26,5	39
Point r2	diurne	15/11/21 14:05	16/11/21 11:55	11h49	58	49,5	37,5	61
	nocturne	15/11/21 22:00	16/11/21 06:59	7h00	48	37	35,5	45

Tableau 62 : Niveau de bruit résiduel (points masqués)

XI.1.3.2. État initial acoustique : Conformité des émergences

Les tableaux suivants présentent les émergences sonores relevées en ZER et la comparaison de ces résultats avec la réglementation actuellement en vigueur en LA eq :

Contrôle réglementaire au voisinage Périodes complètes - Indicateurs retenus							
Lieu	Période	Niveaux sonores dB(A)		Emergences dB(A)		Niveau autorisé	Conformité // Dépasse ^T
		<i>Ind.</i> Résiduel	<i>Ind.</i> Ambiant	<i>Autorisée</i>	<i>Mesurée</i>		
Point 1	diurne	<i>LAeq</i> 54,5	<i>LAeq</i> 60,5	+ 5	+ 6	59,5	+1
	nocturne	<i>LAeq</i> 48,5	<i>LAeq</i> 56,5	+3	+8	51,5	+ 5
Point 2	diurne	<i>LAeq</i> 54,5	<i>LAeq</i> 67	+ 5	+ 12,5	59,5	+ 7,5
	nocturne	<i>LAeq</i> 48,5	<i>LAeq</i> 61,5	+3	+13	51	+10
Point 3	diurne	<i>LAeq</i> 54,5	<i>LAeq</i> 65	+ 5	+ 10,5	59,5	+ 5,5
	nocturne	<i>LAeq</i> 48,5	<i>LAeq</i> 58	+3	+9,5	51,5	+ 6,5
Point 4	diurne	<i>LAeq</i> 58	<i>LAeq</i> 51,5	+ 5	-6,5	63	Oui
	nocturne	<i>LAeq</i> 48	<i>LAeq</i> 48	+ 3	0	51	Oui
Point 5	diurne	<i>LAeq</i> 58	<i>LAeq</i> 56	+ 5	-2	63	Oui
	nocturne	<i>LAeq</i> 48	<i>LAeq</i> 47	+ 3	-1	51	Oui

Tableau 63 : Conformités des émergences – LA eq

Des non-conformités à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 ont été constatées sur les points 1, 2 et 3. Les dépassements constatés sont en grande partie liés à la proximité des points avec le site et les équipements.

Ces résultats caractérisent la situation existante au regard de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997. Ces installations existant en 1997, elles devaient répondre aux exigences réglementaires de l'arrêté ministériel du 20 août 1985, qui imposaient un niveau maximal à respecter en limite de propriété des habitations de 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit, c'est-à-dire les niveaux à respecter désormais en limite de propriété de la cimenterie selon l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Dans ces conditions, seul le point 2 serait non conforme en période nocturne uniquement, avec un dépassement de +1,5 dB(A). Il serait par ailleurs conforme sur la base de l'indice L50, représentatif du bruit stable du site (hors circulation routière et bruit impulsionnel).

XI.1.3.3. État initial acoustique : Conformité au niveau des limites de propriété

Le tableau ci-dessous présente les niveaux sonores relevés en ZER, à proximité de la limite de propriété du site, et la comparaison de ces résultats avec la réglementation applicable en limite de propriété :

Contrôle des niveaux sonores en Limite de Propriété					
Périodes complètes - LAeq					
Lieu	Période	Niveau sonore dB(A)			Conformité // Dépasse ^T
		Autorisé	Ind.	Mesuré	
Point 1	diurne	70	LAeq	60,5	Oui*
	nocturne	60	LAeq	56,5	Oui*
Point 2	diurne	70	LAeq	67	Oui*
	nocturne	60	LAeq	61,5	+ 1,5*
Point 3	diurne	70	LAeq	65	Oui*
	nocturne	60	LAeq	58	Oui*
Point 4	diurne	70	LAeq	51,5	Oui*
	nocturne	60	LAeq	48	Oui*
Point 5	diurne	70	LAeq	56	Oui*
	nocturne	60	LAeq	47	Oui*

* La conformité réglementaire est donnée à titre informatif, les points n'ayant pas été placés exactement en limite de propriété. Ces conformités sont donc estimées.

Tableau 64 : Conformité des niveaux acoustiques au niveau des limites de propriété

L'indicateur LAeq a été retenu pour les limites de propriété afin de ne pas s'affranchir du trafic sur le site ainsi que des bruits impulsionnels provenant du site. Il a été constaté que seul le point 2 serait non conforme en période nocturne uniquement, avec un dépassement de +1,5 dB(A). Il serait par ailleurs conforme sur la base de l'indice L50, représentatif du bruit stable du site (hors circulation routière et bruit impulsionnel).

XI.1.4.ÉTAT INITIAL ACOUSTIQUE : CAMPAGNES PRECEDENTES
XI.1.4.1. État initial acoustique : Résultats des mesures de 2018

Un comparatif des résultats obtenus lors de la campagne de 2018 avec ceux de la dernière campagne de 2021 est présenté ci-après. Il est par ailleurs précisé que la campagne de 2018 a été réalisée durant une coupure électrique.

Evolution des niveaux sonores - Niveau de BRUIT AMBIANT				
Périodes Complètes - LAeq				
Lieu	Période	Situation actuelle		2018 réf. 17GAC212
		LAeq dB(A)	LAeq dB(A)	-/+
Point 1	diurne	60,5	60,5	0
	nocturne	56,5	54,5	+ 2
Point 2	diurne	67	69	- 2
	nocturne	61,5	63	- 1,5
Point 3	diurne	65	64,5	+ 0,5
	nocturne	58	58,5	- 0,5
Point 4	diurne	51,5	53	- 1,5
	nocturne	48	51,5	- 3,5
Point 5	diurne	56	50	+ 6
	nocturne	47	51	- 4

Tableau 65 : Comparatif des niveaux de bruit ambiant

Une certaine stabilité des niveaux entre les différentes campagnes de mesure surtout sur les LAeq a été constaté, seul le point 5 présente des variations plus importantes.

Evolution des niveaux sonores - Niveau de BRUIT RESIDUEL Périodes Complètes – Laeq					
Lieu	Période	Situation actuelle – 2021 (points masqués)		2018 réf. 17GAC212	
		LAeq dB(A)	LAeq dB(A)	-/+	
Point r1	diurne	54,5	58,5	- 4	
	nocturne	48,5	52	- 3,5	
Point r2	diurne	54,5	69	- 14,5	
	nocturne	48,5	62,5	- 14	
Point r3	diurne	54,5	64,5	- 10	
	nocturne	48,5	57,5	- 9	
Point r4	diurne	58	45	+ 13	
	nocturne	48	41,5	+ 6,5	
Point r5	diurne	58	44,5	+ 13,5	
	nocturne	48	36	+ 12	

Tableau 66 : Comparatif des niveaux de bruit résiduel

Les niveaux de bruit résiduel sont très différents entre les mesures réalisées en point masqué et les mesures réalisées lors du dernier arrêt d'usine. Cela montre la limite de la méthode en point masqué car cela ne peut contenir compte de l'ensemble des bruits de circulation (non imputables à EQIOM) notamment pour les points situés le long de la rue JB Macaux.

XI.1.5.ÉTAT INITIAL ACOUSTIQUE : CONCLUSION

Un comparatif réglementaire suivant 2 méthodes a été réalisé en ce qui concerne la mesure du bruit résiduel, indispensable pour le calcul de l'émergence :

- sur la base d'une mesure en un point masqué ;
- sur la base d'une mesure effectuée lors d'un arrêt d'usine de 6h à 7h en 2018 (coupure électrique).

La synthèse des différentes méthodes et mesures montre dans le meilleur cas un dépassement de 1,5 dBA en période nocturne au point 2 au vu de la réglementation applicable.

XI.2. CARACTERISATION DES SOURCES SONORES ACTUELLES

Des mesures à proximité des principales sources sonores présentes au sein de la cimenterie EQIOM ont été réalisées par la société Sim Engineering depuis 2010. Les 30 sources principales sont listées au sein du tableau suivant :

Nom de la source dans la modélisation 2010	Désignation	Zone
2022_HOLC-619	Ouverture partie supérieure	Broyeurs 3 et 4
HOLC-614	Porte bâtiment broyeurs	Broyeurs 3 et 4
HOLC-621	Bâtiment K	Broyeurs 3 et 4
HOLC-607	Refoulement filtre	Broyeurs 3 et 4
HOLC-115	Porte local broyeur	Charbon
HOLC-118	Refoulement ventilateur tirage C1-39	Charbon
HOLC-119	bâtiment broyage charbon	Charbon
HOLC-113	Refoulement ventilation local électrique	Charbon
HOLC-507	refoulement filtre 663VE1 (traitée en 2010)	Ensachage
HOLC-405	Racleur galet	Four 4
HOLC-404	Aérotherme	Four 4
HOLC-406	Groupe commande four 4	Four 4
HOLC-403	Refoulements cheminée four 4	Four 4
HOLC-402	Refoulements compresseurs d'air	Four 4
HOLC-408	Batterie de 10 ventilateurs refroidisseurs	Four 4
HOLC-409	Batterie de 9 ventilateurs refroidisseurs	Four 4
HOLC-411	Bâtiment chauffe four 4	Four 4
HOLC-009	Bassin de mélange 12000m3	Four 5
HOLC-010	Refoulement ventilateur 435 VE1 (traitée en 2010)	Four 5
HOLC-016	Batterie de 10 ventilateurs refroidisseurs	Four 5
HOLC-015	Batterie de 10 ventilateurs refroidisseurs	Four 5
HOLC-023	Refoulement filtre sur silo	Four 5
HOLC-014	Batterie de 7 ventilateurs refroidisseurs n° 1 à 7	Four 5
HOLC-013	Batterie de 5 ventilateurs refroidisseurs n° 8 à 12	Four 5
HOLC-107	Refoulements filtres E et F - 510 VE3	Hall clinker
HOLC-105	Refoulement filtre B3-B4 - 495VE3	Hall clinker
HOLC-207	Agitation bassin 2	Prép. Pate
HOLC-206	Agitation bassin 1	Prép. Pate
HOLC-517	Refoulement ventilateur U61 VE1	Silo 15000T
HOLC-503	Refoulement filtre (traitée en 2010)	Silos
HOLC-504	Partie supérieure bâtiment	Silos

Tableau 67 : Principales sources sonores identifiées – Situation actuelle

Les niveaux acoustiques associés aux sources listées au sein du tableau précédent sont précisés au sein de l'Annexe de la présente étude d'impact, le détail ne sera pas repris au sein du présent chapitre.

XI.3. CARACTERISATION DE L'IMPACT ACOUSTIQUE ACTUEL

Afin de valider le modèle visant à caractériser les émissions acoustiques de la cimenterie EQIOM, dans sa configuration actuelle, la société Sim Engineering a positionné les principales sources sonores listées au chapitre précédent. Les cartographies suivantes précisent la localisation des sources prises en compte :

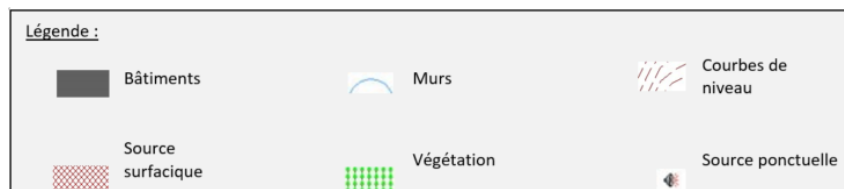
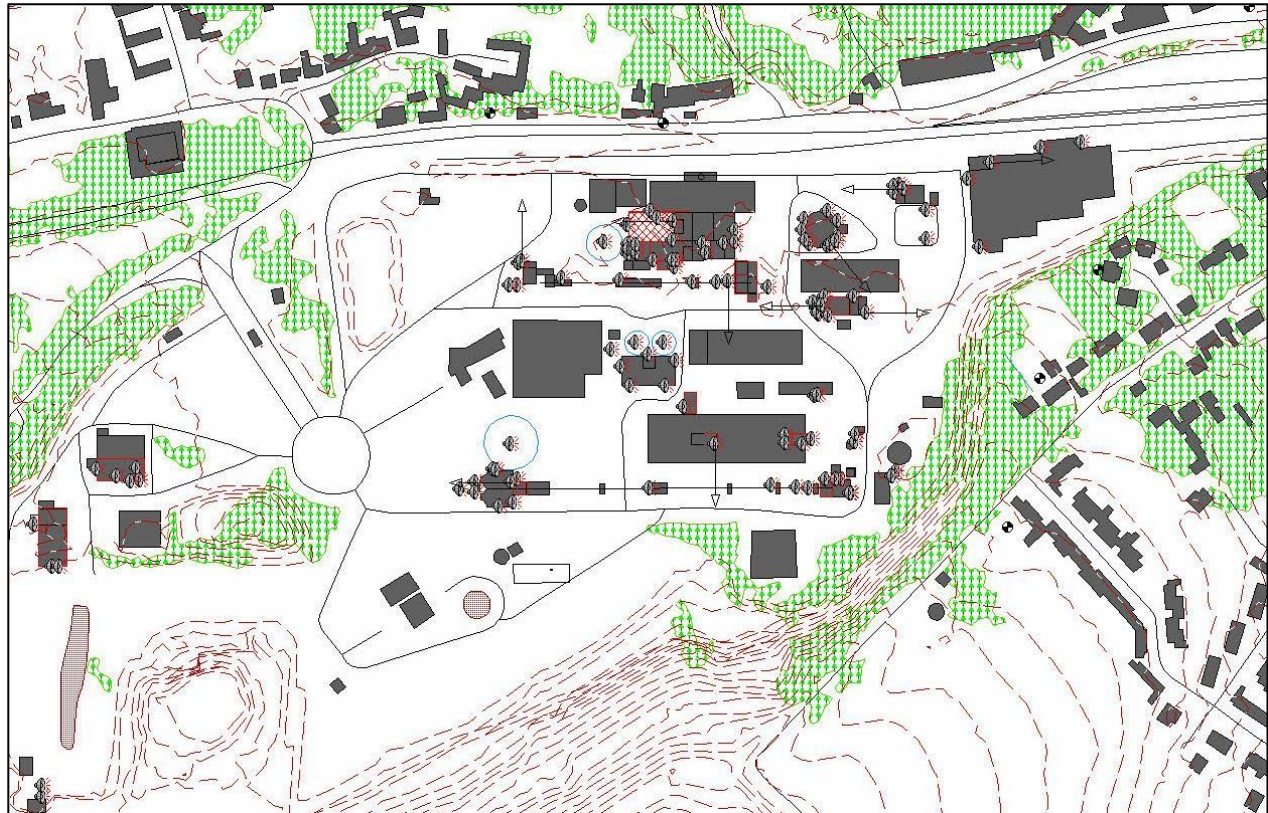


