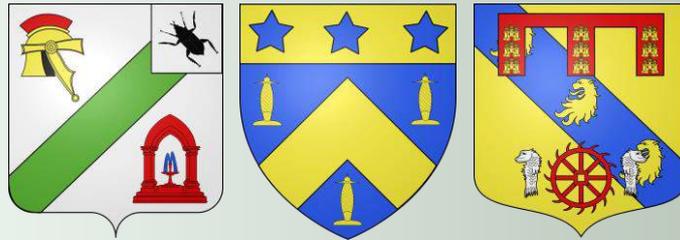


**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION  
ENVIRONNEMENTALE UNIQUE  
RENOUVELLEMENT  
CARRIERE DES RIETZ DE ROMBLY  
Communes de Mazinghem, Quernes & Rombly (62)**

**Mémoire de réponse à l'Avis de la MRAE**



**SOCIETE  
BRIQUETERIE DE MOLINGHEM**

25 rue du Docteur Bailliet

62 330 ISBERGUES

Tél : 03.21.61.34.10

**E-mail :**

**claudine-carlierbdm@orange.fr**

***Dossier établi par :***

**ARCA2E**

Siège :

Parc Club du Millénaire – Bât. 25

1025, rue Henri Becquerel

34000 Montpellier

☎ : 04.67.64.74.74

Agence :

ZI La Palun – RD46A

Bâtiment le SATEQ

<b>Auteurs du document</b>	<b>de MICELI Raphaël,</b> Ingénieur Géologue Chargé d'études, ARCA2E
<b>Relecteur du dossier</b>	<b>LIETAR Nathalie,</b> Responsable pôle industries extractives, ARCA2E

Les éléments de réponse ont pour partie été réalisés par le bureau d'étude spécialiste en écologie ROUTIER.

I.	SYNTHESE DE L'AVIS.....	6
II.	RECOMMANDATIONS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE.....	7
II.1	RESUME NON TECHNIQUE.....	7
II.2	ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES ET LES AUTRES PROJETS CONNUS .....	7
II.3	SCENARIO ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS.....	9
II.4	ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET MESURES DESTINEES A EVITER, REDUIRE ET COMPENSER CES INCIDENCES .....	12
II.4.1	Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000 .....	12
II.4.2	Eau et milieux aquatiques .....	15

**Annexe 1 :** Avis de la MRAE

**Annexe 2 :** Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact

**Annexe 3 :** Eléments de réponse biodiversité – Impacts résiduels

**Annexe 4 :** Convention ORE

**Annexe 5 :** Mesures de compensation - réaménagement

**Annexe 6 :** Document de méthode d'évaluation zone humide partie compensation

## Table des Figures

Figure 1 : Schéma de principe d'aménagement des mares

14

**Avis de la mission régionale  
d'autorité environnementale  
Hauts-de-France  
sur le projet de renouvellement  
de la carrière des Rietz  
de la société Briqueterie de Molinghem  
à Rombly, Mazinghem et Quernes (62)**

n°MRAe 2022-6754

### Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

*La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France a été saisie pour avis le 24 novembre 2022 sur le projet de renouvellement et d'extension de la carrière des Rietz à Rombly, Mazinghem et Quernes dans le département du Pas-de-Calais.*

\* \*

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

*En application de l'article R122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés le 5 décembre 2022 :*

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

*Par délégation que lui a donnée la MRAe lors de sa séance du 10 janvier 2023, Patricia Corrèze- Lénée, présidente de la MRAe, après consultation des membres, a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.*

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

*Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour autoriser le projet.*

*Conformément à l'article L122-1 du code de l'environnement, le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage.*

## I. SYNTHÈSE DE L'AVIS

*Le projet, présenté par la société Briqueterie de Molinghem, porte sur la demande de renouvellement d'exploitation d'une carrière de sables et d'argiles sur le territoire des communes de Rombly, Mazinghem et Quernes, dans le département du Pas-de-Calais.*

*Le projet a pour objet de renouveler l'autorisation sur 23 ans (18 ans pour l'extraction des matériaux et 5 ans pour la remise en état du site), afin de finaliser l'exploitation du gisement sur le même périmètre autorisé, soit 14,1 hectares et la même profondeur maximale.*

*La production maximale sera portée à 160 000 tonnes de matériaux (40 000 tonnes d'argile et 120 000 tonnes de sable) par an.*

*Le projet prévoit une remise en état du site qui consiste à combler la fosse avec des terres et déchets inertes, jusqu'à retrouver le volume et la forme de la colline initiale et à reboiser l'ensemble. Elle nécessitera environ 1 000 000 m<sup>3</sup> de matériaux pour le remblayage, dont 900 000 m<sup>3</sup> de déchets inertes. Le dossier ne donne pas d'information sur la provenance de déchets et les procédures relatives à ce remblayage et doit être complété sur ce point.*

*Le périmètre d'extraction sera de 4,57 hectares, sur des surfaces actuellement constituées de mares et de milieux boisés, la carrière étant installée au milieu d'un bois abritant des espèces protégées. Le projet nécessitera le défrichement de 3,48 hectares de boisement.*

*Il nécessite une autorisation de défrichement et une dérogation à la protection des espèces. L'étude d'impact nécessite d'être complétée et précisée.*

*Concernant les milieux naturels, l'étude a mis en évidence sur le futur site d'extraction plusieurs espèces protégées de faune (oiseaux, amphibiens, chauves-souris).*

*Le projet impactera 2,61 hectares de zones humides, qui seront compensées à 150 % sur une zone humide à restaurer définie par le SAGE de la Lys, qui servira également à compenser le boisement et les impacts sur la biodiversité. Les mesures de compensation proposées restent à préciser. Il convient notamment de démontrer que les mesures prévues n'auront pas d'impact négatif sur l'état initial du site de compensation prévu à Aire-sur-la-Lys et qu'elles permettront de réellement compenser les fonctions des habitats naturels détruits. Les engagements formels doivent être joints au dossier, cette recommandation s'adressant également à l'autorité décisionnaire.*

*La compatibilité avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2022-2027 du bassin Artois-Picardie reste à démontrer, notamment concernant la recherche d'alternative à la destruction de zones humides.*

*Par ailleurs, l'étude est à compléter par une analyse des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre du projet global, notamment en prenant en compte la destruction de boisements et de zone humide.*

*L'ensemble des recommandations émises par l'autorité environnementale pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-joint.*

## II.RECOMMANDATIONS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

La présente partie reprend les recommandations de l'autorité environnementale, sans détailler les éléments d'analyse, et y apporte une réponse lorsque celle-ci est attendue. L'Avis complet est proposé en **Annexe 1**.

### II.1 RESUME NON TECHNIQUE

*L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après complément de l'étude d'impact.*

Le Résumé Non Technique a été mis à jour et est joint en **Annexe 2**.

### II.2 ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES ET LES AUTRES PROJETS CONNUS

*L'autorité environnementale recommande de démontrer de manière détaillée la compatibilité du projet avec le SDAGE 2022-2027 du bassin Artois-Picardie et le SAGE de la Lys concernant la prise en compte des zones humides et de compléter l'analyse de la compatibilité avec le plan de gestion des risques inondations 2022-2027 du bassin Artois-Picardie.*

#### **✦ Réponse concernant la prise en compte des zones humides :**

Le choix du site a été étudié et se trouve être le plus judicieux. En effet, la société BDM possède déjà cette carrière et également une autre carrière à côté du projet. Afin de maintenir & développer l'activité de la société, le choix s'est porté sur cette zone, car elle se situe sur la carrière actuelle et donc le choix s'est porté naturellement sur cette zone. De plus, le PLU permet la compatibilité du projet avec cette zone.

Porter le choix de l'implantation sur une autre zone n'aurait pas été judicieux à la vue de l'implantation déjà existante de la carrière sur le site, permettant de bénéficier d'un foncier suffisant et de la continuité des installations. De plus, l'ouverture d'une nouvelle carrière susciterait des problèmes environnementaux plus conséquents (en termes de biodiversité notamment) contrairement à un simple renouvellement de périmètre.

La zone humide se trouve sur le gisement de la carrière, il n'est donc pas possible d'éviter son impact dans la continuité du renouvellement de périmètre de la carrière. Des scénarii alternatifs sont analysés dans la séquence de réduction afin d'étudier les possibilités d'évitement de l'impact sur la zone.

Conformément à la disposition A-9.5 du SDAGE 2022-2027, les opportunités d'éviter la destruction de zones humides ont été étudiées. En raison de la nature sablo-argileuse du gisement recherché et de la présence quasi-systématique au droit de ces gisements, il paraît impossible d'éviter cette destruction. Des mesures ont été prises pour réduire ces destructions au minimum en se concentrant sur une zone limitée. Des mesures de compensations reprenant le ratio de 150% de restauration/création de zones humides détruites en fonctionnalité ont été adoptées.

**➤ Réponse concernant le plan de gestion des risques inondations 2022-2027 du bassin Artois-Picardie :**

Le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) donne une vision stratégique des priorités pour le bassin en formulant et en déclinant 5 objectifs de gestion des inondations à son échelle, intégrant les objectifs et défis définis au niveau national tout en tenant compte du contexte local. Ils comprennent les premiers objectifs particuliers aux Territoires à Risque important d'Inondation (TRI) déclinés au sein des SLGRI.

Il se décompose en 5 objectifs :

- 1 Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations
- 2 Favoriser le ralentissement des écoulements en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques
- 3 Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs-relais
- 4 Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés
- 5 Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires

L'application territoriale du PGRI se fait sur un principe de subsidiarité. Il délimite des Territoires à Risque important d'Inondation (TRI, au nombre de 10 pour le SDAGE Artois-Picardie).

**Aucune des communes** du projet (Quernes, Mazinghem, Rombly) **n'appartient à un TRI**. Le site **ne se situe pas en zone inondable**. Le projet ne contrevient donc pas aux objectifs du PGRI 2022-2027 du bassin Artois-Picardie.

Il est à noter que l'étude des plans de prévention des risques des communes concernées a été réalisée et est présentée dans l'étude d'impact.

### II.3 SCENARII ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS

*L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des variantes pour éviter ou réduire l'impact sur les zones humides.*

#### ✚ Réponse :

#### Scénario différent ou variante :

La société BDM a étudié trois scénarii afin de faire une analyse comparative avantages / inconvénients présentée en page 284 de l'étude d'impact, reprise ci-après. Ces scénarii ont été mis à jour pour mieux prendre en compte l'impact sur les zones humides (en rouge ci-après) :

Scénario	Avantages/Inconvénients
<p><b>Scénario 1 :</b> Cessation d'activité de la carrière, sans ouverture de nouvelle carrière.</p>	<p><b>Avantages :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stoppe les impacts générés par l'exploitation de carrière ;</li> <li>- Absence de destruction d'espèces protégées ;</li> <li>- Absence de destructions de zones humides ;</li> <li>- <b>Conservation des mares ;</b></li> <li>- <b>Fonctionnalités de la zone humide conservées (cependant assez réduite comme démontré dans ce dossier avec un bassin versant limité) ;</b></li> <li>- Diminution du trafic routier et des émissions de GES en provenance de la carrière ;</li> <li>- Arrêt des émissions de bruits et de poussières ;</li> <li>- Réaménagement immédiat de la carrière et limitation des impacts paysagers.</li> </ul> <p><b>Inconvénients :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Créé un déficit réel en sables d'Ostricourt et d'argiles pour les industries du Nord-Pas-de-Calais ;</b></li> <li>- Oblige l'import de matériaux d'autres régions ou de pays frontaliers, augmentant la dépendance de la région et diminuant la capacité de contrôle des normes environnementales ;</li> <li>- Contribue à l'augmentation du trafic et des émissions de GES liées à l'import de ces matériaux ;</li> <li>- Arrête la valorisation d'une ressource clé ;</li> <li>- Mise en place d'un réaménagement moins abouti que le projet proposé, notamment en termes paysagers (manque de remblais notamment) ;</li> <li>- Impacts négatifs sur l'économie locale avec la suppression de 3 emplois directs (exploitation de la carrière) et 15 indirects (transport de la société BDM) ;</li> <li>- Perte d'une activité économique locale dynamisant la Plaine de la Lys ;</li> <li>- Gèle une zone pourtant réservée à l'exploitation de carrière au PLUi de la CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane.</li> </ul>

Scénario	Avantages/Inconvénients
<p><b>Scénario 2 :</b> Cessation d'activité avec ouverture d'une nouvelle carrière par une entreprise tierce à un autre emplacement.</p>	<p><b>Avantages :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Maintien de l'approvisionnement en Sables d'Ostricourt ou similaire et Argiles ;</b></li> <li>- Maintien d'une activité économique à forte valeur ajoutée ;</li> <li>- Pérennisation d'un pan du tissu industriel du Nord-Pas-de-Calais ;</li> <li>- <b>Evitement de la destruction de la zone humide ;</b></li> <li>- <b>Conservation des fonctionnalités de la zone humide (même si réduite d'après l'utilisation de la méthode OFB)</b></li> </ul> <p><b>Inconvénients :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessite de nouvelles campagnes de prospection et par conséquent, du temps, pour trouver un gisement valorisable ;</li> <li>- Créé de nouveaux impacts environnementaux sur des zones vierges ;</li> <li>- <b>Risque d'impact sur une nouvelle zone humide possédant des fonctionnalités plus fortes que celle qui sera impactée actuellement ;</b></li> <li>- <b>Risque d'impacté une surface plus importante de zone humide ;</b></li> <li>- <b>La compensation actuelle ne sera pas réalisée et donc pas d'obtention d'une zone humide plus fonctionnelle que celle impactée (la restauration de la zone humide de compensation permet des fonctionnalités plus fortes que sur celle impactée) ;</b></li> <li>- <b>Pas de création de zone humide avec de plus grandes fonctionnalités ;</b></li> <li>- Consomme du foncier vierge, allant à l'encontre des recommandations du SRADDET ;</li> <li>- Contribue à l'augmentation du trafic et des émissions de GES ;</li> <li>- Perte de l'avantage de la situation géographique de la carrière des Rietz de Rombly ;</li> <li>- Perte de la flexibilité de l'outil de transport pilotable de la société BDM ;</li> <li>- Mise en place d'un réaménagement moins abouti que le projet proposé, notamment en termes paysagers ;</li> <li>- Impacts négatifs sur l'économie locale avec la suppression de 3 emplois directs (exploitation de la carrière) et 15 indirects (transport de la société BDM) ;</li> <li>- Perte d'une activité économique locale dynamisant la Plaine de la Lys ;</li> <li>- Gèle une zone pourtant réservée à l'exploitation de carrière au PLUi de la CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane et peut nécessiter une mise en compatibilité sur ce nouveau secteur.</li> </ul>

Scénario	Avantages/Inconvénients
<p style="text-align: center;"><b>Scénario 3 :</b></p> <p style="text-align: center;">Renouvellement de la carrière par la société BDM pour une durée d'exploitation de 18 ans et 5 ans consacrés à la remise en état.</p>	<p><b>Avantages :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Maintien de l'approvisionnement en Sables d'Ostricourt et Argiles ;</b></li> <li>- Maintien d'une activité économique à forte valeur ajoutée ;</li> <li>- Maintien des emplois ;</li> <li>- Pérennisation d'un pan du tissu industriel du Nord-Pas-de-Calais ;</li> <li>- <b>Garantie une indépendance vis-à-vis de puissances étrangères et un contrôle rigoureux des normes environnementales :</b></li> <li>- <b>Permet la valorisation en remblai d'un important volume de déchets inertes dans le cadre du réaménagement ;</b></li> <li>- Permet remise en état poussée autant du point de vue écologique et paysager ;</li> <li>- Valorise une zone réservée à l'exploitation de carrière au PLUi de la CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane ;</li> <li>- Valorise un gisement connu et déjà exploité ;</li> <li>- Maintien d'un savoir-faire et de clients fidélisés ;</li> <li>- Bénéficie d'un outil de transport pilotable réduisant les émissions de GES et le trafic routier ;</li> <li>- Bénéficie d'une situation géographique stratégique permettant d'alimenter l'ensemble du Nord-Pas-de-Calais, à moins de 60 km autour du site ;</li> <li>- Permet de répondre à la chute de production de sables et argiles ;</li> <li>- Permet une remise en état coordonnée du site ;</li> <li>- <b>Restauration d'une zone humide avec des fonctionnalités plus importantes que celle impactée ;</b></li> <li>- <b>Restauration d'une zone humide possédant des enjeux plus importants que celle impactée ;</b></li> <li>- <b>Possibilité de réaliser l'ensemble des compensations (zone humide, espèces protégées, boisement) sur une seule et même parcelle ayant une qualité fonctionnelle plus importante.</b></li> </ul> <p><b>Inconvénients :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien des nuisances actuellement générées par l'exploitation de la carrière sur les commodités du voisinage (ambiance sonore, poussières) et sur l'environnement (rejet des eaux pluviales). Cependant, <b>les incidences de la carrière sont faibles.</b></li> <li>- Génère des dérangements supplémentaires sur patrimoine naturel ;</li> <li>- Destruction d'espèces protégées ;</li> <li>- Destructions de zones humides, à compenser. <b>Cependant, et comme indiqué ci-avant dans les avantages, la zone humide possédant des enjeux faibles de par ces particularités, la compensation via la restauration d'une zone humide permet d'obtenir une zone humide avec des fonctionnalités et enjeux accrus par rapport à la zone impactée ;</b></li> <li>- Maintien du trafic routier et des émissions de GES en provenance de la carrière.</li> </ul>

Conclusion tirée de l'étude d'impact, p.287 (ajout en rouge) :

Suite à la comparaison des différents scénarii, le scénario 3 est retenu permettant de mieux répondre aux objectifs de la société à savoir :

- Pérenniser l'approvisionnement en sables et argiles de nombreuses industries en Nord-Pas-de-Calais ;
- Disposer d'un accès à la ressource minérale ;
- Pérenniser les emplois locaux ;
- Valoriser la ressource protégée à cet effet ;
- Valoriser de déchets inertes dans le cadre du remblayage de la carrière dans sa remise en état ;
- **En complément, la restauration d'une zone humide d'une meilleure qualité fonctionnelle que celle perdue possédant des fonctionnalités limitées.**

## II.4 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET MESURES DESTINÉES À ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER CES INCIDENCES

### II.4.1 MILIEUX NATURELS, BIODIVERSITÉ ET NATURA 2000

*L'autorité environnementale recommande de compléter les inventaires sur les périodes de migration de la faune.*

Afin de répondre aux recommandations de la MRAE, des passages d'inventaires seront réalisés courant mars-avril 2023 et en octobre 2023.

*L'autorité environnementale recommande d'analyser les impacts des travaux envisagés sur les espèces présentes sur le site de compensation prévu à Aire-sur-la-Lys, et de démontrer que les aménagements prévus permettront un impact résiduel faible sur la biodiversité.*

#### **✚ Réponse :**

##### Impacts résiduels après mesures ER sur site projet

Les impacts résiduels après mesures éviter-réduire sont présentés en **annexe 3** sous forme de tableau de synthèse.

##### Analyse des impacts des travaux d'aménagements sur les espèces présentes sur le site de compensation

D'après l'**annexe 10** du dossier d'accompagnement méthode nationale Mazinghem, les enjeux faunistiques et floristiques de la parcelle sont faibles à très faibles.

L'analyse des impacts des travaux d'aménagements prévus sur les espèces présentes sur le site de compensation est présentée en **annexe 3** sous forme de tableau de synthèse.

##### Impacts résiduels après mesures compensatoires sur site projet

Les impacts résiduels après mesures compensatoires sont présentés en **annexe 3** sous forme de tableau de synthèse.

*L'autorité environnementale recommande fortement à l'exploitant et à l'autorité décisionnaire de s'assurer de l'effectivité et de l'efficacité des mesures proposées pour la préservation de la biodiversité et particulièrement des mesures de compensation sur le long terme : des engagements formels doivent être joints au dossier soumis à autorisation et les mesures de compensation doivent être mises en œuvre avant exploitation de l'extension de la carrière.*

✚ **Réponse :**

Voir projet de convention fourni en **Annexe 4**. Ce projet sera signé et transmis à l'administration avant la signature de l'arrêté préfectoral.

*L'autorité environnementale recommande de préciser les espèces, le plan de plantation, ainsi que les dispositifs prévus pour recréer les écosystèmes détruits.*

✚ **Réponse :**

La plantation peut se faire en tout sens, mais se fera dans le sens de la longueur pour faciliter l'entretien.

Avant plantation, le terrain sera préparé par un bon sous solage et un traitement chimique, adapté, sur la ligne afin d'éviter la concurrence herbacée.

Une densité de 4m en interligne et de 3m sur la ligne est suffisante pour laisser s'exprimer la végétation dans le temps.

Il a été retenu sur la base d'autres travaux de plantations réalisés sur des sols équivalents de retenir les espèces suivantes en mélange :

- Feuillus précieux, une base de Chênes, pédonculé et rouge d'Amérique, avec quelques Erables sycomores et Tilleuls ;
- Un accompagnement d'Aulnes glutineux, Peupliers blancs, Grisards pour apporter un couvert rapidement ;
- Peupliers pourront être introduit selon quelques lignes en pourtour ou au cœur de ce boisement.

Les peuplements forestiers seront reconstitués par plantation manuelle de jeunes plants forestiers en godets (1 à 2 ans d'âge - 15 à 60 cm de hauteur) entre janvier et mars ou novembre et décembre.

Les plants seront munis d'une protection individuelle pour lutter contre les rongeurs.

➤ Dispositifs prévus pour recréer les écosystèmes détruits :

Les aménagements complémentaires aux plantations sont identiques à ceux décrits dans le cadre des mesures de compensation (cf Etude d'impact p 302 à 306- rappeler en **annexe 5**).

Il s'agit :

- Du maintien d'un front de sable pour la nidification de l'Hirondelle de rivage.
- De la mise en place de gîtes à chiroptères artificiels dans les boisements existants en entrée de carrière
- De la réalisation de mares forestières sur les zones remblayées
- De la réalisation d'hibernaculi pour les reptiles sur les zones ouvertes
- De la conception de gîtes pour amphibiens (branchage, feuillage...)
- De la plantations bosquets arbustifs pour l'avifaune et l'entomofaune. (noisetier , chevreuille, pyracantha, saule pleureur, sureau noir, bouleau , vinette, fusain d'Europe, houx...).
- la **création d'habitat favorable à la reproduction des amphibiens**. Pour cela, des mares seront aménagées jusqu'à une profondeur suffisante d'environ 1,5 mètres sous le niveau topographique naturel. En ce qui concerne les rives, un optimum en pente douce (pente de 5 à 10%) est à rechercher afin qu'une ceinture de végétation structurée se développe. La libre évolution du milieu est à privilégier dans l'optique d'avoir un cortège floristique spécifique à ce milieu. (cf. Figure 1).

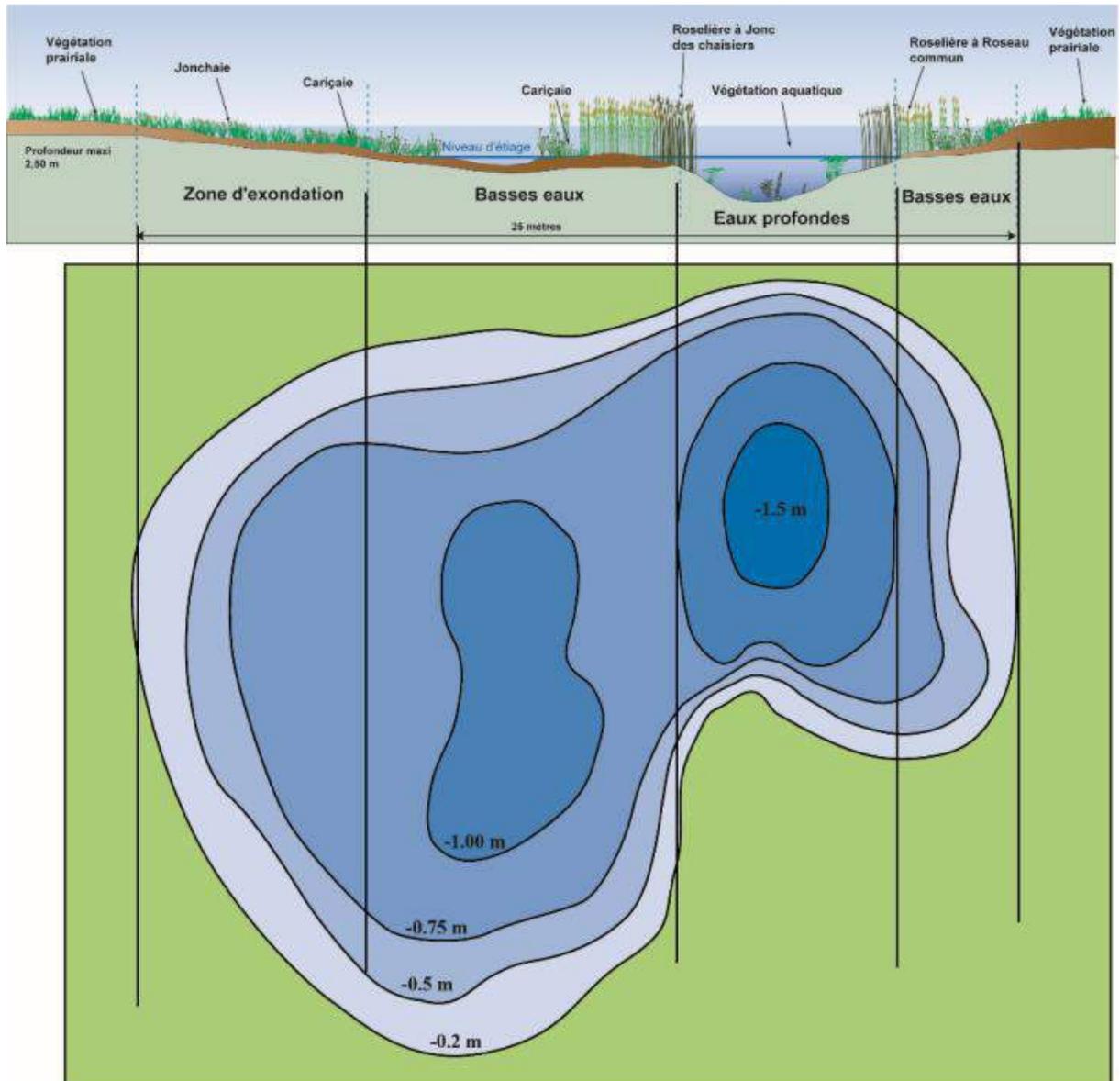


Figure 1 : Schéma de principe d'aménagement des mares

## II.4.2 EAU ET MILIEUX AQUATIQUES

*L'autorité environnementale recommande de présenter et joindre au dossier l'ensemble des dispositions, procédures qualité et plus généralement l'ensemble des éléments qui permettront à l'exploitant et aux autorités de s'assurer que le sous-sol reconstitué sera exempt de toute pollution, même accidentelle, et que les matériaux mis en place concorderont en termes physico-chimiques avec les conditions pédologiques locales.*

➤ Cf pièce 2 p 34 du dossier de demande d'autorisation déposé.

Le remblaiement de la carrière se fait et se fera de façon coordonnée quand des zones sont et seront libérées de l'extraction et de l'évolution des engins et camions. Les cinq dernières années de l'autorisation seront exclusivement réservées à la remise en état.

Les terres de découverte seront utilisées pour finaliser le remblayage de la carrière.

Les apports sont variables et liés à des chantiers de terrassement principalement.

Sur les dernières années, une augmentation du volume annuel accepté sur site est observée ; les apports sont de l'ordre de 40 à 45 000 t ces dernières années. Ils pourront être plus importants en fonction des gisements disponibles et également pour respecter la date buttoir de remise en état.

➤ Cf pièce 3 p 34 du dossier de demande d'autorisation déposé.

Les matériaux inertes acceptés dans le cadre de la remise en état de la carrière font l'objet d'une procédure d'accueil qui reste inchangée à celle détaillée dans l'arrêté complémentaire du 12 Juin 2017 :

- Ces matériaux sont contrôlés, afin de vérifier que les déchets ne sont pas visés par l'article 5 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 12 Juin 2017.
- Si ces déchets entrent dans les catégories citées dans l'article 11 du même arrêté, l'exploitant s'assure :
  - qu'ils ont fait l'objet d'un tri préalable selon les meilleures technologies disponibles et à un coût économiquement acceptable ;
  - que les déchets relevant du code 20 02 02 ne proviennent pas de sites contaminés ;
  - que les déchets d'enrobés bitumineux relevant du code 17 03 02 de la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ont fait l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amiante.

Les déchets inertes externes utilisés sont conformes au fond géochimique local ou respectent les conditions d'admission définies par l'arrêté complémentaire du 12 Juin 2017.

**Cette opération de remblayage à l'aide partielle de matériaux inertes externes à l'exploitation constitue, dans sa qualification juridique, une opération de valorisation des déchets et une contribution aux objectifs européens et nationaux de valorisation.**

Cette qualification répond aux exigences du contrat d'engagement pour la croissance verte relatif à la valorisation et au recyclage des déchets inertes du BTP signé entre l'UNICEM, l'UNPG et le SNBPE et les ministères de l'environnement et de l'économie le 27 avril 2016.

Le complément de matériaux inertes externes au site, nécessaires pour les travaux de remise en état, respectent les dispositions prévues aux prescriptions des arrêtés du 22 septembre 1994, modifié le 30 septembre 2016 concernant l'activité de carrière et du 12 décembre 2014.

L'approvisionnement est circonscrit au rayon moyen de 50 km, pouvant aller jusqu'à 100 km autour de la carrière.

Les origines et la qualité maîtrisées de ces déchets inertes extérieurs et les conditions lithologiques du sous-sol de l'emprise du projet de carrière permettent ainsi de garantir la qualité des eaux de ruissellement et de percolation sur le site projeté.

Les potentiels impacts peuvent concerner une pollution de la nappe si des matériaux non conformes étaient entreposés.

Compte tenu de la nature des matériaux de remblayage, il ne peut y avoir d'incidences sur les eaux superficielles et souterraines.

**Conformément à l'arrêté préfectoral complémentaire du 12 Juin 2017, les matériaux extérieurs** destinés au remblayage seront constitués uniquement de matériaux dits inertes (terres ou cailloux issus de travaux de terrassement, déblais de terrassements, matériaux de démolition), à l'exclusion des terres et déblais provenant de sites contaminés.

