



Mission régionale d'autorité environnementale

**Bretagne**

**Avis délibéré de la Mission régionale d'autorité environnementale de Bretagne sur le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Kergantic – Lanvrian – Lopeheur à Ploemeur (56)**

n° MRAe : 2022-010064

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

*La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne a délibéré par échanges électroniques, comme convenu lors de sa réunion du 19 septembre 2022, pour l'avis sur le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Kergantic – Lanvrian – Lopeheur à Ploemeur (56)*

*Ont participé à la délibération ainsi organisée : Florence Castel, Alain Even, Chantal Gascuel, Sylvie Pastol, Philippe Viroulaud.*

*En application du règlement intérieur de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne adopté le 24 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.*

\* \*

*La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bretagne a été saisie par le préfet du Morbihan pour avis de la MRAe dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 02 août 2022.*

*Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 et du I de l'article R. 122-7 du Code de l'environnement, il en a été accusé réception. Selon le II de ce même article, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.*

*La MRAe a pris connaissance de l'avis des services consultés dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale.*

*Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL Bretagne, et après en avoir délibéré par échanges électroniques, la MRAe rend l'avis qui suit.*

**Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » (Ae) désignée par la réglementation doit donner son avis. Cet avis doit être mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser le projet, et du public.**

**L'avis de l'Ae ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable ; il vise à favoriser la participation du public et à permettre d'améliorer le projet. À cette fin, il est transmis au maître d'ouvrage et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public, conformément à la réglementation. La décision de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser la réalisation du projet prend en considération cet avis (article L. 122-1-1 du Code de l'environnement).**

**Le présent avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet. Il est publié sur le site des MRAe.**

## Synthèse de l'avis

Le projet porté par la société Imérys Ceramics France concerne la carrière de kaolin et de mica située sur les lieux-dits de Kergantic – Lanvrian – Lopeheur (KLL) dans la commune de Ploemeur (56). Le porteur sollicite notamment le renouvellement de l'exploitation sur 174 ha, pour une durée de 28 ans avec une production identique à l'actuelle, l'extension de la superficie globale du site (sur 17 ha) et la cession de parcelles (7,8 ha). Localisée sur un secteur littoral, la carrière est constituée de milieux variés (plans d'eau, boisements, friches, landes, falaises...) connectés entre eux (continuités écologiques). En outre, l'extrémité sud de la carrière est identifiée en tant que réservoir de biodiversité.

De ce fait, les principaux enjeux relevés par l'Ae concernent la préservation de la qualité des milieux aquatiques (eaux de surface et eaux souterraines), la protection des écosystèmes, la préservation du cadre de vie de la population locale, et la qualité du réaménagement final d'un point de vue écologique et paysager.

Le choix du projet retenu manque de justification. En effet, le dossier indique que plusieurs versions d'extensions ont été examinées et en présente quelques-unes, sans toutefois produire d'analyse comparée des effets sur l'environnement de ces différentes versions afin de démontrer la pertinence du choix réalisé.

Si la majorité des enjeux a été traitée, parfois par des études spécifiques proposées en annexe, certaines lacunes de l'étude sont à relever. En particulier, la caractérisation de l'état initial du réseau hydrographique autour de la carrière doit être améliorée. La qualification des fonctionnalités écologiques des cours d'eau doit permettre de mesurer les incidences sur les populations aquatiques présentes dans ou autour de ces cours d'eau, du fait de l'aggravation potentielle des étiages ou de l'augmentation de débit en fonction des cours d'eau, mais aussi de la modification possible de la qualité de l'eau, au-delà de l'approche réalisée par le dossier sur le régime hydraulique. Ceci permettrait de mieux cibler les mesures d'évitement ou de réduction à mettre en œuvre. Il en est de même pour les boisements amenés à disparaître, pour lesquels la valeur des sujets devra être définie.

Des mesures de compensation supplémentaires concernant les zones humides doivent être prévues afin que la compensation soit effective avant tout impact du projet. Des engagements complémentaires du porteur de projet sont à prévoir en cas d'absence d'occupation des nouvelles aires prévues pour le faucon pèlerin et l'hirondelle de rivage. L'absence de risque de projection liés aux tirs de mine doit être mieux justifié (même si les tirs sont concentrés dans les zones au sein de la carrière et que cette activité est encadrée). Enfin, concernant les effets sur les eaux souterraines, l'étude spécifique conclut sans explication que le projet aura peu d'effets ou des effets réversibles sur la nappe et les ouvrages autour, mais ne le démontre pas, en particulier quant aux effets de mélange d'eau douce et d'eau salée.

Compte tenu de l'importance du projet et de l'installation, des enjeux présents, le porteur de projet aurait pu aller plus loin dans les mesures de réduction et de compensation qu'il a prévues. En particulier, la recherche de solutions permettant de diminuer les émissions de gaz à effet de serre aurait pu être plus poussée, l'analyse des effets de la remise en état plus approfondie, compte tenu du maintien en eau de certaines fosses, et les mesures compensatoires pour certaines espèces plus importantes.

Les modalités de mise en œuvre des mesures de suivi méritent d'être développées, en précisant les résultats à atteindre (vis-à-vis de la reconquête de la faune notamment).