Figure 92 : Sources sonores considérées – Situation actuelle – Vue 2D

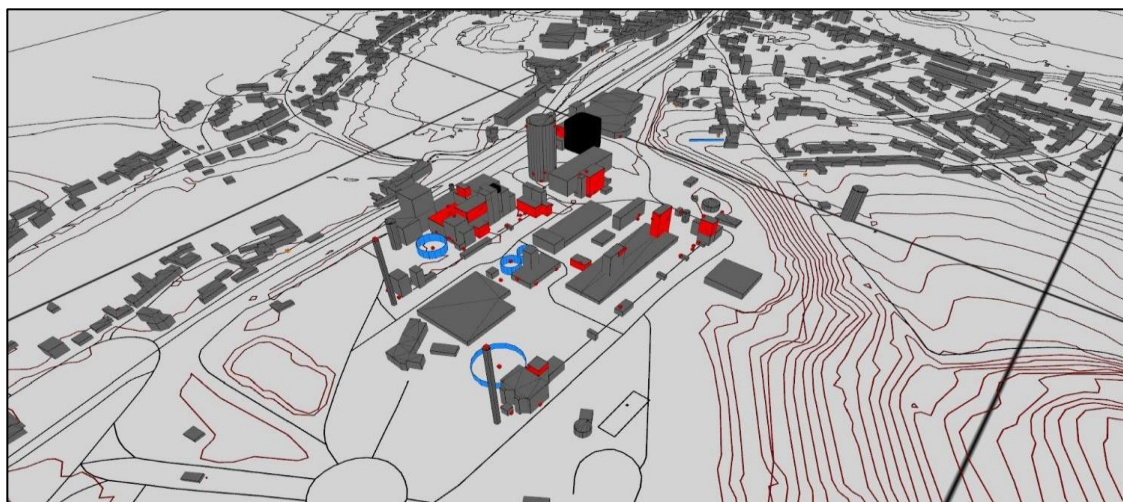


Figure 93 : Sources sonores considérées – Situation actuelle – Vue 3D depuis la Sud-Ouest

Toutes les sources modélisées ont été considérées en fonctionnement pour la validation du modèle. Le bruit résiduel de 2018, mesuré lors d'un arrêt de site, a été considéré plutôt que celui de 2021 mesuré par point masqué. Le tableau suivant précise l'écart entre les niveaux de bruit mesurés en 2018 et ceux modélisés :

<i>Validation modèle</i>	Mesure		Calcul		Mesure	
Point	Bruit résiduel ⁽¹⁾ dB(A)	Bruit particulier ⁽²⁾ dB(A)	Bruit ambiant ⁽³⁾ dB(A)	Valeur mesurée dB(A)	Ecart ⁽⁴⁾ dB(A)	
Point1	39,5	56,5	56,5	54,5	+ 2	
Point2'	39	58	58	59	- 1	
Point3	33	46	46	48	- 2	
Point4'	36	46	46,5	46,5	-	
Point5'	34,5	46	46,5	46,5	-	

⁽¹⁾ : « *Bruit résiduel* » : bruit hors fonctionnement du site, défini pour la période nocturne, période la plus contraignante,

⁽²⁾ : « *Bruit particulier* » : niveau de bruit obtenu par le calcul aux points de réception et engendré par l'ensemble des équipements du site.

⁽³⁾ : « *Bruit ambiant* » : niveau de bruit obtenu par le calcul aux points de réception en prenant en compte l'ensemble des sources sonores (*Bruit résiduel + Bruit particulier*).

⁽⁴⁾ : « *Ecart* » : différence entre le niveau de bruit ambiant obtenu par le calcul et le niveau de bruit ambiant mesuré.

Tableau 68 : Niveaux de bruit retenus pour la validation du modèle

Conformément aux normes NF S 31-130 relative à la cartographie du bruit en milieu extérieur et ISO 9613, un modèle est validé lorsque la différence entre les mesures et le calcul est inférieure à 3 dB (global). Le modèle est donc valide.

La figure suivante précise les niveaux de bruit obtenus suite à la modélisation réalisée par la société Sim Engineering à l'échelle des installations de la cimenterie EQIOM, dans sa configuration actuelle :

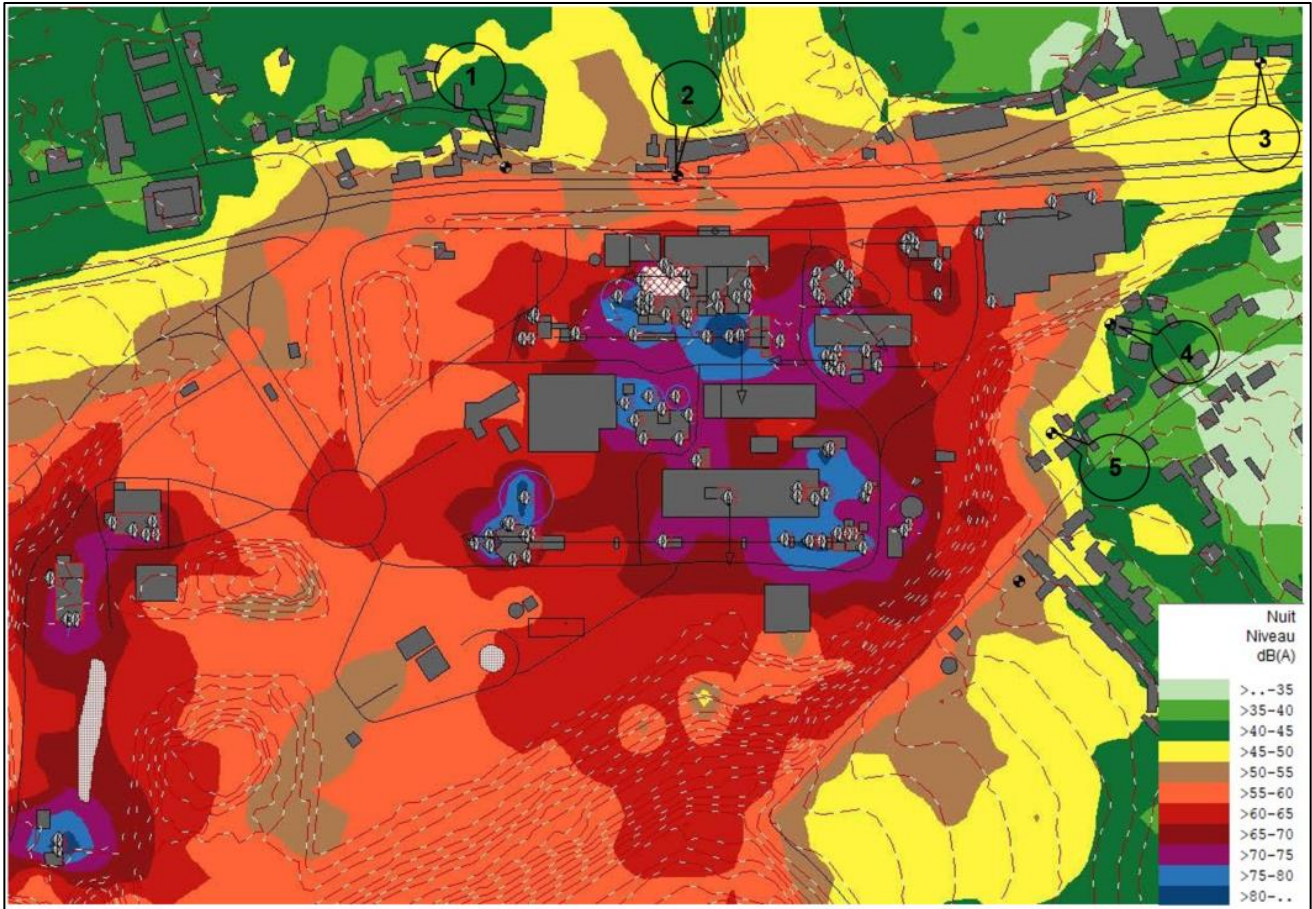


Figure 94 : Niveaux sonores modélisés – Cartographie – Situation actuelle

De manière générale, les résultats de la modélisation sont cohérents avec les résultats des mesures réalisées, à savoir que des dépassements des valeurs limites sont observés sur la majorité des points de mesures. L'annexe de la présente étude d'impact présente également les sources sonores les plus impactantes pour les différents points de mesures considérées, le lecteur pourra s'y référer.

XI.4. CARACTERISATION DE L'IMPACT ACOUSTIQUE FUTUR

Sur la base des données transmises par EQIOM concernant les installations composant la future ligne de cuisson (K6), la société Sim Engineering a mis à jour son modèle en ajoutant les sources sonores liées aux nouvelles installations et en supprimant celles associées aux installations dont l'exploitation cessera dans le cadre du projet.

La figure suivante précise la localisation des sources sonores considérées :

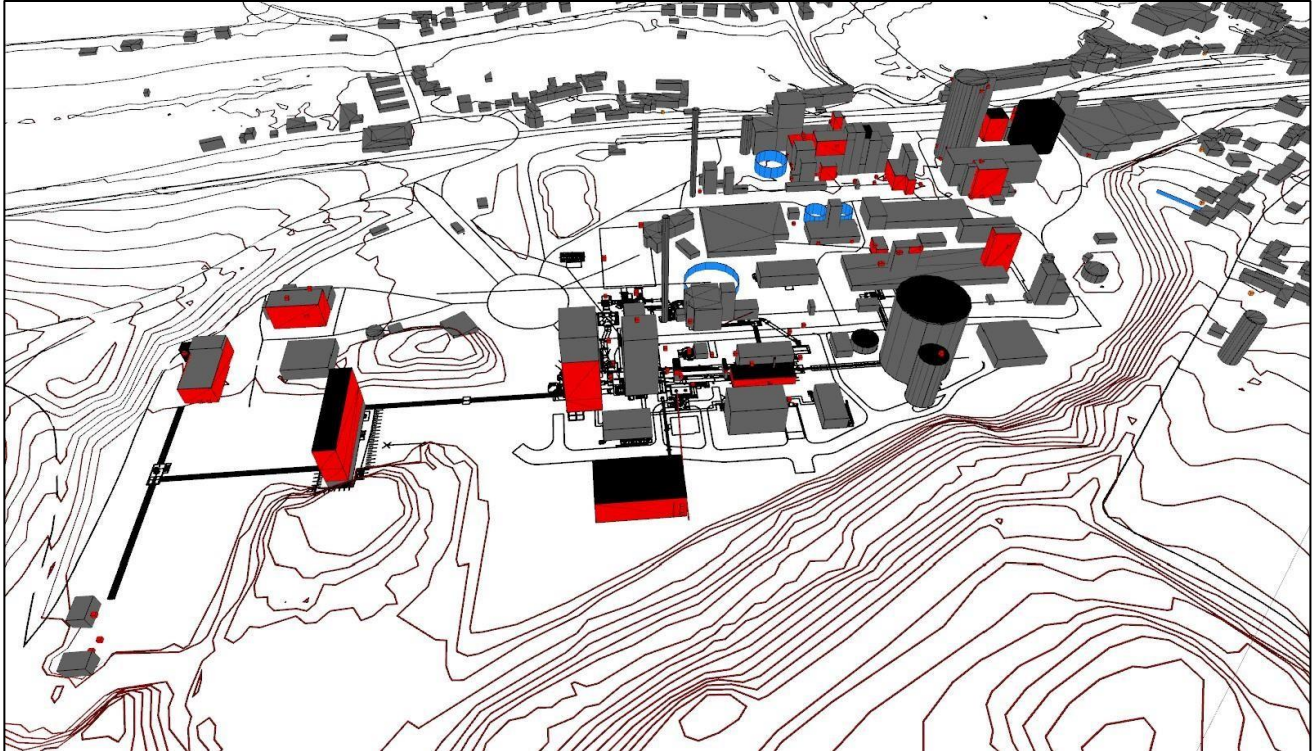
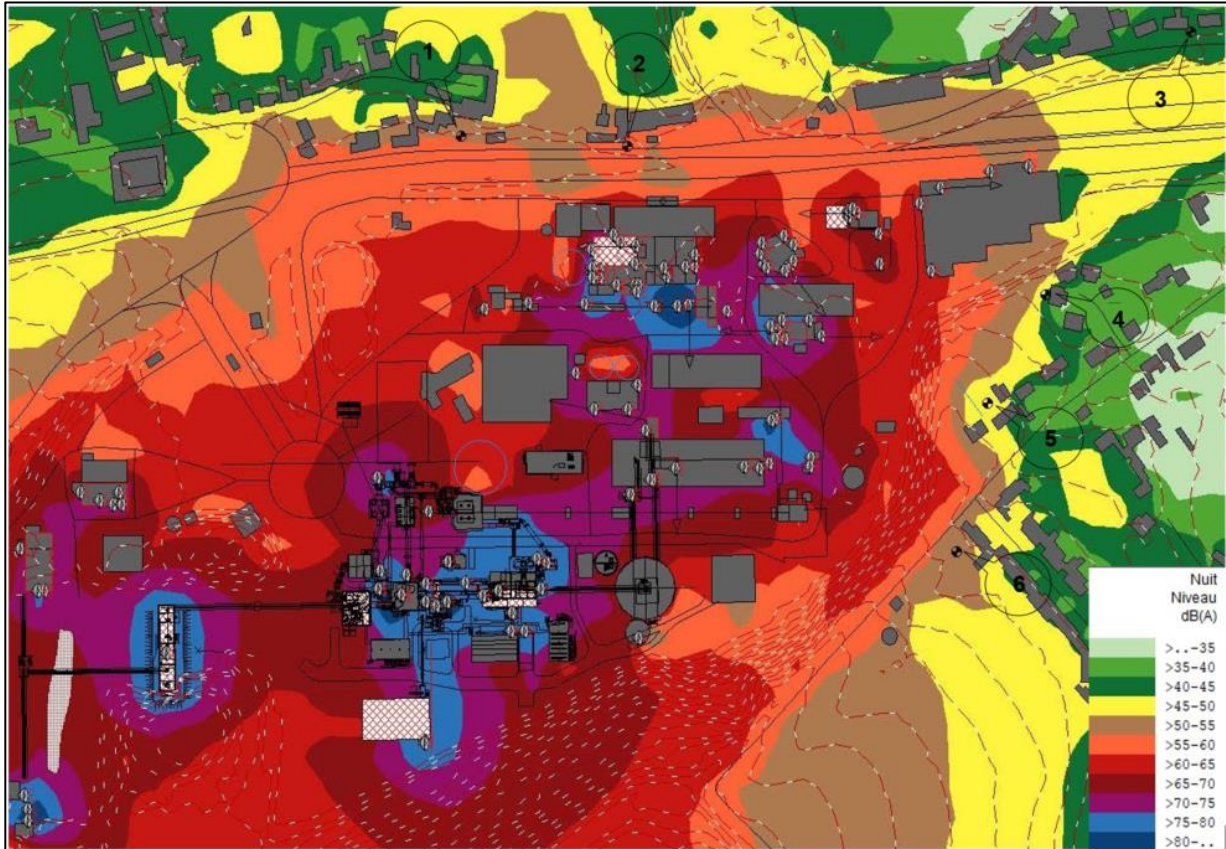