La société a volontairement limité la liste des déchets inertes acceptés :

- 17 01 01 : Béton
- 17 01 02 : Briques
- 17 01 03 : Tuiles et céramiques
- 17 01 07 : Mélanges béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substance dangereuse
- 17 02 02 : Verre
- 17 03 02 : Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron
- 17 05 04 : Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse
- 10 11 03 : Déchets de matériaux à base de fibre de verre
- 15 01 07 : Emballage en verre
- 19 12 05 : Verre

Ces matériaux d'apport extérieur feront l'objet de l'application des dispositions des articles 12.3 « remblayage de carrière » et 18.2.2 de l'arrêté du 22 septembre 1994, modifié 30 septembre 2016.

Une procédure d'accueil des matériaux sera mise en place afin de vérifier leur conformité à cette liste et leur innocuité.

L'accueil des déchets inertes d'origine extérieure est subordonné à la présentation d'un bon de suivi des déchets inertes mentionnant le producteur du déchet avec la mention du chantier d'origine ainsi que le transporteur.

Sous réserve d'une comptabilisation précise du nombre de camions, il sera envisagé un seul document de suivi par chantier.

Les déchets inertes d'origine extérieure feront l'objet d'une procédure d'accueil s'appuyant sur le contrôle des chargements afin de vérifier leur innocuité avant d'autoriser leur déversement en carrière. Tout chargement non conforme (présence de déchets non compatibles avec la liste précisée en annexe de l'arrêté du 12 décembre 2014 ou présentant des odeurs d'hydrocarbures au test olfactif) sera renvoyé.

Une plateforme de déchargement sera matérialisée sur site ; elle sera déplacée au fur et à mesure de l'avancée des travaux.

La surveillance mise en œuvre s'appuiera essentiellement sur le respect des modalités géotechniques des fronts de remblai (l'angle par rapport à l'horizontal sera de 40°) et des zones affectées au remblai.

Les origines et la qualité maîtrisées de ces déchets inertes extérieurs et les conditions lithologiques du sous-sol de l'emprise du projet de carrière permettent ainsi de garantir la qualité des eaux de ruissellement et de percolation sur le site projeté.

Les modalités de remblayage prévoient de disposer sur le fond de fouille les stériles issues de l'extraction proprement dite (donc endogènes au site) sur une épaisseur de 2 m à 5 m puis les stériles de provenance externe sur une épaisseur de 11 à 14 m selon les zones de la carrière.

Ces stériles exogènes au site seront ensuite recouverts par une couche de 1m environ de stériles de décapage (horizon sous-jacent à la terre végétale qui aura été mis en réserve avant réaménagement).

Enfin, une épaisseur de terre végétale de 0,3 m sera régalée.

### Mesures en phase d'exploitation :

En ce qui concerne les carrières, les principaux risques de dégradation et/ou de pollution des sols sont classiquement d'origine accidentelle : déversement d'hydrocarbures lors du ravitaillement des engins, fuites d'hydrocarbures et/ou de fluides hydrauliques depuis les engins de chantier, fuites au niveau des zones de stockage des produits chimiques présents sur le site ...

Dans le cas présent, à l'instar des phases d'exploitation antérieure :

- Le ravitaillement des engins est réalisé sur site ;
- Ce qui implique un stockage de produits chimiques sur le site (hydrocarbures, graisses neuves ou usages, ...) ;
- L'ensemble du parc de matériel est régulièrement entretenu (entretien réalisé hors site dans les ateliers de la société ou dans les ateliers d'entreprises spécialisées).

La zone de ravitaillement des engins est raccordée à un débourbeur déshuileur.

Par ailleurs, des mesures permettant de circonscrire et traiter un éventuel déversement accidentel (équipement de tous les engins de kit anti-pollution, protocole d'intervention) sont prévues.

*L'autorité environnementale recommande de démontrer que les aménagements prévus permettront d'améliorer les fonctionnalités du site de compensation prévu à Aire-sur-la-Lys, zone humide identifiée par le SAGE de la Lys.*

### ✚ Réponse :

Le document de méthode d'évaluation zone humide partie compensation est fourni en **annexe 6**.

*L'autorité environnementale recommande :*

- de réaliser une analyse détaillée des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre du projet global, avec la phase d'exploitation et les volumes de déplacements estimés des véhicules légers induits par le projet ;
- d'estimer les flux de carbone émis par la destruction de boisements et de la zone humide, ainsi que les pertes de capacités de stockage du carbone ;
- d'étudier des mesures complémentaires permettant de réduire et/ou compenser les émissions de gaz à effet de serre et la perte de stockage de carbone.

Un bilan carbone des émissions de GES est proposé p.170 de l'étude d'impact. Il reprend les émissions de l'activité hors fret et statue à **106t de CO<sub>2</sub>/an**. (à titre de comparaison, un français produit en moyenne **11t de CO<sub>2</sub>/an**)

### Concernant le fret :

Le fret concerne environ 23 rotations par jour en moyenne (avec un double fret inertes-matériaux de carrières). A raison d'en moyenne 100 km par rotation, cela revient à :

Calcul unitaire :

1 Poids-lourd de 40 t, d'une charge utile de 25t émet sur les 100 km de parcours environ :

- 86 kg d'équivalent CO<sub>2</sub>
- 85 kg de CO<sub>2</sub>
- 28 g de Nox
- 5 g de N<sub>2</sub>O
- 0,06 g de CH<sub>4</sub>

A raison 23 rotation moyenne par jour, cela revient donc par jour à :

- 1978 kg d'équivalent CO<sub>2</sub>
- 1955 kg de CO<sub>2</sub>
- 644 g de Nox
- 115 g de N<sub>2</sub>O
- 1,4 g de CH<sub>4</sub>

L'exploitation tournant en moyenne 260 jours, soit un total d'émissions annuelles de :

- **514 kt d'équivalent CO<sub>2</sub>**
- 508 kt de CO<sub>2</sub>
- 167 kg de Nox
- 34 kg de N<sub>2</sub>O
- 359 g de CH<sub>4</sub>

A titre de comparaison, les émissions de GES des transports routiers en France métropolitaine sont de 116 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, dont 94 % sont dues aux émissions du transport routier. Les poids lourds représentent 8 % des émissions annuelles du transport routier. On peut donc estimer que les émissions de CO<sub>2</sub> annuelle totale des poids lourds en France métropolitaine sont d'environ 8.8 millions de tonnes.

**Concernant les flux et stockages de carbone :**

A l'aide de l'outil ALDO de l'ADEME, un bilan des pertes et gains des stockages et flux de carbone a été réalisé pour l'état initial, la période d'exploitation, l'état final.

**L'état initial** reprend les valeurs de référence de l'EPCI CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane en termes de surfaces au sol occupées et de capacités de stockage/flux de carbone.

**La période d'exploitation, prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction**, reprend ces mêmes valeurs auxquelles sont soustraites : 3 ha de surface défrichée & 3 ha de zones humides détruites (la feuille de calcul demande des valeurs arrondies à l'entier naturel le plus proche).

**L'état final, prenant en compte les mesures de compensation et la remise en état**, ajoute aux valeurs de la période d'exploitation : 4 ha de reforestation et 5 ha de restauration/création de zones humides (4 en compensation et 1 en réaménagement).

Les valeurs en couleur ((-1), (+1)) comparent les nouvelles surfaces et capacités de stockage avec celles de l'état initial.

**✚ Etat initial**

Résultats stocks de carbone			
Occupation du sol	Surface (ha)	Stocks carbone (tC)	Stocks (%)
Cultures	41 694	2 140 215	49
Prairies	5 006	400 138	9
Zones humides	260	32 459	1
Vergers			
Vignes			
Sols artificiels	14 695	608 763	14
Forêts	5 857	1 133 124	26
Produits bois		29 210	1
Haies	396	32 561	1
Résultats flux de carbone			
Occupation du sol finale	Séquestration (tCO <sub>2</sub> e / an)	Typologie	
Cultures	-152	émission	
Prairies	0		
Zones humides	0		
Vergers	0		
Vignes	0		
Sols artificiels	-1 560	émission	
Forêts	22 227	séquestration	
Produits bois	514	séquestration	

A noter que **les zones humides ne sont pas représentatives en termes de flux de carbones.**

✚ **Période d'exploitation (éviter & réduction)**

Résultats stocks de carbone			
Occupation du sol	Surface (ha)	Stocks carbone (tC)	Stocks (%)
Cultures	41 694	2 140 215	49
Prairies	5 006	400 138	9
Zones humides	257 (-3)	32 125 (-334)	1
Vergers			
Vignes			
Sols artificiels	14 695	608 763	14
Forêts	5 854 (-3)	1 132 563 (-561)	26
Produits bois		29 210	1
Haies	396	32 561	1
Résultats flux de carbone			
Occupation du sol finale	Séquestration (tCO2e / an)	Typologie	
Cultures	-152	émission	
Prairies	0		
Zones humides	0		
Vergers	0		
Vignes	0		
Sols artificiels	-1 560	émission	
Forêts	22 227	séquestration	
Produits bois	514	séquestration	

A noter que **malgré une baisse de capacité de stockage de carbone de 895 tC, les flux de carbones restent inchangés.**

Il est important de retenir, comme précisé dans l'étude d'impact, notamment au **Volet 7 – Justification du projet**, que la carrière des Rietz de Rombly, **par sa position et sa nature, permet d'éviter l'importation de matériaux étrangers** (Belgique, Royaume-Unis, Pays-Bas...) et donc **d'éviter des émissions de GES conséquentes**, que ça soit en termes de **fret routier ou d'impact carbone des projets.**

✚ **Etat final (compensation & remise en état)**

Résultats stocks de carbone			
Occupation du sol	Surface (ha)	Stocks carbone (tC)	Stocks (%)
Cultures	41 694	2 140 215	49
Prairies	5 006	400 138	9
Zones humides	262 (+2)	32 750 (+291)	1
Vergers			
Vignes			
Sols artificiels	14 695	608 763	14
Forêts	5 858 (+1)	1 133 365 (+241)	26
Produits bois		29 210	1
Haies	396	32 561	1
Résultats flux de carbone			
Occupation du sol finale	Séquestration (tCO2e / an)	Typologie	
Cultures	-152	émission	
Prairies	0		
Zones humides	0		
Vergers	0		
Vignes	0		
Sols artificiels	-1 560	émission	
Forêts	22 227	séquestration	
Produits bois	514	séquestration	

A noter que **les mesures de ERC** mises en place **permettent un gain net** de capacité de stockage de carbone **de 532 tC** par rapport à l'état initial. Les flux de carbones restent inchangés.

**Annexe 1 : Avis de la MRAE**



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis de la mission régionale  
d'autorité environnementale  
Hauts-de-France  
sur le projet de renouvellement  
de la carrière des Rietz  
de la société Briqueterie de Molinghem  
à Rombly, Mazinghem et Quernes (62)  
Étude d'impact d'août 2022**

n°MRAe 2022-6754

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

*La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France a été saisie pour avis le 24 novembre 2022 sur le projet de renouvellement et d'extension de la carrière des Rietz à Rombly, Mazinghem et Quernes dans le département du Pas-de-Calais.*

\* \*

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

*En application de l'article R122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés le 5 décembre 2022 :*

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

*Par délégation que lui a donnée la MRAe lors de sa séance du 10 janvier 2023, Patricia Corrèze-Lénée, présidente de la MRAe, après consultation des membres, a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.*

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

*Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour autoriser le projet.*

*Conformément à l'article L122-1 du code de l'environnement, le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage.*

## Synthèse de l'avis

Le projet, présenté par la société Briqueterie de Molinghem, porte sur la demande de renouvellement d'exploitation d'une carrière de sables et d'argiles sur le territoire des communes de Rombly, Mazinghem et Quernes, dans le département du Pas-de-Calais.

Le projet a pour objet de renouveler l'autorisation sur 23 ans (18 ans pour l'extraction des matériaux et 5 ans pour la remise en état du site), afin de finaliser l'exploitation du gisement sur le même périmètre autorisé, soit 14,1 hectares et la même profondeur maximale.

La production maximale sera portée à 160 000 tonnes de matériaux (40 000 tonnes d'argile et 120 000 tonnes de sable) par an.

Le projet prévoit une remise en état du site qui consiste à combler la fosse avec des terres et déchets inertes, jusqu'à retrouver le volume et la forme de la colline initiale et à reboiser l'ensemble. Elle nécessitera environ 1 000 000 m<sup>3</sup> de matériaux pour le remblayage, dont 900 000 m<sup>3</sup> de déchets inertes. Le dossier ne donne pas d'information sur la provenance de déchets et les procédures relatives à ce remblayage et doit être complété sur ce point.

Le périmètre d'extraction sera de 4,57 hectares, sur des surfaces actuellement constituées de mares et de milieux boisés, la carrière étant installée au milieu d'un bois abritant des espèces protégées. Le projet nécessitera le défrichement de 3,48 hectares de boisement.

Il nécessite une autorisation de défrichement et une dérogation à la protection des espèces.

L'étude d'impact nécessite d'être complétée et précisée.

Concernant les milieux naturels, l'étude a mis en évidence sur le futur site d'extraction plusieurs espèces protégées de faune (oiseaux, amphibiens, chauves-souris).

Le projet impactera 2,61 hectares de zones humides, qui seront compensées à 150 % sur une zone humide à restaurer définie par le SAGE de la Lys, qui servira également à compenser le boisement et les impacts sur la biodiversité. Les mesures de compensation proposées restent à préciser. Il convient notamment de démontrer que les mesures prévues n'auront pas d'impact négatif sur l'état initial du site de compensation prévu à Aire-sur-la-Lys et qu'elles permettront de réellement compenser les fonctions des habitats naturels détruits. Les engagements formels doivent être joints au dossier, cette recommandation s'adressant également à l'autorité décisionnaire.

La compatibilité avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2022-2027 du bassin Artois-Picardie reste à démontrer, notamment concernant la recherche d'alternative à la destruction de zones humides.

Par ailleurs, l'étude est à compléter par une analyse des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre du projet global, notamment en prenant en compte la destruction de boisements et de zone humide.

L'ensemble des recommandations émises par l'autorité environnementale pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

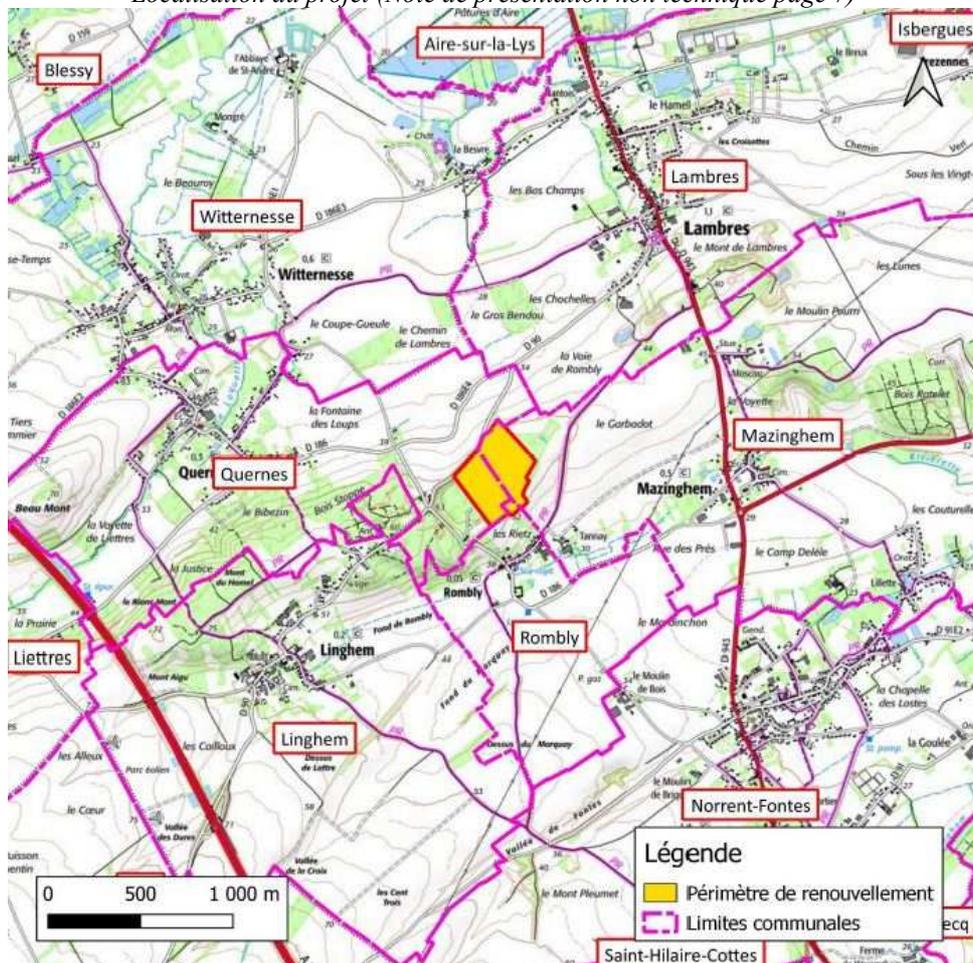
## Avis détaillé

### I. Le projet de renouvellement de la carrière des Rietz à Rombly, Mazinghem et Quernes (62)

Le projet, présenté par la société Briqueterie de Molinghem, porte sur la demande de renouvellement d'exploitation d'une carrière de sables et d'argiles sur le territoire des communes de Rombly, Mazinghem et Quernes, dans le département du Pas-de-Calais.

La carrière actuelle, exploitée depuis 1986, est autorisée jusqu'au 21 juin 2022 pour une production maximale de 116 000 tonnes de matériaux par an et une profondeur maximale jusqu'à la côte NGF de 37,5 mètres<sup>1</sup>. Une installation mobile de criblage est également sur site pour le traitement des sables. Le remblayage de la carrière est autorisé pour la remise en état du site, ayant pour but un usage à vocation naturelle (Note de présentation non technique page 8).

*Localisation du projet (Note de présentation non technique page 7)*



La carrière des Rietz est exploitée du lundi au vendredi midi sur les horaires 8h-12h & 13h30-16h30, adaptés en fonction des ateliers. Ces horaires de travail sont étudiés pour minimiser les risques inhérents à la présence du personnel sur le site dans la journée et les nuisances sonores (cf. étude d'impact page 21).

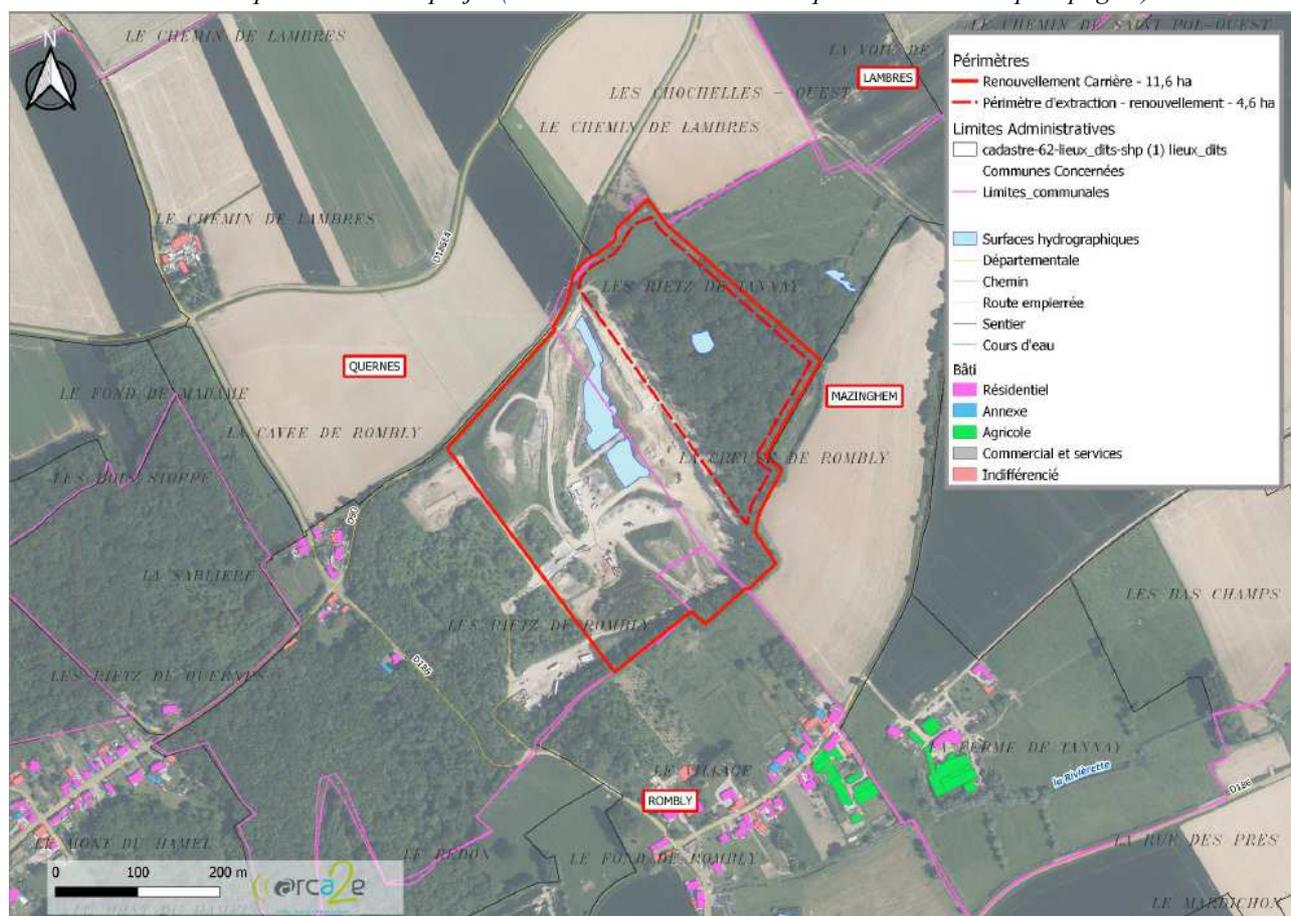
<sup>1</sup> altitude par rapport au zéro du Niveau Géodésique Français (NGF), c'est-à-dire le niveau de la mer à Marseille

Le projet a pour objet de renouveler l'autorisation sur 23 ans (18 ans pour l'extraction des matériaux et 5 ans pour la remise en état du site), afin de finaliser l'exploitation du gisement sur le même périmètre autorisé, soit 14,1 hectares<sup>2</sup> et la même profondeur maximale.

La production maximale sera portée à 160 000 tonnes de matériaux (40 000 tonnes d'argile et 120 000 tonnes de sable) par an.

Le périmètre d'extraction permis par le renouvellement sera de 4,57 hectares (étude d'impact page 25) et concerne des surfaces actuellement constituées de mares temporaires ou permanentes et de milieux boisés, la carrière étant installée au milieu d'un bois abritant des espèces protégées. Le projet nécessitera le défrichement de 3,48 hectares de boisement.

Carte de présentation du projet (source : Résumé non technique de l'étude d'impact page 7)



Ce défrichement sera réalisé de façon progressive, par phases quinquennales, avec l'avancement des travaux (cf. pièce 6, demande d'autorisation de défricher).

Le projet prévoit une remise en état du site qui consiste à progressivement (et jusqu'à 5 ans après arrêt de l'extraction) combler la fosse avec des terres et déchets inertes, jusqu'à retrouver le volume et la forme de la colline initiale et à reboiser l'ensemble. Elle nécessitera environ 1 000 000 m<sup>3</sup> de

2 La Note de présentation non technique (page 9) signale une erreur de surface définie dans les précédents arrêtés d'autorisation : le périmètre autorisé est de 14,14 hectares (et non de 11,59 hectares comme indiqués dans les arrêtés)

matériaux pour le remblayage, dont 100 000 m<sup>3</sup> de terres d'apport interne, complétée par 900 000 m<sup>3</sup> de déchets inertes.



Plan de l'état final (étude d'impact page 321)

Le projet fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale :

- au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pour l'exploitation de la carrière ;
- au titre la Loi sur l'Eau, pour l'assainissement des eaux pluviales, le bassin intercepté étant de 15 hectares environ et le projet induisant un impact sur plus de 1 hectare de zone humide ;
- au titre du Code forestier concernant le défrichement nécessaire ;

- au titre du Code de l'environnement concernant la demande de dérogation de destruction des espèces protégées et de leurs habitats.

Le projet relève de la rubrique 1.c de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement qui soumet à évaluation environnementale les carrières relevant de la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE. A ce titre, le dossier de demande d'autorisation d'exploiter comprend notamment une évaluation environnementale (étude d'impact) et une étude de dangers (étude d'impact page 224).

## **II. Analyse de l'autorité environnementale**

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

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs à aux milieux naturels, à la ressource en eau, aux émissions de gaz à effet de serre et à la qualité de l'air qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

Le dossier est globalement de bonne qualité. Cependant, l'autorité environnementale regrette que le fichier informatique de la pièce 10 (annexes), notamment l'annexe correspondant au diagnostic écologique, soit présenté sans un sommaire avec des numéros de pages, et avec des pages aux sens inversés (pages paires dans un sens et pages impaires à l'envers), ce qui complique très fortement la lecture de ce document. Il en est de même pour certaines pages du dossier de dérogation, correspondant à la synthèse des impacts du projet par exemple (pages 43 et 44 par exemple).

### **II.1 Résumé non technique**

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

*L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après complément de l'étude d'impact.*

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

L'analyse de la compatibilité du projet avec le plan local d'urbanisme intercommunal de la communauté d'agglomération de Béthune-Bruay et les documents stratégiques, tels le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Artois-Picardie, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Lys, le schéma interdépartemental des carrières Nord-Pas-de-Calais, ainsi que le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) de la région Hauts-de-France intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), est traitée, pages 253 et suivantes de l'étude d'impact. Cependant, celle-ci nécessite d'être détaillée.

Concernant le SDAGE et le SAGE, l'étude affirme la compatibilité sans la démontrer par une analyse approfondie des orientations et dispositions de ces documents.

Le projet impactera 2,61 hectares de zones humides, qui seront compensées à 150 % sur une zone à restaurer définie par le SAGE de la Lys. Or, la disposition A-9.5 demande d'éviter d'impacter les

zones humides en priorité en recherchant une alternative à la destruction de zones humides, ce qui n'a pas fait l'objet d'une analyse spécifique (voir II-3).

La compatibilité avec le plan de gestion des risques inondations 2022-2027 du bassin Artois-Picardie n'est pas analysée.

*L'autorité environnementale recommande de démontrer de manière détaillée la compatibilité du projet avec le SDAGE 2022-2027 du bassin Artois-Picardie et le SAGE de la Lys concernant la prise en compte des zones humides et de compléter l'analyse de la compatibilité avec le plan de gestion des risques inondations 2022-2027 du bassin Artois-Picardie.*

L'analyse des effets cumulés est présentée pages 246 et suivantes de l'étude d'impact. Aucun projet connu n'est recensé dans l'aire d'étude de 3 kilomètres. L'étude analyse cependant les effets cumulés avec les autres activités (ICPE) présentes. L'autorité environnementale n'a pas d'observation sur cette partie.

### **II.3 Scénarios et justification des choix retenus**

La justification du projet est traitée pages 275 et suivantes de l'étude d'impact.

L'étude met en avant le besoin de matériaux et l'intérêt de la ressource présente sur le site de carrière, l'absence d'atteinte à la santé des populations et du personnel de la carrière existante (respect de la réglementation en matière de bruit, de qualité de l'air) et le fait que le renouvellement de carrière permet de limiter les importations étrangères ou trans-régionales limitant ainsi les émissions de gaz à effet de serre. Elle ajoute (page 286) l'intérêt de permettre la valorisation en remblai d'un important volume de déchets inertes dans le cadre du réaménagement.

Trois scénarios alternatifs sont analysés (pages 284 et suivantes de l'étude d'impact) :

- scénario 1 : cessation d'activité de la carrière, non retenu car créerait un déficit en sables d'Ostricourt et d'argiles pour les industries du Nord-Pas-de-Calais ;
- scénario 2 : ouverture d'une nouvelle carrières à un autre emplacement, non retenu car nécessiterait de nouvelles études ;
- scénario 3 : renouvellement de la carrière pour une durée d'exploitation de 18 ans, retenu.

La demande de dérogation espèces protégées (pièce 7 pages 16 et suivantes) souligne la difficulté de trouver d'autres sites.

L'enjeu d'évitement ou réduction des impacts sur la zone humide n'est pas intégré à l'analyse (dans les avantages potentiels du scénario 2 par exemple). Certains des inconvénients du scénario 2 cités dans l'analyse méritent d'être expliqués ou démontrés: question du temps lié à la recherche d'un autre gisement valorisable, qui aurait néanmoins pu être anticipé, la date de fin de l'autorisation étant connue, ou bien « consommation de foncier vierge », ceci étant également a priori le cas pour les 4 hectares qui vont être exploités. Le « dossier méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités des zones humides » en annexe 1.3 (page 3) indique sommairement que le site est une zone humide de plateau alimentée uniquement par les eaux de pluie et que les enjeux et la fonctionnalité de la zone humide sont faibles. Elle ajoute qu'une variante du projet permettant de réduire certains enjeux serait de réaliser le projet de l'autre côté, mais que cela rapprocherait fortement la carrière des tiers et qu'un boisement important se trouve sur la zone. Cette variante ne paraît pas avoir fait l'objet de l'analyse du scénario 2 au regard des arguments avancés dans l'étude d'impact pour ne pas la retenir.

*L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des variantes pour éviter ou réduire l'impact sur les zones humides.*

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

### **II.4.1 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000**

#### ➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site d'implantation du projet est localisé sur une continuité écologique connue.

Quatorze zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristiques (ZNIEFF) de type 1 et 2 sont présentes dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet, dont la plus proche est la ZNIEFF de type 1 n°310013314 « Buttes boisées du Mont Aigu et du Mont du Hamel » à environ 1 500 mètres.

Deux sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 20 kilomètres : la zone spéciale de conservation (ZSC) FR3100487 « Pelouses, bois acides à neutro-calcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa » à 9,4 kilomètres et la ZSC FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants » à environ 20 kilomètres.

#### ➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte

L'étude écologique est présentée pages 62 et suivantes de l'étude d'impact.