L'ensemble des observations et recommandations de l'autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé ci-après.

# Sommaire

<b>1. Présentation du projet et de son contexte.....</b>	<b>5</b>
1.1. Présentation du projet.....	5
1.2. Environnement du projet.....	7
1.3. Procédures et documents de cadrage.....	8
1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae.....	9
<b>2. Qualité de l'évaluation environnementale.....</b>	<b>9</b>
2.1. Qualité formelle du dossier.....	9
2.2. Qualité de l'analyse.....	10
<b>3. Prise en compte de l'environnement.....</b>	<b>11</b>
3.1. Inscription du projet dans les objectifs de sobriété dans l'extraction et de développement du recyclage.....	11
3.2. Préservation des débits et de la qualité des eaux superficielles et souterraines.....	11
3.3. Qualité des écosystèmes (sols, habitats, faune et flore).....	14
3.4. Maîtrise de l'énergie et changement climatique.....	17
3.5. Santé et cadre de vie de la population locale.....	17
3.6. Qualité du réaménagement final.....	20

# Avis détaillé

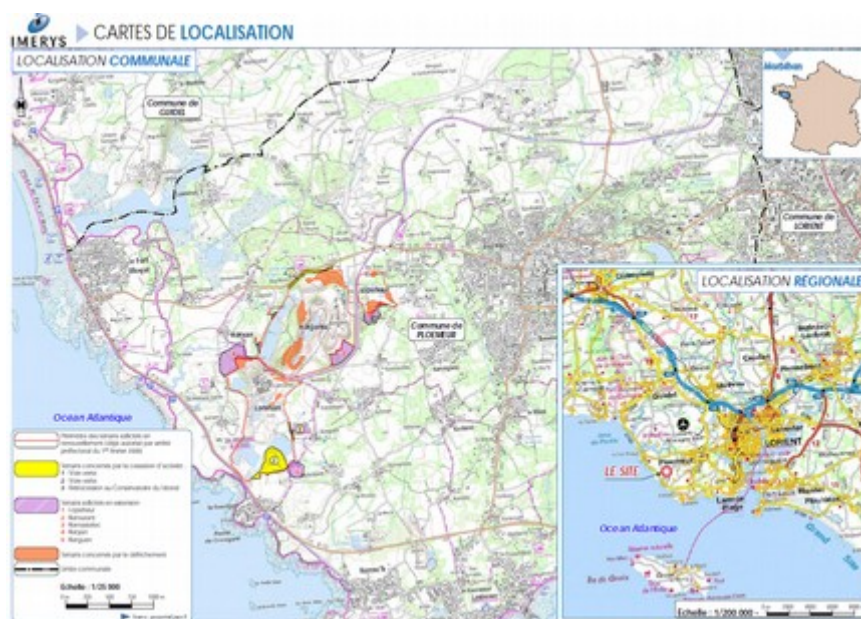
## 1. Présentation du projet et de son contexte

### 1.1. Présentation du projet

Le projet concerne le renouvellement et l'extension<sup>1</sup> de l'exploitation de la carrière de kaolin<sup>2</sup> et de mica<sup>3</sup> appartenant à la société Imérys Ceramics France, située sur les lieux-dits de Kergantic – Lanvrian – Lopeheur (KLL) dans la commune de Ploemeur (56).

Il s'agit d'une carrière à ciel ouvert dont le gisement est reconnu d'intérêt national par le schéma régional des carrières de Bretagne<sup>4</sup>. La ressource géologique est essentiellement destinée à la fabrication d'émail haut de gamme, de carrelage et de céramique. Avant d'accéder au gisement, des sables, du quartz et du granite sont extraits puis stockés en vue du remblayage du site. Les produits finis sont commercialisés en France et à l'international.

Cette carrière est actuellement composée de trois fosses d'extraction (Kergantic, Lanvrian et Lopeheur) ainsi que de deux usines de traitement (Kergantic et Lanvrian).



Localisation du projet (source : étude d'impact)

- 1 L'autorisation d'exploiter arrivant à son terme le 31 janvier 2023
- 2 Le kaolin est une roche de la famille des argiles, utilisée dans la fabrication de céramique.
- 3 Le mica est un minéral utilisé dans la fabrication de peintures, de caoutchoucs, de produits cosmétiques ou pharmaceutiques.
- 4 Il s'agit du plus important gisement de kaolin actuellement exploité en France.

Le porteur de projet sollicite :

- le renouvellement de l'exploitation sur 174 ha, pour une durée de 28 ans (incluant 3 ans de remise en état) avec une production identique à l'actuelle ;
- l'extension de la superficie globale du site (sur 17 ha)<sup>5</sup>;
- la cessation d'activité (sur 7,8 ha) correspondant au passage de pistes cyclables (Kergantic et Lanvrian), et au secteur sud de Lanvrian réaménagé en landes<sup>6</sup> ;
- la poursuite du traitement des matériaux issus du site KLL et des carrières de Loqueffret (29) et de Kerbrient (56) dans la laverie de Kergantic et l'usine de Lanvrian, ainsi que dans les installations de traitement mobiles pour le granite et le quartz ;
- le démantèlement d'une partie de l'actuelle usine de Lanvrian pour exploiter le gisement sous-jacent ;
- le renouvellement de la station de transit et de contrôle de produits inertes, destinés au remblai ;
- le défrichement des secteurs boisés devant être exploités (14,5 ha) ;
- la poursuite des pompages et des rejets des eaux d'exhaures issues des fosses d'extraction.