Figure 95 : Sources sonores considérées – Situation future

La caractérisation exacte des sources sonores associées aux installations de la future ligne de cuisson est présentée au sein de l'Annexe de la présente étude d'impact.

La figure en page suivante précise les niveaux de bruit obtenus suite à la modélisation réalisée par la société Sim Engineering à l'échelle des installations de la cimenterie EQIOM, dans sa configuration future. A noter qu'un nouveau récepteur (Point 6) a été ajouté dans le cadre de la modélisation du fait la proximité des installations de la nouvelle ligne de cuisson par rapport aux habitations situées au Sud-Est de la cimenterie. Ce nouveau point est localisé sur la figure en page suivante.


Figure 96 : Niveaux sonores modélisés – Cartographie – Situation future

Le tableau suivant précise les émergences calculées au niveau des différents points de mesures considérées :

Point	Conformité des résultats					
	Point1	Point2'	Point3	Point4'	Point5'	Point6
Bruit particulier ⁽²⁾ Calculé usine avec K6	55,5	58	45	46	46	51,5
Bruit particulier ⁽²⁾ Calculé usine hors K6	56,5	58	46	46	46	52
Bruit résiduel ⁽¹⁾ Mesuré LAeq	52	62,5	57,5	41,5	36	36
Emergence Réglementaire	+3/4	+3/4	+3/4	+4	+4	+4
Seuil réglementaire	35	35	35	35	35	35
Objectif réglementaire LAeq	55	65,5	60,5	44,5	40	40
Bruit ambiant ⁽³⁾ Calculé usine avec K6	55,5	58	45	46,5	46,5	51,5
Emergence Calculée usine avec K6	+3,5	-4,5	-12,5	+5	+10,5	+15,5
Conformité usine avec K6	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
Dépassement usine avec K6	+0,5	-7,5	-15,5	+2	+6,5	+11,5
Bruit ambiant ⁽³⁾ Calculé usine hors K6	56,5	58	46	46,5	46,5	52,5
Emergence Calculée usine hors K6	+4,5	-4,5	-11,5	+4,5	+10	+16
Conformité usine hors K6	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
Dépassement usine hors K6	+1,5	-7,5	-14,5	+2,5	+6	+12

Tableau 69 : Emergences calculées – Situation future

Suite à la mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson, les points 1, 4, 5 et 6 seront non-conformes. Il est toutefois précisé que les dépassements seront légèrement plus faibles en comparaison de la situation actuellement autorisée au regard de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997. Le projet K6, qui s'accompagne de l'arrêt de plusieurs sources sonores, devrait donc permettre d'améliorer sensiblement la situation.

Afin de limiter les émissions acoustiques générées par ses activités, l'exploitant de la cimenterie EQIOM prévoit de traiter acoustiquement les équipements les plus émissifs. Ces notions sont traitées au chapitre suivant.

XI.5. PROPOSITION DE TRAITEMENT ACOUSTIQUE

L'objectif de la société EQIOM est de traiter les sources sonores les plus importantes afin d'atteindre les objectifs suivants :

- pour le site complet avec le projet K6, réduire l'impact de 3 dB(A) en chaque point ;
- pour le projet K6 seul, impact de 48 dB(A) au point 1 et 41 dB(A) au point 6.

Les objectifs ont été fixés de façon à diviser par deux les niveaux de bruit actuels du site, d'où à minima, -3dB(A) en chaque point. Il est important de préciser que rendre le site conforme en tout point de calcul nécessiterait de traiter un très grand nombre de sources sonores, avec parfois des atténuations très difficiles voire impossibles à obtenir compte tenu des niveaux sonores et de la proximité des habitations.

Le tableau suivant présente les sources qui seront traitées ainsi que le gain recherché pour chaque source et la type de traitement envisagé. Il est précisé que l'Annexe 5 de la présente étude d'impact fournie plus de détails concernant ces différentes sources, le lecteur pourra s'y reporter.

Source	Gain	Désignation	Type de traitement
K6-032	25	Conduite gaz entre Tour et Broyeur Sécheur	Equipement moins bruyant ou calorifugeage
K6-026	25	Ventilateur derrière condenseur	Equipement moins bruyant ou capotage
K6-044	20	Echangeur thermique refroidisseur	Equipement moins bruyant ou silencieux
2022_HOLC-105	20	Refoulement filtre B3-B4 - 495VE3 – hall clinker	Silencieux
2022_HOLC-406	20	Groupe commande four 4	Capotage
HOLC-200	20	Batterie d'aérotherme prépa pate	Silencieux
HOLC-400	20	Moteur électrique ventilateur de tirage	Capotage
K6-035bis	20	20 airchocs Tour	Equipement moins bruyant ou silencieux
K6-055	20	Filtre chute clinker 2	Equipement moins bruyant ou capotage
K6-015	20	Convoyeur 3 calcinateur	Equipement moins bruyant ou capotage
K6-056	15	Filtre silo charbon	Equipement moins bruyant ou capotage
K6-054	15	Filtre chute clinker 1	Equipement moins bruyant ou capotage
2022_HOLC-119	15	Bâtiment broyage charbon	Renforcer isolement

Source	Gain	Désignation	Type de traitement
2022_HOLC-517	10	Refoulement ventilateur U61 VE1 - Silo 15000T	Silencieux
2022_HOLC-107	10	Refoulements filtres E et F - 510 VE3 - Hall clinker	Silencieux
2022_HOLC-607	10	Refoulement filtre broyeur 3 et 4	Silencieux
K6-046	10	Convoyeur poussières	Équipement moins bruyant ou capotage
HOLC-506	10	Ventilateur 629VE3	Capotage
2022_HOLC-115	10	Porte local broyeur charbon	Renforcer isolement

Tableau 70 : Inventaire des sources sonores à traiter

L'impact du traitement de ces différentes sources sonores a été calculé par la société Sim Engineering, les principaux résultats sont proposés au sein des tableaux suivants :

Point	Conformité après traitement					
	Point1	Point2'	Point3	Point4'	Point5'	Point6
Bruit particulier projet K6	47	37	38,5	34,5	35,5	39
Bruit particulier usine hors K6	46,5	54	41,5	41,5	42	48
Bruit particulier global calculé	50	54	43,5	42,5	43	48,5
Bruit résiduel ⁽¹⁾ Mesuré LAeq	52	62,5	57,5	41,5	36	36
Bruit ambiant ⁽³⁾ Calculé	50,5	54	43,5	43,5	43,5	49
Mesure bruit ambiant 2022	54,5	59	48	46,5	46,5	-
Objectif EQIOM (-3 dB/actuel)	51,5	56	45	43,5	43,5	-
Conformité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Dépassement	-	-	-	-	-	

Tableau 71 : Impact après traitement – Conformité vis-à-vis des critères EQIOM

Il apparaît donc que l'objectif d'impact du projet aux points 1 et 6 (respectivement 48 et 41 dBA) est atteint ; ainsi que l'objectif de diminution de 3 dBA aux points 1 à 5. Il est précisé que les niveaux sonores au point 6 n'ayant pas été mesurés, seul l'objectif de 41 dB(A) a été considéré pour ce point.

Point	Conformité après traitement					
	Point1	Point2'	Point3	Point4'	Point5'	Point6
Bruit particulier projet K6	47	37	38,5	34,5	35,5	39
Bruit particulier usine hors K6	46,5	54	41,5	41,5	42	48
Bruit ambiant usine avec K6	50	54	43,5	42,5	43	48,5
Bruit résiduel Mesuré LAeq	52	62,5	57,5	41,5	36	36
Emergence Réglementaire	+ 3	+ 3	+ 3	+ 4	+ 4	+ 4
Seuil réglementaire	35	35	35	35	35	35
Objectif réglementaire	55	65	60	45,5	40	40
Emergence K6	- 5	- 25,5	- 19	- 7	- 0,5	+ 3
Emergence usine hors K6	- 5,5	- 8,5	- 16	0	+ 6	+ 12
Emergence usine avec K6	- 2	- 8,5	- 14	+ 1	+ 7	+ 12,5
Conformité K6	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Dépassement	-	-	-	-	-	-

Tableau 72 : Impact après traitement – Conformité vis-à-vis de la réglementation

Comme indiqué précédemment, les objectifs fixés par EQIOM sont respectés (48 et 41 dBA respectivement aux points 1 et 6 et diminution 3 dBA aux points 1 à 5) ; le site sera conforme pour le projet K6 spécifiquement (l'ensemble des émergences seront respectées) mais également pour l'ensemble du site K6 et installations existantes, par application des dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 permettant de définir une zone d'émergence réglementée décalée jusqu'à 200 m des limites de propriété pour les installations existant antérieurement à cette date. A une distance de 200 m de la limite de propriété, toutes les émergences sont respectées en tous les points.

La phase 2 du projet sera construite de la même manière. Les équipements seront conçus pour ne pas augmenter le bruit ambiant calculé ci-avant.

Néanmoins, si la solution de transport par train était retenue, 2 convois supplémentaires par jour seraient nécessaires et pourrait créer de nouvelles nuisances sonores.

Le tableau précédent permet également de constater que les dépassements sont liés aux installations existantes qui, même après traitement acoustiques, génèrent des niveaux de bruit supérieurs à ceux de la future ligne de cuisson. A ce titre, il est possible d'indiquer que les dépassements sont uniquement liés aux installations existantes, les installations associées à la future de ligne de cuisson génèrent des niveaux acoustiques qui seront conformes à la réglementation en vigueur. Pour les installations existantes, les dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 sont respectées aux points 1 à 4 et à une distance maximale de 200 m pour les points 5 et 6.

Globalement, la mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson et le traitement des principales sources sonores de la cimenterie EQIOM vont permettre une nette amélioration de l'ambiance acoustique aux abords de la cimenterie de Lumbres avec une diminution de 50% des niveaux de bruit.

XI.6. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT VIBRATILE ET MESURES ASSOCIEES

Aucun équipement ou installation implanté au sein de l'établissement EQIOM, dans sa configuration actuelle comme future, ne sera à l'origine d'émissions de vibrations pouvant se propager sur de longues distances et a fortiori au-delà des limites de propriété du site. Pour le bon fonctionnement des équipements, il est primordial pour leur durée de vie de limiter l'émission de vibrations.

Par ailleurs, les équipements « émetteurs de vibrations », tels que les engins de manutention, resteront contrôlés périodiquement. Ces dispositions permettront de ne pas, ou peu, transférer les vibrations émises dans les sols.

Quant au trafic poids-lourds, les vibrations émises à leur passage resteront de faible intensité.

Aussi l'exploitation de l'établissement EQIOM de Lumbres, dans sa configuration actuelle comme future, ne sera pas à l'origine de vibration perceptible.

XI.7. SYNTHÈSE DE L'IMPACT SONORE ET VIBRATILE

La mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson et le traitement des principales sources sonores de la cimenterie EQIOM vont permettre une nette amélioration de l'ambiance acoustique aux abords de la cimenterie de Lumbres avec une diminution de 50% des niveaux de bruit. Toutes les émergences sont respectées en tous les points en considérant les dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 pour les installations existant antérieurement à cette date.