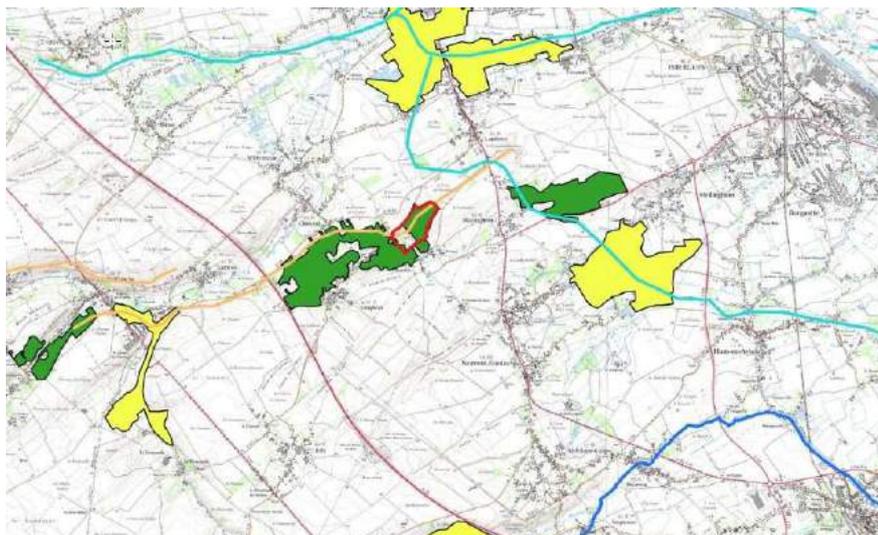
Elle est basée sur une analyse bibliographique et des inventaires réalisés en 2018 et 2019 (dates des prospections précisées page 334 de l'étude d'impact). L'autorité environnementale note qu'ils ont plus de trois ans et auraient mérité d'être actualisés. Par ailleurs, si des inventaires ont été réalisés à des périodes propices à l'observation des espèces, ils ne couvrent pas un cycle biologique complet : il manque par exemple la période de migration printanière pour les amphibiens (qui a lieu habituellement en mars/avril), les périodes de migration pour les oiseaux et les chauves-souris, alors que le projet est dans une continuité écologique (cf. ci-après).

Les résultats sont présentés aux pages 66 et suivantes de l'étude d'impact.

Les continuités écologiques identifiées à l'échelle régionale et locale ont été analysées (pages 38 et suivantes du diagnostic écologique).

Le diagnostic écologique conclut (page 41) que le projet est situé au niveau d'une continuité de type « pelouse calcicole » et d'espaces de nature d'intérêt écologique majeur.

L'étude d'impact (page 264) indique également la présence d'un corridor forestier au niveau du projet.



*Trame verte et bleue identifiée par la Mission bassin minier en 2013 au niveau du projet (diagnostic écologique page 42)*

*L'autorité environnementale recommande de compléter les inventaires sur les périodes de migration de la faune.*

➤ Prise en compte de l'environnement

Les inventaires de terrains ont révélé la présence de plusieurs espèces protégées ou patrimoniales d'oiseaux, d'amphibiens, reptiles et mammifères (dont des chauves-souris) au sein du périmètre de la carrière.

Au niveau de la future zone d'extraction prévue, le dossier de dérogation (pièce 7 du dossier, pages 34 et suivantes) indique :

- l'absence d'espèce protégée de flore, mais la présence de trois espèces patrimoniales : ajonc d'Europe, Oenanthe fistuleuse et Millepertuis élégant ;
- deux espèces protégées d'oiseaux dans le boisement (Bouvreuil pivoine, Coucou gris) : à noter également au niveau du front de taille de la carrière de nombreux nids d'Hirondelle de rivage ;
- trois espèces protégées d'amphibiens dont la présence est avérée sur le site (Grenouille rousse, Grenouille commune et Crapaud commun) ;
- des chauves-souris, toutes protégées (l'Annexe 1 – diagnostic écologique page 117 indique en effet que les écoutes ont permis de mettre en évidence la présence certaine de sept espèces<sup>3</sup>) ;
- une espèce protégée de mammifères potentiellement présente : le Hérisson d'Europe.

D'autres espèces protégées recensées sont présentes sur le site en activité (Lézard vivipare, Lézard des murailles, ...).

Le dossier de dérogation (pièce 7, synthèse page 41) identifie :

- des destructions d'habitats d'espèces protégées lors du défrichement, avec risque de destruction d'individus ;
- des risques de destruction d'individus également en phase d'exploitation par la circulation des engins et les zones de dépôts des matériaux ;

---

<sup>3</sup> Espèces de chauves-souris contactées sur le site du projet d'extraction : Sérotine commune, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échanquées, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius

- des dérangements par l'activité sur le site (bruit et émissions lumineuses lors des horaires d'activités de la carrière ;
- une fragmentation et isolement des milieux naturels par la création d'obstacles au déplacement des espèces liés à l'exploitation et au réaménagement.

Il conclut (pages 43 et suivantes) à :

- des impacts forts pour l'habitat naturel correspondant aux boisements, pour l'avifaune nicheuse des milieux artificiels (Hirondelle du rivage), les amphibiens protégés (population importante présente qui risque de disparaître), l'ensemble des chauves-souris ;
- des impacts moyens sur les mares et haies arbustives, qui seront détruites, sur l'avifaune nicheuse des zones boisées, l'avifaune des milieux humides.

En revanche l'impact sur la continuité écologique forestière est considérée faible, car une partie sera maintenue.

Des mesures d'évitement, autant que possible, le gisement étant sous des milieux humides et boisements, de réduction et d'accompagnement sont présentées pages 295 et suivantes de l'étude d'impact.

Les mesures d'évitement mises en place ont concerné les arbres à cavité (mesure ME1) présents au nord de la future zone d'exploitation, qui permet de maintenir l'habitat des chauves-souris, le balisage des zones sensibles (mesures ME2 et MR8) et la mise en place de zones de ravitaillements étanches (mesure ME3) pour éviter les risques de pollutions des espaces naturels.

Les mesures de réduction concernent essentiellement le choix de la période de travaux pour le défrichage et des travaux d'extraction au niveau des fronts de taille occupés par les hirondelles de rivage (mesure MR3) qui doivent avoir lieu entre septembre et octobre, le défrichage à réaliser par rayons successifs pour repousser la faune vers des zones refuges (mesure MR4), le contrôle des espèces exotiques envahissantes (mesure MR6), le maintien de zones refuges au niveau de la prairie en majorité préservée à l'ouest, du boisement préservé en partie au nord (mesure MR7).

Le dossier ne présente pas clairement l'impact résiduel avec ces mesures. L'étude d'impact (page 316) indique que « le niveau de performance des mesures envisagées étant bon, l'impact résiduel lié au renouvellement de la carrière en situation projetée est considéré comme non significatif à modéré, mais nécessite des mesures compensatoires mises en place ».

La demande de dérogation (page 14) conclut à des impacts résiduels forts pour plusieurs espèces protégées d'amphibiens, de chauves-souris et d'une espèce d'oiseaux (Hirondelle du rivage).

Des mesures de compensation sont donc présentées (pages 302 et suivantes de l'étude d'impact, dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées annexé à l'étude d'impact et annexe 1.2).

Elles concernent la carrière elle-même et le site défini sur la commune d'Aire-sur-la-Lys pour compenser la zone humide, ainsi que le boisement (dossier dérogation pages 73 et suivantes) :

- sur le site de la carrière : maintien des habitats de nidification de l'Hirondelle de rivage par installation d'un déblai/remblai de même typologie que celui détruit (mesure MC1), diversifier les habitats par la création d'aménagements favorables aux reptiles (mesure MC3), création d'un réseau de mares forestières (mesure MC4), création de gîtes à amphibiens en attendant que les arbres se développent (mesure MC5), création d'un boisement de Chêne, Frêne, Erable et Bouleau sur 3,9 hectares (mesure MC6) ;
- sur le site de compensation et la carrière : installation de gîtes pour chauves-souris (mesure MC2).

Cependant, aucune analyse des impacts des travaux d'aménagements prévus sur les espèces présentes sur le site de compensation n'est présentée. Le dossier ne précise pas non plus l'impact résiduel après mise en place de ces mesures.

*L'autorité environnementale recommande d'analyser les impacts des travaux envisagés sur les espèces présentes sur le site de compensation prévu à Aire-sur-la-Lys, et de démontrer que les aménagements prévus permettront un impact résiduel faible sur la biodiversité.*

De plus, le dossier ne comprend aucun engagement formel : contrat avec le propriétaire de la zone de compensation prévue, convention avec un gestionnaire, plan de gestion, garantie de financement à long terme (au-delà même de la fin de l'exploitation de la carrière) par l'exploitant, etc. Ainsi l'intégralité des mesures proposées peut être remise en cause, ainsi que leur efficacité réelle.

*L'autorité environnementale recommande fortement à l'exploitant et à l'autorité décisionnaire de s'assurer de l'effectivité et de l'efficacité des mesures proposées pour la préservation de la biodiversité et particulièrement des mesures de compensation sur le long terme : des engagements formels doivent être joints au dossier soumis à autorisation et les mesures de compensation doivent être mises en œuvre avant exploitation de l'extension de la carrière.*

#### Remise en état du site après travaux

La remise en état du site est présentée pages 317 et suivantes de l'étude d'impact.

Le principe de ce réaménagement (page 320) consiste à remblayer la carrière par l'apport interne de 100 000 m<sup>3</sup> de terres de découverte, complétée par 900.000 m<sup>3</sup> de déchets inertes au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation. Une série d'aménagements écologiques est prévue dans le cadre de la remise en état (création de mares et reboisement notamment, avec préservation de front sableux).

Une partie des terres extraites du site sont conservées pour être remises en place à l'issue de l'exploitation. Cependant, le dossier n'apporte pas de précision sur les espèces qui seront plantées. Il conviendrait à minima de fournir une liste d'espèces adaptées au site, ainsi qu'un plan de plantation précis de celles-ci.

L'autorité environnementale relève que le site est constitué d'une butte boisée et de milieux humides, car une partie du sol est composée d'argile. Il a un fonctionnement hydrique spécifique et une acidité, à cause des sables qui composent le sous-sol. Ces caractéristiques pédologiques et hydriques devront être reconstituées ou approchées afin de rétablir le biotope. La remise en état ne devra pas être seulement topographique (reformation de la butte) mais également écologique. Ces dispositifs ne sont pas décrits.

*L'autorité environnementale recommande de préciser les espèces, le plan de plantation, ainsi que les dispositifs prévus pour recréer les écosystèmes détruits.*

Il n'y a par ailleurs aucune information ni analyse par rapport aux déchets inertes qui assureront l'essentiel du remblayage (voir II-4-2).

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

L'évaluation des incidences Natura 2000 est présentée à partir de la page 200 de l'étude d'impact. Elle porte uniquement sur le site présent dans un rayon de 10 kilomètres.

L'analyse n'est pas basée sur les aires d'évaluations spécifiques<sup>4</sup> des espèces et des habitats naturels ayant conduit à la désignation de ce site Natura 2000, mais elle analyse les impacts potentiels du projet sur ceux-ci. Elle conclut à l'absence d'incidence sur les habitats naturels en raison de l'absence d'habitat Natura 2000 sur le site du projet et de la distance.

De même elle conclut à l'absence d'incidence sur les espèces animales en raison de l'absence de corridor sans discontinuité entre le site du projet et le site Natura 2000.

L'autre site présent à environ 20 kilomètres n'a pas été analysé.

## II.4.2 Eau et milieux aquatiques

### > Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Lys, qui est à 4,5 kilomètres (étude d'impact page 52). Le cours d'eau permanent le plus proche est la Guarbecque à 3,2 kilomètres.

Il s'inscrit au droit d'une masse d'eau souterraine FRAG314 « Sables du Landénien des Flandres ».

### > Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de la ressource en eau

#### Eaux souterraines

L'étude d'impact (page 51) indique que le maintien de la même profondeur maximale que celle de la carrière existante permet de maintenir le fond de la carrière au-dessus des argiles de Louvil qui protègent la nappe d'eau souterraine utilisée pour l'alimentation en eau potable.

Concernant le sous-sol, il est prévu que la carrière soit comblée par des terres issues de chantiers et de déchets inertes, sans plus de précisions, afin de reconstituer la topographie. Il convient de préciser la provenance, les volumes, les procédures qualités, éventuellement la stratigraphie des différentes couches prévues, les volumes et de manière générale tout ce qui permet de s'assurer que le sous-sol reconstitué sera exempt de toute pollution, même accidentelle et que les matériaux mis en place concordent en termes physico-chimiques avec les conditions pédologiques locales.

*L'autorité environnementale recommande de présenter et joindre au dossier l'ensemble des dispositions, procédures qualité et plus généralement l'ensemble des éléments qui permettront à l'exploitant et aux autorités de s'assurer que le sous-sol reconstitué sera exempt de toute pollution, même accidentelle, et que les matériaux mis en place concorderont en termes physico-chimiques avec les conditions pédologiques locales.*

#### Zones humides

Une étude de caractérisation de zone humide, incluant un volet d'analyse des fonctions exercées par les zones humides impactées est également présente dans le dossier (pièce 10, annexe 1 à l'étude d'impact). Les prospections ont été réalisées en avril 2018, mai 2019 et juin 2019 (diagnostic écologique page 30).

La délimitation de zone humide a permis d'identifier les zones humides dans l'aire d'étude Flore-Habitats (annexe 1.3, pages 8 et suivantes). La zone humide totale (au-delà du périmètre de la carrière) fait 5,35 hectares (3,9 hectares étant dans le périmètre de la carrière) dont 2,61 hectares seront impactés par le projet. Le fait de ne pas élargir le périmètre de la carrière est présenté comme une mesure de réduction.

---

4 Aire d'évaluation d'une espèce : ensemble des sites sur lesquels il est possible de rencontrer des espèces parce qu'elles viennent chasser, nicher ou s'y reproduire.

Une compensation commune pour la zone humide, les boisements et la biodiversité est proposée à Aire-sur-la-Lys (dossier de dérogation page 73). L'état initial de ce site est présenté en annexe de l'étude d'impact (page 370 de la pièce n°10), le dossier ne démontre pas que les aménagements prévus amélioreront les fonctionnalités de cette zone humide identifiée par le SAGE de la Lys.

*L'autorité environnementale recommande de démontrer que les aménagements prévus permettront d'améliorer les fonctionnalités du site de compensation prévu à Aire-sur-la-Lys, zone humide identifiée par le SAGE de la Lys .*

### **II.4.3 Qualité de l'air, émissions de gaz à effet de serre en lien avec les déplacements**

L'étude d'impact (pages 170, 214 et suivantes) traite des gaz à effet de serre et de l'impact sur la qualité de l'air.

Concernant la qualité de l'air, l'étude d'impact (page 215) signale qu'un suivi par des mesures d'empoussièrement sera mené chaque année et que les mesures mises en place sur la carrière existante seront reconduites.

L'impact du fonctionnement du site est évalué à 106 tonnes de CO2 émises par an hors fret.

En revanche, le dossier ne présente pas d'estimation des émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble du projet en prenant en compte l'impact des trajets des camions, que ce soit pour l'expédition des matériaux extraits ou le remblaiement de la carrière par les déchets inertes. Il est à noter que l'implantation du site ne favorise pas des moyens de transport alternatifs à la route.

L'impact de ces émissions est considéré faible au regard du trafic présent sur les routes RD 186, RD90 et l'autoroute A26, mais sans le démontrer.

Par ailleurs, les flux de carbone liés à la destruction des boisements et de la zone humide, et les pertes de capacité de stockage de carbone en résultant ne sont pas estimés.

Une seule mesure concernant le double fret mis en place par l'entreprise qui assure son propre transport (page 283) est évoquée.

Pour rappel, la lutte contre le changement climatique est une priorité des politiques publiques et la prise en compte du climat doit être intégrée dans l'étude d'impact (cf. article R. 122-5 du code de l'environnement). Un guide « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact » est disponible sur le site internet du ministère de la Transition écologique<sup>5</sup>.

Il conviendrait de réaliser une analyse détaillée des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre du projet global, incluant la phase d'exploitation et les volumes de déplacements estimés des véhicules arrivant et repartant du site induits par le projet, ainsi que les changements d'état de l'occupation des sols.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de réaliser une analyse détaillée des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre du projet global, avec la phase d'exploitation et les volumes de déplacements estimés des véhicules légers induits par le projet ;*
- *d'estimer les flux de carbone émis par la destruction de boisements et de la zone humide, ainsi que les pertes de capacités de stockage du carbone ;*

---

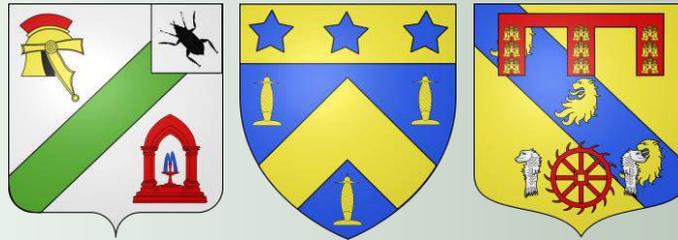
<sup>5</sup> [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact\\_0.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact_0.pdf)

- *d'étudier des mesures complémentaires permettant de réduire et/ou compenser les émissions de gaz à effet de serre et la perte de stockage de carbone.*

**Annexe 2 : Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION  
ENVIRONNEMENTALE UNIQUE  
RENOUVELLEMENT  
CARRIERE DES RIETZ DE ROMBLY**  
*Communes de Mazinghem, Quernes & Rombly (62)*

**Pièce 4**  
**Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact**



**SOCIETE  
BRIQUETERIE DE MOLINGHEM**

25 rue du Docteur Bailliet  
62 330 ISBERGUES  
Tél : 03.21.61.34.10

**E-mail :**  
[claudine-carlierbdm@orange.fr](mailto:claudine-carlierbdm@orange.fr)

***Dossier établi par :***

**ARCA2E**

Siège :

Parc Club du Millénaire – Bât. 25  
1025, rue Henri Becquerel  
34000 Montpellier

☎ : 04.67.64.74.74

Agence :

ZI La Palun – RD46A  
Bâtiment le SATEQ  
13120 Gardanne

☎ : 04.88.14.80.04

**E-mail :** [contact@arca2e.fr](mailto:contact@arca2e.fr)

**Site :** [arca2e.fr](http://arca2e.fr)

<b>Auteurs du document</b>	<b>de MICELI Raphaël,</b> Ingénieur Géologue Chargé d'études, ARCA2E
<b>Relecteur du dossier</b>	<b>LIETAR Nathalie,</b> Responsable pôle industries extractives, ARCA2E
<b>Contrôle interne de l'assurance qualité</b>	<b>YOT Frédéric,</b> Gérant d'ARCA2E

Ce dossier s'appuie sur des études experts réalisées par :

- ROUTIER ENVIRONNEMENT ;
- RAINETTE.

<b>VOLET 1 : PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>3</b>
<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>II. PRESENTATION DU RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>6</b>
<b>III. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
<b>IV. CADRE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>8</b>
<b>V. ETUDES TECHNIQUES ET ENJEUX.....</b>	<b>8</b>
V.1 ETUDES GEOLOGIQUES ET ECONOMIQUES .....	8
V.2 ETUDE PAYSAGERE .....	9
V.2.1 A l'état initial & durant les phases d'exploitation.....	9
V.2.2 A l'état final du site.....	10
V.2.2.1 Présentation de l'état final .....	10
V.2.2.2 Visibilité induite .....	10
V.3 ETUDE ECOLOGIQUE .....	11
V.3.1 Diagnostic .....	11
V.3.2 Mesures .....	12
V.4 ETUDE DES NIVEAUX SONORES.....	13
V.4.1 Localisation des points de mesures.....	13
V.4.2 Résultats des mesures.....	13
V.4.3 Remarques.....	13
V.4.4 conclusion .....	13
V.5 ETUDE DES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES ET AUTRES ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT.....	14
<b>VI. ENJEUX GLOBAUX ET CONTRAINTES .....</b>	<b>15</b>
VI.1 CONTRAINTES RETENUES PAR LE PROJET .....	15
VI.2 PRINCIPAUX ENJEUX IDENTIFIES.....	15
<b>VII. SYNTHESE DES ENJEUX, IMPACTS ET MESURES .....</b>	<b>16</b>
VII.1 MILIEU NATUREL.....	16
VII.2 ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	24
VII.3 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES .....	28
VII.4 EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS EXISTANTS OU EN COURS.....	34
VII.4.1 Société Cartonnages VAILLANT.....	34
VII.4.2 Carrière du Bois Ratelet – Briqueterie de Molinghem.....	37
VII.4.3 Conclusion .....	39
<b>VIII. RISQUES SUR LA SANTE .....</b>	<b>40</b>
<b>IX. IMPOSSIBILITE D'UN AUTRE PROJET .....</b>	<b>40</b>
<b>XI. PRINCIPE DE REMISE EN ETAT .....</b>	<b>41</b>

## **Table des Figures**

Figure 1 : Photographie aérienne du site, périmètres sollicités en autorisation et principaux éléments connexes	5
Figure 2 : Carte des activités économiques présentes à proximité du site .....	7
Figure 3 : Carte des bassins de perceptions visuelles de la carrière à l'état initial / durant la phase d'exploitation .....	9
Figure 4 : Carte des bassins de perceptions visuelles de la carrière à l'état final .....	10
Figure 5 : Synthèse des enjeux écologiques sur le projet .....	12
Figure 6 : Plan d'état final.....	42
Figure 7 : Plans de phasage et réaménagement coordonné.....	44

\*

\* \*

## **Table des Tableaux**

Tableau 1 : Liste des communes dans le rayon d'affichage de la carrière au titre de la rubrique ICPE 2510 .....	8
Tableau 2 : Synthèse des enjeux, impacts et mesures sur milieu naturel .....	16
Tableau 3 : Synthèse des enjeux, impacts et mesures sur milieu humain .....	24
Tableau 4 : Synthèse des concernant la compatibilité avec les documents d'urbanisme .....	28

## VOLET 1 : PRESENTATION DU PROJET

## **I. INTRODUCTION**

La carrière de la société **Briqueterie de Molinghem (BDM)** est localisée dans le département du Pas-de-Calais (62) sur les communes de **de Mazinghem, Quernes et Rombly**, aux lieux-dits « **les Rietz de Rombly** » & « **les Rietz de Tannay** ».

Le gisement constitué d'un banc d'argile d'une puissance de 4m et d'un banc de sables d'une puissance supérieure à 15m. Une **installation mobile de criblage est sur site pour le traitement des sables.**

La carrière est régie par :

- l'Arrêté Préfectoral d'Autorisation du 21 Juin 2005 pour une durée de 15 ans (échéance Juin 2020),
- l'Arrêté préfectoral complémentaire du 12 Juin 2017 autorisant l'accueil de matériaux inertes au sein de la carrière et qui prend acte d'une cessation partielle de l'activité ;
- l'Arrêté Préfectoral Complémentaire du 27 Janvier 2021 prolongeant l'autorisation (échéance 21/06/2022).

Cette carrière s'étend sur une surface globale de près de 14,14 ha et est autorisée à produire annuellement au maximum 116 000 t de matériaux (36 000 t d'argiles et 80 000 t de sables).

Pour garantir la pérennité de ses activités, la société souhaite renouveler son autorisation. En effet, cette carrière constitue un gisement exceptionnel et une source d'approvisionnement majeure pour la clientèle de cette société.

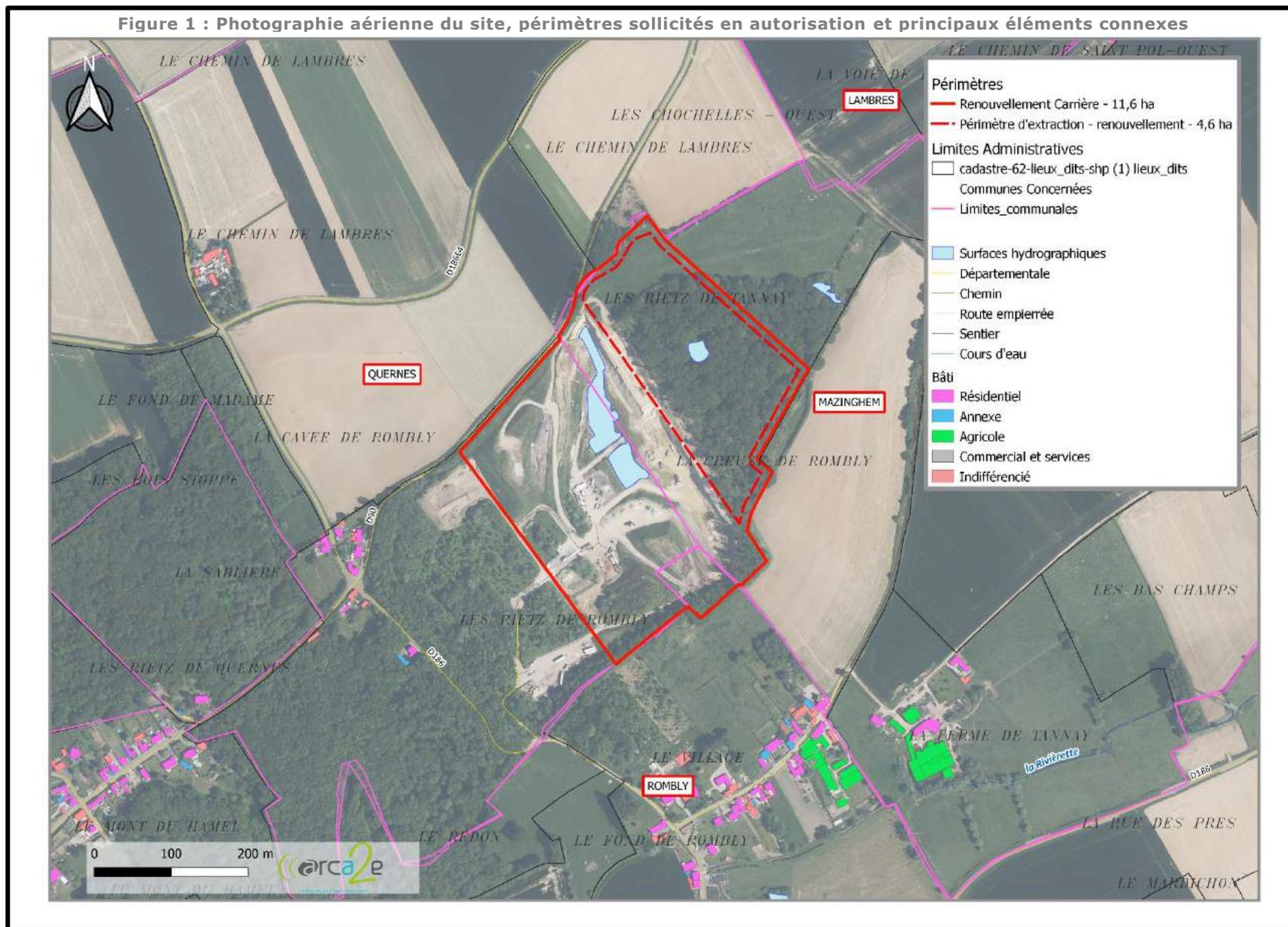
Cette demande relève de :

- La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- La nomenclature Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) pour la Loi sur l'Eau ;
- Du code forestier concernant le défrichement ;
- Du Code de l'environnement concernant le dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées et d'habitats.

La présente demande a pour objet de renouveler l'autorisation sur 23 ans afin de finaliser l'extraction du gisement restant **avec une extraction maximale portée à 160 000 t de matériau sur 18 ans (5 ans étant consacrés au remblaiement et à la remise en état finale du site).**

**La présente pièce correspond à la pièce 4 « Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact » du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique.**

Le périmètre d'autorisation actuel est délimité à la Figure 1 ci-après :



## **II. PRESENTATION DU RESUME NON TECHNIQUE**

Le projet a été construit autour de plusieurs études thématiques relatives aux enjeux relevés. Il s'agit notamment des études géologiques, du diagnostic paysager et des études écologiques (Volet Naturel de l'Etude d'Impact, Evaluation Natura 2000, Demande de Dérogation « Espèces Protégées »...).

Le dossier s'articule également autour de documents cadres territoriaux (Schémas Régionaux, règles d'urbanisme...) englobant des thématiques plus larges (changement climatique, gestion des eaux & des déchets, intérêt économique...).

Le présent résumé propose tout d'abord, dans l'ordre suivant, de :

- **Décrire le projet développé ;**
- **Définir le cadre réglementaire dans lequel s'inscrit ce dossier ;**
- **Résumer succinctement les différentes études conduites et leurs résultats ;**
- **D'en déduire les enjeux et contraintes majeurs s'appliquant au projet.**

A la suite de cela, une **synthèse exhaustive de l'étude d'impact** sous forme de tableaux est présentée.

S'ensuit une **synthèse des risques sanitaires** et une **description illustrée de la remise en état** du site.

### III. DESCRIPTION DU PROJET

Les terrains se trouvent en zone naturelle réservée à l'exploitation de carrière au PLUi de de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane, approuvé le 13 avril 2021. Les terrains alentour sont boisés et agricoles.

La carrière des Rietz de Rombly est accessible depuis les installations le réseau routier public par la RD186, ainsi que par la RD90 (entrée non empruntée par la société).

Les principaux chiffres du projet sont repris ci-dessous :

Paramètre	Projet
<b>Surface du périmètre d'autorisation</b>	141 400 m <sup>2</sup>
<b>Surface d'extraction</b>	45 752 m <sup>2</sup>
<b>Production commercialisable maximale</b>	Sables : 120 000t Argiles : 40 000 t
<b>Durée et échéance</b>	18 ans d'extraction & 5 ans de réaménagement (2045)
<b>Côte minimale d'extraction</b>	37,5 m NGF

Les autres industries ou activités les plus proches sont regroupées sur la zone d'activité de Mazinghem, à l'Est. Elle regroupe 7 entreprises, à l'est du site :

- 2 entreprises de commerce (réparation automobile) ;
- Une entreprise d'informatique et de communication ;
- Une entreprise de construction ;
- Une entreprise industrielle manufacturière ;
- Une entreprise d'activités de services administratifs et de soutien ;
- Une entreprise de santé humaine et actions sociales.