Le porteur de projet prévoit l'extraction de 9,2 millions de tonnes de matériaux<sup>7</sup> sur la durée d'exploitation. Le tonnage maximal sollicité (500 000 tonnes par an) sera identique à l'actuelle autorisation. Le projet comprend l'extraction sur une surface cumulée de 89 ha environ et un approfondissement des zones variable selon la zone d'extraction (de 3 à 7 m à Keryan, 6 m supplémentaires à Lopeheur et Kergantic, et 21 m supplémentaires à Lanvrian).

La terre végétale des zones d'extension sera décapée puis stockée temporairement sous forme de merlons limités à 3 m de hauteur. La découverte<sup>8</sup> du gisement sur les zones à exploiter se fera par foration, tandis que des tirs de mines seront nécessaires pour l'extraction du granite et du quartz. **La fréquence des tirs d'explosifs envisagés pour l'extraction du granite et du quartz, avant stockage en vue du remblayage du site, n'est pas précisée.** Par contre, les extractions du stérile kaolinique, du gisement et des lagunes se feront à la pelle hydraulique.

Le transport des matériaux bruts vers la laverie de Kergantic et les installations de traitement mobiles (pour le quartz et le granite) est prévu par tombereaux<sup>9</sup>. L'acheminement de la barbotine<sup>10</sup> se fera par une canalisation enterrée entre la laverie de Kergantic et l'usine de Lanvrian.

L'eau stockée dans les plans d'eau contribue au pré-traitement du kaolin (lagunes de décantation), à son transport et à l'arrosage des pistes. En ce qui concerne le circuit des eaux du site, les eaux récupérées en fonds de fouilles (eaux d'infiltration des eaux souterraines et eaux pluviales) seront pompées et transiteront dans des lagunes de décantation avant d'être rejetées dans l'anse du Courégant à l'extrémité sud, dans le ru de Kerham à l'ouest de l'usine de Lanvrian et de rejoindre l'océan. Les process industriels fonctionnent avec un système de recyclage d'eau (utilisation des eaux des lagunes de décantation) et un appoint à partir des fosses et des bassins, sans consommation d'eau potable ou d'eau de forage.

En sortie de site, les matériaux produits sont transportés par camion. Le nombre de véhicules qui circulera quotidiennement du fait de l'activité restera identique (soit une cinquantaine de poids-lourds en moyenne).

---

5 Les sites concernés par l'extension sont Lopeheur sud (extraction), Keryan (valorisation d'une ancienne lagune comblée), Kernastellec (stockage de quartz et de granites), Kerguen (plateforme de transit de terre végétale et de matériel ou lagunage), et Kerourant (terrains laissés en l'état en tant que bande de sécurité).

6 Rétrocédée au Conservatoire du Littoral

71,2 millions de tonnes de kaolin, 0,2 million de tonnes de micas, 2,7 millions de tonnes de sables et 5 millions de tonnes de granite

8 Partie supérieure d'un gisement qui n'est pas destinée à l'exploitation et qui est ôtée.

9 Voitures de charge.

10 Mélange d'eau et de kaolin.

Une partie de la production est expédiée à l'international par bateaux depuis les ports de Lorient et du Havre. La plupart des équipements de traitement et des transports sont susceptibles de générer des nuisances sonores ou d'avoir des incidences visuelles (taille et éclairage des bâtiments, stockage des matériaux...).

Le réaménagement du site se fera progressivement avec des stériles du site (près de 10 millions tonnes de matériaux de découverte et de fines de lagunage) et de matériaux inertes externes (434 000 tonnes). L'objectif du porteur de projet est de reconstituer un site à vocation naturelle et paysagère, en concertation avec la commune et le Conservatoire du littoral. Ainsi, des milieux plutôt fermés (pinèdes) alterneront avec des secteurs plus ouverts (landes à bruyères), au sein d'un réseau de plans d'eau et de zones humides. Les secteurs de Kerguen et Kernastellec retrouveront une vocation agricole.

## 1.2. Environnement du projet



Localisation des secteurs (source : dossier d'étude d'impact)

La carrière est localisée au sud de Ploemeur dans un secteur littoral en pentes douces, à moins de 100 m du rivage à son extrémité sud. L'exploitation, qui s'étend sur environ 2,5 km vers l'intérieur des terres, est bordée au nord et au sud par deux routes départementales.

Le secteur nord de la carrière (Kergantic) comprend la fosse principale et l'usine de laverie, des lagunes entourées de pinèdes, et deux grandes zones de stockage. Le secteur nord-est (Lopeheur) est séparé du site de Kergantic par une zone d'activités. Il comprend une fosse d'extraction, une zone humide et un boisement. Le secteur sud de la carrière (Lanvrian) comprend l'usine de traitement, des plans d'eau et des secteurs en réaménagement.