Les résultats de l'étude acoustiques seront confrontés à des mesures issues d'une campagne réalisée dans l'année suivant la mise en service des nouvelles installations puis sur demande de l'inspection des installations classées ou en cas de modification notable des conditions d'exploitation.

XII. PRODUCTION DE DECHETS ET MODES D'ELIMINATION

XII.1. NATURE, PROVENANCE ET GESTION DES DECHETS

Le fonctionnement actuel comme futur de l'établissement EQIOM génère une production de déchets pouvant être :

- des déchets ménagers (assimilés) ou déchets d'emballages,
- des déchets d'activités économiques non dangereux (DIND),
- des déchets d'activités économiques dangereux (DID).

Il est précisé que les déchets considérés dans le présent chapitre sont uniquement les déchets produits dans le cadre des activités de la cimenterie EQIOM. Les déchets réceptionnés sur le site dans le cadre des activités de production de ciment ne seront pas intégrés à cette analyse.

Les déchets générés par les activités de l'établissement, dans sa configuration actuelle comme future, et leur mode de gestion respectif sont présentés ci-après.

XII.1.1. DECHETS D'EMBALLAGES ET DECHETS NON DANGEREUX

Le cadre de la gestion de ces déchets est fixé par le Code de l'Environnement dans ses articles R.543-66 à R.543-74 (anciennement décret du 13 juillet 1994 relatif à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux et relatif, notamment aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages).

La présence de personnel d'exploitation est et restera à l'origine de la production de déchets d'emballages et de déchets d'activités économiques non dangereux (DIND), tels que des papiers / cartons, des films plastiques, des restes de repas, etc.

Ces déchets d'emballages 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 à un prestataire spécialisé dans la collecte et la valorisation de ce type de déchets.

Sur le site EQIOM de Lumbres, ces déchets correspondent à :

- des palettes bois,
- des cartons / papiers et housses plastiques,
- de la ferraille,
- des déchets ménagers.

L'entretien des espaces verts engendre une dernière catégorie de déchets non dangereux composée de tontes de pelouses et de coupes d'arbres. Ces déchets sont et resteront enlevés directement par l'entreprise chargée de l'entretien des espaces verts.

En situation future, la nature des déchets non-dangereux produits à l'échelle de l'établissement EQIOM et leurs modalités de gestion resteront identiques. Les quantités produites de certaines catégories de déchets pourraient augmenter compte tenu de l'augmentation des capacités de production sollicitées. Cette augmentation ne touchera toutefois pas toutes les catégories de déchets non-dangereux.

D'autres typologies de déchets non-dangereux en lien avec les opérations de maintenance réalisées au niveau des lignes de cuisson sont générées par les activités de la cimenterie parmi lesquelles on citera les revêtements des fours et les briques réfractaires et certains autres composants des lignes de cuisson, qui sont remplacés périodiquement par l'exploitant de l'établissement EQIOM. En situation future, la production de ces typologies de déchets non-dangereux perdurera puisque la nouvelle ligne de cuisson fera l'objet de travaux de maintenance, les quantités de déchets générés par ces opérations seront, à priori, moindres puisqu'une seule ligne de cuisson sera exploitée.

XII.1.2. DECHETS DANGEREUX

Les déchets dangereux produits sur le site sont et seront principalement :

- des chiffons et vêtements souillés,
- des boues provenant de l'entretien des ouvrages d'épuration des eaux pluviales (séparateurs d'hydrocarbures, bassins) et du dispositif d'épuration autonome des eaux usées sanitaires,
- des piles, batteries, lampes/néons, aérosols, toners/cartouches d'encre et DEEE,
- des déchets divers contenant des substances dangereuses,
- les déchets de laboratoire (produits chimiques sous forme liquide et verreries souillées).

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 transport des déchets dangereux vers des filières d'élimination / valorisation s'accompagne d'un bordereau de suivi selon les articles R541-42 à R541-48 du Code de l'Environnement (ancien décret n°2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets) et de l'arrêté du 26 juillet 2012 modifiant celui du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux. Ces modalités de gestion resteront appliquées en situation future.

L'ensemble des déchets dangereux générés par les activités de l'établissement EQIOM de Lumbres est et restera caractérisé et quantifié.

XII.2. BILAN SUR LA GESTION DES DECHETS

En synthèse, et bien que cette évaluation ne soit qu'estimative, il est possible d'estimer les principaux déchets susceptibles d'être produits au sein de l'établissement EQIOM, dans sa configuration future, (en référence à la nomenclature déchets précisée aux articles R.541-7 et R.541-8 du Code de l'Environnement) de la façon suivante :

	Nature des déchets	Nomenclature des déchets	Quantité annuelle estimée	Mode d'entreposage	Mode d'élimination
DIND	Revêtements de fours et réfractaires	16 11 04	600 tonnes/an	Bennes	Recyclage
	Mélange de béton, briques, tuiles et céramiques	17 01 07	10 tonnes/an	Bennes	Recyclage
	Fer acier	17 04 05	4 tonnes/an	Bennes	Recyclage
	Métaux	20 01 40	200 tonnes/an	Bennes	Recyclage
	Autres combustibles	13 07 03	180 tonnes/an	Bennes	Valorisation énergétique
	Absorbants	15 02 02	10 tonnes/an	Bennes	Valorisation énergétique
	Déchets communaux en mélanges	20 03 01	125 tonnes/an	Containers	Incinération/Enfouissement
	Matières plastiques	20 01 39	45 tonnes/an	Bennes	Valorisation énergétique
	Papier/carton	20 01 01	35 tonnes/an	Bennes	Valorisation

	Nature des déchets	Nomenclature des déchets	Quantité annuelle estimée	Mode d'entreposage	Mode d'élimination
	Bois	17 02 01	35 tonnes/an	Bennes	Recyclage
	Déchets de membranes d'étanchéité bitumineuses	17 03 02	40 tonnes/an	Bennes	Recyclage
DID	Autres déchets provenant du traitement mécanique des déchets contenant des substances dangereuses	19 12 11	100 tonnes/an	Bennes	Incinération / Valorisation énergétique
	DEEE	20 01 35	2 tonnes/an	Container / caisse	Recyclage
	Boues provenant du séparateur eau/hydrocarbures	20 03 34	100 tonnes/an	-	Valorisation énergétique
	Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus	15 01 10	2 tonnes/an	Container / caisse	Valorisation énergétique
	équipements mis au rebut contenant des composants dangereux	16 02 13	5 tonnes/an	Container / caisse	Valorisation énergétique

Tableau 73 : Synthèse estimative de la production de déchets

A noter que la liste présentée ci-avant n'est pas exhaustive. Les quantités annuelles de déchets présentées dans le tableau précédent sont données à titre d'ordre de grandeur, et ne peuvent pas être considérées en tant que valeur absolue.

Pour rappel, la présente analyse concerne uniquement les déchets produits sur le site et non les déchets incinérés ou valorisés dans le cadre des activités de l'établissement EQIOM de Lumbres.

La société s'assure que ces déchets sont collectés par des organismes compétents et traités au sein d'installations autorisées, mais également en amont, que l'entreposage temporaire de ces déchets se fasse dans des contenants adaptés et dans des conditions excluant toute atteinte à l'environnement et notamment à la salubrité publique. De plus, elle s'assure que les filières de valorisation soient privilégiées aux filières d'élimination, la majorité des déchets se prêtant bien à la valorisation (palettes bois, métaux).

Concernant les déchets pour lesquels la valorisation matière n'est pas possible, une valorisation énergétique est et restera privilégiée de manière à récupérer le potentiel calorifique des déchets et d'éviter au maximum l'envoi en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux ou Dangereux.

Par ailleurs, tout brûlage à l'air libre de déchets de quelque nature que ce soit est et restera proscrit sur le site. Les déchets générés par l'installation sont et resteront recensés au sein d'un registre relatant leur mode d'élimination ainsi que leur destination. Les bordereaux de suivi des déchets dangereux y sont également consignés. L'ensemble de ces documents est et restera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Dans le cadre de l'implantation des unités de captation du CO₂, de production d'oxygène et de chargement en CO₂ des wagons, les types de déchets supplémentaires générés par les nouvelles unités seraient les suivants :

- les huiles des compresseurs et des pompes destinées au chargement train (renouvellement périodique) ;
- adsorbants (tamis moléculaires ; charbon actif ; alumine - renouvellement périodique) ;
- catalyseurs (renouvellement périodique) ;
- eau glycolée (pas de renouvellement périodique).

XII.3. CONCLUSION DES IMPACTS SUR LES DECHETS

Les modalités de gestion des déchets produits au sein de l'établissement EQIOM de Lumbres, dans sa configuration actuelle comme future, permettent de s'assurer que ces résidus ne soient pas à l'origine d'une atteinte à l'environnement ou au voisinage. De plus, un tri des déchets sera réalisé en amont afin d'éviter les mélanges DID – DIND.

Une attention particulière est et restera accordée à la réduction de la production des déchets à la source, et à la mise en place d'une gestion permettant la valorisation des résidus produits par un tri à la source et à leur orientation vers les filières de moindre impact.

La règle des 7 flux ne peut être appliquée au sein de la cimenterie EQIOM. En effet, les activités réalisées en génèrent pas de déchets de plâtre (7^{ème} flux). Seule la règle des 6 flux est donc appliquée au sein de la cimenterie, avec notamment la séparation des déchets inertes.

XIII. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES, DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES IDENTIFIÉES

Le tableau ci-dessous permet de faire une synthèse des contraintes et des servitudes applicables au site, recensées dans l'environnement de l'établissement EQIOM de Lumbres, des impacts présentés par son projet de modernisation sur les différentes composantes de l'environnement ainsi que les mesures identifiées pour l'évitement, la réduction et/ou la compensation de ces effets.

La classification des enjeux et des impacts résiduels (et sous-entendu, des impacts négatifs) a été faite selon la méthodologie suivante :

Nul	Faible	Modéré	Très fort
Très faible	Limité	Fort	

Composantes environnementales		Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Domaine	Sous-domaine				
Environnement humain	Milieus humains et socio-économiques	Limité	Faible	Les impacts bruts identifiés concernent les émissions lumineuses et la sécurité publique. Les mesures de réduction suivantes sont et seront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - atténuation des émissions lumineuses (éclairages vers le sol, utilisation de la lumière naturelle, etc.), - système de vidéosurveillance, clôture, alarme anti-intrusion, poste de garde, etc. 	Très faible
	Occupation des sols	Limité	Faible	Les impacts bruts identifiés concernent le déboisement de certaines zones de la cimenterie EQIOM. Les mesures de réduction suivantes sont et seront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - plantation de nouveaux boisements au sein de l'emprise foncière de la société EQIOM, la surface reboisée sera équivalente à celle déboisée. Les opérations se feront durant la même année. 	Très faible

Composantes environnementales		Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Domaine	Sous-domaine				
Environnement humain	Environnement culturel et historique	Très faible	Du fait de la topographie du secteur et des distances séparant le site et les éléments protégés du secteur d'étude, aucune co-visibilité n'existe et n'existera entre des éléments protégés du patrimoine et les aménagements de la société EQIOM. De plus, aucune servitude liée à la protection du patrimoine archéologique ne concerne les terrains de la société EQIOM. Le projet n'aura aucun impact sur l'environnement culturel et historique. <i>(Absence d'impact)</i>	<i>Aucune mesure n'est proposée en raison de l'absence d'impact résiduel du projet sur l'environnement culturel et historique du secteur d'étude.</i>	Nul
		L'élément du patrimoine protégé le plus proche du site de la société EQIOM est localisé à 4 400 mètres à l'Est des terrains occupés par la cimenterie. Il s'agit de « l'Eglise Saint-Martin » localisée sur la commune d'Esquerdes. A noter également qu'aucun site naturel protégé, site patrimonial protégé ou site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est recensé dans le secteur proche.			
	Voies de communication et trafic routier	Limitée	Modéré	La mesure d'évitement suivante est et restera appliquée : <ul style="list-style-type: none"> - absence de traversée des zones densément habitées et évitement de la rue JB Macaux. Les mesures de réduction suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionnement adéquat des voies d'accès au site, - réception et expédition durant les horaires ouverts du site, - plan de circulation sur le site. 	Faible
Santé	Limitée	Modéré	Le trafic routier induit des émissions atmosphériques composées de gaz d'échappement <i>(Impact négatif)</i> . La mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson va engendrer des émissions de polluants atmosphériques qui présenteront une composition identique à ceux actuellement émis par les deux fours existants (poussière, SO ₂ , NO _x , HCl, HF, NH ₃ , COV, Métaux, HAPs et dioxines/furanes) <i>(Impact négatif)</i> . La plateforme de gestion des déchets liquides restera à l'origine d'émissions diffuses de COV, les flux émis sont et resteront limités <i>(Impact négatif)</i> . Les installations de broyage (clinker et coke de pétrole) ainsi que le refroidisseur associé à la nouvelle ligne de cuisson seront également à l'origine d'émissions atmosphériques composées uniquement de poussières <i>(Impact négatif)</i> .	La mesure d'évitement suivante est et restera appliquée : <ul style="list-style-type: none"> - absence de traversée des zones densément habitées. Les mesures de réduction suivantes seront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - hauteur importante de la cheminée du nouveau four permettant une meilleure dispersion des polluants atmosphériques, - ligne de cuisson équipée de dispositifs de réduction des émissions (by-pass gaz, DeSO_x, DeNO_x), - émissions de poussières réduites par des dispositifs de filtration adaptés (cyclones, filtres à manche), - réalisation d'un blanc pour l'acceptation de la VLE associée aux COV de la nouvelle ligne de cuisson, - contrôle et entretien réguliers des véhicules, - respect des règles de circulation. Afin de quantifier l'impact de ces mesures, les mesures de suivi suivantes resteront appliquées sur le site : <ul style="list-style-type: none"> - application d'un plan de surveillance, - mesures en continu des émissions du nouveau four, - suivi environnemental (métaux, dioxines/furanes, jauge Owen), - Etc. 	Limité