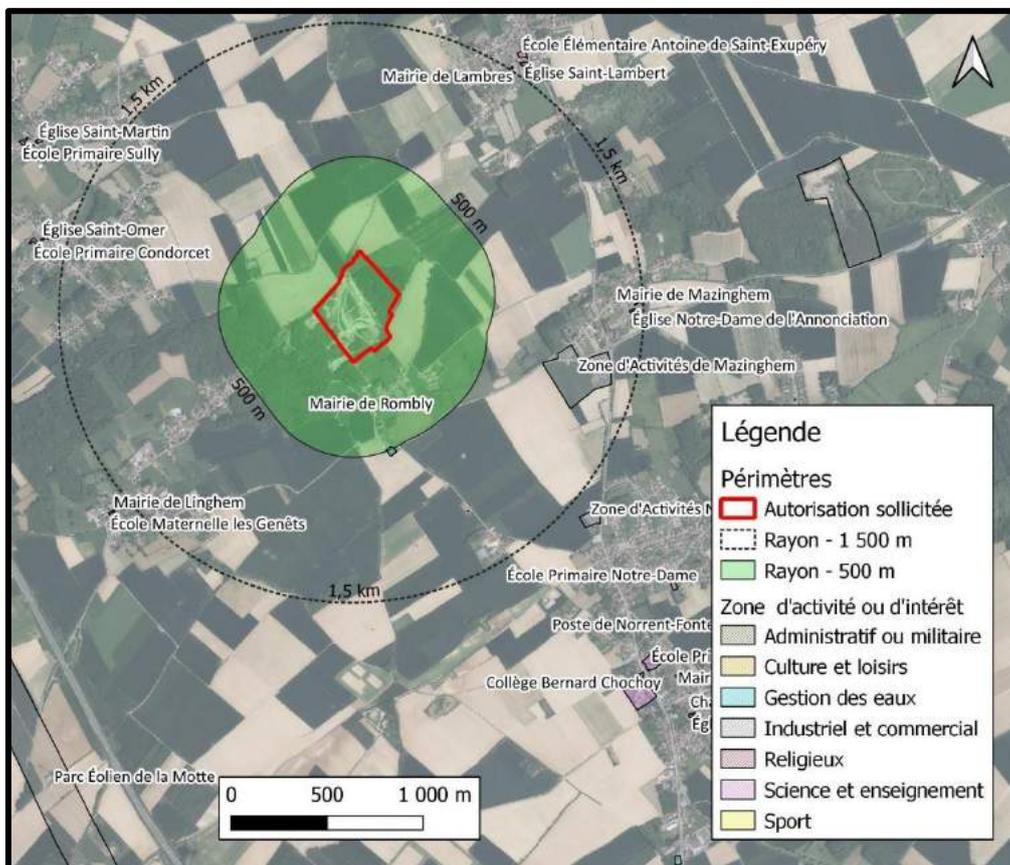


Figure 2 : Carte des activités économiques présentes à proximité du site

## IV. CADRE REGLEMENTAIRE

La carrière des Rietz de Rombly est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Elle est soumise au régime d'**autorisation** au titre de la rubrique **2510 de la nomenclature ICPE**. Le rayon d'affichage de l'enquête publique est de 3 km et concerne les communes suivantes :

	Périmètre de demande d'autorisation		
<b>Communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km</b>	- Mazinghem	- Witternesse	- Saint-Hilaire-Cottes
	- Quernes	- Blessy	- Norrent-Fontes
	- Rombly	- Isbergues	- Boureccq
	- Lambres	- Lingham	- Liettes
	- Aire-sur-la-Lys	- Rely	

Tableau 1 : Liste des communes dans le rayon d'affichage de la carrière au titre de la rubrique ICPE 2510

Le présent dossier de demande d'autorisation unique concerne une **demande d'autorisation environnementale unique au titre de la rubrique 2510 de la nomenclature ICPE** ainsi qu'une déclaration **au titre de la rubrique 2515 de la nomenclature ICPE**, pour un **groupe mobile de criblage** nécessaire au prétraitement des matériaux extraits.

La demande comprend également des **procédures embarquées** telles qu'une **déclaration IOTA** au titre de la rubrique 2.5.1.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau, **une demande de défrichement** et un **DDEP**.

## V. ETUDES TECHNIQUES ET ENJEUX

Le présent projet a fait l'objet de plusieurs études techniques afin d'estimer ses impacts sur son environnement. L'ensemble de ces études a été mené dans le cadre de la demande de renouvellement d'autorisation de la carrière des Rietz de Rombly, nécessaire au maintien de l'approvisionnement en sables et argiles du Nord-Pas-de-Calais. Une question s'est alors posée :

*Est-il possible de se passer la carrière des Rietz de Rombly ?  
Si non, comment limiter son impact au maximum ?*

### V.1 ETUDES GEOLOGIQUES ET ECONOMIQUES

Une carrière, comme tout site industriel, engendre des modifications dans son environnement, qu'il soit humain, naturel ou économique. Durant l'établissement de l'étude d'impact, un regard particulier a été porté sur les raisons de l'implantation du site sur les communes de Mazinghem, Quernes & Rombly.

Ces études ont d'abord posé un diagnostic lors de l'état initial, faisant l'état des lieux géologique (nature de la ressource, abondance des gisements) et économiques (comment la région est-elle alimentée en sables & argiles ? De combien de carrière dispose-t-elle ? Où ?).

C'est au Volet 7 de l'étude d'impact (Pièce 3) qu'une synthèse de ces éléments a été effectuée.

Le diagnostic conclut :

- La ressource en sables et argiles est rare et disparate sur le territoire interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais. Les gisements et carrières actives (3/5) se localisent essentiellement à l'Est du territoire ;
- Le nombre d'exploitation autorisée (5) est très faible et les échéances d'autorisation approchent. Une partie de la ressource est déjà importée des pays frontaliers et des autres départements ;
- Le gisement spécifique des Rietz de Rombly (sables d'Ostricourt) est d'une excellente qualité et alimente déjà un grand nombre d'industriels locaux ;
- La carrière des Rietz de Rombly se situe au centre du territoire à proximité du réseau autoroutier, et dessert l'ensemble du Nord-Pas-de-Calais (l'ensemble se situant à moins de 60 km de la carrière).

De ce diagnostic découle la nécessité de renouveler la carrière des Rietz de Rombly afin de garantir l'accès à la ressource « Sables & Argiles » et son approvisionnement.

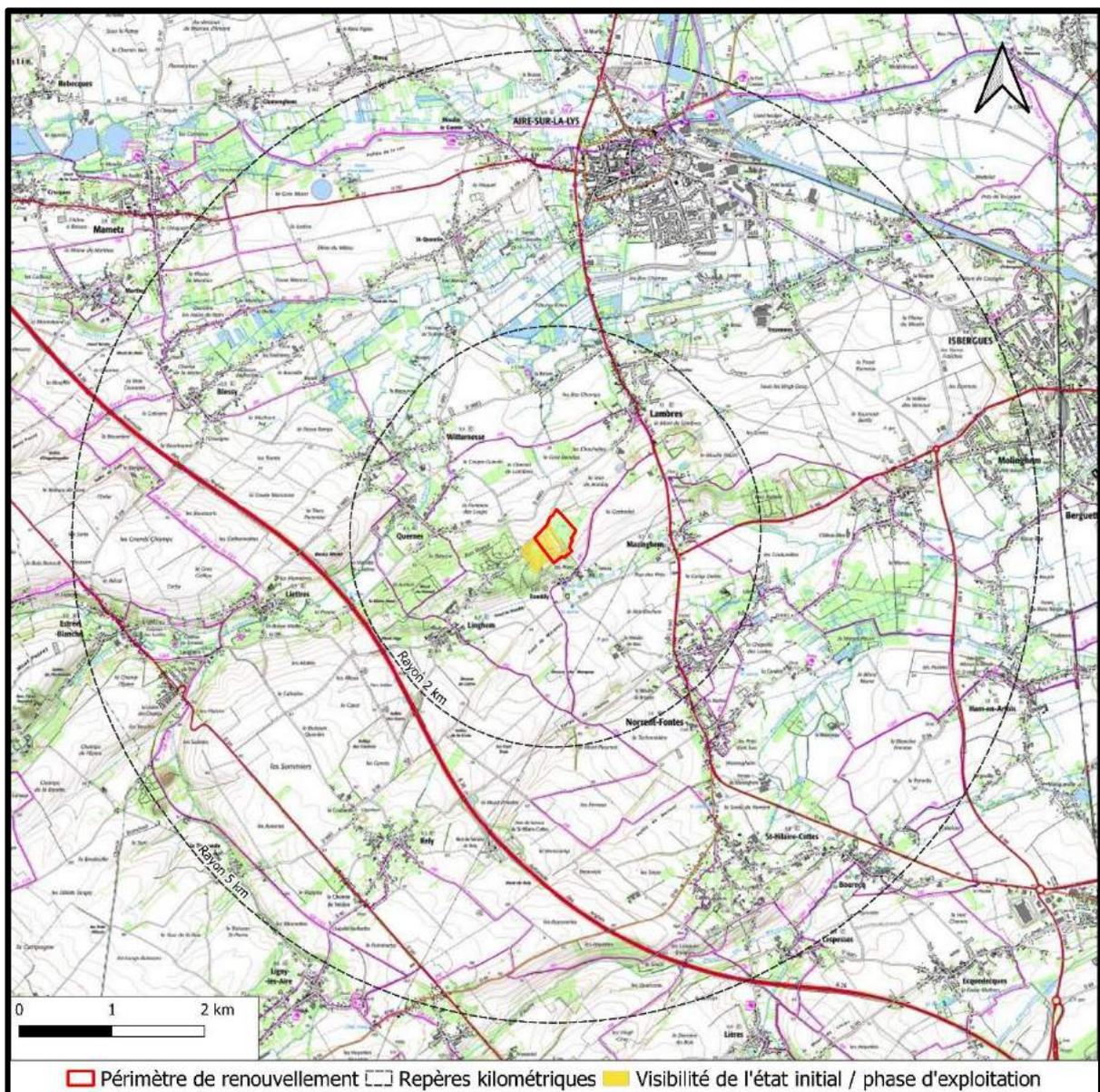
## V.2 ETUDE PAYSAGERE

Une analyse a été menée pour identifier notamment les visibilitées sur la carrière et son accès mais aussi pour limiter son impact paysager et définir un réaménagement coordonné le plus pertinent possible.

Deux cartes des perceptions potentielles du projet ont été éditées afin de synthétiser les enjeux visuels de la carrière dans le paysage. La première carte, est présentée en XX présente les bassins de perception actuels de la carrière, se basant exclusivement sur la topographie, i-e la visibilité des fronts et du carreau de la carrière, végétation et bâtiments exclus.

### V.2.1 A L'ETAT INITIAL & DURANT LES PHASES D'EXPLOITATION

De par la topographie relativement plane du territoire et de la localisation de la carrière, exploitée en fosse, au sommet d'un point haut, le carreau et les fronts ne sont pas visibles de l'extérieur du site.



**Figure 3 : Carte des bassins de perceptions visuelles de la carrière à l'état initial / durant la phase d'exploitation**

L'enjeu paysager principal qui guide et oriente la conception du projet de paysage dans le cadre du projet de renouvellement de la carrière des Rietz de Rombly est la préservation d'un patrimoine paysager typique du pays d'Aire, au service d'une économie locale à dynamiser.

## V.2.2 A L'ÉTAT FINAL DU SITE

### V.2.2.1 PRESENTATION DE L'ÉTAT FINAL

L'état final consiste au remblayage de la carrière afin de combler la dépression générée par l'exploitation et de ramener l'altitude du lieu à son niveau d'origine sur les zones adéquates (environ 53 m NGF). Ces zones seront ensuite plantées et aménagées afin d'ancrer l'ancienne exploitation dans son paysage, avec un couvert forestier d'essences choisies par des experts écologues.

### V.2.2.2 VISIBILITE INDUITE

Une cartographie similaire a été réalisée à partir de l'état final réaménagé. Le remblayage de la carrière jusqu'à la côte 53 m NGF rebouchant la dépression générée par la carrière et rétablissant le sommet du point haut à son altitude d'origine, les bassins de perception sont beaucoup plus nombreux et étendus. Ce qui sera visible sera cependant un sommet boisé, retrouvant son état naturel d'origine et s'ancrant dans le couvert forestier local et non un reliquat d'exploitation tel qu'un front ou autre.

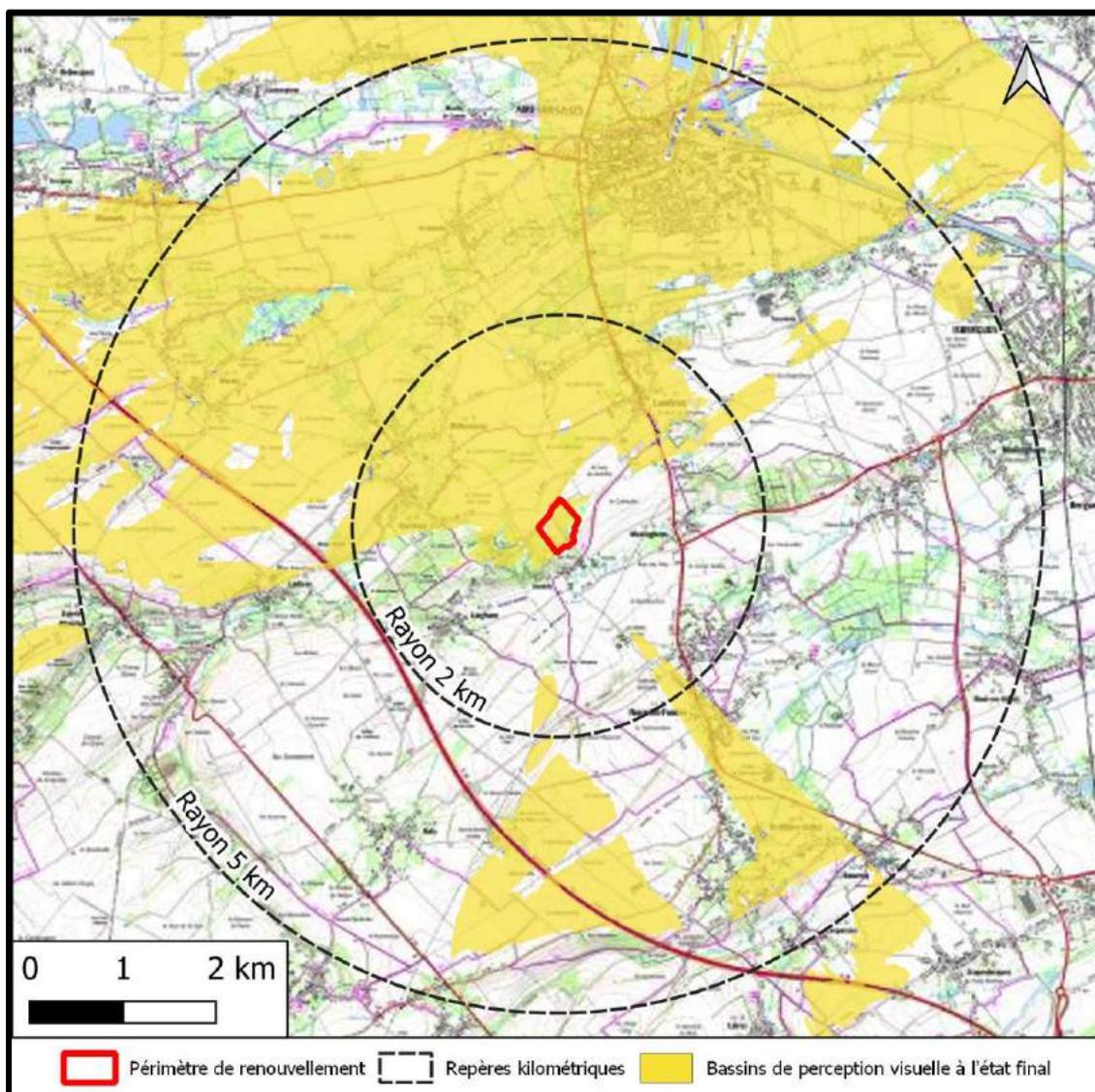


Figure 4 : Carte des bassins de perceptions visuelles de la carrière à l'état final

Aucun Monument Historique ou site classé ou inscrit n'est à proximité immédiate (moins de 500 m).

## V.3 ETUDE ECOLOGIQUE

### V.3.1 DIAGNOSTIC

Le diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'études environnementales RAINETTE. Les relevés floristiques et faunistiques se sont déroulés sur les années 2018 et 2019, en réalisant un cycle complet et sur tout le site de la carrière ainsi que ses abords.

Les habitats recensés au niveau de la future zone d'exploitation sont :

- Boisement mésophile à *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer* et *Betula* ;
- Boisement de *Quercus robur* à réseau de mares forestières temporaires ;
- Etang clôturé ;
- Mares (permanentes ou temporaires) ;
- Prairies pâturées ;
- Coupe forestière (recolonisée par *Ulex europaeus* subsp. *europaeus* et *Cytisus scoparius* ou non)
- Zones rudérales et/ou artificialisées liées à l'exploitation de la carrière.

En résumé les enjeux faune/flore sont les suivants :

- **Flore** : Aucune espèce floristique protégée n'est recensée dans la zone projet. Néanmoins, 3 espèces patrimoniales ont pu être inventoriées. Il s'agit de :
  - o Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* subsp. *europaeus*) ;
  - o Œnanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*)
  - o Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*)
- **Avifaune** : Plusieurs espèces avifaunistiques protégées ont pu être recensées dans le milieu boisé qui occupe principalement la future zone d'exploitation. Deux espèces protégées et d'intérêt patrimonial ont pu être inventoriées dans le bois :
  - o Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) ;
  - o Coucou gris (*Cuculus canorus*)

De plus, au niveau du front d'exploitation, se trouvent de nombreux nids d'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*). Leur présence est directement liée à la mise à nue des sables par l'exploitation de la carrière.

- **Amphibiens** : Toutes les espèces d'amphibiens en France sont protégées. Ainsi 3 espèces sont avérées sur le site :
  - o Grenouille rousse (*Rana temporaria*)
  - o Grenouille commune (*Pelophylax lessonae*)
  - o Crapaud commun (*Bufo bufo*)
- **Entomofaune** : Deux espèces de lépidoptères ont été recensées sur la future zone d'exploitation néanmoins, celles-ci ne sont pas protégées. Le Machaon, bien qu'étant non protégé, est déterminante ZNIEFF et est donc une espèce patrimoniale (*Papilio machaon*).
- **Chiroptères** : Le boîtier chiroptères a été posé au niveau de la future zone d'exploitation et à plusieurs endroits dans le site de la carrière. La liste complète des espèces entendues par le boîtier est disponible dans l'étude effectuée par RAINETTE en *annexe de l'étude d'impact*.
- **Mammifères terrestres** : Une espèce protégée a été repérée sur le site de la carrière et est potentiellement présente au niveau du projet. Il s'agit du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), préférant les milieux boisés.

La carte ci-dessous résume les relevés effectués par RAINETTE sur la future zone du périmètre à exploiter.



Figure 5 : Synthèse des enjeux écologiques sur le projet

### V.3.2 MESURES

Le projet de renouvellement du périmètre autorisé et de l'avancée du front d'exploitation de la carrière se situe dans un secteur boisé qui représente un intérêt relativement important d'un point de vue écologique, les milieux forestiers étant connu pour leur richesse de diversité écologique.

Quelques zones d'intérêt écologique sont répertoriées à proximité du site telles que :

- Les buttes boisées du Mont Aigu et du Mont de Hamel (1,5 km)
- Le complexe humide du Guarbecque et marais Pourri (2,3 km)

Ces zones montrent des intérêts importants du point de vue écologique.

La nouvelle zone d'extraction représente une entité originale avec un boisement et un réseau de mares forestières temporaires creusées par des trous d'obus. Quelques espèces d'intérêt patrimonial et protégées ont pu être recensées sur cette partie de carrière (Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille commune, Hirondelles de rivage, Ajonc d'Europe, Oenanthe fistuleuse, Millepertuis élégant,...). De ce fait, sur la future zone d'exploitation, le périmètre d'étude présente des intérêts faibles à très forts.

Suite à ce diagnostic, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts, ainsi que des mesures d'accompagnement ont été proposées (cf. Pièce 3). Ces dernières permettent d'éviter, de réduire ou de compenser, une très grande partie voire la totalité des impacts potentiels relevés sur la future zone d'exploitation de la carrière de Mazinghem.

Le projet fait tout de même l'objet d'une Demande de Dérogation « Espèces Protégées » (DDEP) pour plusieurs espèces recensées sur le site. Cette demande est formulée en pièce 7.

## V.4 ETUDE DES NIVEAUX SONORES

### V.4.1 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Les mesures ont été réalisées le 10 Juillet 2020 en 4 points.

Point	Localisation des mesures	Objectifs de la mesure
1	Limite Sud de la carrière – entrée du site	Qualification de l'ambiance sonore en limite de propriété
2	Limite Nord de la carrière	
3	ZER 1 : Village de Rombly	Qualification de l'émergence sonore en ZER
4	ZER 2 : Hameau sur la commune de Quernes	

### V.4.2 RESULTATS DES MESURES

#### ✚ En limite de propriété

Point	Localisation des mesures	Niveau sonore retenu
1	Limite Sud de la carrière – entrée du site	$LA_{eq} = 52,7$ dB(A)
2	Limite Nord de la carrière	$LA_{eq} = 60,1$ dB(A)

#### ✚ En ZER

L'émergence sonore correspond au bruit ambiant moins le bruit résiduel. Il s'agit du bruit additionnel causé par l'installation.

Ici :

N°	L Résiduel	L Ambiant	Emergence
	Niveau sonore en dB(A)	Niveau sonore en dB(A)	
	$L_{50}$	$L_{50}$	L Ambiant – L Résiduel
3	<b>40,1</b>	<b>36,3</b>	<0 non significatif
4	<b>43,8</b>	<b>43,4</b>	<0 non significatif

### V.4.3 REMARQUES

Des niveaux d'émergences non significatifs (<0) exprime un bruit faible généré par la carrière en comparaison aux autres sources de bruit (trafic, faune, etc.).

### V.4.4 CONCLUSION

**Les émergences sonores en ZER** sont non significatives au regard des mesures réalisées. Les valeurs d'ambiance sonore en limites de propriété et en ZER respectent les préconisations de l'Arrêté Ministériel du 23 Janvier 1997.

## V.5 ETUDE DES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES ET AUTRES ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT

Une étude des documents réglementaires, de l'environnement humain (économique, social, sanitaire, patrimonial...), et des contextes climatique et géologique du site a été réalisée et confirme la compatibilité du projet avec ces derniers.

La carrière des Rietz de Rombly s'ancre parfaitement dans le contexte urbanistique des communes de Quernes, Mazinghem & Rombly (Soumises au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal – PLUi - de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane : Zone naturelle réservée à l'exploitation de carrière). Le projet, en plus de garantir une vingtaine d'emplois et de dynamiser l'économie industrielle du territoire permet de valoriser un gisement connu, de qualité et exploité depuis plusieurs décennies et d'approvisionner l'ensemble du Nord-Pas-de-Calais en Sables & Argiles. De ce fait, le projet s'ancre dans les objectifs du Schéma Interdépartemental des Carrières du Nord-Pas-de-Calais, ainsi que dans les objectifs de révision du SCoT de l'Artois, qui précise la nécessité de prendre en compte les objectifs de **maintien** d'une offre commerciale **diversifiée** de proximité permettant de répondre aux **besoins courants** de la population tout en **limitant** les obligations de déplacement et les émissions de GES. De nombreuses **conditions d'implantation des équipements commerciaux** sont apportées en matière **d'économie du foncier, de paysage, de desserte en TC et modes doux, et de qualité environnementale**.

Le projet s'attache à répondre aux enjeux des différents documents cadres de la région Haut de France (SRADDET, PRPGD, SRCAE ; SDAGE...) autant sur les plans économiques et humains que sur les plans environnementaux et climatiques, ainsi qu'aux documents et enjeux plus locaux (départementaux, de communautés de communes, communaux...) notamment en engageant un dialogue construit avec les élus locaux et une étroite collaboration avec les mairies de Mazinghem, Quernes & Rombly.

## VI. ENJEUX GLOBAUX ET CONTRAINTES

### VI.1 CONTRAINTES RETENUES PAR LE PROJET

Plusieurs contraintes ont été définies autour du projet. Il est rappelé que ces facteurs limitant se greffent à la problématique au cœur du projet : la nécessité impérative de maintenir un approvisionnement en sables de qualité industrielle et en argiles dans le département.

1. La maîtrise foncière ;
2. Le cadre réglementaire (respect des documents d'urbanisme, bande de sécurité minimale de 10 mètres entre le périmètre d'autorisation et le périmètre d'extraction) ;
3. L'impact visuel ;
4. Les espèces protégées via un volet naturel dans l'étude d'impact ;
5. Les autres projets locaux potentiels (effets cumulés).

### VI.2 PRINCIPAUX ENJEUX IDENTIFIES

Suite à l'ensemble des diagnostics exposés plus haut, une liste **hiérarchique** des principaux enjeux peut être établie :

1. **L'approvisionnement des secteurs industrielles de la céramique, fonderie et TP du Nord-Pas-de-Calais en une ressource locale et de qualité : Il s'agit de l'enjeu principal, qualifié d'enjeu majeur public ;**
2. **Gestion des eaux pluviales.** Les rejets d'eau en milieu naturel représentent un enjeu double : écologique et sanitaire. Il est donc nécessaire d'avoir une maîtrise poussée de ces rejets, de les contrôler et de les limiter au strict minimum ;
3. **Insertion paysagère de la carrière tant dans le projet de réaménagement que dans l'aménagement paysager en bordure des routes départementales bordant la carrière.** L'extraction de matériaux minéraux génère un impact direct sur le paysage de par sa nature même. Il est donc nécessaire de réaliser un travail particulier afin de permettre une bonne insertion du site dans le paysage, en adaptant les modalités d'exploitation et en prévoyant une série d'aménagements, pour la remise en état du site notamment ;
4. **Le milieu naturel** (Espèces animales & végétales protégées, habitats). Le diagnostic écologique réalisé sur les lieux du projet a relevé un certain nombre d'espèces animales et végétales ainsi que leurs habitats sensibles aux implications du projet (notamment en ce qui concerne **les zones humides**). Le projet final est donc une adaptation à ces enjeux. Une « demande de dérogation espèces protégées » (ou « DDEP ») est formulée et une série de mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts est développée par l'exploitant ;
5. **Qualité de l'air liée aux envols de poussières depuis le site ainsi que les nuisances sonores en zone à émergence réglementée.** Les activités industrielles peuvent nuire à l'environnement naturel ainsi qu'au cadre et à la qualité de vie des habitants alentour. Le code de l'environnement et une série d'arrêtés ministériels connexes établissent des seuils à respecter par l'exploitant afin de limiter ces nuisances et d'éviter de potentiels dégradation de la qualité et du cadre de vie.

Ces enjeux, les impacts du projet et les mesures prises sont caractérisés dans le tableau de synthèse suivant.