Le périmètre de la carrière se situe dans un espace naturel sensible (ENS). Il intègre un ensemble de corridors écologiques identifiés dans le schéma de cohérence territoriale (SCoT), et comprend un réservoir de biodiversité dans sa partie sud. Le vaste espace minéralisé formé par l'exploitation accueille plusieurs espèces et habitats dont une falaise, des landes, des ensembles de fourrés progressifs, des boisements mixtes ou de résineux ainsi que des lagunes et plans d'eau permanents. Les plans d'eau peuvent constituer un milieu de vie attractif au même titre que les milieux internes au site ou environnants (friches, prairies, éléments de bocage, boisements), l'ensemble formant un réseau de milieux variés, abritant des espèces protégées. Les secteurs sollicités en extension sont constitués de zones humides, d'espaces boisés classés (EBC), de chemins piétonniers ainsi que de haies à préserver identifiées dans le plan local d'urbanisme (PLU) de la commune. Les inventaires écologiques mettent en évidence la présence d'espèces animales<sup>11</sup> et végétales<sup>12</sup> d'intérêt patrimonial ou protégées, dont la préservation s'avère importante pour assurer leur survie. Le projet engendrera des suppressions de boisements ou fourrés, la création de vastes remblais, de nouvelles lagunes ou l'extension de lagunes existantes.

Le projet se situe dans le territoire de la masse d'eau souterraine « Scorff », dont la nappe, localement drainée par les fosses d'extraction, s'écoule vers l'océan. Les études présentées font apparaître des particularités piézométriques et de qualité pour cette nappe, compte tenu de la proximité de la mer (remontée probable du biseau salé<sup>13</sup>) et de conditions géologiques spécifiques (présence d'une faille). Le réseau hydrographique superficiel est constitué de plusieurs petits cours d'eau qui se jettent dans l'océan.

Environ 400 habitations sont présentes dans un périmètre de 500 mètres autour de la carrière, dont certains à proximité immédiate du site.

### 1.3. Procédures et documents de cadrage

L'avis de l'Ae intervient durant la phase d'instruction de la demande d'autorisation environnementale préalable à l'enquête publique. La demande porte sur le renouvellement de l'autorisation actuelle<sup>14</sup> (à échéance début 2023), sur l'extension spatiale du site et sur les modifications de son fonctionnement, le tout pouvant donner lieu à une nouvelle autorisation qui serait valable jusqu'en 2051.

La commune de Ploemeur est couverte par un plan local d'urbanisme (PLU), approuvé le 14 mars 2013, qui ne permet pas les activités projetées sur les zones en extension. Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU (MEC PLU) de Ploemeur a été engagée le 21 avril 2021. L'avis de la

---

11 Sont recensées de nombreuses espèces protégées dont 8 espèces d'amphibiens (Grenouille agile, Rainette verte, Triton palmé, Grenouille verte, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Crapaud épineux), 3 espèces de reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique), 35 espèces d'oiseaux nicheurs protégées dont 3 avec un statut de vulnérabilité régionale particulier (Petit gravelot, Faucon pèlerin, Bouvreuil pivoine), et 14 espèces de chiroptères en déplacement. Ces espèces nichent essentiellement au niveau des friches et des landes, des plans d'eau et des boisements plus ou moins humides.

12 Enjeu fort de préservation des landes, de l'Asphodèle d'Arrondeau (espèces végétales menacées de disparition) et de la Pilulaire, cette dernière n'ayant pas été revue au bord du plan d'eau nord-est depuis 2017.

13 Intrusion d'eau de mer en profondeur dans les terres

14 Arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> février 2008.



MRAe a été rendu sur l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du projet avec le PLU<sup>15</sup>. Le projet présenté ne sera pas compatible avec le PLU tant que la modification ne sera pas actée.

Le projet se situe dans le périmètre du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Loire-Bretagne adopté le 18 mars 2022, et dans celui du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Scorff approuvé le 08 mars 2007 qui vise la non-dégradation de la qualité des masses d'eau et le respect des objectifs d'atteinte de bon état de la qualité de l'eau.

Le site est couvert par le schéma régional des carrières de Bretagne (SRC) approuvé le 30 janvier 2020 qui préconise une gestion des matériaux et l'approvisionnement du territoire de manière durable, avec des mesures de préservation du patrimoine naturel, de la santé et du cadre de vie. Le projet devra notamment contribuer à une maîtrise de la consommation des matériaux et à une amélioration de leur recyclage<sup>16</sup>.

## 1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae

Au regard de la nature des projets et du contexte environnemental, les principaux enjeux identifiés par l'Ae sont :

- l'inscription du projet dans les objectifs de sobriété dans l'extraction et l'usage des matériaux et d'augmentation du recyclage ;
- la préservation de la qualité des milieux aquatiques (eaux de surface et eaux souterraines), étant donné la proximité de plusieurs ruisseaux, de zones humides et de forages, les incidences possibles des rejets de la carrière et d'une baisse du niveau des eaux souterraines sur ces milieux pouvant entraîner la remontée du biseau salé ;
- la protection des écosystèmes (sols, habitats, faune et flore) tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du site, notamment du fait de son emplacement dans un secteur littoral occupé par une faune et une flore diversifiées, comprenant des espèces protégées la consommation d'espace ;
- la préservation de la santé et du cadre de vie de la population locale en lien avec la sécurité (utilisation d'explosifs), le bruit et les émissions de poussières inhérents aux activités d'extraction et de stockage des matériaux ainsi qu'avec l'incidence visuelle globale de la carrière en phase d'exploitation ;
- la qualité du réaménagement final d'un point de vue écologique et paysager.