Composantes environnementales		Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Domaine	Sous-domaine				
Environnement humain	Production de déchets	Faible	Faible	Les mesures d'évitement suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - tri des déchets réalisé en amont afin d'éviter les mélanges DID – DIND, - tout brûlage à l'air libre est et restera proscrit sur le site. Les mesures de réduction suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - déchets collectés par des organismes compétents et traités au sein d'installations autorisées, - entreposage des déchets dans des contenants adaptés et dans des conditions excluant toute atteinte à l'environnement et à la salubrité publique, - orientation des différentes typologies de déchets vers des filières de moindre impact. 	Très faible
	Bruit et vibrations	Modérée	Limité	Les mesures d'évitement suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - aucun procédé fortement émetteur de bruit n'est et ne sera entrepris à l'extérieur des bâtiments, - positionnement de la nouvelle ligne de cuisson en retrait par rapport à la rue JB Macaux, - l'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs sonores, haut-parleurs) restera strictement réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les mesures de réduction suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - traitement acoustique de certaines sources sonores et choix d'équipements faiblement émetteurs, - les engins internes resteront conformes à la réglementation en vigueur, et feront l'objet de contrôles techniques adaptés, - la vitesse des engins restera limitée dans l'ensemble de l'enceinte du site. 	Faible
	Emissions olfactives	Limitée	Faible	Les mesures de réduction suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - les déchets transitant au sein de la cimenterie EQIOM resteront entreposés au sein d'enceintes fermées ou dans des bâtiments clos ; - le cheminée de la nouvelle ligne de cuisson présentera une hauteur importante favorisant la dispersion des polluants atmosphériques et donc du dioxyde de soufre ; - les concentrations en dioxyde de soufre des rejets atmosphériques de la future ligne de cuisson seront très inférieures à celles des fours actuels. 	Faible

Composantes environnementales		Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Domaine	Sous-domaine				
Paysage	Topographie	Faible	Faible	Aucune mesure n'est proposée en raison de l'absence d'impact du projet sur la topographie du secteur d'étude.	Nul
	Perception du site	Modéré	Limité		
Environnement biologique	Milieux naturels remarquables	Limité	Faible	La mesure d'évitement suivante sera appliquée : <ul style="list-style-type: none"> - Futures installations positionnées en dehors des zones présentant des potentialités écologiques avérées/caractéristiques des milieux naturels protégés référencés au sein du secteur d'étude. Les mesures de réduction suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - Maitrise des rejets aqueux et atmosphériques ; - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales. 	Très faible
		Les milieux naturels remarquables les plus proches sont : <ul style="list-style-type: none"> - Les sites NATURA 2000 : <ul style="list-style-type: none"> o « Pelouses, bois acides à neutro-calcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa », à 600 mètres ; o « Coteau de la Montagne d'Acquin et pelouses du Val de Lumbres », à 2 400 mètres. - Le parc naturel régional des « Caps et Marais d'Opale », dont l'établissement intègre l'emprise. - Les ZNIEFF de type 1 : <ul style="list-style-type: none"> o « Vallée du Bléquin de Nielles à Afferingues », à 40 mètres ; o « Réservoir biologique de l'Aa », à 300 mètres ; o « La haute Aa et ses végétations alluviales entre Remilly-Wirquin et Wicquinghem », à 500 mètres ; o « La Montagne de Lumbres », à 600 mètres. - Les ZNIEFF de type 2 : <ul style="list-style-type: none"> o « La moyenne Vallée de l'Aa et ses versants entre Remilly-Wirquin et Wizernes », dont l'établissement intègre l'emprise ; o « La Vallée du Bléquin et les Vallées sèches adjacentes au Ruisseau d'Acquin », à 40 mètres. 	Les rejets atmosphériques et aqueux générés par les activités de la société EQIOM pourraient avoir une incidence sur les milieux remarquables du secteur d'étude. (Impact négatif) Les installations envisagées dans le cadre de la présente demande pourraient impacter des habitats ou des espèces caractéristiques des milieux naturels protégés du secteur d'étude. (Impact négatif)		

Composantes environnementales		Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Domaine	Sous-domaine				
Environnement biologique	Faune, flore et habitats	Modéré	Limité	<p>La mesure d'évitement suivante sera appliquée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Futures installations positionnées en dehors des zones présentant des potentialités écologiques avérées. <p>Les mesures de réduction suivantes seront appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptation du défrichement aux cycles biologiques des espèces ; - Plantation d'un boisement, renforcement des corridors écologiques ; - Création et maintien de fourrés arbustifs, renforcement des corridors écologiques ; - Installation de nichoirs à oiseaux ; - Installation de nichoirs à chauves-souris ; - Maintien de pelouses calcicoles ; - Mise en place de maisons à insectes ; - Mise en place de passes à faune sur le périmètre du chantier ; - Optimisation de l'éclairage sur le site. <p>Les mesures d'accompagnement suivantes seront appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi écologique des mesures envisagées ; - Coopération avec le Conservatoire d'espaces naturels Nord- Pas-de-Calais. 	Faible
		<p>Les installations prévues prendront place au sein de parcelles intégrées à la propriété foncière de la société EQIOM. Dans leur majorité, ces terrains ont fait l'objet d'activités extractives en lien avec les activités de la carrière voisine, une partie a donc été réhabilitée.</p> <p>Les espèces du secteur ont pu s'habituer aux activités réalisées au sein de la cimenterie et de la carrière EQIOM.</p> <p>Selon l'expertise naturaliste réalisée dans le cadre du projet, les principaux enjeux identifiés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enjeu fort pour l'avifaune, avec la présence de plusieurs espèces patrimoniales, et les amphibiens, du fait de la présence de lieux de reproduction avérés ; - Enjeu modéré pour la flore, avec la présence de deux espèces protégées, et les mammifères. Pour ces derniers, l'enjeu modéré est motivé par la présence de chiroptères au sein du secteur d'étude, dont certains peuvent utiliser les abords de la cimenterie comme zone de chasse et couloir de déplacement. Aucun gîte avéré n'a toutefois été observé au sein de l'aire d'étude ; - Enjeu faible pour les habitats, avec l'absence d'habitat présentant un intérêt communautaire prioritaire, les reptiles et les insectes. 	<p>Les impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats recensés concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La perte d'habitats, dont certains présentent un enjeu faible à modéré (fourrés, haies, boisements) ; - Le risque de destruction des espèces floristiques protégés inventoriés sans mesure de préservation ; - Le risque de destruction de nids et de perturbation d'espèces avifaunistiques patrimoniales lors de l'arasement de la végétation ; - Le risque de perturbation des espèces de chiroptères recensés pendant leur phase de déplacement et de chasse. 		
Environnement physique	Sols	Limitée	Faible	<p>La mesure d'évitement suivante est et restera appliquée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucun stockage de déchets dangereux n'est réalisé sur une zone extérieure non couverte (en dehors des déchets liquides et hydrocarbures stockés en cuves sur rétention). <p>Les mesures de réduction suivantes sont et resteront appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les sols des zones d'activités sont et resteront étanches et à l'abri du bâtiment d'exploitation, - les déchets liquides sont et resteront stockés sur des rétentions adaptées en volume et en nature, - les voies de circulation sont et resteront imperméabilisées, - les écoulements peuvent être retenus sur le site au moyen d'un bassin étanche (pompe de relevage). 	Très faible
		<p>Les investigations réalisées depuis 2015 sur la qualité des sols situés au droit de certaines zones de la cimenterie EQIOM ont permis d'identifier plusieurs spots de pollution aux hydrocarbures principalement et dans une moindre mesure aux métaux lourds et aux PCBs. Les principaux spots de pollution aux hydrocarbures ont été traités par la société EQIOM. Les pollutions restantes n'engendrent pas de risques sanitaires pour les employés de la société EQIOM. De plus, compte tenu de la nature des sols et des polluants en présence, aucun transfert vers les eaux souterraines n'est redouté.</p>	<p>Concernant la structure des sols, le projet va nécessiter de déblayer 116 000 m³ de matériaux, sans que cela n'impacte la structure des sols au sein de la cimenterie et de ses abords. Les déblais seront intégrés au cru, utilisés en tant que remblais ou gérés en tant que déchets. (Absence d'impact)</p> <p>Concernant la qualité des sols, un impact pourrait uniquement être induit par une situation de fonctionnement accidentelle ou dégradée. (Impact négatif)</p>		

Composantes environnementales		Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Domaine	Sous-domaine				
Environnement physique	Hydrogéologie	Modérée	Faible	Les mesures de réduction suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - application des mesures destinées à réduire l'impact du projet sur les sols (Cf. Ligne précédente), - diminution des prélèvements, - protection des forages afin d'éviter toute pollution des eaux souterraines. Afin de quantifier l'impact de ces mesures, les mesures de suivi suivantes resteront appliquées sur le site : <ul style="list-style-type: none"> - suivi de la qualité et du niveau des eaux souterraines au moyen à une fréquence biannuelle. 	Très faible
	Hydrologie	Limitée	Faible	Les mesures de réduction suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - les eaux usées sanitaires resteront traitées via un dispositif d'assainissement autonome, - les eaux pluviales produites à l'échelle du périmètre de la cimenterie resteront partiellement réutilisées dans le process, - avant rejet au Bléquin, les eaux pluviales sont et resteront traitées via un dispositif de décantation couplé à un séparateur d'hydrocarbures, - le débit de rejet au Bléquin est et restera limité à 120 l/s, - en cas d'incendie ou de déversement accidentel sur les voiries du site, les eaux d'extinction ou l'éventuelle pollution serait confinée au sein des bassins étanches de l'établissement, - les effluents aqueux générés au niveau du laboratoire resteront gérés en tant que déchets. 	Très faible
	Risques naturels	Limité	Faible	Les mesures d'évitement suivantes sont et resteront appliquées : <ul style="list-style-type: none"> - pas de création d'obstacle à l'écoulement des eaux, - aucune opération de terrassement ou d'aménagement de grande envergure n'est prévue. 	Très faible

Composantes environnementales		Sensibilité	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Domaine	Sous-domaine				
Environnement physique	Risques technologiques	<p style="text-align: center;">Limité</p> <p>La commune de Lumbres est concernée par le risque TMD par voie routière, ferroviaire et par canalisation. L'axe routier concerné par le risque TMD est la RN42 qui passe à 1 600 mètres au Nord de la cimenterie, l'exposition de la cimenterie est donc faible. La voie ferrée concernée est celle qui dessert le site, elle est principalement dédiée aux expéditions de ciment et est également utilisée à des fins touristiques. Le transport de matières dangereuses n'est ainsi pas significatif. Enfin, la canalisation de transport de matières dangereuses visée par le risque TMS est une canalisation de gaz naturel alimentant la cimenterie EQIOM et la société SICAL. Cette canalisation, qui traverse le site EQIOM, est associée à des servitudes et fait l'objet d'un suivi permanent, toute intervention ou travail au niveau de l'ouvrage est strictement réglementé et encadré par des procédures de sécurité. De ce fait, le risque d'accident lié à cette canalisation apparaît relativement faible. Concernant le risque industriel, les abords de la cimenterie EQIOM ne comptent aucune installation susceptible de générer un risque pour les installations de la société EQIOM. De fait, l'exposition de l'établissement par rapport aux risques associés aux installations industrielles environnantes peut être qualifiée de faible.</p>	<p style="text-align: center;">Très faible</p> <p>Le projet n'aura aucun impact sur les risques technologiques inventoriés au sein du secteur d'étude. La présence de la canalisation de gaz naturel a notamment été prise en compte par la société EQIOM dans le cadre de son projet. (Absence d'impact).</p>	<p>La mesure d'évitement suivante a été appliquée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - positionnement des nouvelles installations à l'écart de la canalisation de transport de gaz naturel. 	Nul
	Air	<p style="text-align: center;">Limitée</p> <p>Les activités menées au sein de la cimenterie EQIOM sont et resteront à l'origine d'émissions atmosphériques liées à la combustion de combustibles fossiles ou de substitution mais également aux opérations de broyage réalisées au sein de la cimenterie. Le suivi des émissions réalisé par l'exploitant a démontré que les concentrations mesurées en métaux et dioxines/furanes dans l'environnement étaient faibles. L'exploitant réalise également un suivi de ses émissions de poussières via des jauges Owen, ce suivi intègre également les émissions diffuses de poussières en provenance de la carrière voisine. En complément, les campagnes de mesures réalisées par l'association ATMO Hauts-de-France n'ont pas permis d'identifier une dégradation de la qualité de l'air qui serait imputable aux activités de la société EQIOM.</p>	<p style="text-align: center;">Modéré</p> <p>Le trafic routier induit des émissions atmosphériques composées de gaz d'échappement (Impact négatif).</p> <p>La mise en exploitation de la nouvelle ligne de cuisson va engendrer des émissions de polluants atmosphériques qui présenteront une composition identique à ceux actuellement émis par les deux fours existants (poussière, SO₂, NO_x, HCl, HF, NH₃, COV, Métaux, HAPs et dioxines/furanes) (Impact négatif).</p> <p>La plateforme de gestion des déchets liquides restera à l'origine d'émissions diffuses de COV, les flux émis sont et resteront limités (Impact négatif).</p> <p>Les installations de broyage (clinker et coke de pétrole) ainsi que le refroidisseur associé à la nouvelle ligne de cuisson seront également à l'origine d'émissions atmosphériques composées uniquement de poussières (Impact négatif).</p>	<p>La mesure d'évitement suivante est et restera appliquée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - absence de traversée des zones densément habitées. <p>Les mesures de réduction suivantes seront appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - hauteur importante de la cheminée du nouveau four permettant une meilleure dispersion des polluants atmosphériques, - ligne de cuisson équipée de dispositifs de réduction des émissions (by-pass gaz, DeSO_x, DeNO_x), - émissions de poussières réduites par des dispositifs de filtration adaptés (cyclones, filtres à manche), - réalisation d'un blanc pour l'acceptation de la VLE associée aux COV de la nouvelle ligne de cuisson, - contrôle et entretien réguliers des véhicules, - respect des règles de circulation. <p>Afin de quantifier l'impact de ces mesures, les mesures de suivi suivantes resteront appliquées sur le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - application d'un plan de surveillance, - mesures en continu des émissions du nouveau four, - suivi environnemental (métaux, dioxines/furanes, jauge Owen), - Etc. 	Limité

Tableau 74 : Synthèse des contraintes environnementales, des impacts de l'exploitation du site, dans sa configuration future, et des mesures identifiées

CHAPITRE C.