## VII. SYNTHÈSE DES ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

### VII.1 MILIEU NATUREL

Tableau 2 : Synthèse des enjeux, impacts et mesures sur milieu naturel

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur <b>le milieu naturel</b> . <b>En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.</b> Sont détaillés ici : 1 - Les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ; 2 - Les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ; 3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ; 4 - L'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.									
Thématique	Echelle	Documents de référence Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures Evitement et réduction - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
Climat	Mondiale	Rapport du GIEC 2021	Réchauffement climatique, qualité de l'air et gaz à effet de serre	Fort	Faible	<b>Négatif :</b> Les engins de chantiers (pelles mécaniques et chargeur) ainsi que le fret routier sont émetteurs de CO <sub>2</sub>	<b>Réduction</b> Optimisation des déplacements des engins sur site, du stockage de matériaux extraits et limitation à 20 km/h sur le site. Un double fret est envisagé pour l'apport de matériaux inertes.	Bon	Faible
Climat	Départementale	Plan de Prévention des Risques Naturels	Risques de tempête, d'incendie, d'inondation	Faible	Non significatif	<b>Négatif – Non significatif</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>
Topographie	Locale	Cartographie IGN	La méthode d'exploitation et la nature du relief au sein de la carrière et à l'échelle du territoire ne définissent pas d'enjeux sensibles quant à la préservation du relief.	Faible	Faible	<b>Négatif - Moyen :</b> Le front est pré-existant et le carreau final de la carrière est déjà atteint, l'exploitation consistant à pousser ce front vers le Nord sur environ 100 m.  L'impact est moyen à fort durant la période d'exploitation et faible à son issue, de part les modalités de réaménagement du site.	<b>Réduction</b> Afin de respecter la topographie, <b>le remblai sera déposé de façon à casser les angles et lignes droites ; Il atteindra par endroit 53 m NGF afin de rendre au site son altitude d'origine et de l'ancrer au mieux dans le paysage du Pays d'Aire.</b>	Satisfaisant	Très faible
Géotechnique	Locale	IGN, BRGM	Les terrains possèdent globalement un bon niveau de cohésion et une bonne stabilité. Aucun incident tectonique n'est relevé à proximité du site. Le risque sismique est faible.	Nuls	Nuls	<b>Négatif :</b> Un front de sables et Argile est, par nature, peu stable. Il est ainsi nécessaire de définir une pente assez raide afin d'éviter tout fluage et l'effondrement du front en présence d'eau. Cependant, l'exploitation de ce gisement n'est pas de	<b>Evitement &amp; réduction</b> Le front est donc séparé en deux gradins de 8 m et un de 4 m avec des banquettes intermédiaires pour exploiter les produits par nature (la couche argileuse se trouve au-dessus de la couche sableuse). Cet agencement avec une pente raide diminue ainsi grandement le risque de fluage et d'effondrement du front.	<b>Très bon</b>	Faible

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur **le milieu naturel**.  
**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**  
Sont détaillés ici : 1 - Les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - Les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - L'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures Evitement et réduction - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
						nature à déstabiliser les terrains avoisinants.			
Géologie	Locale, Nationale, Internationale	Schéma des Carrières du Nord-Pas-de-Calais Cartographies BRGM	La carrière actuelle exploite des « sables siliceux d'Ostricourts » et des « Argiles Yprésiennes ». Elle produit des sables de diverses catégories pour de nombreuses industries du Nord-Pas-de-Calais.	Fort	Nul	<b>Positif : Valorisation de la ressource</b>  Le renouvellement et l'extension de la carrière implique une pression sur la ressource minérale exploitée. La ressource, catégorisée comme « richesse du sous-sol », et stratégique dans l'industrie des Hauts de France est ainsi valorisée : impact positif  La ressource étant cependant non renouvelable, la pression exercée sur cette dernière en région HdF est négative mais modérée.	<b>Mesure de réduction</b>  La totalité du gisement excavé est valorisé (0% de stériles). Les terres de découvertures sont utilisées pour la remise en état. L'exploitation ne générera donc ni déchets ni gaspillage de la ressource.	<b>Excellent</b>	Nul
Géorisques	Communale	Géorisques.gouv PPRN Communaux	Aucun PPRT n'est prescrit. Un PPRN Inondation est prescrit sur la commune de QUERNES mais non approuvé. La carrière n'est pas soumise à ce risque.	Moyen	Non significatif - faible	<b>Nul</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>	Non significatif

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur **le milieu naturel**.  
**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**  
Sont détaillés ici : 1 - Les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - Les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - L'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures Evitement et réduction - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
Hydrogéologie Eaux souterraines	Départementale	BSS – BRGM Directive Cadre sur l'Eau  ARS SAGE SDAGE Artois- Picardie 2022- 2027	La carrière des Rietz de Rombly s'inscrit dans des formations géologiques éocènes distincte de l'aquifère crétacé sous-jacent. Ces formations sont séparées par une strate d'argiles de Louvil, laissant supposer une jonction étanche entre les deux milieux. La carrière ne semble pas avoir d'impact sur l'aquifère et la nappe de la Craie d'Artois, utilisée pour les captages d'eau potable.	Fort	Nul	<b>Nul à non significatif</b>  Risque de pollution accidentelle d'hydrocarbure.	<b>Mesure d'évitement et de réduction</b>  - Stockage des hydrocarbures et ravitaillement des engins sur une aire étanche ; - Kit de dépollution présent à bord de l'ensemble des engins.	<b>Excellent</b>	Non significatif
Hydrogéologie Eaux superficielles	Bassin Versant et comité de bassin	Directive Cadre sur l'Eau SAGE SDAGE Picardie- Artois 2022- 2027	Aucun cours d'eau ne traverse la carrière. Aucun rejet n'est réalisé à l'extérieur du site. Les eaux s'accumulent au niveau des points bas de la carrière, puis s'évaporent ou s'infiltrent.	Fort	Nul	<b>Non significatif</b>	<b>Evitement</b>  Les eaux ruisselant sur les zones en chantier et susceptibles d'être polluées sont toutes redirigées vers le carreau de la carrière et gérée au sein du périmètre d'autorisation.	<b>Bon</b>	Non significatif
Patrimoine Naturel	Local	Volet Naturel de l'étude d'impact : diagnostique écologique.  Natura 2000 – ZNIEFF...	Le projet ne recoupe aucune ZNIEFF et est hors réseau Natura 2000.  <b>Flore</b> : 3 espèces patrimoniales ont pu être inventoriées : l'Ajonc d'Europe (Ulex europaeus subsp. europaeus), l'Œnanthe fistuleuse (Oenanthe fistulosa), le Millepertuis élégant (Hypericum pulchrum)  <b>Avifaune</b> : Deux espèces protégées et d'intérêt patrimonial ont pu être inventoriées dans le bois : le	Faibles à forts	Faibles à forts	<b>Habitats</b> :  Négligeable à fort en période de défrichement Nul à faible en exploitation  Les impacts directs par destruction concernent deux habitats d'intérêt moyen à fort (boisement).  Le remaniement d'un habitat favorise la colonisation par des espèces invasives.	Une série de mesures a été envisagée afin d'éviter, réduire et compenser l'impact du projet sur les biocénoses relevées.  <b>Evitement</b>  <b>ME1 : Éviter le défrichement des arbres à cavité :</b>  Cette mesure d'évitement permet le maintien d'habitat essentiel au cycle de vie des espèces de chauves-souris.	Globalement très bon	Négligeable à Très faible

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur **le milieu naturel**.  
**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - Les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - Les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - L'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures Evitement et réduction - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
			<p>Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>), le Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>). Au niveau du front d'exploitation, se trouvent de nombreux nids d'Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>). Leur présence est directement liée à la mise à nue des sables par l'exploitation de la carrière.</p> <p><b>Amphibiens</b> : Toutes les espèces d'amphibiens en France sont protégées. Ainsi 3 espèces sont avérées sur le site : La Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>), Grenouille commune (<i>Pelophylax lessonae</i>), le Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)</p> <p><b>Entomofaune</b> : Deux espèces de lépidoptères ont été recensées sur la future zone d'exploitation néanmoins, celles-ci ne sont pas protégées.</p> <p><b>Chiroptères</b> : Le boîtier chiroptères a été posé au niveau de la future zone d'exploitation et à plusieurs endroits dans le site de la carrière. La liste complète des espèces entendues par le boîtier est disponible dans l'étude effectuée par RAINETTE en annexe de l'étude d'impact.</p> <p><b>Mammifères terrestres</b> : Une espèce protégée a été repérée sur le site de la carrière et est potentiellement présente au niveau du projet. Il s'agit du Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>), préférant les milieux boisés.</p> <p>A noter que les impacts résiduels maximaux peuvent s'opérer sur d'autres espèces à moindre enjeux selon l'habitat qu'elles occupent au sein de la carrière.</p>			<p><b>Flore :</b></p> <p>Nul à modéré en période de défrichement</p> <p>Nul à modéré en période d'exploitation (dérangement)</p> <p>Trois espèces protégées au niveau régional ont été trouvée au droit du projet.</p> <p><b>Faune :</b></p> <p>Très faible à très fort durant le défrichement / décapage selon les espèces.</p> <p>En majorité modéré.</p> <p>Faible à très faible en période d'exploitation</p> <p>Cela s'explique par la destruction d'habitat et le dérangement des espèces dans leur milieu de vie durant la phase de travaux.</p>	<p><b>ME2 : Signalétique présentant les zones sensibles :</b></p> <p>Protéger les espaces sensibles à fort enjeu environnemental</p> <p><b>ME3 : Mise en place de zones de ravitaillements étanches :</b></p> <p>Éviter les risques de pollutions accidentelles aux hydrocarbures pour les espaces naturels</p> <p><b>Réduction</b></p> <p><b>MR1 : Limitation de la vitesse de circulation (20 km/h max) :</b></p> <p>Réduire significativement les risques de collision avec la faune.</p> <p><b>MR2 : Limitation des poussières :</b></p> <p>Limiter la production et la dispersion des poussières dans et en périphérie de la carrière.</p> <p><b>MR3 : Choix de la période des travaux :</b></p> <p>Le décapage et le défrichement sont les étapes les plus impactantes pour les groupes faunistiques et floristiques présents au sein de l'aire du projet. Le calendrier des travaux de ces activités sera aménagé de façon à éviter les périodes sensibles pour la faune afin d'éviter tout risque de mise en échec de la reproduction (abandon du site en cours d'installation, destruction directe d'œufs, de poussins et de portées).</p> <p><b>MR4 : Défricher et décapier de la manière la moins impactante possible :</b></p>		<p>Négligeable à moyen</p> <p>Négligeable à moyen</p>

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur **le milieu naturel**.  
**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - Les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - Les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - L'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures Evitement et réduction - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
							<p>Limiter le risque de destruction directe de la faune.</p> <p><b>MR5 : Limitation des éclairages du site :</b></p> <p>Eviter / limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne durant l'exploitation de la carrière.</p> <p><b>MR6 : Contrôle des espèces exotiques envahissantes :</b></p> <p>Limiter l'expansion, et l'installation des espèces végétales envahissantes.</p> <p><b>MR7 : Maintien des zones refuges :</b></p> <p>Favoriser le maintien et le développement de la faune présente sur le site.</p> <p><b>MR8 : Balisage et évitement des zones sensibles :</b></p> <p>Éviter les zones sensibles en les balisant dans le but de réduire les risques de dégradation accidentelle de ces zones.</p> <p><b>Mesures de compensation</b></p> <p><b>MC0 : Aménagement d'une nouvelle zone humide sur une parcelle dédiée, prenant en compte le ratio de 150% donné par la SDAGE.</b></p> <p><b>MC1 : Création d'un nouveau site favorable à la nidification - Carrière :</b></p> <p>Maintenir des habitats de nidification pour l'Hirondelle de rivage.</p> <p><b>MC2 : Installation de gîtes artificiels pour chiroptères - Carrière et Zone de compensation :</b></p>		

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur **le milieu naturel**.  
**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - Les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - Les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - L'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures Evitement et réduction - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
							<p>Maintenir des habitats favorables pour les chiroptères.</p> <p><b>MC3 : Création de sites de reproduction et d'hibernaculum à reptiles - Carrière :</b></p> <p>Diversifier les habitats et favoriser le développement de la faune présente actuellement.</p> <p><b>MC4 : Création de mares forestières/Dépression - Parcelle de compensation</b></p> <p>Création d'un réseau de mares forestières sur le site de compensation</p> <p><b>MC5 : Création de gîtes à amphibiens - Parcelle de compensation</b></p> <p>Création de gîtes à amphibiens en attendant que les arbres se développent sur la parcelle de compensation.</p> <p><b>MC6 : Création d'un boisement - Parcelle de compensation :</b></p> <p>Création d'un boisement sur le site de compensation</p> <p><b>Mesures d'accompagnement</b></p> <p><b>MA1 : Suivi de l'utilisation d'un nouveau site favorable à la nidification par les Hirondelles de rivage :</b></p> <p>Évaluer la fonctionnalité et l'utilisation des déblais mis en place.</p> <p><b>MA2 : Suivi de l'utilisation des gîtes à chiroptères :</b></p> <p>Évaluer la fonctionnalité et l'utilisation des gîtes.</p>		

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur **le milieu naturel**.  
**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - Les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - Les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - L'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures Evitement et réduction - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
							<p><b>MA3 : Suivi de la colonisation des reptiles dans l'hibernaculum :</b></p> <p>Évaluer la bonne réalisation et fonctionnalité écologique de l'hibernaculum</p> <p><b>MA4 : Suivi d'une parcelle de compensation :</b></p> <p>Évaluer la bonne réalisation et fonctionnalité écologique du site de compensation.</p>		
Paysage	Locale	Etude d'impact	<p>La position de la carrière, sur un point haut de la topographie locale, et sa géométrie en fosse masque protège la visibilité en obstruant la perception des fronts et du carreau.</p> <p>De plus, le maintien de haies et de zones boisées en périphéries créé un écran limitant d'autant plus cette perception de la carrière.</p>	Fort	Faible	<p><b>Négatif :</b></p> <p>Bien que qu'invisible durant sa phase d'exploitation d'un point de vue topographique, la carrière affecte le couvert végétal, trahissant sa présence de façon indirecte à travers le paysage.</p> <p><b>Mesures de conception :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien et entretien des boisements et haies arbustives autour de la carrière (<b>Conception</b>) ;</li> <li>- Aménagement d'un état final rétablissant localement l'altitude d'origine du site par remblayage de la carrière et son reboisement avec des essences locales adaptées (<b>Conception</b>) ;</li> <li>- Modelé du remblai travaillé afin d'ancrer le site dans le paysage avec une géométrie harmonieuse (<b>Conception</b>).</li> </ul>	<p><b>Evitement &amp; Réduction</b></p> <p>Le projet a donc fait l'objet en amont d'une série de mesures de conception :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En maintenant les bordures arborées et les haies arbustives entourant le site afin de masquer la fosse ;</li> <li>- En étudiant la géométrie du remblai afin d'ancrer au mieux le projet dans le paysage ;</li> <li>- En limitant le défrichement au strict nécessaire.</li> </ul> <p>R1 : Depuis la D90 au Nord et ses parallèles, il est possible de voir la carrière, notamment à travers la haie encadrant le portail d'accès secondaire. <b>La société a opté pour le renforcement de ces haies arbustives afin de les densifier et de réaliser un mur végétal.</b></p> <p>R2 : Afin de restituer le continuum forestier armant le paysage, <b>les zones de remblai seront reboisées de façon coordonnée au cours de l'exploitation, rétablissant ainsi la continuité paysagère. (Cf. Volet 9 traitant de la remise en état)</b></p>	Bon	Très faible

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur **le milieu naturel**.  
**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - Les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - Les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - L'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures Evitement et réduction - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
							R3 : Afin de respecter la topographie, <b>le remblai sera déposé de façon à casser les angles et lignes droites ; Il atteindra par endroit 53 m NGF afin de rendre au site son altitude d'origine et de l'ancrer au mieux dans le paysage du Pays d'Aire.</b>		

VII.2 ENVIRONNEMENT HUMAIN

Tableau 3 : Synthèse des enjeux, impacts et mesures sur milieu humain

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur l'environnement humain. En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire. Sont détaillés ici : 1 - les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ; 2 - les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ; 3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ; 4 - l'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.									
Thématique	Echelle	Documents de référence - Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures ERC - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
Patrimoine	Locale	Atlas des Patrimoines	<p>Bien que le projet ne recoupe aucun périmètre de protection de monuments historiques ni de sites classés, trois monuments se trouvent à moins de 3 km du projet.</p> <p><b>Le site n'est cependant concerné par aucun périmètre de protection au titre des abords de monuments historiques. Le niveau de contrainte est nul.</b></p> <p>En l'absence de vestige archéologique d'importance au niveau du site de projet, le niveau de contrainte est considéré comme non significatif.</p>	Modéré	Nul	Nul	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Contexte socio-économique Habitats et Populations	Communale, départementale, nationale	Rapports INSEE PLUi - Plan Local d'Urbanisme intercommunal SCoT - Schéma de Cohérence Territoriale INAO IGN (Réseaux - Activités économiques)	<p>Le site se situe à environ 200 m des premières habitations (village de Rombly)</p> <p>Les usages actuel et futur du site sont donc <b>compatibles avec le PLUi de la CA de Béthune-Bruay Artois-Lys Romane.</b></p>	Modéré	Modéré	Nul	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Contexte socio-économique Activités économiques			<p>Dans un rayon de 500 m, un pôle d'activités est identifié, regroupant 7 entreprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· La zone d'étude élargie ne recoupe qu'une zone d'activité, la zone d'activité de Mazinghem. Elle regroupe 7 entreprises, à l'est du site :</li> <li>· 2 entreprises de commerce (réparation automobile) ;</li> <li>· Une entreprise d'informatique et de communication ;</li> <li>· Une entreprise de construction ;</li> <li>· Une entreprise industrielle manufacturière ;</li> <li>· Une entreprise d'activités de services administratifs et de soutien ;</li> </ul> <p>Dans le département sont répertoriés 2 IGP. Les trois communes du projet sont concernées par l'IGP « Volailles de Licques ».</p> <p>Les zones agricoles situées aux abords du site, au sein de la zone d'étude, sont des pâturages et des champs de polycultures.</p>	Fort	Faible	<p><b>Positif</b></p> <p>L'activité s'ancre dans un marché en déficit d'approvisionnement et nécessitant des imports étrangers et transrégionaux, en sables notamment.</p> <p>Une étroite zone longeant ce boisement est consacrée au pâturage et sera affectée par l'exploitation de la carrière. L'effet sur l'agriculture est donc <b>négatif</b> mais <b>faible</b> au regard des surfaces concernées.</p>			Sans objet

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur **l'environnement humain**.

**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - l'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence - Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures ERC - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
			Aucune autre activité touristique n'est relevée dans la zone d'étude.						
Contexte socio-économique Réseaux			<p>RESEAUX HUMIDES Le site est raccordé au réseau d'alimentation en eau potable urbain.</p> <p>RESEAUX SECS Le site se situe à 700 m d'une ligne haute tension.</p> <p>GAZODUC ET OLEODUC Le projet se situe en zone de servitude SUP1 d'un gazoduc passant à l'Est du site. La limite du projet se situe à 250 m du gazoduc souterrain.</p>	Moyen	Faible	<p><b>Nul</b> L'exploitation n'affecte pas les réseaux susnommés.</p>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>
Cadre de vie Ambiance sonore	Locale	Etude technique de niveau sonore Arrêtés Ministériels du 22 Septembre 1994 & 23 Janvier 1997	Les valeurs d'ambiance sonore en limites de propriété et en ZER respectent les préconisations de l'Arrêté Ministériel du 23 Janvier 1997.	Fort	Faible	<p><b>Négatif - Faible :</b> Les conditions d'exploitation restent identiques.</p>	<p><b>Réduction</b> Optimisation des horaires de travail sur la carrière</p>	Bon	Faible

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur l'environnement humain.

**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;

2 - les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;

3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;

4 - l'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence - Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures ERC - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
Cadre de vie Qualité de l'air	Régionale	SRADDET HdF SRCAE - Schéma Régional climat Air Energie Atmo HdF	La pollution atmosphérique ici est principalement provoquée par les émissions de gaz d'échappement (NO2, CO2, Particules fines) générées par le trafic des différents axes de transport. Le résidentiel (chauffage notamment) génère la majeure partie des Particules inférieures à 2,5 µm.  Des poussières sédimentables, plus locales, sont générées par les activités de la carrière. Des mesures de réduction soient prises.	Moyen	Faible	<b>Négatif - Faible :</b>  La carrière est source d'émissions de gaz à effet de serre (chargeurs et pelles mécaniques, Tombereaux...).  L'activité d'extraction peut éventuellement être génératrice de poussière.  La destruction d'environ 3 ha de forêts et 3 ha de zone humide entraînent une perte de capacité de stockage de carbone de 895 tC/an sur la CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane.	<b>Evitement-Réduction-Compensation</b>  Les pistes sont régulièrement arrosées pour limiter les envols de poussières.  Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, une optimisation du transport avec un double fret produits finis / remblais est mise en place.  La restauration des zones humides et la reforestation lors de la remise en état et la création d'une nouvelle zone humide d'environ 4 ha permettent un gain net de capacité de stockage de carbone de 532 tC par rapport à l'état initial.	Bon	Faible
Cadre de vie Emissions lumineuses	Communale	SRADDET HdF	Le périmètre de projet ne comprend aucune source d'émissions lumineuses.	Fort	Nul	<b>Nul</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>

Ce tableau résume les enjeux, impacts et mesures prises sur **l'environnement humain**.

**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - l'impact du projet sur la thématique abordée et les mesures associées, les performances de ces mesures et le niveau d'impact résiduel.

Thématique	Echelle	Documents de référence - Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -	Mesures ERC - Volet 8 -	Performance	Niveau d'impact résiduel
Cadre de vie Déchets	Locale	PGDE - Plan de Gestion des Déchets d'Extraction PRPGD HdF Fiches d'évacuation des déchets	L'exploitation ne génère aucun stériles. La carrière génère des déchets communs ménagers traités par des filières agréées. L'entretien des engins, réalisé hors site, au niveau des installations de traitement, génère des déchets souillés également traités par des filières agréées. La société optimise ses consommables afin de réduire au maximum ses émissions de déchets	Fort	Nul	<b>Non significatif :</b> Les petits déchets sont d'ores et déjà évacués via les filières agréées.	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>
Infrastructures et équipements de transport Trafic routier	Départementale	AGATE 2020 IGN	Le trafic généré par la carrière est essentiellement concentré sur l'A26 et la D943. Les données de la région HdF détaillent en poids lourds : - 1 034 poids-lourds par jour en moyenne en 2019 sur la RD943 ; - Entre 2000 et 4500 PL par jour en moyenne en 2019 sur l'A26, selon le tronçon observé. La carrière, tous flux confondus (autoroute & départementale) génère environ 23 rotations quotidiennement.	Moyen	Nul	<b>Négatif – nul à très faible:</b> La production d'extraction augmentera progressivement. De ce fait, le fret de produits commercialisables sera modifié et générateur de davantage de trafic à terme, de façon marginale.	<b>Réduction</b> Le transport est optimisé pour limiter les trajets, notamment avec la mise en place d'un double fret : dès que cela sera possible, les transporteurs amèneront du remblai sur le site avant de s'approvisionner en sables ou argiles.	Bon	<b>Non significatif</b>
Activités de loisir	Départementale	PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées)	Le site de projet n'intercepte aucun GR ni chemin de randonnée.	Nul	Nul	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>

VII.3 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES

Tableau 4 : Synthèse des concernant la compatibilité avec les documents d'urbanisme

Ce tableau résume les enjeux et les impacts sur <b>les documents règlementaires</b> .						
<b>En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.</b>						
Sont détaillés ici : 1 - les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ; 2 - les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ; 3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ; 4 - l'impact du projet sur la thématique abordée.						
Thématique	Echelle	Documents de référence - Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -
Compatibilité avec les documents d'urbanisme nationaux	Nationale	-	Les communes de Mazinghem, Quernes & Rombly ne relèvent ni de la « Loi Montagne » ni de la « Loi littoral ». Par ailleurs, la loi Barnier ne s'applique pas dans le cadre du projet.	Moyen	Nul	<b>Compatible</b>
Compatibilité avec les documents d'urbanisme Supra-communaux	Régional	Schéma Interdépartemental des Carrières du Nord-Pas-de-Calais	<p><b>Au regard de la situation économique actuelle, des conjectures émises par le schéma qui se sont réalisées et des recommandations de ce dernier pour y remédier, le renouvellement de la carrière des Rietz de Rombly est tout à fait conforme aux objectifs mentionnés dans le schéma.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La carrière se situe en bordure d'une zone ne possédant pas la ressource produite et peut donc aisément l'alimenter en garantissant une certaine proximité ;</li> <li>- Elle permet de pallier une partie des importations du territoire en sables non alluvionnaires à destination de l'industrie ;</li> <li>- Les objectifs environnementaux relevés par les mesures ERC et dans le projet de remise en état du site prennent en compte les recommandations du schéma.</li> </ul>	Fort	Fort	<p><b>Compatible – Positif :</b></p> <p>Le maintien de l'activité et l'augmentation envisagée de la production de la carrière des Rietz de Rombly pourra en partie réduire le déficit de production affiché par le Nord-Pas-de-Calais.</p>

Ce tableau résume les enjeux et les impacts sur **les documents règlementaires**.

**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - l'impact du projet sur la thématique abordée.

Thématique	Echelle	Documents de référence - Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -
	Intercommunale (EPCI)	SCoT de la CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane	<p>Les objectifs du SCoT à horizon 2030 ont ainsi été redéfinis. Relativement au projet, ces objectifs sont multiples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concernant la biodiversité, le SCoT doit assurer la préservation des ressources naturelles, de la biodiversité et des continuités écologiques et peut localiser ou délimiter les espaces naturels et forestiers à protéger ;</li> <li>- Concernant l'énergie et le climat, le SCoT doit intégrer des objectifs d'amélioration des performances énergétiques, de réduction des GES, de maîtrise de l'énergie, de production énergétique à partir de sources renouvelables ;</li> <li>- En matière de commerce, le DOO du SCoT doit également prendre en compte les objectifs de maintien d'une offre commerciale diversifiée de proximité permettant de répondre aux besoins courants de la population tout en limitant les obligations de déplacement et les émissions de GES. De nombreuses conditions d'implantation des équipements commerciaux sont apportés en matière d'économie du foncier, de paysage, de desserte en TC et modes doux, et de qualité environnementale.</li> </ul>	Moyen	Faible	<p><b>Compatible</b></p> <p>Le renouvellement de la carrière des Rietz de Rombly rempli les objectifs économiques du SCoT en maintenant une offre commerciale diversifiée de proximité. De plus, le renouvellement permet de ne pas ouvrir d'autre carrières et donc d'économiser du foncier, de limiter les impacts paysagers, et de maintenir les objectifs de qualité environnementale de l'entreprise. Le projet permet également de limiter les impacts sur le milieu naturel que générerait l'ouverture d'une nouvelle carrière et limite les émissions de GES liées à la production de la ressource exploitée.</p>
	Régionale	Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI)	<p>Le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) donne une vision stratégique des priorités pour le bassin en formulant et en déclinant 5 objectifs de gestion des inondations à son échelle, intégrant les objectifs et défis définis au niveau national tout en tenant compte du contexte local. Ils comprennent les premiers objectifs particuliers aux Territoires à Risque important d'Inondation (TRI) déclinés au sein des SLGRI.</p> <p>Il se décompose en 5 objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations</li> <li>- 2 Favoriser le ralentissement des écoulements en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques</li> <li>- 3 Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs-relais</li> <li>- 4 Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés</li> <li>- 5 Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires</li> </ul>	Moyen	Nul	<p><b>Compatible</b></p> <p><b>Aucune des communes</b> du projet (Quernes, Mazinghem, Rombly) <b>n'appartient à un TRI</b>. Le site <b>ne se situe pas en zone inondable</b>. Le projet ne contrevient donc pas aux objectifs du PGRI 2022-2027 du bassin Artois-Picardie.</p> <p>Il est à noter que l'étude des plans de prévention des risques des communes concernées a été réalisée et est présentée dans l'étude d'impact.</p>

Ce tableau résume les enjeux et les impacts sur **les documents réglementaires**.

**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - l'impact du projet sur la thématique abordée.

Thématique	Echelle	Documents de référence - Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -
			L'application territoriale du PGRI se fait sur un principe de subsidiarité. Il délimite des Territoires à Risque important d'Inondation (TRI, au nombre de 10 pour le SDAGE Artois-Picardie).			
Documents communaux	Communale	PLUi CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane	Le PLUi de la CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane réserve la zone de renouvellement pour l'exploitation de carrières.	Moyen	Nul	<b>Compatible – positif</b>
Documents communaux	Communale	Plan de Prévention des Risques	-	Moyen	Nul	<b>Sans objet</b>

Ce tableau résume les enjeux et les impacts sur **les documents réglementaires**.

**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - l'impact du projet sur la thématique abordée.

Thématique	Echelle	Documents de référence - Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -
Documents thématiques : Climat	Régionale et Départementale	SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires Hdf)	Le SRCAE Hdf se traduit par les objectifs suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>- Favoriser des formes de logistique urbaine et de desserte du dernier km plus efficaces,</li><li>- Favoriser le développement des pratiques alternatives et complémentaires à la voiture individuelle,</li><li>- Réduire les consommations d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre,</li><li>- Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises,</li><li>- Améliorer la qualité de l'air en lien avec les enjeux de santé publique et de qualité de vie,</li><li>- Encourager l'usage de véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre et polluants dont électriques et/ou gaz,</li><li>- Maintenir et restaurer les services systémiques fournis par les sols notamment en termes de piège à carbone,</li><li>- Adapter les territoires au changement climatique.</li></ul>	Moyen	Nul	<b>Compatible</b> Le projet de renouvellement de la carrière des Rietz de Rombly vise à maintenir une production de proximité, en employant notamment un outil de transport pilotable et un système d'optimisation par double Fret. Cela contribue à une gestion durable des GES tout en maintenant un approvisionnement majeur en sables et argiles.
Documents thématiques : Eau	Bassin Versant Sous bassin versant	SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux)	Ses orientations fondamentales sont déclinées en 5 enjeux : <ul style="list-style-type: none"><li>• Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ;</li><li>• Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;</li><li>• S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;</li><li>• Protéger le milieu marin ;</li><li>• Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.</li></ul> Le SAGE de la Lys définit 4 objectifs principaux : <ul style="list-style-type: none"><li>- Améliorer la qualité des eaux par la maîtrise des pollutions, la poursuite des efforts dans le domaine de l'assainissement et de la gestion des eaux pluviales ;</li><li>- Optimiser la quantité, sécuriser la ressource en eau et renforcer la solidarité autour de l'eau ;</li><li>- Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les cours d'eau et améliorer les fonctionnalités des écosystèmes aquatiques (zones humides, zones forestières) ;</li></ul>	Fort	Nul	<b>Compatible avec les objectifs du SDAGE et du SAGE</b> Au vu des modalités d'exploitation et des mesures définies dans les volets précédents de la présente étude d'impacts, le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 et ne contrevient pas aux objectifs du SAGE de la Lys.

Ce tableau résume les enjeux et les impacts sur **les documents règlementaires**.

**En l'absence d'impacts résiduels significatifs, le projet ne fait l'objet d'aucune mesure compensatoire.**

Sont détaillés ici : 1 - les grandes thématiques, l'échelle concernée, les documents de référence et les sources ;  
2 - les conclusions de l'état initial sur ces thématiques ;  
3 - Le niveau d'enjeu soulevé par ces thématiques et le niveau de contrainte associé sur le projet ;  
4 - l'impact du projet sur la thématique abordée.

Thématique	Echelle	Documents de référence - Source	Etat Initial - Volet 2 -	Enjeux	Niveau de contrainte	Impact - Volet 3 -
			- Protéger les personnes et les biens des risques d'inondation et assurer le développement soutenable des usages et des activités.			
Documents thématiques : Milieux Naturels	Régionale Départementale Communale	SRADDET ENS (Espaces Naturels Sensibles) IGN et MNHN Trame Bleu - Trame Verte	Aucun site sensible n'est recensé à proximité du projet.	Fort	Nul	<b>Sans objet</b>
Documents thématiques : Gestion des déchets	Régionale	SRADDET PRPGD (Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets)	<p>La gestion des déchets en HdFest définie par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) approuvé en 2019, s'intégrant au SRADDET. Les objectifs sont fixés sur une période allant jusqu'à 2031.</p> <p>Le PRPGD classe les déchets catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les déchets ménagers et assimilés,</li> <li>• Les déchets d'activités économiques,</li> <li>• Les biodéchets,</li> <li>• Les sédiments</li> <li>• Les boues de stations d'épuration,</li> <li>• Les déchets issus du BTP,</li> <li>• Les déchets dangereux,</li> <li>• Les déchets collectés de la Responsabilité Elargie des Producteurs (REP)</li> </ul> <p>Il prévoit des objectifs selon 4 axes : La prévention (économie circulaire), la valorisation matière, l'amélioration de la valorisation énergétique, l'accompagnement des filières de stockage.</p> <p><b>Concernant les déchets du BTP :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ d'ici à 2020, limiter la production de déchets et développer le réemploi <i>in situ</i> pour contribuer à l'objectif global de 70% de valorisation des déchets du BTP, soit 14 millions de tonnes annuels valorisés ;</li> <li>○ D'ici à 2031, stabiliser la production (hors les 3 chantiers majeurs) à 20,5 millions de tonnes, dont 1,2 millions de tonnes pour les déchets non inertes et 19,3 millions de tonnes pour les déchets inertes.</li> </ul>	Fort	Faible	<p><b>Compatible - positif :</b></p> <p>Le projet de renouvellement de la carrière des Rietz de Rombly n'est pas de nature à générer des déchets non dangereux et non inertes en quantité. Les déchets produits sur site sont triés et envoyés vers des filières de traitement agréées.</p> <p>A ce titre, le projet est compatible avec le PRPGD sur la gestion des déchets non dangereux et non inertes.</p> <p><b>De plus, le projet de réaménagement s'inscrit dans les objectifs du PRPGD en matière de gestion des déchets inertes issus des chantiers de TP.</b></p>



## **VII.4 EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS EXISTANTS OU EN COURS**

### **VII.4.1 SOCIETE CARTONNAGES VAILLANT**

La société Cartonages VAILLANT est régie par la rubrique 2445 de la nomenclature ICPE et soumise à Enregistrement depuis le décret du 2 Décembre 2021, modifiant la rubrique 2445, passant du régime d'Autorisation à Enregistrement pour des quantités de papier transformées supérieures à 20t/j. Il s'agit d'une entreprise de transformation de papier, de fabrication d'emballages cartonnés et d'impression.