## 2. Qualité de l'évaluation environnementale

### 2.1. Qualité formelle du dossier

Le dossier d'étude d'impact et le résumé non technique datent de novembre 2021. Des compléments ont été ajoutés en février et juin 2022 dans un fichier indépendant, facilitant leur analyse. Il serait toutefois souhaitable d'intégrer également ces éléments dans l'étude d'impact pour faciliter la compréhension globale du projet.

---

15 Avis n°2022-009620 du 9 mai 2022

[www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/9620\\_avis\\_mecplu\\_ploemeur\\_56\\_2022ab20\\_signe.pdf](http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/9620_avis_mecplu_ploemeur_56_2022ab20_signe.pdf)

16 Au titre notamment des orientations du SRC 2.1 « Gérer la pénurie de roche meuble terrestre », 2.3 « Développer l'utilisation des matériaux alternatifs issus du recyclage » et 2.4 « Encourager l'usage de la ressource locale ».

L'organisation des documents présentés est facile à appréhender. La note de présentation non technique du projet est rédigée simplement, le rendant facilement compréhensible par un large public. Bien que l'organisation actuelle de la carrière et le projet soient complexes, le dossier, dans sa présentation et sa rédaction, est clair. La présence de nombreuses cartes et tableaux en permettent une lecture aisée. L'évaluation environnementale et son résumé non technique présentent le projet et analysent les différentes incidences potentielles en fonction de l'état initial. Les enjeux sont hiérarchisés et de nombreuses conclusions sont présentées, ce qui permet au lecteur d'avoir une vision concrète et rapide des principaux enjeux du projet.

## 2.2. Qualité de l'analyse

### 2.2.1. Périmètre du projet

L'étude d'impact révèle la construction récente d'une nouvelle usine de traitement remplaçant une partie des installations de l'usine de Lanvrian, afin de permettre l'exploitation du gisement situé en dessous. **S'agissant d'un élément du projet au sens de l'évaluation environnementale, il est nécessaire de présenter dans l'étude d'impact l'analyse des incidences que sa construction a pu engendrer sur l'environnement.** Cette nouvelle usine sera mise en fonctionnement peu avant le démantèlement d'une partie de l'actuelle. Si le dossier souligne l'absence de modification notable sur les niveaux sonores émis, l'amélioration des performances énergétiques (-25 % en moyenne et jusqu'à -50 % de gaz pour le séchage du kaolin) et les bénéfices sur la qualité de l'air à l'issue de sa mise en route, ces conclusions ne sont pas justifiées. **Il serait souhaitable que l'étude d'impact explique le fonctionnement de la nouvelle usine, et présente une analyse comparative avec l'actuelle pour justifier d'une diminution des effets sur l'environnement.**

L'analyse du trafic intègre bien les apports de matériaux inertes destinés à la remise en état de la carrière. Pour une analyse complète, il serait également intéressant de préciser si le trafic entrant comprend les trajets nécessaires au transport de matériaux provenant des carrières Loqueffret (29) et de Kerbriant (56) qui sont traités sur ce site.

### 2.2.2. Justification de la localisation du projet et du besoin


Le choix du site pour réaliser le projet se justifie par la présence du gisement dans ce secteur et la poursuite de l'exploitation d'une carrière existante.

Au cours du processus d'évaluation environnementale, les périmètres des extensions ont évolué afin de prendre en compte les différents enjeux identifiés. Ce sont ainsi 16 versions du projet qui ont été élaborées pour établir le phasage idéal visant à conserver les habitats. Si le dossier présente quelques-unes de ces évolutions, il serait intéressant de détailler davantage chacune de ces étapes en mettant en évidence les éléments qui ont influencé les choix vis-à-vis de l'environnement, ce qui permettrait de justifier de la pertinence de la solution retenue par rapport aux autres. L'évaluation devra faire apparaître une analyse comparée des choix d'extension possibles, entre plusieurs secteurs, d'autant plus si d'autres zones potentielles d'extension ont été étudiées, et présenter les critères qui ont amené à retenir les extensions sollicitées, du point de vue des enjeux environnementaux.

***L'Ae recommande de justifier les choix de localisation des extensions réalisées dans le cadre du projet et d'analyser leurs conséquences sur l'environnement en fonction des solutions alternatives envisageables.***

### 2.2.3. Analyse des effets sur l'environnement et modalités de suivi

L'étude d'impact retranscrit par thématique environnementale (eau, milieux naturels, paysage...) les différentes étapes de la démarche d'évaluation menée. Chaque thématique analysée comprend une présentation de l'état actuel, une analyse des incidences notables du projet sur son environnement, et une description des mesures prévues suivant la démarche d'évitement, de réduction ou à défaut, de compensation des incidences.