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT - PROJET DE RACCORDEMENT - RTE

I. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, cette partie de l'étude d'impact présente « une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

Cette analyse a pour objectif d'identifier les enjeux du territoire et d'évaluer leur sensibilité à l'implantation d'une ligne électrique souterraine à 225 000 volts entre le poste électrique d'EQIOM – cimenterie de Lumbres et le poste RTE de Longuenesse.

I.1. DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE PRELIMINAIRE A LA CONCERTATION FONTAINE

La zone d'étude comprend, dans une approche maximaliste, toutes les communes susceptibles d'être impactées par le tracé de l'éventuelle liaison électrique souterraine entre le poste RTE de Longuenesse et le poste électrique d'EQIOM – cimenterie de Lumbres.

Est fourni, l'état le plus complet des connaissances dont dispose RTE en fonction de l'avancement du projet de raccordement.

La concertation Fontaine permettra de définir l'aire d'étude puis le fuseau de moindre impact de l'ouvrage de raccordement qu'il conviendrait de créer en cas de validation, par EQIOM – cimenterie de Lumbres, de la deuxième tranche du programme K6. Dans le cadre des demandes d'autorisations relatives à l'ouvrage de raccordement (notamment la déclaration d'utilité publique), RTE procèdera à l'actualisation de l'étude d'impact afin d'y verser les éléments nécessaires sur la base du tracé arrêté dans le cadre de la concertation. L'analyse des enjeux sera reprise plus précisément et de façon plus localisée.

La liste des communes parmi lesquelles pourrait être recherché le tracé de la ligne électrique souterraine à créer est la suivante : Longuenesse, Saint-Martin-lez-Tatinghem, Wizernes, Hallines, Wisques, Esquerdes, Leulinghem, Setques, Quelmes, Elnes, Acquin-Westbécourt et Lumbres.

II. MILIEU PHYSIQUE

II.1. RELIEF

La zone d'étude s'inscrit dans un relief relativement marqué par la traversée du fleuve l'Aa et par la présence de différents bois. Ainsi, au sein de la zone d'étude, le relief varie de 40 m à 130 m NGF.

L'altitude est plus faible au niveau de la commune de Longuenesse mais y est plus élevée à l'ouest et au nord, sur les communes de Wisques, Setques et Quelmes, en raison du mont de Quelmes.

II.2. GEOLOGIE

Sur la zone d'étude, plusieurs formations géologiques sont identifiées, à savoir :

- Limons – Quaternaire,
- Craie blanche à silex – Turonien supérieur à Sénonien,
- Alluvions – Quaternaire,
- Argiles des Flandres – Yprésien.

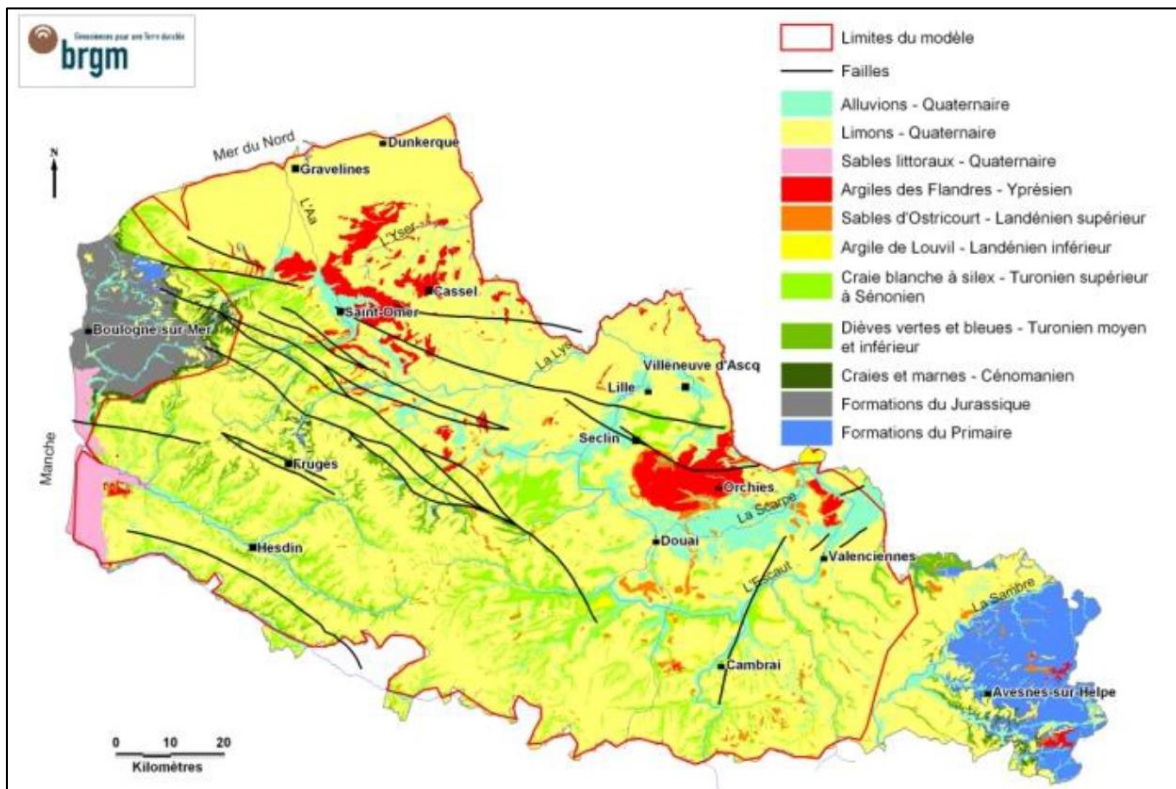


Figure 97 : formations géologiques (BRGM)

II.3. RISQUES LIES AU SOL ET AU SOUS-SOL

II.3.1. RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Concernant le risque de mouvement de terrain, la zone d'étude est exposée au risque de retrait gonflement des argiles, faible à moyen en majorité mais certaines zones à risques forts sur dans les communes de Wisques et Longuenesse.

Toutes les communes sont concernées par ce risque qui est plus ou moins fort selon la localisation.

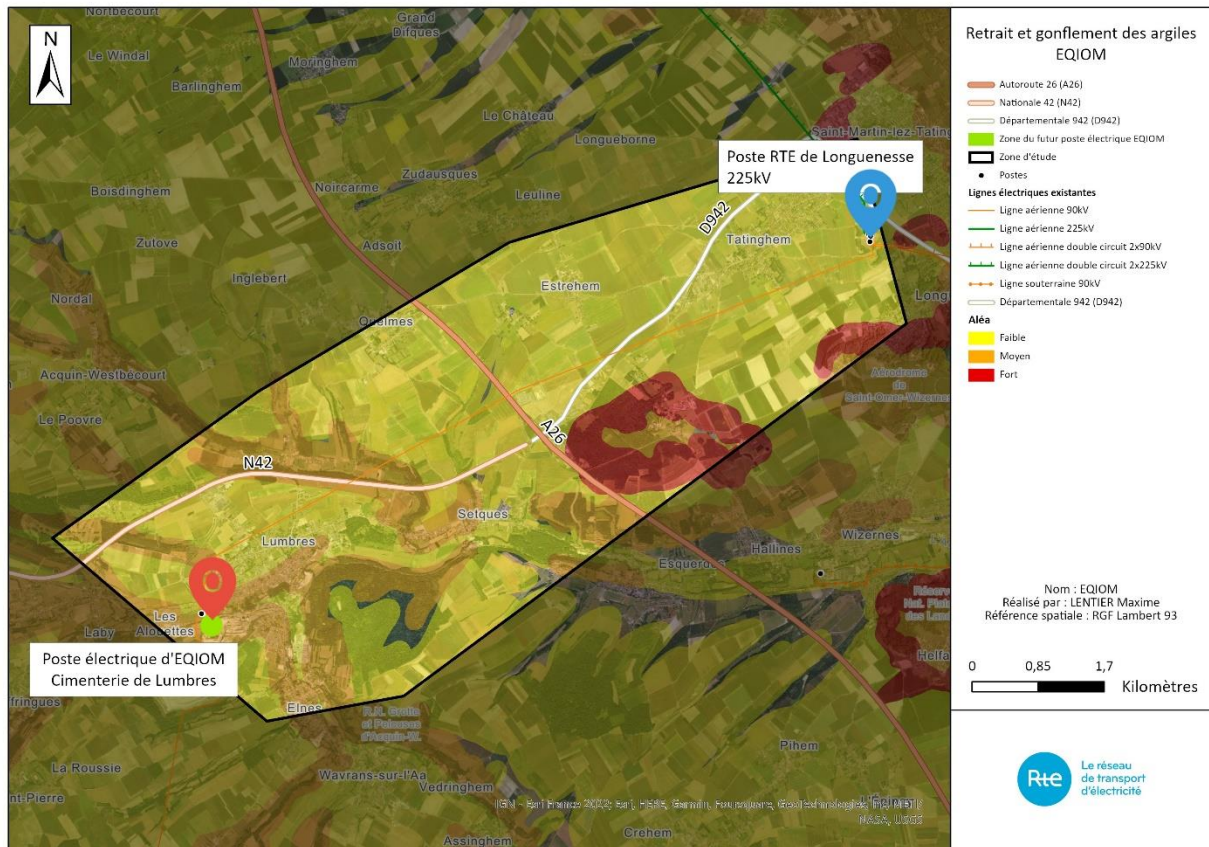


Figure 98 : Aléas retrait-gonflement d'argiles au sein de la zone d'étude

Nous pouvons souligner la présence de plusieurs cavités souterraines (une dizaine) dans la zone d'étude. Il s'agit principalement de carrières et d'ouvrages civils.

II.3.2. RISQUE SISMIQUE

La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes, en application des articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement.

La zone d'étude est localisée en zone de sismicité 2 (faible) dans laquelle il n'y a pas de prescription parasismique particulière.

II.4. HYDROGEOLOGIE-EAUX SOUTERRAINES

II.4.1. NAPPE D'EAU

La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine « Craie de l'Audomarois » : (niveau 2, dominante sédimentaire, libre et captif) – Mauvais état chimique (objectif de bon état chimique en 2027) et bon état qualitatif. Il s'agit d'une nappe à dominante sédimentaire. Son système est formé d'une seule grande entité aquifère crayeuse.

II.4.2. CAPTAGE AEP ET AUTRES USAGES DE L'EAU

La zone d'étude se situe dans l'aire d'alimentation de captage « Nord Audomarois ».

La commune de Lumbres présente 4 qualitomètres / points d'eaux. Le volume total de prélèvement en eau, en 2019, était de 1 147 365 m³. Les prélèvements en eau dans cette commune proviennent des eaux souterraines et sont utilisés pour la distribution en eau potable mais principalement pour l'industrie et les activités économiques (hors irrigation, hors énergie)

II.5. HYDRAULIQUE, EAUX SUPERFICIELLES

La zone d'étude est traversée par le fleuve de l'Aa, présentant un bon état chimique et écologique.

II.6. RISQUE D'INONDATION

La zone d'étude est concernée par le risque d'inondation par crue en fonds de vallée. En effet, l'Aa et ses affluents peuvent inonder les zones à proximité en période de crue (en particulier d'octobre à mars). Ainsi, la zone d'étude présente des risques de ruissellement, de coulées de boue et d'inondations lentes.

Certaines communes de la zone d'étude comme Lumbres, Longuenesse, Leulinghem, Wizernes ou Elnes sont également soumises à un Plan de Prévention des Risques Naturels par Inondations (PPRI). De plus, Longuenesse et sont situées dans le périmètre des territoires à risques importants d'inondations (TRI).

Ainsi, pour limiter ces phénomènes de crues, l'ensemble des communes inscrites dans la zone d'étude sont concernées par ce risque et font donc l'objet du Programme d'Actions de Prévention des Inondations de l'Audomarois (PAPI).

II.7. CLIMAT

Le climat est à dominant océanique, avec l'influence d'un climat continental, à la rencontre des masses d'air chaudes et froides. Ce climat est caractérisé par des hivers doux et pluvieux, et des étés frais et relativement humides.

II.8. SYNTHÈSE CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

La zone d'étude se caractérise par la présence de plateaux et de zones d'agriculture; un cours d'eau principal est présent : le fleuve de l'Aa. La zone est concernée par une masse d'eau souterraine en bon état quantitatif et mauvais état chimique. La nappe est exploitée pour l'industrie, les activités économiques et pour l'alimentation en eau potable. 4 captages AEP sont présents sur la commune de Lumbres. Les risques naturels présents sur la zone d'étude concernent le risque d'inondation par crue et ruissellement et le risque de retrait gonflement des argiles. Notons la présence d'une dizaine de cavités au sein de la zone d'étude.