Cette activité est notamment émettrice de gaz, d'eaux polluées et use de procédés chimiques et de produits toxiques inflammables, ce qui la place dans les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Le tableau ci-après détaille par thématique les effets cumulés avec le projet :

Thématiques	Effets cumulés avec la cartonnerie Cartonnages VAILLANT		
	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
<b>Climat</b>		X	Les émissions de GES principales de Cartonnages VAILLANT sont dues au transport de ses produits. Au regard des émissions générées par la carrière, <b>les effets cumulés sont négligeables.</b>
<b>Topographie</b>		X	La cartonnerie n'affecte pas la topographie. <b>Effets cumulés nuls.</b>
<b>Ressource minérale</b>		X	La cartonnerie n'exploite pas de ressources minérales. <b>Effets cumulés nuls.</b>
<b>Stabilité des terrains</b>		X	La cartonnerie n'affecte pas la stabilité des terrains. <b>Effets cumulés nuls.</b>
<b>Valeur agronomique des sols</b>		X	Sans objet, la cartonnerie n'affecte pas la valeur agronomique des sols. L'usine se trouve sur une ancienne briqueterie.
<b>Eaux souterraines</b>		X	Sans objet, la carrière n'a pas d'impact direct ou indirect sur la ressource en eaux souterraines. La cartonnerie est autorisée à prélever 820 m <sup>3</sup> /an dans la nappe de la craie.
<b>Eaux superficielles et leurs usages</b>		X	Au niveau de la carrière, les eaux de ruissellement sont gérées au sein de l'emprise. Les eaux pluviales ne sont pas rejetées dans le réseau d'eau superficiel. La cartonnerie génère des effluents aqueux. Ces effluents sont canalisés et collectés pour traitement. Les points de rejet en milieu naturel sont réduits au strict minimum. <b>Effets cumulés nuls.</b>
<b>Patrimoine naturel</b>	X (Faible)		Les deux activités ne génèrent pas de pression sur les mêmes écosystèmes. <b>Effets cumulés faibles, directs et temporaires (durée de l'exploitation - horaires de fonctionnement) (dérangement).</b>

Thématiques	Effets cumulés avec la cartonnerie Cartonnages VAILLANT		
	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
<b>Activités industrielles, artisanales et commerciales</b>	X (Positif)		<p>Le renouvellement de l'autorisation de la carrière des Rietz de Rombly permettent le maintien des emplois déjà créés et l'approvisionnement d'autres industries.</p> <p>La cartonnerie a les mêmes effets, sur un secteur d'activité différent.</p> <p><b>Les deux projets auront donc un effet cumulé positif sur les activités économiques.</b></p>
<b>Paysage</b>		X	<p>La cartonnerie et la carrière ne se situent pas dans le même bassin de perception. De plus, la cartonnerie se situe à l'emplacement d'une ancienne briqueterie et de sa carrière : l'usage est resté industriel.</p> <p><b>Effets cumulés nuls.</b></p>
<b>Ambiance sonore</b>		X	<p>Les deux sites se situent à 3km l'un de l'autre, le bruit de la carrière est imperceptible de la cartonnerie et réciproquement.</p> <p><b>Effets cumulés nuls.</b></p>
<b>Emissions de poussières</b>	X		<p>Sans objet. La cartonnerie n'émet pas de poussières.</p>
<b>Trafic routier</b>	X		<p>L'augmentation de production de la carrière contribuera à une légère augmentation du trafic routier (+3 poids lourds par jour en moyenne), malgré une optimisation du fret (double fret : vente de produits / apports d'inertes sur la carrière).</p> <p>La cartonnerie use de poids lourds pour le transport de ses produits, empruntant les grands axes de circulation du Nord-Pas-de-Calais.</p> <p><b>Effets cumulés faible.</b></p>

#### VII.4.2 CARRIERE DU BOIS RATELET – BRIQUETERIE DE MOLINGHEM

En parallèle de la carrière des Rietz de Rombly, la société BDM exploite une seconde carrière, de faible capacité (29 000 t/an, sables et argiles confondues). Cette carrière, située sur la commune de Mazinghem, est exploitée de façon alternée avec la carrière des Rietz de Rombly, par campagnes selon les besoins de la société. En effet, bien que la formation géologique soit identique, qualité du gisement et les usages de la ressource qui en découlent, ne sont pas les mêmes.

La société fait appel aux engins et au personnel de la carrière des Rietz de Rombly pour exploiter cette autre carrière, située à 2,5 km à vol d'oiseau et 3,5 km par le réseau routier. Ce fonctionnement implique que les deux activités n'ont jamais lieu simultanément.

Le tableau ci-après détaille par thématique les effets cumulés avec le projet :

Thématiques	Effets cumulés avec la carrière du Bois Ratelet		Commentaires
	Effets cumulés potentiels		
	Oui	Non	
<b>Climat</b>		X	Les origines des émissions de GES des deux carrières sont identiques. Comme explicité ci-avant, les deux carrières n'émettent pas simultanément et la faible production par campagnes de la carrière du Bois Ratelet n'est pas de nature à générer de grandes quantités de GES.  <b>Effets cumulés négligeables.</b>
<b>Topographie</b>	X		La carrière du Bois Ratelet affecte la topographie. Cependant, par leur distance l'une de l'autre, les effets cumulés restent marginaux.  <b>Effets cumulés très faibles.</b>
<b>Ressource minérale</b>		X	La carrière du Bois Ratelet exploite un gisement de sables et argiles. Au regard des matériaux exploités et des quantités produites, les effets cumulés sont considérés comme faibles, voire complémentaires.  <b>Effets cumulés faibles.</b>
<b>Stabilité des terrains</b>		X	La carrière du Bois Ratelet n'affecte pas la stabilité des terrains.  <b>Effets cumulés nuls.</b>
<b>Valeur agronomique des sols</b>		X	Sans objet, la carrière exploite une zone anciennement boisée.
<b>Eaux souterraines</b>		X	Sans objet, la carrière n'a pas d'impact direct ou indirect sur la ressource en eaux souterraines pour les mêmes raisons que celles des Rietz de Rombly.
<b>Eaux superficielles et leurs usages</b>		X	Au niveau de la carrière des Rietz de Rombly, les eaux de ruissellement sont gérées au sein de l'emprise. Les eaux pluviales ne sont pas rejetées dans le réseau d'eau superficiel.  La carrière du bois Ratelet génère des eaux de ruissellement pouvant s'écouler jusque dans « la Rivière » située en contrebas, de l'autre côté de la D186. Les points de rejet en milieu naturel sont réduits au strict minimum.  <b>Effets cumulés faibles à nuls.</b>
<b>Patrimoine naturel</b>	X (Faible)		Les deux activités ne génèrent pas de pression sur la même aire géographique. Elles affectent cependant toutes deux des colonies d'hirondelles des rivages.  <b>Effets cumulés faibles, directs et temporaires (durée de l'exploitation - horaires de fonctionnement) (dérangement).</b>

Thématiques	Effets cumulés avec la carrière du Bois Ratelet		
	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
<b>Activités industrielles, artisanales et commerciales</b>	X (Positif)		Le renouvellement de l'autorisation de la carrière des Rietz de Rombly permettent le maintien des emplois déjà créés et l'approvisionnement d'autres industries.  La carrière du Bois Ratelet est complémentaire de la carrière des Rietz de Rombly.  <b>Les deux projets auront donc un effet cumulé positif sur les activités économiques.</b>
<b>Paysage</b>		X	Les deux carrières ne se situent pas dans le même bassin de perception.  <b>Effets cumulés nuls.</b>
<b>Ambiance sonore</b>		X	Les deux sites ne sont pas exploités simultanément.  <b>Effets cumulés nuls.</b>
<b>Emissions de poussières</b>	X		Les deux sites ne sont pas exploités simultanément. Des mesures de limitation des envols de poussières sont prises sur les deux carrières.  <b>Effets cumulés nuls.</b>
<b>Trafic routier</b>	X		Les deux carrières bénéficient du même fret.  <b>Effets cumulés faible.</b>

#### VII.4.3 CONCLUSION

Les effets cumulés prévisibles des activités portent sur les commodités de voisinage (émissions sonores, émissions de poussières, trafic lié au transport).

Sur l'ensemble des sites des mesures sont actuellement mises en place et/ou prévus pour réduire ces effets à la source, permettant d'envisager un effet cumulé résiduel faible.

## VIII. RISQUES SUR LA SANTE

- Aucune étude épidémiologique n'est disponible sur la zone de Mazinghem, Quernes et Rombly;
- Au niveau de la zone d'étude, la qualité de l'air est principalement influencée par le trafic de la RD943 & de l'A26 ;
- Les différentes dispositions qui sont mises en œuvre sur le site permettent de limiter tout **risque de pollution des sols** qui peut donc être considéré comme **nul** ;
- L'extraction en période sèche est réalisée hors eau, avec un arrosage des pistes. Les eaux pluviales seront gérées dans l'enceinte de la carrière. Il n'existe pas de rejet des eaux pluviales captées vers l'extérieur de la carrière, dans le milieu naturel. Au vu des modalités d'exploitation, le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines est négligeable. Ainsi, **aucun inconvénient n'est généré sur la ressource en eau et donc sur la santé. Le risque sanitaire peut être qualifié de nul.**
- L'**ambiance sonore** qui régnera sur la carrière est imputable aux opérations d'extraction et de manutention des matériaux. Les véhicules seront conformes à la réglementation en vigueur. Les émissions sonores seront sans rapport avec les niveaux sonores susceptibles de provoquer des effets évoqués précédemment sur la santé. **Aucun inconvénient et donc aucun risque sanitaire ne résultera de l'utilisation des engins de chantier et du chantier proprement dit.**
- Le **risque sanitaire pour les riverains lié aux poussières** est défini comme **nul**.
- Le **risque sanitaire relatif aux déchets** est **nul** du fait des dispositions mises en œuvre pour leur collecte et leur stockage.

Compte tenu des caractéristiques du projet, de la zone géographique où s'inscrit le site et des mesures édictées pour la protection de l'environnement et donc pour la protection directe ou indirecte de la santé des populations, **les risques potentiels du projet sur la santé sont nuls.**

De plus, les contrôles réguliers réalisés sur :

- L'empoussiérage au niveau des différents postes de travail (mesurage de la Concentration Moyenne Inhalée à l'aide d'un CIP 10) ;
- Le bruit (mesures effectuées à l'aide de sonomètres intégrateurs) ;
- Les engins de chantier et les camions ;

permettront de concilier les activités de la carrière avec le respect de l'environnement et de la santé humaine.

Avec l'augmentation de la production, des campagnes de mesure d'empoussièrément dans l'environnement seront effectuées.

## IX. IMPOSSIBILITE D'UN AUTRE PROJET

Au regard des éléments exposés au Volet 7 de l'Etude d'Impact, il apparaît que **le renouvellement de l'autorisation de la carrière des Rietz de Rombly revêt un intérêt public d'ordre majeur** afin de garantir un approvisionnement en sables et argiles sur l'ensemble du territoire Nord-Pas-de-calais pour de nombreux secteurs d'activité, en limitant les impacts négatifs sur l'environnement que génèrent le transport et l'exploitation de carrières.

## XI. PRINCIPE DE REMISE EN ETAT

La remise en état d'une carrière en général est encadrée par le code de l'environnement et l'arrêté ministériel du 22 Septembre 1994 qui prévoit que :

*« L'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant. La remise en état du site doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploiter. »*

Elle comporte au minimum les dispositions suivantes :

- « La mise en sécurité des fronts ;
- Le nettoyage de l'ensemble des terrains et de la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
- L'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site. »

Le réaménagement proposé vise à restituer au site sa vocation naturelle, écologique et paysagère. Il a été étudié afin de rendre au site son altitude initial sur une majeure partie de la carrière et de la revégétaliser afin de rétablir le continuum forestier et les corridors écologiques affectés par l'exploitation de la carrière et de rendre au paysage son allure.

Une attention particulière a été portée sur la gestion des eaux et la création de zones humides.

A la cessation d'activité, le site aura donc une vocation écologique et naturelle par l'aménagement du remblayage en zones boisées ainsi que par des aménagements permettant la sauvegarde des espèces et la recolonisation du milieu (clairières, prairies...). Cet aménagement est réalisé en adéquation avec le paysage environnant, marqué de bocages et de champs parsemés de bois.

Un plan est présenté à la page suivante, en Figure 6.

La carrière sera réaménagée de façon coordonnée au long des phases d'exploitation. Cette remise en état commencera par la partie Sud de la carrière, dont l'extraction est déjà terminée, en suivant la progression de l'extraction. La remise en état se poursuivra jusqu'à l'échéance de l'autorisation, soit 5 ans après la fin de l'extraction.

La planche d'illustration présentée à la Figure 7 permet de visualiser l'évolution du réaménagement et de la remise en état du site au cours du temps.

Cette remise en état a été présentée aux maires des communes concernées.

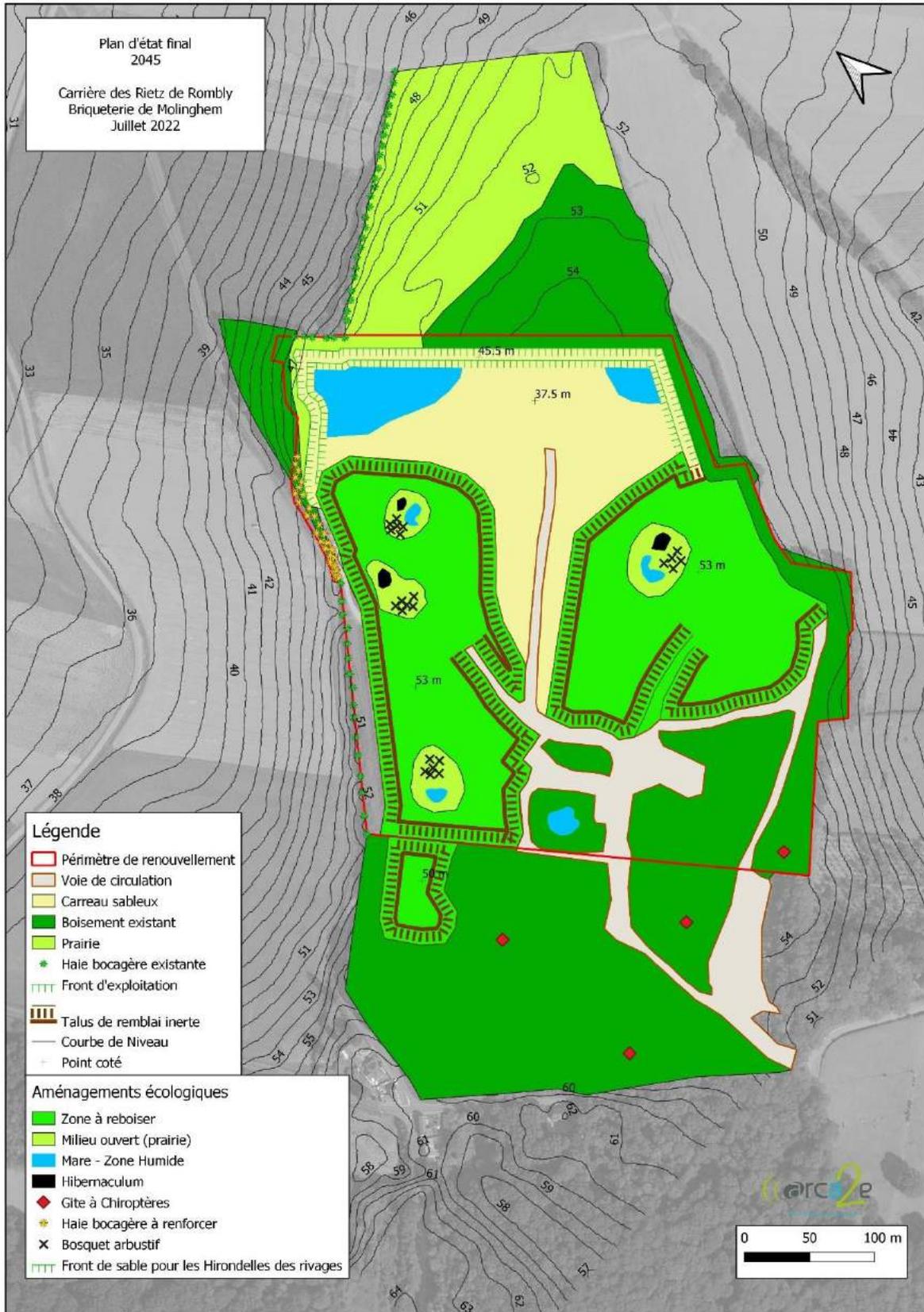
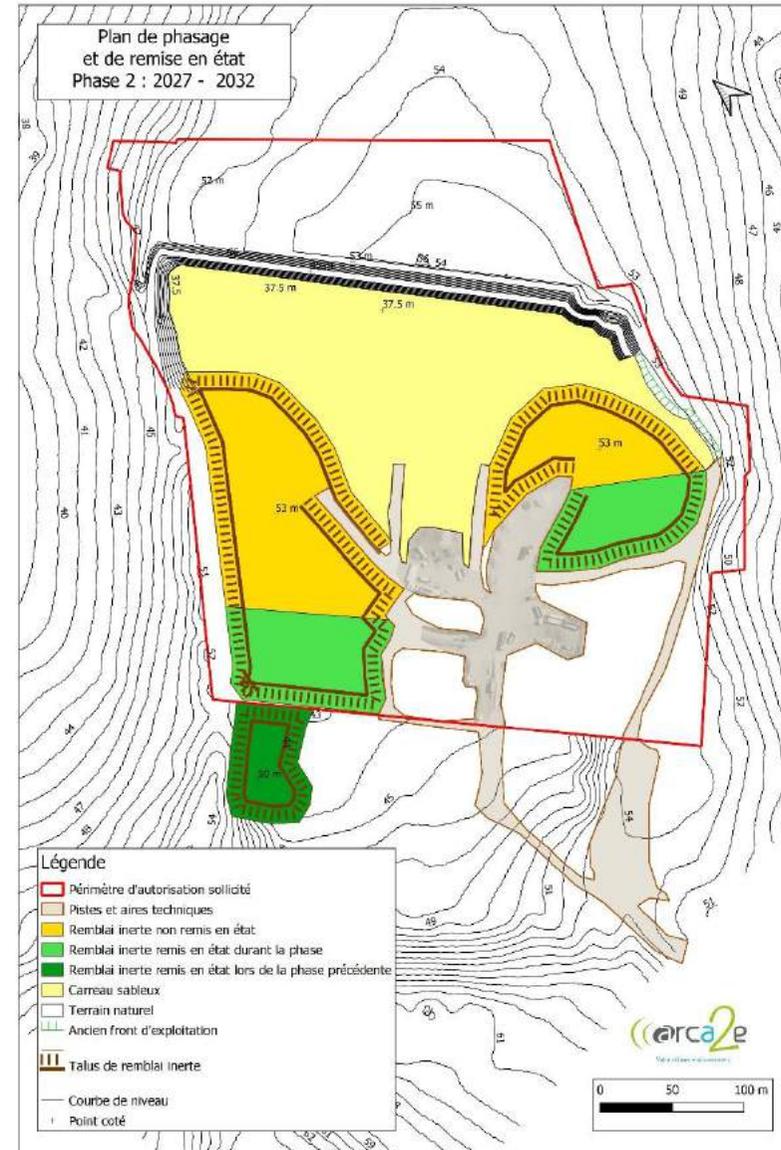
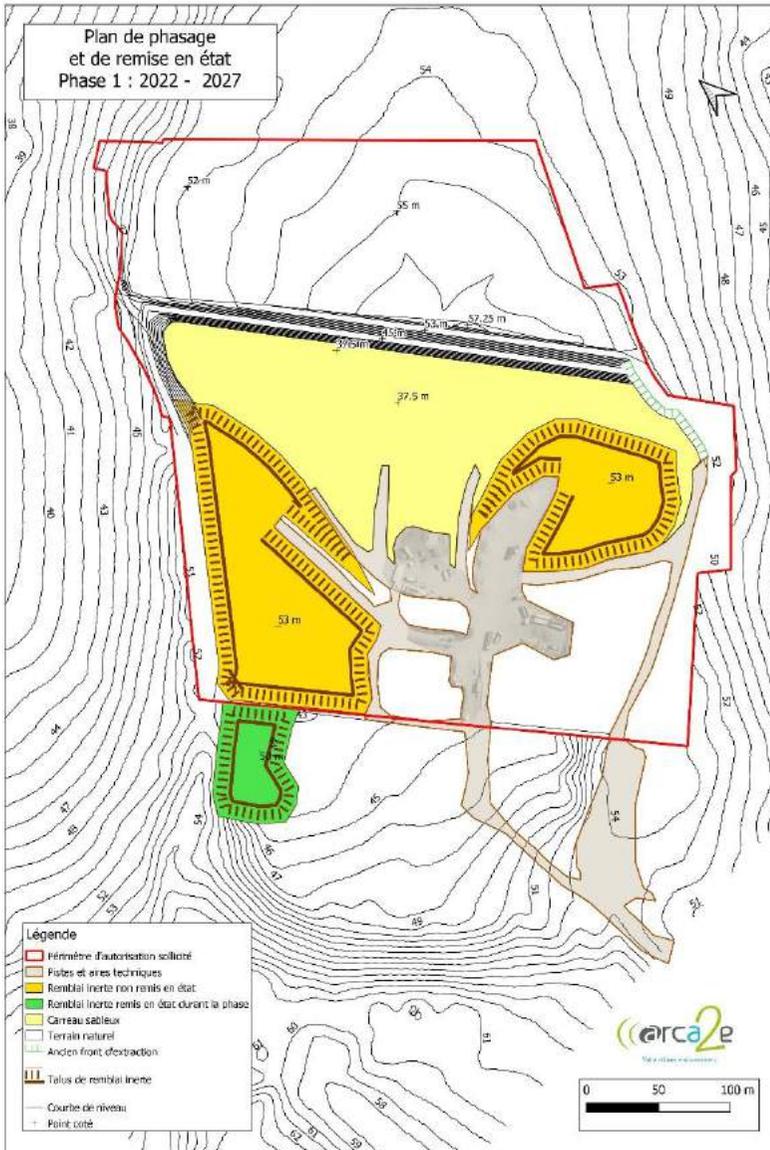


Figure 6 : Plan d'état final



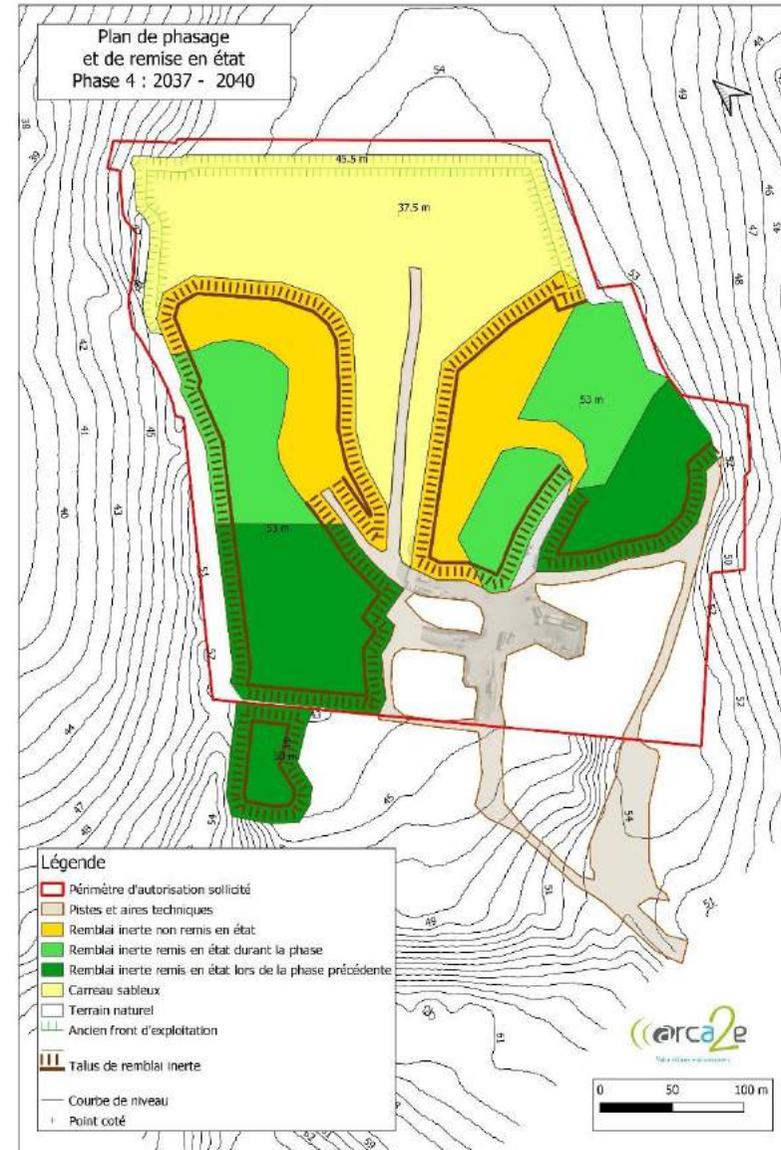
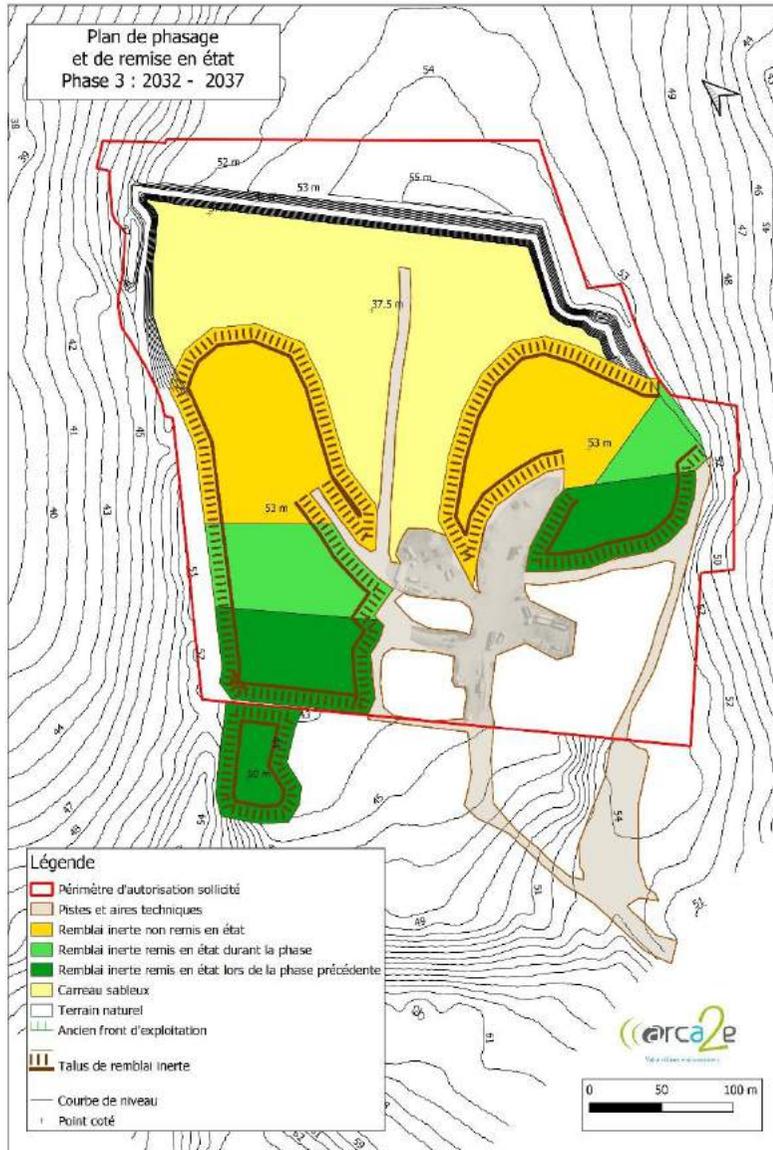


Figure 7 : Plans de phasage et réaménagement coordonné



**Annexe 3 : Eléments de réponse biodiversité – Impacts résiduels**

**DOSSIER DEMANDE DE DEROGATION ESPECES**  
**PROTEGEES**

**Eléments de réponse**

**Projet de renouvellement de carrière**

**Mazinghem (62)**



Assisté de :

**SARL ROUTIER ENVIRONNEMENT**

19 rue Sadi Carnot BP 20007 - 80140 OISEMONT

☎ : 03.22.25.05.30 - 📠 : 03.22.25.79.63

Courriel : [contact@routier-environnement.com](mailto:contact@routier-environnement.com)

### **Demandes de l'administration dossier de dérogation espèces protégées**

Le dossier ne présente pas clairement l'impact résiduel avec ces mesures (éviter/réduire).

Aucune analyse des impacts des travaux d'aménagements sur les espèces présentes sur le site de compensation n'est présentée. Le dossier ne précise pas non plus l'impact résiduel après mise en place de ces mesures (compensation).

### **Réponses du bureau d'études**

#### **Impacts résiduels après mesures ER sur site projet**

Les impacts résiduels après mesures éviter-réduire sont présentés ci-dessous :

Groupe	Espèce	Protection	Impact brut en l'absence de mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels après mesures Eviter-Réduire
Amphibiens	Crapaud commun ( <i>Bufo bufo</i> )	Nat-art 3	Fort	<p><b>EVITER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalétique présentant les zones sensibles ;</li> <li>- Mise en place de zone de ravitaillement étanches.</li> </ul> <p><b>REDUIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limite de vitesse de circulation pour réduire le risque de collision ;</li> <li>- Limiter la production et la dispersion des poussières dans et en périphérie de la carrière ;</li> <li>- Choix de la période de travaux pour réduire le risque de destruction d'individus (novembre à mars) ;</li> <li>- Le défrichement et/ou décapage préalable à la mise en place de la future zone d'exploitation de la carrière sera réalisé de manière centrifuge ;</li> <li>- Maintien de zones refuges.</li> </ul>	Fort
	Grenouille commune ( <i>Pelophylax kl. esculentus</i> )	Nat-art 5			
	Grenouille rousse ( <i>Rana temporaria</i> )	Nat-art 5 et 6			
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	Nat	Faible	<p><b>EVITER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalétique présentant les zones sensibles ;</li> <li>- Mise en place de zone de ravitaillement étanches.</li> </ul> <p><b>REDUIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limite de vitesse de circulation pour réduire le risque de collision ;</li> <li>- Limiter la production et la dispersion des poussières dans et en périphérie de la carrière ;</li> <li>- Le défrichement et/ou décapage préalable à la mise en place de la future zone d'exploitation de la carrière sera réalisé de manière centrifuge ;</li> <li>- Maintien de zones refuges.</li> </ul>	Très faible

Chiroptères	Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Nat Ann. IV	Moyen	<p style="text-align: center;"><b>EVITER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter le défrichage des arbres à cavité ;</li> <li>- Signalétique présentant les zones sensibles ;</li> <li>- Mise en place de zones de ravitaillement étanches ;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>REDUIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter la production et la dispersion des poussières dans et en périphérie de la carrière ;</li> <li>- Choix de la période de travaux pour réduire le risque de destruction d'individus (novembre à février et mai à août) ;</li> <li>- Le défrichage et/ou décapage préalable à la mise en place de la future zone d'exploitation de la carrière sera réalisé de manière centrifuge ;</li> <li>- Limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne durant l'exploitation de la carrière ;</li> <li>- Maintien des zones refuges.</li> </ul>	Moyen
	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	Nat Ann. II-IV	Fort		Fort
	Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Nat Ann. II-IV	Fort		Fort
	Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Nat Ann. IV	Fort		Fort
	Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	Nat Ann. IV	Fort		Fort
	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Nat Ann. IV	Faible		Faible
	Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Nat Ann. IV	Moyen		Moyen
	Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> )	Nat Ann. IV	Fort		Fort
	Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )	Nat Ann. IV	Fort		Fort
Avifaune	<b>Impacts bruts et résiduels faibles à très faibles sur 23 espèces</b>			<p style="text-align: center;"><b>EVITER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalétique présentant les zones sensibles ;</li> <li>- Mise en place de zone de ravitaillement étanches.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>REDUIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter la production et la dispersion des poussières dans et en périphérie de la carrière ;</li> <li>- Choix de la période de travaux pour réduire le risque de destruction d'individus (mai à août) ;</li> <li>- Le défrichage et/ou décapage préalable à la mise en place de la future zone d'exploitation de la carrière sera réalisé de manière centrifuge ;</li> <li>- Limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne durant</li> </ul>	Faible
	Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )	Nat.	Moyen		
	Bouvreuil pivoine ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	Nat.			
	Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )	Nat.			
	Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )	Nat.			
	Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )	Nat.			
	Bergeronnette printanière ( <i>Motacilla flava</i> )	Nat.			