 MRAe Mission régionale d'expertise Bretagne	Avis n° 2022-010064/2022APB56 du 30 septembre 2022 Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Kergantic – Lanvrian – Lopeheur à Ploemeur (56)	10/21
--	--	-------

Un suivi environnemental est prévu sur plusieurs thématiques présentant des enjeux forts et sur lesquelles le projet peut avoir des incidences potentielles. Les suivis portent essentiellement sur la quantité et la qualité des eaux rejetées au niveau des exhaures et au niveau des nappes (suivi annuel), sur les retombées de poussières (deux fois/an), sur les émissions atmosphériques en sortie de broyeur (tous les 2 ans) et sur les émissions sonores (suivi tous les deux ans). Un suivi écologique (suivi de l'avifaune et des amphibiens, et suivi de la flore transplantée) est également prévu pendant 30 ans. Les mesures et les suivis exposés témoignent d'une bonne prise en compte des enjeux environnementaux. Si les mesures d'évitement et de réduction sont intéressantes, **les mesures de suivi méritent d'être précisées, tant sur leur mise en œuvre que sur les résultats à atteindre**. Le porteur de projet devrait ainsi fixer des seuils limites ou des objectifs à atteindre en cours d'exploitation, tout en précisant les modalités opérationnelles de suivi (mesures à mettre en œuvre en cas de diminution des débits dans le cours d'eau ou au niveau des zones humides par exemple). Il devrait également détailler le programme d'accompagnement qui sera mis en œuvre par l'écologue pour s'assurer de la préservation de la biodiversité du site après sa remise en état.

### 3. Prise en compte de l'environnement

#### 3.1. Inscription du projet dans les objectifs de sobriété dans l'extraction et de développement du recyclage

La demande d'autorisation est sous-tendue par l'hypothèse d'un maintien de la demande de matériaux. Or, le kaolin constitue une matière première non renouvelable à l'échelle humaine. Si quelques mesures à l'échelle du site visent à économiser la ressource<sup>17</sup>, le risque de pénurie du matériau reste élevé. Il est ainsi attendu que l'évaluation environnementale analyse les options alternatives pour satisfaire les besoins, et resitue le choix de conserver le même niveau de production, dans le contexte des objectifs d'économie d'usage des ressources minérales et de recyclage des matériaux.

En revanche, le projet prévoit opportunément de valoriser les sables et quartz extraits en matériau de substitution des granulats alluvionnaires et marins.

#### 3.2. Préservation des débits et de la qualité des eaux superficielles et souterraines

Au regard de la géologie du secteur et des constats déjà faits, l'approfondissement des fosses, compte tenu notamment du pompage des eaux d'exhaure et de leur rejet dans le milieu naturel, engendre des effets de rabattement du toit des nappes sans influencer les sens d'écoulement. Le dossier comporte une analyse hydrogéologique qui examine les incidences du projet sur les eaux souterraines et les eaux de surface. Il permet de visualiser les niveaux piézométriques actuels de la carrière. L'analyse des effets du projet sur les eaux souterraines évalue leurs états probables à 2038 et à 2048, grâce à une modélisation.

##### 3.2.1. Effets de la carrière sur les eaux souterraines

- Qualité des eaux souterraines et évolution du biseau salé

Les analyses issues du bilan d'exploitation des carrières de Kergantic et Lanvrian montrent une teneur en chlorure élevée dans les fosses (surtout dans celle de Kergantic), probablement due à une modification du biseau salé (cet impact est caractérisé comme irréversible). L'approfondissement des fosses dans le cadre

17 Amélioration du cyclonage des matériaux permettant de retirer la totalité du kaolin des matériaux extraits, exploitation des anciennes lagunes contenant du kaolin et des micas, recherche et développement sur de nouvelles applications aux produits encore mis en lagune.

du projet va entraîner un abatement supplémentaire de la nappe (eau douce) et donc une remontée probable du biseau salé, induisant une augmentation probable de la salinité des eaux de la nappe. L'étude faite met en œuvre une modélisation des niveaux piézométriques des différentes nappes et de l'impact du projet sur les niveaux piézométriques des ouvrages environnants. Elle conclut à une incidence temporaire de remontée du biseau salé au droit de la carrière, mais réversible, en précisant que les hypothèses prises sont maximalistes et sécuritaires en ce qui concerne les ouvrages et milieux naturels situés en périphérie de la carrière. Cette étude présente et prend en compte la spécificité géologique (faille) et les particularités hydrogéologiques liées du site. Elle indique que le phénomène de salinisation est quasi irréversible mais souligne que la spécificité hydrogéologique permet une réversibilité de ce phénomène. Cette partie du dossier nécessite une explication et une vulgarisation plus grandes des phénomènes en jeu et des conclusions auxquelles ils conduisent, afin de faciliter leur compréhension y compris par le public.

Le porteur de projet s'est interrogé sur la finalité des prélèvements en eau au niveau des forages, sources et ruisseaux voisins pouvant être impactés (abreuvement de bétail, arrosage de cultures, etc.). Il prévoit de mettre en œuvre une surveillance de la qualité sur l'ouvrage de Keriell, s'agissant d'un forage d'alimentation domestique et étant donné son implantation dans un secteur sensible à l'intrusion d'eau salée.