III. MILIEU NATUREL

III.1. PROTECTIONS

III.1.1. RESEAU NATURA 2000 DANS UN RAYON DE 20 KM AUTOUR DU PROJET

Le réseau Natura 2000 comprend deux types de sites : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Les ZPS sont délimitées sur la base de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), lui-même issu de la directive du Conseil des Communautés Européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages (79/4009/C.E.E., dite « directive oiseaux »). Une ZPS désigne un secteur sensible pour la sauvegarde des oiseaux, mais aussi pour le maintien de leur biotope. Les ZSC sont issues de la directive du Conseil de l'Europe n° 92/43/CEE modifiée, relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (dite « directive habitats »). Une zone Natura 2000 traverse la commune de Lumbres, Setques et d'Esquerdes, il s'agit de la zone FR3100487 « *Pelouse, bois acides à neutro-calcicoles, landes nord-atlantique du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa* ».

Ce site est complexe géologiquement et géomorphologiquement avec ses buttes sablo-argileuses relictuelles du tertiaire, son relief dissymétrique avec ses versants crayeux abrupts surplombant le cours d'eau, la présence de terrasses fluviatiles fossiles sur le plateau d'Helfaut, les nappes superficielles perchées isolées du contexte hydrologique général. Il y a principalement des landes, des broussailles et quelques forêts caducifoliées.

III.1.2. AUTRES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels. Ils ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels. Les espaces naturels sensibles ont également pour objectif d'être aménagés dans le but d'être ouverts au public. La commune d'Esquerdes comprend un ENS nommé « Poudrerie d'Esquerde ».

La zone d'étude se situe en dehors de toute autre zone de protection (arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle, etc...).

III.1.3. ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Il existe deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique pour la Flore et la Faune :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites particuliers généralement de taille réduite, qui présentent un intérêt spécifique et abritent des espèces animales ou végétales protégées bien identifiées. Elles correspondent donc à un enjeu de préservation des biotopes concernés.
- Les ZNIEFF de type 2 sont des grands ensembles géographiques généralement importants qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés.

Une ZNIEFF de type II se situe sur une grande partie de la zone d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF « La Vallée du Bléquin et les Vallées sèches adjacentes au Ruisseau d'Acquin ».

Quatre ZNIEFF de type I se situent au sein de la zone d'étude, il s'agit de la ZNIEFF

- « Coteaux d'Acquin-Westbécourt, du val de Lumbres et au nord de Setques » dans les communes de Lumbres, Quelmes, Leulinghem, Setques et Acquin-Westbécourt ;
- « Bois d'Esquerdes et vallée Pruvost » à Esquerdes ;
- « Bois et landes de Wisques », dans les communes de Wizernes, Wisques, Hallines et Esquerdes ;
- « La montagne de Lumbres », dans les communes de Lumbres, Setques, Esquerdes et Elnes.

III.1.3.1. ZNIEFF de type II « La vallée du Bléquin et les vallées sèches adjacentes au ruisseau d'Acquin »

Cette ZNIEFF constitue un vaste ensemble écologique associant de nombreux habitats interdépendants dans leur fonctionnement. Haies, talus boisés, pelouses et prairies calcicoles, bois et bosquets, cours d'eau et prairies alluviales forment avec les cultures des versants et des plateaux un espace rural de qualité dont l'intérêt biologique et paysager est accentué par le relief et l'originalité de certaines structures de végétation.

La diversité et la richesse des communautés végétales préforestières et forestières de ce site témoignent des nombreuses potentialités offertes par des conditions géologiques et géomorphologiques très variées : coteau crayeux thermophile avec anciens parcours pastoraux à Genévriers et pelouses calcaires encore exploitées hébergeant toute une flore spécifique souvent rare et en régression avec la déprise agricole : Gentiane d'Allemagne, Chlore perfoliée..., forêts neutro-calcicoles au sous-bois présentant une flore herbacée peu commune et de grande qualité avec diverses orchidées (Orchis pourpre...), bocage de certains villages avec de vieilles haies de Houx...

Les potentialités faunistiques de cette zone sont très importantes dans le contexte particulier de collines crayeuses boisées en contact avec le Boulonnais et le Pays de Licques.

III.1.3.2. ZNIEFF de type I « Coteau d'Acquin – Westbécourt, du val de Lumbres et au nord de Setques »

Cette ZNIEFF appartient au complexe écologique formé par la vallée du Bléquin et les vallées sèches adjacentes au Ruisseau d'Acquin. Il correspond au versant gauche particulièrement abrupt de ce ruisseau et s'étend de part et d'autre du village d'Acquin. La Montagne d'Acquin marque le revers occidental du plateau et des collines crayeuses de Quelmes - Boisdillinghem, tandis que le coteau au nord de Setques assure le lien avec les coteaux de la vallée de l'Aa.

Cette ZNIEFF est encore en partie exploitée, pâturée soit par des moutons côté Nordal, soit par des chevaux en aval d'Acquin.

Vers le Val de Lumbres, les pelouses et prairies calcicoles ont été reboisées en feuillus (Bois Delasse) mais aussi, malheureusement, en résineux. Certains coteaux semblent uniquement gérés à des fins cynégétiques, avec gyrobroyage de layons au sein de végétations pelousaires parfois très ourlifiées et embroussaillées qui mériteraient d'être restaurées

III.1.3.3. ZNIEFF de type I « Bois d'Esquerdes et vallée Pruvost »

Le bois d'Esquerdes est un petit bois situé sur le plateau d'Artois, à proximité de la vallée de l'Aa et des ZNIEFF d'intérêt majeur que sont la Montagne de Lumbres et les pelouses crayeuses de Wavrans et d'Elnes.

Ce site de petite taille subit sur ces marges l'influence indirecte de l'agriculture intensive et ses lisières externes sont assez mal exprimées. Dans le bois, de nombreuses plantations ont été réalisées. Quelques constructions (habitations, blockhaus) ajoutent à l'anthropisation du site.

Ce site composé du bois et des lisières abrite une faune caractéristique du milieu forestier. En effet, la Bondrée apivore de la directive oiseaux est un nicheur certain sur le site. On retrouve le cortège des Nymphalidae forestiers *Argynnis paphia* et *Ladoga camilla*. Le Busard Saint Martin occupe les plaines cultivées environnantes où il niche de façon certaine également.

III.1.3.4. ZNIEFF de type I « Bois et landes de Wisques »

Cette ZNIEFF est située entre les communes de Setques et de Wisques, à l'est de l'autoroute A 26. Elle appartient au vaste complexe écologique constitué par la moyenne vallée de l'Aa et ses versants.

Le bois de Wisques et son extension occupent une des nombreuses buttes sablo-argileuses relictuelles couronnant les hauts de versants et les plateaux de la vallée de l'Aa en amont de St-Omer. Ce bois présente encore des peuplements variés associant taillis, taillis sous futaie et futaies naturelles plus ou moins jeunes aux essences diverses. Il présente la particularité d'offrir des gradients de végétations forestières intéressants, avec la présence de végétations neutrophiles à acidiphiles (des limons de plateaux aux sables et grès d'Ostricourt) et méso-hygrophiles à mésophiles (des argiles de Louvil aux sables plus drainants).

L'intérêt du site se retrouve principalement dans les layons où l'on rencontre des pelouses, ourlets et jonchaies acidiphiles. Les espèces qui y sont inféodées sont plus ou moins rares dans la région : le Jonc rude (*Juncus squarrosus*), très rare et en danger, le Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), assez rare et vulnérable.

III.1.3.5. ZNIEFF de type I « La montagne de Lumbres »

Le site de la Montagne de Lumbres est situé sur le versant droit de la vallée de l'Aa au sud-est du village de Lumbres. Il est inclus dans le vaste complexe écologique de la moyenne vallée de l'Aa et de ses versants.

La Montagne de Lumbres, vaste promontoire boisé soulignant le brusque changement de direction de l'Aa, domine un ensemble de prairies humides ponctuées de dépressions inondées et de nombreux saules têtards. Haut-lieu archéologique et historique, c'est un site connu et occupé par l'homme depuis des temps très anciens. La Montagne de Lumbres est couverte d'un ensemble de végétations forestières et préforestières témoignant de la diversité des conditions édaphiques et géomorphologiques du site. En particulier, l'étagement des végétations forestières est remarquablement pédagogique et typique du système artésien : Hêtraie à Jacinthe des bois (*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae*) sur les plateaux sommitaux ; Au niveau des versants, Érablaie à Mercuriale pérenne (*Mercuriali perennis* - *Aceretum campestris*) ou Hêtraie à Daphné lauréole (*Daphno laureolae* - *Fagetum sylvaticae*) sur les affleurements de craie sénonienne générant de fortes pentes plus sèches ; Sur les colluvions de bas de versant, Frênaie à Adoxe moschatelline (*Adoxo moschatellinae* - *Fraxinetum excelsioris*) ; Sur les côtés nord et est, au niveau des berges de l'Aa, Aulnaie-Frênaie rivulaire (*Alnenion glutinoso-incanae*).

Toutes ces ZNIEFF de type I sont superposées avec la ZNIEFF de type II.

III.2. CONTINUITE ECOLOGIQUE

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Hauts-de-France a été approuvé le 4 août 2020. Il vient se substituer notamment à l'ancien Schéma Régional de COhérence Écologique (SRCE). Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long termes en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Le SRADDET Hauts-de-France et le SCoT du Pays de Saint-Omer définissent plusieurs réservoirs de biodiversité au sein de la zone d'étude. La montagne de Lumbres est une forêt considérée comme un réservoir riche en biodiversité, c'est pourquoi elle est également classée comme ZNIEFF de type I. De plus, l'Aa est considéré comme une zone humide à protégée car il s'agit d'un corridor linéaire.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) peut décliner à plus petite échelle les continuités écologiques. La zone d'étude est concernée par le SCoT du Pays de Saint-Omer.

III.3. LE MILIEU NATUREL DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude se situe dans l'entité paysagère de la vallée de l'Aa.

Cette entité paysagère fait partie du massif de l'Artois, le substrat est crayeux et affleure à certains endroits. Le caractère drainant de cette roche explique que le réseau hydrographique y est peu dense, l'eau ayant tendance à s'infiltrer en créant des nappes souterraines. Cette zone offre un paysage encore très rural.

Deux typologies de paysages se distinguent :

III.3.1. LES PLATEAUX CULTIVES

Ils composent un paysage ouverts, d' « openfield ». La topographie plane a favorisé l'implantation de grandes zones de cultures céréalières. A certains endroits des rideaux, pentes abruptes mais courtes sont visibles. Petit à petit conquis par une végétation arbustive spontanée, les rideaux constituent dans ce paysage très ouvert des reliquats de haies bocagères. Ils représentent un élément caractéristique des Hauts Plateaux Artésiens. Les boisements quant à eux sont très peu représentés et adoptent plutôt une forme en « timbre-poste ».

Des alignements d'arbres bordent les axes de communications qui traversent les plateaux de façon rectiligne. Ils constituent par ailleurs, un repère visuel dans un paysage plutôt horizontal à la fois par leur verticalité et par le rythme qu'ils imposent.

Quelques zones d'habitations sont présentes dans ces hauteurs et sont organisées en étoile entourées d'un réseau de prairies.

Enfin, certains espaces sont marqués par la présence des éoliennes qui s'implantent en général sur les lignes de crêtes.

III.3.2. LES VALLEES :

Elles composent un paysage plus fermé. La topographie comprend les fonds de vallée et les versants (ou coteaux) plus ou moins abrupts. Sur les zones les plus pentues (versants), 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.

Elles comprennent souvent des rideaux végétalisés par une strate arbustive. Les fonds de vallée concentrent quant à eux : les cours d'eau bordés de leurs ripisylves (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'intègrent dans le réseau de trame verte et bleue.

Des vallées sèches sont également disséminées dans le paysage. Elles sont définies comme des vallées creusées par d'anciens bras d'eau ayant aujourd'hui changé de cours ou tout simplement disparu. Elles se remarquent par leur topographie encaissée et par la présence de prairies, de boisements ou de certaines routes mais ne sont pour la plupart jamais habitées.

Le paysage des Hauts Plateaux Artésiens est donc rural et très vallonné. Il offre, par sa position surplombante, de nombreux belvédères sur la cuvette Audomaroise, le Pays d'Aire ou encore la Plaine de la Lys.

III.4. SYNTHÈSE CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

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.