	Hirondelle de rivage ( <i>Riparia riparia</i> )	Nat.	<b>Fort</b>	l'exploitation de la carrière ; - Maintien des zones refuges.	<b>Fort</b>	
<b>Flore</b>	Ophrys abeille <i>Ophrys apifera</i>	Reg.	<b>Négligeable</b>	<p style="text-align: center;"><b>EVITER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalétique présentant les zones sensibles ;</li> <li>- Mise en place de zone de ravitaillement étanches.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>REDUIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balisage et évitement des zones sensibles</li> </ul>	<b>Négligeable</b>	
	Orchis mâle <i>Orchis mascula</i>	Reg.				
	Primevère acaule <i>Primula vulgaris</i>	Reg.				
	Ibérus amer <i>Iberis amara</i>	Patrimoniale	<b>Faible</b>			<b>Faible</b>
	Ajonc d'Europe <i>Ulex europaeus</i>	Patrimoniale				
	Oenanthe fistuleuse ( <i>Oenanthe fistulosa</i> )	Patrimoniale				
Millepertuis élégant ( <i>Hypericum pulchrum</i> )	Patrimoniale					
<b>Reptiles</b>	Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	Nat.	<b>Négligeable</b>	<p style="text-align: center;"><b>EVITER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalétique présentant les zones sensibles ;</li> <li>- Mise en place de zone de ravitaillement étanches.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>REDUIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation de la vitesse de circulation</li> <li>- Limiter la production et la dispersion des poussières dans et en périphérie de la carrière ;</li> <li>- Choix de la période de travaux pour réduire le risque de destruction d'individus ;</li> <li>- Le défrichage et/ou décapage préalable à la mise en place de la future zone d'exploitation de la carrière sera réalisé de manière centrifuge ;</li> <li>- Maintien de zones refuges.</li> </ul>	<b>Négligeable</b>	
	Lézard vivipare ( <i>Zootoca vivipara</i> )	Nat.				

Analyse des impacts des travaux d'aménagements sur les espèces présentes sur le site de compensation

D'après l'annexe 10 du dossier d'accompagnement méthode nationale Mazinghem, les enjeux faunistiques et floristiques de la parcelle sont faibles à très faibles.

L'analyse des impacts des impacts des travaux d'aménagements prévus sur les espèces présentes sur le site de compensation est présentée ci-dessous :

Groupe	Espèce	Protection	Aménagements zone de compensation	Impact	Commentaires
Flore	Gaillet des marais ( <i>Galium palustre</i> )	/ Espèce patrimoniale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etrepage de 30-40 cm ;</li> <li>- Réalisation de dépressions humides.</li> </ul>	Positif	La parcelle sera abaissée afin que l'humidité soit davantage en surface, le but étant d'arriver à une altitude égale aux fossés. Les espèces floristiques présentes dans les fossés pourront alors se développer sur la majorité de la parcelle.
	Petit rhinantes ( <i>Rhinantus minor</i> )	/ Espèce patrimoniale			La mise en place de la zone de compensation permettra un développement des espèces floristiques patrimoniales relevées et aura donc un impact positif sur ces espèces.
	Autres espèces	/		Négligeable	/
Avifaune	Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	/ Espèce patrimoniale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des dépressions humides ;</li> <li>- Mise en place des essences d'Aulne et de Saule ;</li> <li>- Création d'un nouveau site de nidification.</li> </ul>	Positif	Des prairies ainsi que des cultures seront laissées en place aux alentours permettant de ne pas impacter ces espèces.
	Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )	/ Espèce patrimoniale			De plus, la mise en place de mares et d'un boisement permettra d'instaurer une continuité avec le boisement et les étangs situés à proximité. Ainsi, les espèces patrimoniales telles que le Bouvreuil pivoine pourront nicher au niveau de ce nouvel habitat créé et davantage s'y déplacer.
	Bouvreuil pivoine ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	/ Espèce patrimoniale			Le complexe d'habitats créé via la mise en place de la compensation permettra de ne pas impacter l'avifaune présente actuellement sur le site, mais, au contraire, de permettre son développement et de favoriser des zones de chasse, via les mares, et de nidification, avec le boisement.
	Autres espèces	/			
Mammifères terrestre	Autres espèces	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etrepage 30 - 40 cm</li> <li>- Réalisation des</li> </ul>	Négligeable	Le site ne présente que très peu d'enjeux pour ce groupe. Les espèces seront perturbées le temps de la mise en place de la zone de compensation, mais les habitats situés en

			<p>dépressions humides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place des essences d'Aulne et de Saule</li> <li>- Mise en place de la banque de graine de la prairie humide</li> </ul>		<p>périphérie du site de compensation (agricole et forestier) ne seront pas impactés par le projet et permettront aux espèces de subvenir à leurs besoins.</p>
<b>Entomofaune</b>	Autres espèces	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etrepage de 30-40 cm ;</li> <li>- Réalisation de dépressions humides.</li> </ul>	<p><b>Négligeable voire Positif</b></p>	<p>Le site ne présente que très peu d'enjeux pour ce groupe. Les espèces seront perturbées le temps de la mise en place de la zone de compensation, mais les habitats situés en périphérie du site de compensation (étangs et cours d'eau) ne seront pas impactés par le projet et permettront aux espèces de subvenir à leurs besoins.</p> <p>L'abaissement de la parcelle et la mise en place de mares permettra un développement de certains taxons tels que les odonates.</p>

Impacts résiduels après mesures compensatoires sur site projet

Les impacts résiduels après mesures compensatoires sont présentés ci-dessous :

Groupe	Espèce	Protection	Impact résiduel (éviter/réduire) en l'absence de mesures compensatoires	Mesures de compensation	Impacts résiduels après mesures compensatoires
Amphibiens	Crapaud commun ( <i>Bufo bufo</i> )	Nat-art 3	Fort	<p style="text-align: center;"><b>COMPENSATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de mares forestières/Dépression sur la zone de compensation ;</li> <li>- Création de gîtes à amphibiens sur la zone de compensation ;</li> <li>- Création d'un boisement sur la zone de compensation.</li> </ul>	Faible
	Grenouille commune ( <i>Pelophylax kl. esculentus</i> )	Nat-art 5			
	Grenouille rousse ( <i>Rana temporaria</i> )	Nat-art 5 et 6			
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	Nat	Très faible	<p style="text-align: center;"><b>COMPENSATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'un boisement sur la zone de compensation.</li> </ul>	Très faible
Chiroptères	Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Nat Ann. IV	Moyen	<p style="text-align: center;"><b>COMPENSATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation de gîtes à chiroptères sur la zone de compensation et sur le site de la carrière ;</li> <li>- Création d'un boisement sur la zone de compensation.</li> </ul>	Très faible
	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteini</i> )	Nat Ann. II-IV	Fort		Faible
	Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Nat Ann. II-IV	Fort		Faible
	Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Nat Ann. IV	Fort		Faible
	Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	Nat Ann. IV	Fort		Faible
	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Nat Ann. IV	Faible		Négligeable
	Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Nat Ann. IV	Moyen		Très faible
	Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> )	Nat Ann. IV	Fort		Faible

	Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )	Nat Ann. IV	<b>Fort</b>		<b>Faible</b>
<b>Avifaune</b>	<b>Impacts bruts et résiduels faibles à très faibles sur 23 espèces</b>				
	Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )	Nat.	<b>Faible</b>	<p style="text-align: center;"><b>COMPENSATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de boisement sur la zone de compensation ;</li> <li>- Mise en place de la banque de graine de la prairie sur la zone de compensation ;</li> <li>- Création d'un nouveau site favorable à la nidification.</li> </ul>	<b>Positif</b>
	Bouvreuil pivoine ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	Nat.			
	Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )	Nat.			
	Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )	Nat.			
	Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )	Nat.			
	Bergeronnette printanière ( <i>Motacilla flava</i> )	Nat.			
	Hirondelle de rivage ( <i>Riparia riparia</i> )	Nat.	<b>Fort</b>	<p style="text-align: center;"><b>COMPENSATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'un nouveau site favorable à la nidification sur la carrière : Installation d'un déblai / remblai de même typologie que celui détruit, et de même granulométrie sur le site de la carrière. Le secteur retenu doit être assez ouvert (front dégagé). Les dimensions du déblai seront similaires à celles du déblai qui sera impacté.</li> </ul>	<b>Faible</b>
<b>Flore</b>	Ophrys abeille <i>Ophrys apifera</i>	Reg.	<b>Négligeable</b>	Aucune mesure de compensation n'est nécessaire aux vus des impacts résiduels après mise en place des mesures éviter/réduire.	<b>Négligeable</b>
	Orchis mâle <i>Orchis mascula</i>	Reg.			
	Primevère acaule <i>Primula vulgaris</i>	Reg.			
	Ibérus amer <i>Iberis amara</i>	Patrimoniales			
	Ajonc d'Europe <i>Ulex europaeus</i>	Patrimoniales	<b>Faible</b>		<b>Faible</b>
	Oenanthe fistuleuse	Patrimoniales			

	<i>(Oenanthe fistulosa)</i>				
	Millepertuis élégant <i>(Hypericum pulchrum)</i>	Patrimoniales			
<b>Reptiles</b>	Lézard des murailles <i>(Podarcis muralis)</i>	Nat.	<b>Négligeable</b>	<p style="text-align: center;"><b>COMPENSATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de sites de reproduction et d'hibernaculum à reptiles sur le site de la carrière : Afin de favoriser le maintien et le développement des populations de reptiles, des aménagements (hibernaculum) favorables aux reptiles seront créés. Ces milieux permettront d'accueillir les espèces présentes sur site en créant des conditions favorables à leur accueil.</li> </ul>	<b>Positif</b>
	Lézard vivipare <i>(Zootoca vivipara)</i>	Nat.			

**Annexe 4 : Convention ORE**

# Contrat d'Obligation Réelle Environnementale

(Contrat ORE)

## **RAPPEL : Règle du contexte réglementaire de la mise en place d'un contrat ORE :**

Article L. 132-3 du code de l'environnement.

Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques.

Les obligations réelles environnementales peuvent être utilisées à des fins de compensation.

La durée des obligations, les engagements réciproques et les possibilités de révision et de résiliation doivent figurer dans le contrat.

Etabli en la forme authentique, le contrat faisant naître l'obligation réelle n'est pas passible de droits d'enregistrement et ne donne pas lieu à la perception de la taxe de publicité foncière prévus, respectivement, aux articles 662 et 663 du code général des impôts.

Le propriétaire qui a consenti un bail rural sur son fonds ne peut, à peine de nullité absolue, mettre en œuvre une obligation réelle environnementale qu'avec l'accord préalable du preneur et sous réserve des droits des tiers. L'absence de réponse à une demande d'accord dans le délai de deux mois vaut acceptation. Tout refus doit être motivé. La mise en œuvre d'une obligation réelle environnementale ne peut en aucune manière remettre en cause ni les droits liés à l'exercice de la chasse, ni ceux relatifs aux réserves cynégétiques.

*NOTA :*

*Conformément au III de l'article 72 de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016, à partir du 1er janvier 2017, les communes peuvent, sur délibération du conseil municipal, exonérer de la taxe foncière sur les propriétés non bâties, les propriétaires ayant conclu une obligation réelle environnementale.*

## **Entre les soussignés**

**BDM**, dont le siège social est situé au 25, rue du Docteur Baillet 62 330 ISBERGUES représentée par Benoît CARLIER, en sa qualité de gérant, dûment habilitée à l'effet des présentes.

ci-après désignée « BDM »

**d'une part,**

et

dont le siège social est situé \_\_\_\_\_, représentée par \_\_\_\_\_, en sa qualité de \_\_\_\_\_, dûment habilitée à l'effet des présentes,

ci-après désignée « \_\_\_\_\_ »

**d' autre part,**

## **IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIIT**

La société BDM doit renouveler son périmètre de carrière sur la commune de Mazinghem. Ce projet nécessite la consommation de 2ha61a de zone humide avérée. Une analyse de la séquence ERC a été faite et résumée ainsi :

Evitement : Nécessite le déménagement de toute l'activité de l'entreprise sur un autre site.

Reduction : La surface impactée est réduite au maximum des besoins du projet.

Compensation : Le projet nécessite de la compensation à raison de 1 pour 1,5.

## **CECI EXPOSE, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIIT :**

### **ARTICLE 1 : Objet du contrat**

Le présent contrat a pour objectif de définir les engagements réciproques des parties dans le cadre de la reconquête de la fonctionnalité des 3ha61a62ca de zone humide dégradés sur les parcelles cadastrées suivantes sur la commune de Aire-sur-la-Lys :

<b>Section</b>	<b>Numéro</b>
BL	037
ZM	100
ZM	101
ZM	171
ZM	98

## **ARTICLE 2 : Engagements de BDM**

2.1 Afin de compenser la perte de zone humide, la société BDM retient 3ha61a62ca des parcelles citées précédemment de la commune de Aire-sur-la-Lys étant une parcelle à dominante humide dégradée,

2.2 BDM s'engage à renaturer ou faire renaturer ladite parcelle pour qu'elle améliore les fonctionnalités zone humide,

2.3 BDM s'engage à ne pas ne pas faire d'exhaussements, drainage ou autres interventions du même type sur la zone humide,

2.4 BDM s'engage à mettre en place un suivi des travaux de réhabilitation pour s'assurer que la zone renaturée retrouve sa fonctionnalité,

2.5. BDM s'engage à tenir informée le propriétaire de l'évolution des mesures mises en places et l'état d'avancement par rapport aux objectifs suivant l'article 5,

2.6. BDM informera et se concertera avec le propriétaire avant toute intervention sur le site de compensation.

## **ARTICLE 3 : Engagement de XX :**

3.1 XX s'engage à mettre à disposition 3ha61a62ca des parcelles cadastrales BL 037, ZM 100, 101, 171 et 98 de la commune de Aire-sur-la-Lys à la société BDM dans le cadre d'une compensation de réhabilitation de zone humide,

3.2 XX s'engage à permettre à BDM de pouvoir avoir accès au site de compensation pour mettre en place les mesures et leur suivi,

3.3 XX s'engage à ne pas ne pas faire d'aménagements, d'exhaussements, affouillements, drainage ou autres interventions du même type sur les 3ha61a62ca des parcelles et ses alentours pouvant impacter l'objectif de renaturation de la fonctionnalité de la zone humide.

## **ARTICLE 4 : Durée du contrat :**

Le présent contrat ORE est conclu pour une durée de 15 ans à compter de sa date de signature. Toutefois, dans l'hypothèse où, pour quelque cause ou motif que ce soit, les attentes du contrat n'auraient pu aboutir à cette date, le présent contrat pourra, d'un commun accord entre les parties, être prorogée par voie d'avenant, dans les conditions ci-après définies à l'article 6.2. Par ailleurs, dans l'hypothèse où, pour quelque cause ou motif que ce soit, les attentes du contrat auraient abouti avant cette date, le présent contrat pourra, d'un commun accord entre les parties, être raccourci par voie d'avenant, dans les conditions ci-après définies à l'article 6.2.

## **ARTICLE 5 : Suivi de l'ORE :**

Dans le cadre du contrat, BDM s'engage à présenter un plan d'aménagement du site avant toute intervention, un bilan en fin d'aménagement et des bilans de suivi de la reconquête de la fonctionnalité de la zone humide. BDM s'engage à faire des bilans de suivi suivant l'échéancier ci-après : N+1, N+2, N+3, N+5, N+8 et N+10. Toutefois, dans l'hypothèse où, pour quelque cause ou motif que ce soit, les attentes du contrat n'auraient pu aboutir à cette date, le présent contrat pourra, d'un commun accord entre les parties, être prorogée par voie d'avenant, dans les conditions ci-après définies à l'article 6.2. Par ailleurs, dans l'hypothèse où, pour quelque cause ou motif que ce soit, les attentes du contrat auraient abouti avant cette date, le présent contrat pourra, d'un commun accord entre les parties, être raccourci par voie d'avenant, dans les conditions ci-après définies à l'article 6.2.

## **ARTICLE 6 : Résiliation - Révision**

6.1 En cas d'inexécution ou de violation, par l'une des parties de l'une quelconque des dispositions de contrat, celui-ci pourra être résilié unilatéralement et de plein droit par l'autre partie, 30 (trente) jours après l'envoi d'une mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception, restée sans effet et ceci, sans préjudice de tous dommages et intérêts qui pourraient être réclamés à la partie défaillante.

Le présent contrat sera, en outre, résilié automatiquement et de plein droit dans l'hypothèse où, notamment par suite d'une modification législative ou réglementaire la concernant ou concernant ses activités, l'une ou l'autre des parties de trouverait dans l'impossibilité de poursuivre le présent contrat.

6.2 Le présent contrat pourra être révisée à tout moment, à la demande de l'une des parties mais ne pourra en rien remettre en cause son objectif ORE. Toute révision du présent contrat devra donner lieu à un avenant signé par chacune des parties.

## **ARTICLE 7 : Litiges**

En cas de contestations, litiges ou autres différends sur l'interprétation ou l'exécution du présent contrat, les parties s'efforceront de parvenir à un règlement à l'amiable par voie de conciliation dans le délai de deux mois.

Si néanmoins le désaccord persiste, le litige sera porté devant le Tribunal Administratif d'Arras.

## **ARTICLE 8 : Droit applicable – Attribution de compétence**

Le présent contrat est régi par le droit français.

Tout litige concernant la validité, l'interprétation ou l'exécution du contrat sera, à défaut d'accord amiable, porté devant les tribunaux compétents du département du Pas de Calais.

La présente convention comporte 4 pages et une annexe.

Fait en trois exemplaires originaux.

A MAZINGHEM, le

**Prénom Nom**

Représentant BDM

**Prénom Nom**

**XX**

**Annexe 5 : Mesures de compensation - réaménagement**

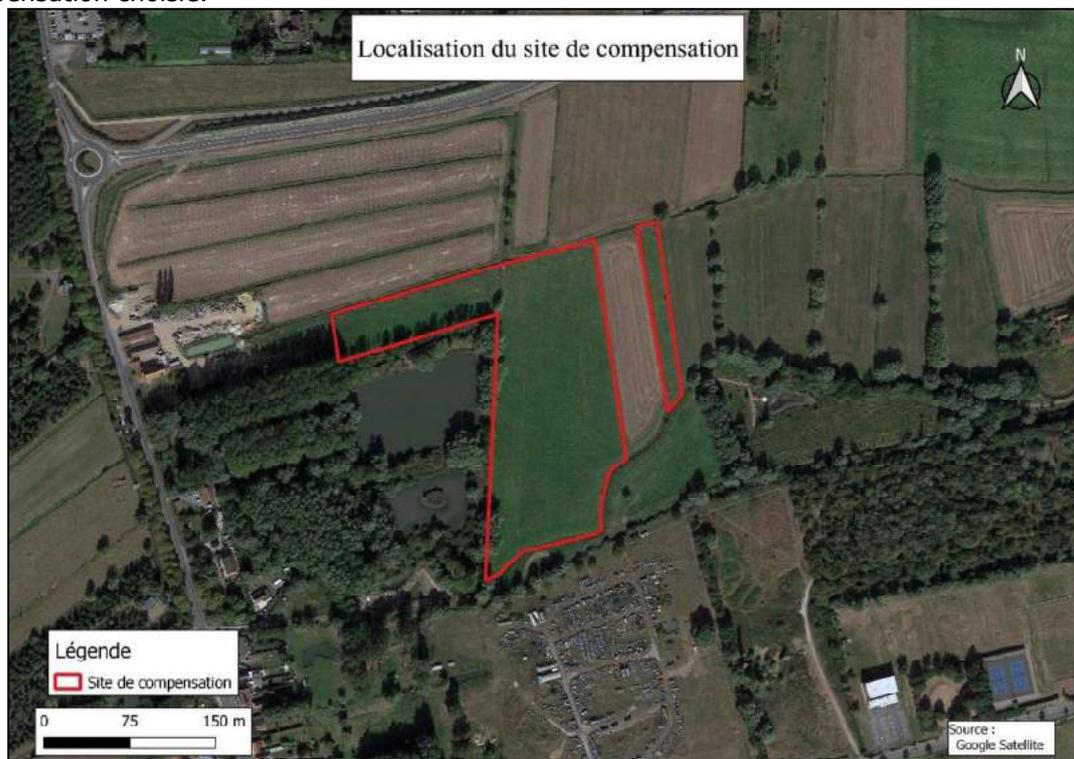
## VII.4 MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENTS

### VII.4.1 DEFINITIONS DES MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENTS

La compensation, qui intervient en dernier lieu dans la séquence ERC, apporte une contrepartie aux pertes de biodiversité qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites. D'autres mesures dites d'accompagnement peuvent être proposées en complément des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour renforcer l'efficacité des mesures proposées.

### VII.4.2 MESURES COMPENSATOIRES

Un site a été défini sur la commune d'Aire-sur-la-Lys afin de compenser la surface de zone humide perdue ainsi que le boisement. Le but est de recréer un habitat similaire sur la parcelle de compensation choisie.



MC1	Création d'un nouveau site favorable à la nidification <i>Carrière</i>
Objectif (s)	Maintenir des habitats de nidification pour l'Hirondelle de rivage.
Habitats et groupes d'espèces ciblés	Habitat de nidification de l'Hirondelle de rivage.
Description de la mesure	Installation d'un déblai / remblai de même typologie que celui détruit, et de même granulométrie sur le site de la carrière. Le secteur retenu doit être assez ouvert (front dégagé). Les dimensions du déblai seront similaires à celles du déblai qui sera impacté. Le nouveau déblai sera créé en parallèle de la destruction du premier, soit en dehors de la période de fréquentation de l'Hirondelle de rivage. Les individus de retour de migration pourront ainsi repérer et coloniser le nouveau site dès leur arrivée.
Date application de la mesure	Avant le début des travaux au niveau de la future zone d'exploitation de la carrière.
Intervenants concernés	Porteur du projet, entreprise.
Estimation du coût	Variable selon le type de déblai à mettre en place.

<b>MC2</b>	<b>Installation de gîtes artificiels pour chiroptères Carrière et Zone de compensation</b>
Objectif (s)	Maintenir des habitats favorables pour les chiroptères.
Habitats et groupes d'espèces ciblés	Habitats favorables à la présence de chiroptères.
Description de la mesure	<p>Dans un but de maintenir des habitats favorables pour les chiroptères, des gîtes artificiels seront installés. Plusieurs habitats potentiels seront impactés par le projet de la future zone d'exploitation de la carrière.</p> <p>Les gîtes arboricoles seront installés et fixés fermement car seul un gîte immobile sera choisi par les chauves-souris. Son anse de suspension est ancrée sur des pitons de chaque côté du nichoir. Un œillet en son milieu permet de fixer l'anse. Afin d'obtenir une adhérence optimale du gîte le long de l'arbre, il est également recommandé de fixer le corps du gîte avec une corde autour du tronc. L'implantation des gîtes devra être réalisée dans des endroits clairs et ensoleillés, à une hauteur de 3 à 6 mètres. Il faudra veiller à ce que la zone d'approche soit correctement dégagée pour que les gîtes puissent être abordés sans difficulté par leurs occupants.</p> <p>Afin de ne pas être utilisées en période de reproduction par les oiseaux (construction de nids empêchant la présence de chiroptères), les entrées des gîtes devront être fermées par un chiffon entre les mois de février et avril. Dans le cas où ils ne seraient pas fermés et où une utilisation par les oiseaux en période de nidification serait détectée, les nids seront laissés en place, la majorité des oiseaux étant protégée.</p> <p>Les gîtes devront être nettoyés une fois par an, de décembre à février. Cela consiste à ouvrir le gîte par sa porte frontale (Il suffit de tourner la vis manivelle située à la base de la porte pour la libérer ou la bloquer) et évacuer le guano ou éventuellement les nids de micromammifères. En raison de leur grande sensibilité olfactive, il est recommandé de ne pas employer de détergent.</p> <div align="center">  </div>
Date application de la mesure	Avant le début des travaux de défrichement au niveau de la future zone d'exploitation.
Intervenants concernés	Porteur du projet, entreprise, association
Estimation du coût	Gîte arboricole 50,60 € TTC l'unité, soit 253 € TTC.

MC3	Création de sites de reproduction et d'hibernaculum à reptiles <i>Carrière</i>
Objectif (s)	Diversifier les habitats et favoriser le développement de la faune présente actuellement.
Habitats et groupes d'espèces ciblées	Reptiles
Description de la mesure	<p>Afin de favoriser le maintien et le développement des populations de reptiles, des aménagements (hibernaculum) favorables aux reptiles seront créés. Ces milieux permettront d'accueillir les espèces présentes sur site en créant des conditions favorables à leur accueil.</p> <p><u>Création d'hibernaculum</u></p> <p>Les hibernaculum fournissent aux reptiles des abris nocturnes et des sites d'hivernage, différents matériaux (branches, souches, pierres, parpaing...) peuvent être utilisés pour leur création. Ils seront stockés sous forme de tas plus ou moins enterrés dans les endroits favorables. L'alternance de matériaux est fortement recommandée. Les produits des coupes pourront être conservés sur site afin de servir à leur création (branchages uniquement).</p> <p>La partie du site retenue pour l'implantation de cette mesure sera connectée aux lisières de boisements, zones favorables à la diversité des espèces. Effectivement, ces habitats forment des corridors biologiques permettant le déplacement et la dispersion des individus.</p> 
Date application de la mesure	L'aménagement pourra être réalisé rapidement et ce malgré l'exploitation du site.
Intervenants concernés	Porteur de projet, entreprise, associations
Estimation du coût	Variable selon le type, la forme et la surface des hibernaculum

<b>MC4</b>	<b>Création de mares forestières/Dépression <i>Parcelle de compensation</i></b>
Objectif (s)	Création d'un réseau de mares forestières sur le site de compensation
Habitats et groupes d'espèces ciblées	Amphibiens
Description de la mesure	<p>Le réseau de mares qui va être mis en place sur le site de compensation permettra à la fois de compenser l'habitat perdu, mais également de recréer un habitat favorable à l'accueil des amphibiens. Le réseau de mares sera créé de sorte que celui-ci forme un corridor écologique au niveau du site de compensation de façon à maintenir voire à améliorer la diversité des amphibiens, qui pouvait se trouver sur le site initial.</p> 
Date application de la mesure	La mesure sera mise en place dès que le site de compensation pourra accueillir les aménagements.
Intervenants concernés	Porteur du projet, entreprise, associations
Estimation du coût	<p>Le coût sera variable selon le nombre de mares qui seront créées, leurs dimensions, leurs profondeurs...</p> <p>Estimation : Etrepage : 15 000 euros Dépression : 350 euros</p>

<b>MC5</b>	<b>Création de gîtes à amphibiens Parcelle de compensation</b>
Objectif (s)	Création de gîtes à amphibiens en attendant que les arbres se développent sur la parcelle de compensation.
Habitats et groupes d'espèces ciblés	Amphibiens
Description de la mesure	Suite à la mise en place des mesures de compensation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de dépression humide</li> <li>- Création de boisement</li> </ul> Il est nécessaire d'installer des gîtes à amphibiens c'est-à-dire des amas de branches et de feuilles, afin que ceux-ci puissent effectuer leur repos hivernal en attendant que les arbres se développent.
Date application de la mesure	La mesure sera mise en place dès que le site de compensation pourra accueillir les aménagements.
Intervenants concernés	Porteur du projet, entreprise, associations
Estimation du coût	Gratuit car peuvent être réalisés via récupération de matériaux (branches, feuillage,...).