- Effet sur les forages

L'approfondissement de la carrière va engendrer des diminutions des niveaux de productivité des forages voisins, essentiellement au nord-est de la carrière (Keriell, Kernastellec), mais aussi de ceux des puits et sources captant l'horizon superficiel à l'ouest de la carrière lors des approfondissements les plus profonds<sup>18</sup>, sans pour autant rompre l'alimentation. Il aurait été pertinent de présenter un historique des effets de l'exploitation sur les ouvrages voisins pour comprendre l'évolution de l'impact lié à l'approfondissement de la carrière sur ces derniers. Bien que ces impacts soient considérés comme réversibles par l'analyse spécifique, une fois l'exploitation terminée, le dossier ne permet pas de qualifier l'impact environnemental, même temporaire, engendré par la diminution des quantités d'eau pompées dans les forages. Dans l'éventualité d'impacts qualitatifs notables et de rupture d'approvisionnement, le porteur de projet prévoit de mener une étude, en lien avec le propriétaire, visant à limiter les effets.

### 3.2.2. Effets de la carrière sur les eaux superficielles

- Caractérisation des cours d'eau

L'étude spécifique présente en annexe montre un relevé de terrain des cours d'eaux à proximité de la carrière. Toutefois, le réseau hydrographique autour de la carrière est insuffisamment caractérisé : alors que le dossier identifie les sources d'alimentation des cours d'eau, il ne décrit pas suffisamment leur état biologique. L'état initial devrait ainsi comprendre une description des cours d'eau intégrant une analyse de la qualité chimique des eaux, une mesure des débits, ainsi qu'une caractérisation faunistique et floristique. Le cas échéant, un historique des effets liés à l'exploitation de la carrière sur ces cours d'eau (y compris les zones humides attenantes et autres ouvrages à proximité) pourront utilement être rappelés.

- Analyse quantitative

Le rabattement de nappe aura un effet sur les eaux de surface. Bien que les diminutions des débits au niveau des cours d'eau soient temporaires selon l'étude spécifique (les niveaux naturels devant revenir à la normale à l'arrêt de l'exploitation avec la remise en eau progressive des fosses), le porteur de projet se laisse la possibilité d'en réalimenter certains<sup>19</sup> en vue d'un soutien à l'étiage, si cela s'avérait nécessaire, grâce à des aménagements de débits réservés alimentés par les eaux du site, permettant de réguler et de maintenir leurs écoulements. Les cours d'eau dont les quantités vont diminuer ont été identifiés<sup>20</sup>.

18 Au total 38 ouvrages dans un rayon de 1,5 km sont concernés.

19 Les cours d'eau 1, 5 et 6.

20 Des diminutions des débits des cours d'eau 1 (Est), 5 et 6 (Ouest) sont possibles.

Toutefois, selon les résultats de la caractérisation biologique de ces cours d'eau, il faudrait également s'assurer de l'absence d'incidence de l'évolution de la quantité d'eau, sur certaines catégories de population (poissons, mammifères, oiseaux, invertébrés, végétation...).

Au-delà des incidences potentielles de la carrière sur les ruisseaux périphériques, le dossier relève également des risques au niveau du ruisseau du Fort Bloqué<sup>21</sup>, au nord-ouest de la carrière, sans pour autant les avoir qualifiés. Ce point sera à éclaircir, même si aucun rejet n'est effectué dans ce cours d'eau.

A l'inverse, en fonds de fosses, les débits des eaux vont augmenter allant jusqu'à doubler. Un système de vannes permettra leur régulation avant rejet dans l'océan ou dans le ru de Kerham. Les débits des eaux rejetées dans l'océan via deux exutoires vont donc augmenter<sup>22</sup>. L'étude d'impact indique que 2,2 millions de m<sup>3</sup> d'eau seront rejetées chaque année dans l'océan, ce qui représente une quantité non négligeable d'eau douce, mais que ces rejets n'auront pas d'effet sur l'océan. Compte tenu des enjeux liés au manque d'eau douce en période d'été dans ce département, le porteur de projet pourrait étudier la possibilité d'un usage extérieur à la carrière de cette eau douce à la place d'un rejet en mer.

- Analyse qualitative

Le suivi de la qualité des eaux des rejets au niveau de l'exutoire de Lanvrian souligne un respect des dispositions de l'arrêté préfectoral de 2008. Toutefois, les analyses menées à partir d'échantillons d'eau provenant de certains plans d'eau du site et ouvrages captant les eaux souterraines accessibles sur le secteur d'étude mettent en évidence des concentrations élevées de chlorures essentiellement au niveau de la fosse de Kergantic et au niveau de l'exutoire principal de la carrière, révélant une potentielle contribution du biseau salé. Les rejets de la carrière se faisant, après décantation, dans les cours d'eau 1, 5 et 6, il conviendra de contrôler la quantité de chlorure dans les eaux rejetées. En effet, si l'augmentation de la salinité n'a aucun effet sur l'océan, l'introduction d'eau salée dans les cours d'eau pourraient nuire aux populations aquatiques. Il conviendra ainsi de définir les valeurs maximales de chlorure dans l'objectif de garantir une qualité d'eau compatible avec le cours d'eau.