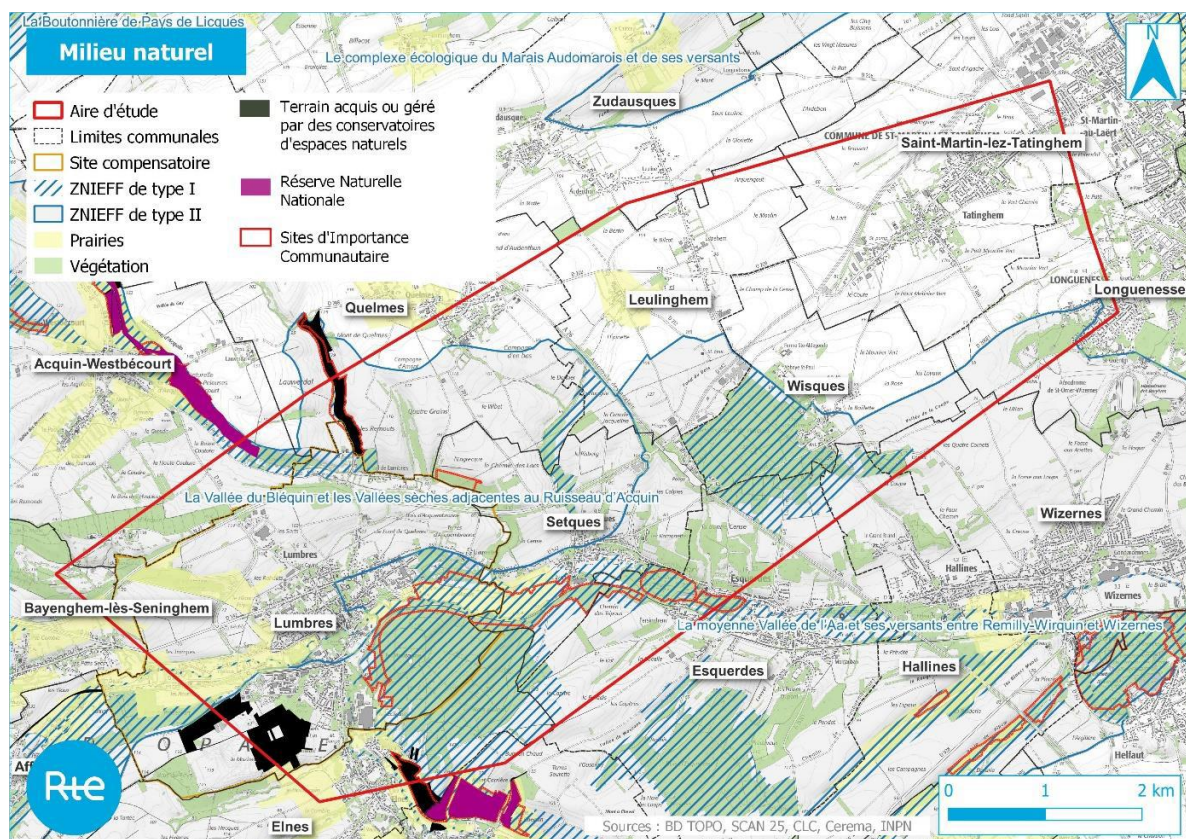


Figure 99 : Cartographie de synthèse – Milieu naturel

IV. MILIEU HUMAIN

IV.1. DOCUMENTS DE PLANIFICATION

IV.1.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

La zone d'étude appartient au SCoT du Pays de Saint-Omer qui a été approuvé le 26 juin 2019.

Afin de faciliter l'appropriation de ce document stratégique pour les 20 prochaines années, une publication, composée des trois parties suivantes, a été réalisée par l'Agence d'Urbanisme et de Développement :

- Partie 1 : présentation du contenu du SCOT et du résumé du diagnostic et de l'état initial de l'environnement,
- Partie 2 : le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD),
- Partie 3 : le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).

IV.1.2. PLAN LOCAL D'URBANISME

La zone d'étude est concernée par plusieurs PLU(i).

Toutes les communes de la zone d'étude, exceptée la commune de Longuenesse, sont concernées par le PLUi du Pays de Lumbres, dont la dernière version a été approuvée le 30 septembre 2019.

La commune de Longuenesse est, quant à elle, concernée par le PLUi du Pôle Territorial de Longuenesse approuvé par le Conseil Communautaire de la CAPSO le 24 Juin 2019 et opposable depuis le 12 Septembre 2019.

IV.2. POPULATION, HABITAT

IV.2.1. POPULATION

La population municipale des communes étudiées est présentée sur la base des données des recensements de 2008 et de 2018.

	2008	2018
Lumbres	3 702	3 067
Longuenesse	11 048	10 736
Setques	635	602
Wisques	234	223
Quelmes	573	565
Leulinghem	291	252
Acquin-Westbécourt	671	821
Elnes	839	894
Esquerdes	1 588	1 627
Hallines	1 340	1 200
Wizernes	3 375	3 272

Tableau 75 : Population des communes de la zone d'étude en 2008 et 2018

Outre la légère diminution de la population, on observe également un léger vieillissement de la population.

IV.2.2.HABITATS

Comme en témoignent les données démographiques, le territoire est très peu urbanisé, conservant l'image et le cadre de vie d'un territoire fortement empreint de ruralité. L'organisation des villages se caractérise par une forme groupée autour de plusieurs corps de ferme et d'une église.

IV.3. ACTIVITES ECONOMIQUES

IV.3.1.ACTIVITES INDUSTRIELLES, ARTISANALES ET AGRICOLES

Sur le territoire d'étude, les activités sont essentiellement agricoles. La production agricole est orientée vers la polyculture-élevage. Plus de la moitié des exploitations sont sous statut individuel.

L'économie de Lumbres est historiquement agricole puis industrielle, avec une papeterie (SICAL) ainsi que la cimenterie d'EQIOM.

Les productions végétales sont majoritairement céréalières, de la culture fourragère et des prairies permanentes. Près de la moitié de la surface agricole utile est dédiée à l'élevage bovin.

IV.3.2.ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS

La zone d'étude ne compte pas de destinations touristiques. Plusieurs itinéraires de promenade et de randonnée traversent le territoire.

IV.4. INFRASTRUCTURES

IV.4.1.AXES DE TRANSPORT ROUTIER

La zone d'étude est traversée par des infrastructures routières de transit : l'autoroute A26, la route nationale 42, les routes départementales 242 et 207 ainsi que de nombreuses routes communales.

L'autoroute A26 traverse la partie nord-est de la communauté de communes depuis la fin des années 70 et permet de relier Saint-Omer à Calais. C'est aussi un axe de circulation majeur entre la France et le Royaume uni.

La nationale N42 d'une longueur totale de 41km permet de joindre Saint-Omer à Boulogne sur Mer. Située le long d'une ligne de crête elle partage la communauté de communes en deux. De par sa position en hauteur elle est visible d'une grande partie du territoire. Cependant, malgré les quelques nuisances sonores occasionnées, la nationale semble particulièrement bien intégrée dans le paysage. :

IV.4.2.AXE DE TRANSPORT FERROVIAIRE

On note également la présence d'une voie ferrée sur le territoire de la zone d'étude du projet. Il s'agit d'une ligne non électrifiée utilisée pour le transport de fret.

IV.4.3. INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES

La zone d'étude n'est pas concernée par la présence d'éoliennes.

La zone d'étude comporte le poste RTE 90 000 volts de Lumbres ainsi que le poste RTE 225 000 volts de Longuenesse. On note également la présence d'une ligne électrique aérienne à 90 000 volts reliant les deux postes précités.

Plusieurs ouvrages du réseau public de distribution sont également présents sur le territoire de la zone d'étude du projet (lignes aériennes ou souterraines).

IV.5. SECURITE ET SANTE PUBLIQUE

IV.5.1. AMBIANCE SONORE

Le bruit provient des infrastructures routière et ferroviaire. Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) en vigueur contient des mesures générales qui ne concernent pas une liaison électrique souterraine. De même le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) qui établit des zones d'action pour limiter les nuisances sonores des infrastructures ne concerne pas une liaison souterraine.

IV.5.2. QUALITE DE L'AIR

Le territoire d'implantation du projet est concerné par le Plan de protection de l'atmosphère Nord-Pas de Calais.

La surveillance de la qualité de l'air dans la région est assurée par l'association agréée Atmo Nord-Pas-de-Calais. En 2017, le rapport d'étude indiquait que tous les polluants étudiés avaient respecté les valeurs réglementaires sauf l'ozone, pour lequel l'objectif de qualité n'était pas rempli.

IV.6. SYNTHESE CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

La décroissance démographique est perceptible sur la zone d'étude et peut notamment s'expliquer par le besoin des jeunes à migrer vers les grandes agglomérations. L'agriculture y est encore prégnante, tant par l'occupation du sol que d'un point de vue économique. La zone d'étude présente de grands axes routiers structurants (autoroute, routes nationales) complétés par un réseau routier départemental et communal.

V. PAYSAGE, PATRIMOINE

V.1. PAYSAGE

Selon l'atlas des paysages Audomarois, la zone d'étude s'inscrit dans l'unité paysagère de la vallée de l'Aa.

Le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Lumbres (CCPL) est parcouru par de nombreux cours d'eau, qui ont creusé le sol et formé le paysage d'aujourd'hui. Le relief y est ainsi varié, avec notamment des zones très vallonnées.

Le territoire de la CCPL est caractérisé par la présence d'une couche superficielle de limons de plateaux. Ces derniers ont un intérêt majeur pour leur exploitation agricole.

Le territoire de la CCPL intègre plusieurs espaces où l'on retrouve des composantes paysagères communes mais dont la proportion et l'agencement de chacune déclinent des unités et des ambiances très différentes. De façon schématique, on retrouve généralement la trame suivante :

V.1.1. DES PAYSAGES AGRICOLES

Les parcelles agricoles destinées aux cultures prennent aujourd'hui de plus en plus d'importance dans le paysage. En effet, l'évolution des techniques et de l'économie agricole ont favorisé le remembrement des terres. Le contexte actuel étant de plus en plus défavorable à l'élevage, on observe également une diminution des STH au profit des cultures. Cet étalement de parcelles cultivées dessine ainsi des paysages très ouverts que l'on observe souvent sur le territoire de la CCPL, principalement sur les plateaux à l'Est et au Sud-Est.

Le paysage caractéristique des coteaux est typiquement constitué par une végétation d'herbes rases, la pelouse, entretenue par le pâturage extensif séculaire des moutons ou des bovins.

V.1.2. DES PAYSAGES ARBORES

Sur le territoire vallonné de la CCPL le patrimoine arboré est un élément phare:

Au sommet des buttes de vieilles forêts demeurent et sur les versants difficilement cultivables des boisements et haies vives persistent ou s'installent au détriment des anciennes pâtures. On retrouve une auréole bocagère autour de chaque village. En fond de vallon, le long des cours d'eau de nombreux arbres et arbustes soulignent la topographie.

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.

V.1.3. DES PAYSAGES HABITES ET « UTILISES »

Le bâti s'organise sur le territoire majoritairement sous la forme de villages, bourgs ou hameaux ruraux. Traditionnellement, on observe sur le territoire, différents types d'organisations des agglomérations, qui induisent aujourd'hui des types d'urbanisation (lorsqu'il y a urbanisation) et d'implantation de nouveau bâti différents. On y retrouve des implantations dispersées et des implantations concentrées

V.1.4. DES PAYSAGES D'EAU

Avec l'Aa à proximité, le paysage est marqué par les cours d'eaux. Cela façonne le paysage et l'organisation spatiale des villages.

V.2. PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

D'après l'atlas des patrimoines du Ministère de la Culture et de la Communication Direction générale des patrimoines, 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.
- 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.

La zone d'étude se situe par ailleurs en dehors de tout site inscrit ou classé, ou Site Patrimonial Remarquable.

V.3. SYNTHÈSE CONCERNANT LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

La zone d'étude est composée d'un paysage agricole et de vallées. Les cultures y sont largement dominantes. L'habitat est présent sous forme de bourgs et villages. Le paysage est très ouvert et offre de larges panoramas sur de grands espaces. Concernant le patrimoine, deux monuments historiques et leurs périmètres de protection sont présents. La carte ci-dessous présente les différentes unités paysagères et les monuments historiques de la zone d'étude.

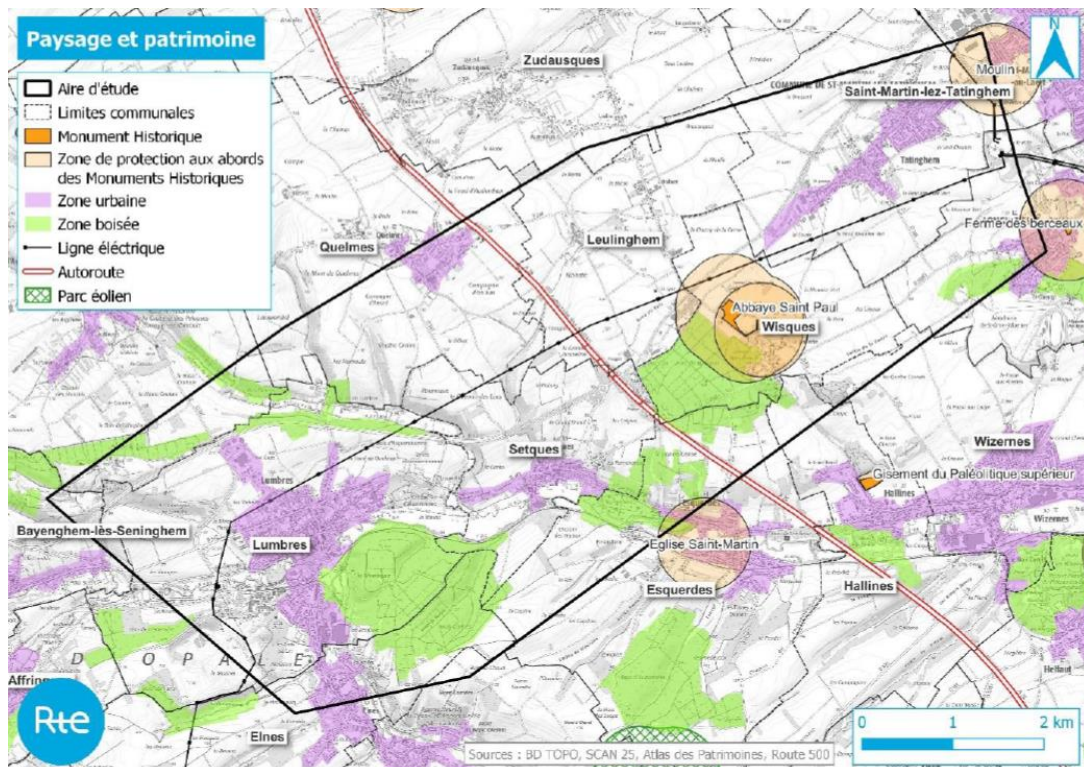


Figure 100 : Unités paysagères et monuments historiques