<b>MC6</b>	<b>Création d'un boisement Parcelle de compensation</b>
Objectif (s)	Création d'un boisement sur le site de compensation
Habitats et groupes d'espèces ciblés	Ensemble des groupes
Description de la mesure	Une partie du boisement en place sur la carrière va être détruit par la future zone d'exploitation de la carrière. Le boisement détruit sera donc compensé par la mise en place de ce même boisement sur la parcelle de compensation. Ainsi, un boisement de Chênes, Frênes, Érables et Bouleaux sera implanté sur le site de compensation et une partie de la banque de graines proviendra directement de la future zone d'exploitation de la carrière. La surface du boisement à compenser est de 3,9 ha.
Date application de la mesure	La mesure sera mise en place dès que le site de compensation pourra accueillir les aménagements.
Intervenants concernés	Porteur du projet, entreprise, associations
Estimation du coût	Le coût sera variable selon le type d'essences implanté et selon le taux de semence de la banque de graine du site actuel qui aura pu reprendre sur le terrain de compensation. Estimation : 40 000 euros

**Annexe 6 : Document de méthode d'évaluation zone humide partie compensation**



Dossier 22 ENV 1104

**Dossier méthode nationale d'évaluation  
des fonctionnalités des zones humides**  
**Partie compensation**

**BRIQUETERIE DE MAZINGHEM**

25 Rue du Docteur Bailliet  
62 330 ISBERGUES

**Site :**

Parcelles C-02 ; C-07 et C-194  
Sur la commune de Mazinghem (62)



Février 2023

Assisté de :

**SARL ROUTIER ENVIRONNEMENT**

19 rue Sadi Carnot BP 20007 - 80140 OISEMONT

☎ : 03.22.25.05.30 - 📠 : 03.22.25.79.63

Courriel : [contact@routier-environnement.com](mailto:contact@routier-environnement.com)

[www.routier-environnement.com](http://www.routier-environnement.com)

## Table des matières

1. Le site de compensation .....	3
a. Délimitation du site de compensation .....	3
b. Description du site de compensation avant action écologique .....	4
c. Évaluation des fonctions sur le site de compensation et de l'effet envisagé de l'action écologique	6
i. Méthode .....	6
ii. Résultats – les enjeux sur le territoire où est inséré le site de compensation .....	7
iii. Résultats – Les enjeux sur le site de compensation et l'effet envisagé de l'action écologique	8
iv. Stratégie mise en œuvre pour déployer des actions écologiques cohérentes avec les enjeux sur le territoire, sur le site impacté et sur le site de compensation.....	9
v. Vérifier l'application du principe d'efficacité régissant la compensation écologique et édictée dans le code de l'environnement .....	13
vi. Vérifier l'application des principes de proximité géographique et d'équivalence régissant la compensation écologique et édictée dans le code de l'environnement .....	14
vii. Vérifier l'application des principes d'équivalence et d'additionnalité écologique régissant la compensation écologique et édictée dans le code de l'environnement .....	15
2. Résumé des fonctions les plus impactées et des gains .....	17
3. Gestion sur le site de compensation.....	17
4. Suivi du site de compensation .....	17

## 1. Le site de compensation

### a. Délimitation du site de compensation

La délimitation de la zone se limite au secteur aménagé et aux limites administratives. La partie sud est délimitée par la présence du cours d'eau « La Laque » et au nord par un grand fossé en eau. Les parties est et ouest sont délimitées par les limites cadastrales (les sondages ne pouvant être fait au-delà) et par la cartographie de restauration des zones humides du SAGE. Le site est également délimité par de nombreux fossés. Ces différents faits ont amené à choisir cette délimitation.

**Carte des sondages sur le site (l'ensemble des points répondent aux critères pédologiques des zones humides) :**





### b. Description du site de compensation avant action écologique

Le site de compensation est situé à Aire-sur-la-Lys (62 – Pas-de-Calais) sur les parcelles suivantes :

Section	Numéro
BL	037
ZM	100
ZM	101
ZM	171
ZM	98

Sa superficie est de 3,6162 ha.



L'habitat présent dans le site avant action écologique est :

- Une prairie avec une gestion par fauchage et possédant une végétation de zone humide. Le milieu est essentiellement herbacé avec une faible hauteur due à la fauche (Code EUNIS niveau 3 – E2.2 Prairies de fauche de basse et moyenne altitude (100%)).

Ce site est dans la plaine alluviale du cours d'eau La Laque. Il se trouve à 2,7 km du site impacté. Les raisons qui ont motivé le choix de ce site sont principalement la possibilité de restaurer une zone humide dégradée cartographiée par le SAGE en améliorant la gestion et le type d'habitat sur le site. De plus, le site possède une zone contributive importante et une zone humide associée à un cours d'eau contrairement à la zone impactée qui est une zone de plateau. Les opportunités de réaliser les différentes fonctions d'une zone humide sont donc plus importantes. Ainsi, le site de compensation possède un enjeu plus grand encore que celui du site impacté.

D'après, la disposition A-9.5 du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 « mettre en œuvre la séquence éviter, réduire, compenser sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau », le projet de compensation doit correspondre à une restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel (en utilisant la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides de l'OFB), sans que la surface de compensation ne soit inférieure à la surface de la zone humide détruite.

Le ratio doit respecter les objectifs suivants :

- **150 % minimum**, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par le SAGE, ou, si le SAGE n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE de SAGE.
- **200 % minimum**, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé sur un SAGE voisin, et est dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de

la classification établie par ce SAGE voisin, ou, si le SAGE voisin n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE voisin. En l'espèce, cela ne concerne aucune des propositions énoncées.

- **300 % minimum**, dans tous les autres cas.

Ainsi, si la zone de compensation a été identifiée comme « à restaurer/réhabiliter » par le SAGE de la Lys, le ratio fonctionnel doit être de 1,5.



c. Évaluation des fonctions sur le site de compensation et de l'effet envisagé de l'action écologique

i. Méthode

L'évaluation des fonctions dans la zone humide est réalisée avec la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet *et al.* 2016).

L'état initial du site de compensation (avant action écologique) a été réalisé le 27 juin 2022 au bureau et le 30 juin 2022 sur le terrain. L'état simulé du site de compensation avec action écologique est simulé en juin 2030, soit 8 ans après l'action écologique ait été mise en œuvre. Ce délai s'explique essentiellement en raison du temps assez long nécessaire pour restaurer un boisement riverain. Des suivis intermédiaires sont prévus 1 an après la mise en œuvre de

l'action écologique (en 2023) chaque année jusqu'à 2026 puis tous les 5 ans afin de s'assurer que les résultats escomptés sont obtenus progressivement.

ii. Résultats – les enjeux sur le territoire où est inséré le site de compensation

Le site de compensation se trouve à mi-chemin entre la source et de l'exutoire (La Lys) de la Laque. La zone contributive s'étend sur 665,3 ha. Les pressions agricoles y sont faibles, car moins de 15 % de la zone contributive est constituée de cultures. Cependant, les pressions domestiques et industrielles y sont fortes induisant de forts apports de sédiments et de nutriment (azote et phosphore).

Le site de compensation est proche du cours d'eau de La Laque. Le tracé du cours d'eau dans cette zone est assez sinueux et pourrait favoriser des écoulements lents en période de crues, qui seraient favorables aux fonctions hydrologiques et biogéochimiques.

L'alimentation principale du site se fait par la nappe et le cours d'eau.

- ➔ **Enjeux principaux pour le site de compensation – Fonctions hydrologiques et biogéochimiques : opportunité très forte de dénitrifier, d'assimiler les nutriments azote et phosphore grâce à la végétation, d'adsorption et précipitation du phosphore dans le sol.**
- ➔ **Globalement, les enjeux sont plus forts que sur le site impacté puisque la zone contributive du site de compensation inclut celle du site impacté (zone de compensation se trouvant au niveau d'un cours d'eau et ayant une zone contributive plus importante).**

Le paysage autour du site est très riche en termes de nombres d'habitats EUNIS niveau 1 présent. Il est essentiellement constitué d'habitats agricoles (30 %), mais également d'habitats artificiels (25 %) et de prairies (24 %). Il est constitué par ordre décroissant de bois (10 %), d'habitat sans végétation (5 %), d'eaux de surface (5%) et de tourbière (1%). Le paysage est donc globalement artificiel.

La densité de corridors boisés est très importante dans le paysage et leur contribution aux connexions dans le paysage pour la faune et la flore est donc primordiale. La densité de corridors aquatiques est également très forte et à son importance dans la connexion du paysage. La densité d'infrastructures de transport est également importante dans le paysage.

- ➔ **Enjeux principaux pour le site impacté – Fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces : opportunité forte pour le site de réaliser les fonctions de support des habitats et de connexion des habitats vu la présence de nombreux corridors dans le paysage.**
- ➔ **Globalement, les enjeux sont plus forts que sur le site impacté avec un paysage moins artificiel. De plus, sur le site de compensation, il y a une grande opportunité de créer un corridor pour les amphibiens et une zone d'importance pour ces espèces à la vue de son placement entre différents cours d'eau**

**présentant des espèces d'amphibiens. Ce point augmente les enjeux de connexion et de support des habitats.**

iii. Résultats – Les enjeux sur le site de compensation et l'effet envisagé de l'action écologique

Sur le site de compensation avant action écologique, concernant les fonctions hydrologiques et biogéochimiques, les paramètres qui sont à des niveaux très faibles pour réaliser ces fonctions sont :

- Un couvert végétal plutôt herbacé haute et donc faiblement importante en terme hydrologique et d'assimilation des sédiments (Indicateurs couvert végétal 1 et 2, indicateur rugosité du court végétal) ;
  - La présence de rigole au niveau de la parcelle (indicateur rareté des rigoles) ;
  - Un pH du sol neutre défavorable à l'adsorption précipitation du phosphore dans le sol (indicateur acidité du sol 2), mais très favorable à l'assimilation des orthophosphates par la végétation (indicateur acidité du sol 1) ;
  - La présence de tourbe en profondeur mince et décomposée (indicateurs tourbe en surface et enfouie)
  - Une conductivité hydraulique assez faible en profondeur (indicateurs conductivité hydraulique en surface et en profondeur)
  - Une faible hydromorphie des sols avec des traces plutôt en profondeur (indicateur hydromorphie)
  - Un épisolum humifère assez réduit (indicateur matière organique incorporée en surface).
- ➔ **Enjeux principaux sur le site de compensation – Fonctions hydrologiques et biogéochimiques : Capacité faible de réaliser les fonctions.**

Sur le site de compensation avant action écologique, concernant les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces, les paramètres suis sont à des niveaux très faibles pour réaliser ces fonctions sont :

- La présence d'un seul habitat sur le site (indicateur richesse des habitats) ;
  - La faible équipartition des habitats, puisque les zones artificielles sont largement dominantes par rapport à l'habitat présent sur le site (indicateurs équipartition des grands habitats et équipartition des habitats) ;
  - L'habitat présent sur le site est très isolé d'un même habitat EUNIS (indicateur proximité des habitats) ;
  - L'habitat sur le site est très différent de ceux dans le paysage (indicateur similarité avec le paysage).
- ➔ **Enjeux principaux sur le site de compensation – Fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces : Capacité très faible de réaliser les fonctions.**

**La faible contribution de chacun des paramètres mentionnés ci-avant à l'expression des fonctions résulte surtout des nombreux fossés, du type d'habitat et de l'hydromorphie peu développés en surface.**

- iv. Stratégie mise en œuvre pour déployer des actions écologiques cohérentes avec les enjeux sur le territoire, sur le site impacté et sur le site de compensation

Les actions écologiques prévues dans le cadre des mesures de compensation sont principalement proposées vues :

- Les enjeux sur le territoire dans lequel s'inscrivent le site impacté et le site de compensation ;
- Les habitats à restaurer sur le site de compensation vu les habitats affectés par le projet d'aménagement sur le site impacté ;
- Les causes de dégradations des écosystèmes sur le site de compensation ;
- L'emplacement du site de compensation par rapport à la zone alentour.

Ainsi, les actions écologiques ont été ciblées de telle sorte que soit restaurés sur le site de compensation, l'habitat naturel similaire à celui du site impacté (un boisement de Quercus et une pâture), en essayant de remédier aux dégradations présentes sur le site de compensation et en accord avec les enjeux du territoire. Cependant, les habitats perdus étant des habitats limités en termes d'intérêt, un boisement riverain et une prairie humide seront plus adaptés sur le terrain de compensation.

Action écologique 1 – Réaliser un léger étrépage sur le site afin d'obtenir une tourbe en surface

Modalité de mise en œuvre : afin d'obtenir une tourbe présente en surface (présente en profondeur sur le site), un étrépage de 30 à 40 cm de profondeur selon la zone va être réalisé pour mettre à niveau la parcelle au niveau des fossés présents. La tourbe sera ainsi présente en surface. Les profondeurs de l'étrépage ont été estimées par rapport aux sondages réalisées sur le site mettant en avant des tourbes présentes vers 50-60 cm. La tourbe sera donc en place en surface améliorant la qualité hydraulique du sol. L'abaissement du site permettra à la tourbe de s'installer en surface et de rendre la zone beaucoup plus humide.

## Profondeur d'étrépage :



L'estimation du cubage de terres excavées est de 1 000 000 m<sup>3</sup> environ. Ce cubage est vu à la hausse en prenant en compte d'éventuelles contraintes pouvant se présenter. La terre sera principalement évacuée par une entreprise agréée ou par l'entreprise en charge des travaux pour d'autres opérations (carrières, etc. ...). Ce sera la première action écologique réalisée qui permettra, de plus, de réaliser les suivantes. L'étrépage se fera à l'aide d'une mini pelle équipée d'un godet de curage (automne 2023). L'étrépage et l'évacuation de la terre végétale seront réalisés à l'aide d'engins de faible portance, sur chenilles, de poids inférieur à 7,5 tonnes pour limiter les risques de marquage/tassement du sol.

### Indicateur :

- Engorgements des sols (sondages)

Le risque d'échec et l'incertitude sur le résultat de cette action écologique sont assez réduits dans ce contexte-ci.

- ➔ Rétablir les fonctions hydrologiques et biogéochimiques dans le site de compensation en rabaissant la parcelle et en permettant ainsi à la tourbe d'être présent plus en surface améliorant ainsi l'hydromorphie des sols et la conductivité hydraulique.

Action écologique 2 – Mettre en place un boisement riverain à base de Saule et d'Aulne au niveau de la partie sud et ouest du site

Modalités de mises en œuvre : sur 80 % du site, il est prévu d'implanter des essences de saule et d'aulne afin de favoriser l'apparition d'une forêt riveraine composée d'Aulne et de Saule qui ont donc la possibilité de s'implanter sur ce type de terrain. Cette forêt possédera une lisière avec la prairie. Les plants d'arbres seront des plançons essentiellement d'Aulne et de Saule d'un âge de 2-3 ans, afin d'accélérer l'apparition de la forêt riveraine. Les autres strates seront recolonisées naturellement. Une gestion raisonnée du boisement sera à mettre en place, une fois la forêt riveraine bien implantée. Les essences seront obtenues par contrat avec un fournisseur, la densité de plantation sera déterminée avec un expert forestier afin de s'assurer de la réussite de l'implantation de la forêt.

**Indicateur :**

- Nature des habitats et suivis du développement végétal sur les premières années et au bout de 20 ans sur la base d'inventaires réguliers (% de recouvrement des espèces ...)

Le risque d'échec et l'incertitude sur le résultat de cette action écologique sont assez réduits dans ce contexte-ci.

- ➔ Rétablir les fonctions de support des habitats en jouant sur la richesse des habitats, leur proximité et leur équitabilité. De plus, l'indicateur couvert végétal type 2 sera favorisé ainsi que la rugosité du couvert.

**Action écologique 3 – Planter une prairie humide**

Modalités de mise en œuvre : sur 20 % du site au nord, il est prévu de mettre en place une prairie humide avec des espèces indigènes (Trèfle rampant, Consoude, Renoncule rampante, Cirse des champs sont possibles à la vue du type de terrain). Le but étant de créer une mosaïque d'habitats plus diversifiée (2 habitats au lieu d'un seul) et de se rapprocher des habitats présents dans le paysage. Un transfert d'une banque de graine de prairie voisine possédant les essences citées permettra l'apport d'une banque de graine et favorisera le développement du milieu. Il sera notamment peu géré afin de laisser son caractère naturel s'installer.

**Indicateur :**

- Nature des habitats et suivi du développement des espèces végétales après les 5 premières années et au bout de 20 ans sur la base d'inventaires réguliers.

Le risque d'échec et l'incertitude sur le résultat de cette action écologique sont assez réduits.

- ➔ Rétablir les fonctions de support des habitats et de connectivité en diversifiant les habitats et en les rendant plus naturels, tout en se rapprochant des habitats présents dans le paysage.

**Action écologique complémentaire – Création de dépression humide sur certains points du site**

Modalité de mise en œuvre – Sur certains points du site, des dépressions seront créées afin de mettre en place des mares temporaires favorables aux amphibiens pouvant être retrouvés. Des petites dépressions de 30 à 40 cm de profondeur de 10 à 15 m<sup>2</sup> seront créées à l'aide d'une

mini pelle équipée d'un godet de curage. Les engins seront de faible portance, sur chenilles, de poids inférieur à 7,5 tonnes pour limiter les risques de marquage/tassement du sol. La forme générale des dépressions sera ovale. Leur localisation sera définie par un écologue ainsi que leur nombre.

- ➔ Permettra aux amphibiens de pouvoir s'installer sur le site et servira aux chiroptères en tant que zone de chasse.

**Indicateurs :**

- Présences effectives de dépressions en eau en fin d'hiver/début printemps (contrôle visuel)
- Présence et reproduction des amphibiens (inventaires réguliers)

Action écologique complémentaire – Implantation de gîtes artificiels pour chiroptères

Modalité de mise en œuvre - Dans un but de maintenir des habitats favorables pour les chiroptères, des gîtes artificiels seront installés. Les gîtes arboricoles seront installés et fixés fermement, car seul un gîte immobile sera choisi par les chauves-souris. Son anse de suspension est ancrée sur des pitons de chaque côté du nichoir. Un oeillet en son milieu permet de fixer l'anse. Afin d'obtenir une adhérence optimale du gîte le long de l'arbre, il est également recommandé de fixer le corps du gîte avec une corde autour du tronc.

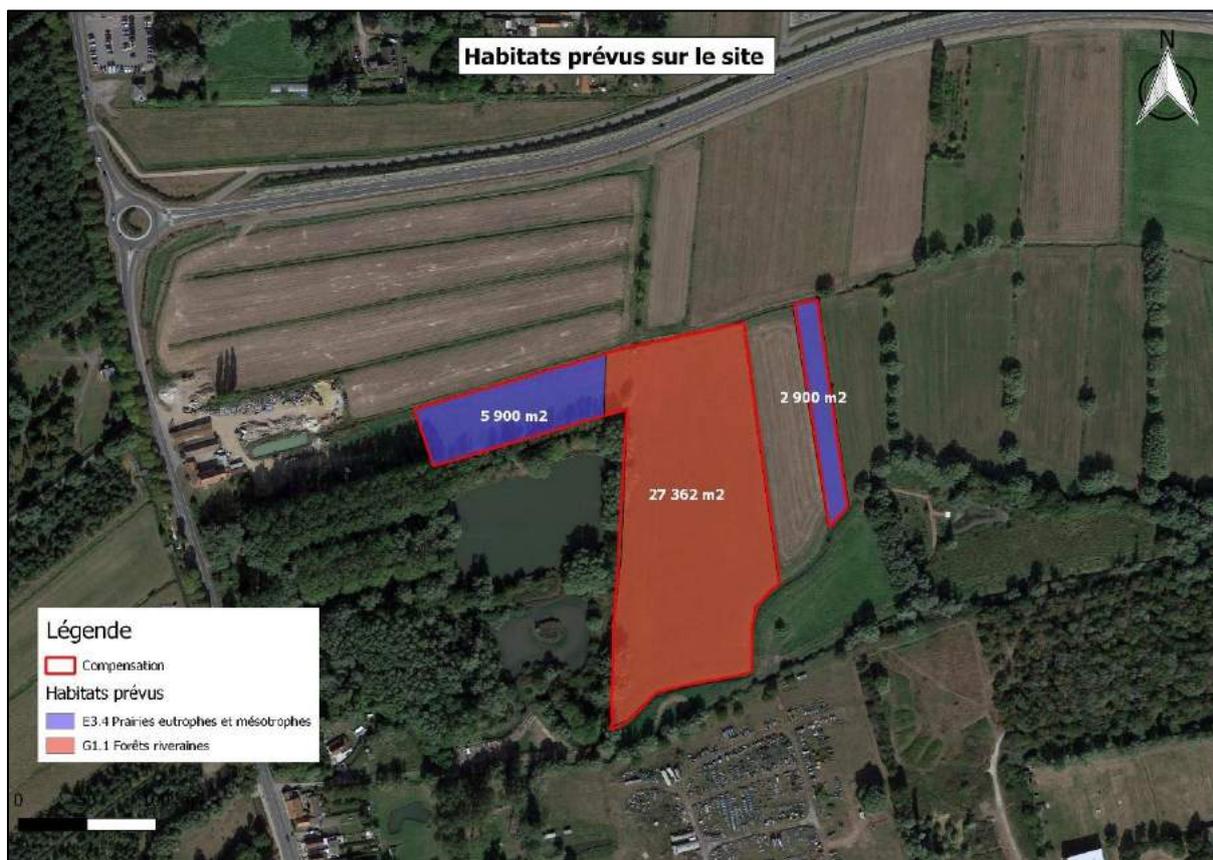
L'implantation des gîtes devra être réalisée dans des endroits clairs et ensoleillés, à une hauteur de 3 à 6 mètres. Il faudra veiller à ce que la zone d'approche soit correctement dégagée pour que les gîtes puissent être abordés sans difficulté par leurs occupants.

- ➔ Permettra aux chiroptères de pouvoir s'installer sur le site avec l'implantation du boisement.

**Indicateurs :**

- Présence de chiroptère en gîte (inventaires réguliers)

## Carte des habitats prévus sur le site :



**Il est à noter que toutes les mesures de compensation nécessiteront la mise en place d'une maîtrise d'œuvre de génie écologique pour garantir les résultats escomptés.**

- v. Vérifier l'application du principe d'efficacité régissant la compensation écologique et édictée dans le code de l'environnement

Sur le site de compensation, concernant les fonctions hydrologiques et biogéochimiques, les paramètres qui devraient être favorisés par les actions écologiques (obtention d'un gain fonctionnel) sont :

- Le couvert végétal permanent sur tout le site qui progressera jusqu'à couvrir complètement le site de compensation (indicateur couvert végétal permanent) ;
- La progression d'un couvert végétal plus pérenne et ligneux plus favorable à la séquestration du carbone (indicateur couvert végétal 2) ;
- La rugosité du couvert végétal qui progressera du fait du développement d'une forêt riveraine (indicateur rugosité du couvert végétal) ;
- L'étrépage du site pour atteindre le niveau des fossés et ainsi permettre à la tourbe présente en profondeur de s'installer en surface, favorable à la recharge de la nappe (indicateurs conductivité hydraulique), mais défavorable à la dénitrification des nitrates (baisse des indicateurs texture en surface et en profondeur) ;
- Le sol retrouve un caractère plus humide avec le rabaissement du sol (indicateur hydromorphie)

Sur le site de compensation, concernant les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces, les paramètres qui devraient être favorisés par les actions écologiques (obtention d'un gain fonctionnel) sont :

- La richesse et l'équipartition des habitats (indicateurs richesse des habitats, équipartition des habitats) ;
- Des habitats moins isolés des autres unités d'habitats similaires (indicateurs proximité des habitats) ;
- Le passage à des habitats plus similaires au paysage (indicateur similarité avec le paysage)
- Des lisières moins présentes avec des habitats plus similaires (indicateur rareté des lisières)

Au regard de la réglementation, la mesure de compensation doit permettre d'atteindre au travers des actions écologiques les objectifs assignés visés par la compensation. **À ces égards, le principe d'efficacité est donc bien appliqué ici.**

- vi. Vérifier l'application des principes de proximité géographique et d'équivalence régissant la compensation écologique et édictée dans le code de l'environnement

Les principes de proximité géographique et d'équivalence abordés par la méthode nationale semblent bien respectés ici :

- Le site impacté avant impact et le site de compensation avec action écologique appartiennent tous deux à la même masse d'eau (FRAR33 - Lys canalisée au nœud d'aire à l'écluse N4 Merville Aval) ;
- La superficie de la zone contributive du site de compensation est plus importante que sur le site impacté améliorant ainsi les opportunités de réaliser les diverses fonctions ;
- La composition et la structure des habitats dans le paysage du site de compensation permettent une meilleure opportunité de réaliser les fonctions biologiques par rapport au site impacté ;
- Le site de compensation est dans un système alluvial tandis que le site impacté est un système de plateau. Cependant, un système de plateau avec une zone contributive très réduite propose peu d'opportunité et possède dans le cas présent des fonctions faibles contrairement à un système alluvial présentant de grandes opportunités de réaliser les fonctions. Dans notre cas, le système alluvial permet de compenser largement la perte d'un système de plateau ;
- Les habitats sur le site impacté étant limité en termes d'enjeux directs et en regardant l'objectif visé sur le site de compensation, il n'aurait pas été judicieux de retrouver les mêmes habitats entre les deux sites. Cependant, un boisement et une prairie sont bien les objectifs visés sur le site de compensation.

Au regard de la réglementation, la mesure de compensation cible donc bien ici les mêmes composantes de milieu que celles détruites ou altérées (habitats et fonctions) et elle est située

à proximité du site impacté. **À ces égards, les principes de proximité géographique et d'équivalence sont donc bien appliqués ici.**

- vii. Vérifier l'application des principes d'équivalence et d'additionnalité écologique régissant la compensation écologique et édictée dans le code de l'environnement

Le ratio qui est proposé ici pour détecter une équivalence avec la méthode est de 1,5 pour 1. Le ratio est proposé sur la base d'une interprétation qui tient notamment compte :

- Du caractère irréversible de l'impact du projet d'aménagement sur le site ;
- Du délai plutôt long pour obtenir un nouveau boisement sur 80 % du site, mais courts pour obtenir une prairie humide sur 20 % du site ;
- De l'incertitude faible dans ce cas sur le résultat de l'action écologique. En effet, les actions prévues sur le site ne sont pas difficiles à mettre en place et plutôt sécuritaires en termes de réussite.

D'après, la disposition A-9.5 du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 « mettre en œuvre la séquence éviter, réduire, compenser sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau », le projet de compensation doit correspondre à une restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel (en utilisant la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides de l'OFB), sans que la surface de compensation ne soit inférieure à la surface de la zone humide détruite.

Le ratio doit respecter les objectifs suivants :

- **150 % minimum**, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par le SAGE, ou, si le SAGE n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE de SAGE.
- **200 % minimum**, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé sur un SAGE voisin, et est dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par ce SAGE voisin, ou, si le SAGE voisin n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE voisin. En l'espèce, cela ne concerne aucune des propositions énoncées.
- **300 % minimum**, dans tous les autres cas.

Ainsi, si la zone de compensation a été identifiée comme « à restaurer/réhabiliter » par le SAGE de la Lys, le ratio fonctionnel doit être de 1,5.

Au regard de la réglementation, la mesure de compensation est dimensionnée selon l'ampleur du projet et l'intensité des impacts négatifs résiduels significatifs. **À cet égard, le principe d'équivalence est également bien appliqué ici.**

**Parmi les indicateurs fournis avec la méthode, l'équivalence fonctionnelle sera vraisemblablement bien atteinte pour 5 indicateurs. Cela correspond principalement à :**

- Un caractère humide plus marqué de la zone avec une tourbe plus en surface (indicateur hydromorphie et conductivité hydraulique en surface et en profondeur) ;
- L'équipartition des habitats avec le passage d'un seul habitat à deux et correspondant plus au paysage (Indicateurs equipartition des grands habitats et des habitats).

A noter également un gain sur la rugosité du couvert en passant à un boisement, mais ne pouvant pas être comparé au site impacté, car cet indicateur n'est valable que pour les sites alluviaux.

Cette équivalence s'accompagne d'effets probables sur toutes les fonctions hydrologiques et biogéochimiques. Au-delà de l'équivalence fonctionnelle, notons que des gains fonctionnels sont obtenus pour 9 autres indicateurs en plus de 5 précités, sans pour autant atteindre l'équivalence fonctionnelle (indicateurs végétalisation du site, couvert végétal 2, tourbe en surface, richesse des grands habitats, proximité des habitats, similarité avec le paysage, richesse des habitats, rareté des lisières, rugosité du couvert végétal).

L'équivalence s'accompagne également d'effets probables sur la fonction de support des habitats et de connexion des habitats.

Au regard de la réglementation, la mesure de compensation engendrera vraisemblablement bien « un gain » écologique au moins équivalent aux « pertes » réalisées au regard d'au moins 5 indicateurs associés à des fonctions identifiés comme étant associés à des enjeux majeurs sur le territoire. **À ces égards, les principes d'équivalence et d'additionnalité écologique sont donc bien appliqués ici.**

## 2. Résumé des fonctions les plus impactées et des gains

Pertes :

- Couvert végétal permanent ; couvert végétal 1 et 2 ; rareté des fossés ; absence de ravinement et drainage ; pH du sol 1 ; conductivité hydraulique ; hydromorphie ; texture en surface 1 et 2 ; équipartition des habitats et des grands habitats ; proximité des habitats ; rareté de l'artificialisation ; rareté des lisières.

Gains équivalences :

- Conductivité hydraulique en surface et en profondeur ; équipartition des habitats et des grands habitats ; hydromorphie.

Gains :

- Végétalisation du site, couvert végétal 2, rugosité du couvert, richesse des habitats et des grands habitats, proximité des habitats, similarité avec le paysage, rareté des lisières.

**Des fonctions les plus impactées sont donc bien compensées ou possèdent des gains élevés.**

## 3. Gestion sur le site de compensation

- Taille et élagage des arbres de la forêt. Cette gestion sera réalisée selon la vitesse de développement de la forêt en T4 (tous les 5 ans ou plus). Les rémanents seront envoyés en filière de valorisation.
- Fauche annuelle éventuelle de la prairie en juillet/août (après le 15 juillet) avec exportation des produits de fauche sur la base d'une fauche annuelle. Valorisation des rémanents via une filière de compostage. Cette opération est à réaliser avec un engin agricole et un broyeur-aspirateur (ou tout autre engin/technique permettant de masser les rémanents).
- La gestion de la prairie humide et du boisement sera très extensive avec très peu d'intervention. Cette gestion du boisement permettra de favoriser le caractère naturel de la zone.

## 4. Suivi du site de compensation

Pour suivre et assurer la bonne mesure des actions, les suivis suivants seront réalisés :

- Un suivi des actions pendant leur mise en application par un ingénieur écologue : il s'agit d'une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage, destinée à accompagner le projet dans ses différentes étapes. L'ingénieur écologue jouit d'une mission de contrôle l'application des recommandations émises préalablement. Il suit, conseille, assiste les entreprises dans la réalisation technique des mesures. Ce suivi donnera lieu à un compte rendu annuel.
- Un suivi de l'hydromorphie et du fonctionnement de la zone humide après mise en application des actions. Ce suivi consiste à réaliser des sondages pédologiques et des

inventaires de la flore tous les ans pendant les 5 premières années puis tous les 5 ans pendant 15 ans. Afin de s'assurer que la mise en place de la mesure n'altère pas les fonctionnalités de la zone humide, mais qu'elle lui est bénéfique. Ce suivi donnera lieu à un compte rendu annuel.

- Un suivi de la biodiversité sur 15 ans : inventaires annuels de la faune et de la flore (pendant les 5 premières années suivant la fin des travaux, puis espacés de 5 ans par la suite) pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre sur la biodiversité. Ce suivi donnera lieu à un compte rendu annuel.