Au regard de l'analyse et des mesures de décantation qui seront mises en œuvre, les teneurs en matières en suspension (MES) dans les eaux d'exhaure et les cours d'eau devraient être maîtrisées. Pour s'assurer que le projet ne portera pas atteinte aux habitats et aux espèces, un suivi du développement de la biodiversité sera mis en œuvre. Les objectifs à atteindre seront à définir.

***L'Ae recommande de qualifier l'état écologique des cours d'eau environnants et de caractériser l'impact de la carrière sur la biodiversité aquatique.***

### **3.2.3. Effets de la carrière sur les captages d'eau potable**

Les conclusions de l'étude de modélisation hydrodynamique, qui évalue les abattements induits, permettent d'exclure la possibilité d'un impact sur la ressource en eau potable, étant donné la distance du projet avec les aires d'alimentation des captages d'eau potable (2,5 km) et les caractéristiques géologiques du secteur. Étant donné leur vulnérabilité aux intrusions salines, le porteur de projet propose de surveiller l'intensité du rabattement de nappe induit par le projet, en cas d'évolution piézométrique notable au niveau de l'aire d'influence du captage en eau potable de Kermadoye. Cette mesure devra être étendue à l'aire d'influence du futur captage de Saint-Mathieu.

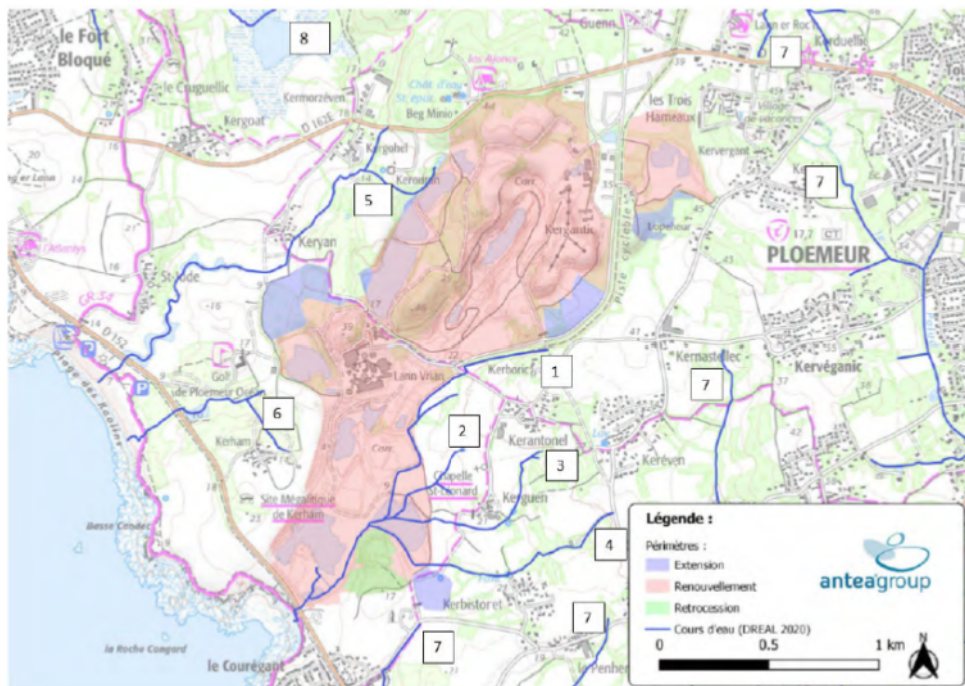
21 Le SDAGE lui attribue un objectif de bon état écologique en 2027.

22 L'exutoire Lanvrian sud collecte un bassin versant d'environ 299 ha et le futur exutoire Général Carrière drainera environ 13,6 ha. Les débits moyens varieront de 345 m<sup>3</sup>/h en hiver à 175 m<sup>3</sup>/h en été.

### 3.2.4. Suivis des incidences

Plusieurs suivis réguliers sont prévus comme le suivi mensuel des niveaux piézométriques et des cotes des plans d'eau du site, ainsi qu'une campagne piézométrique de basses eaux et de hautes eaux tous les 5 ans sur les ouvrages du secteur captant les eaux souterraines et sur les points d'eau de surface. Il conviendra de préciser l'emplacement, sur une carte, des sept piézomètres de contrôle, éléments non indiqués dans le dossier en dehors des deux nouveaux piézomètres<sup>23</sup>, et montrer l'efficacité du suivi prévu, au regard de l'étendue de la carrière et des particularités géologiques.

Les caractéristiques des matériaux de remblais des fosses seront contrôlées au fur et à mesure des apports.



*Les écoulements superficiels autour du projet (source : étude d'impact)*

Leur acceptabilité est bien argumentée d'un point de vue environnemental. Les effets de ces matériaux sur les circulations d'eaux souterraines sont correctement analysés pendant la phase d'exploitation du projet. **Toutefois, il importe de poursuivre le suivi en phase post-exploitation (analyse des circulations des eaux souterraines après remise en état du site).**

## 3.3. Qualité des écosystèmes (sols, habitats, faune et flore)

### 3.3.1. Sols

Selon les termes du dossier, le porteur de projet « sollicite 10,1 ha de parcelles agricoles dans l'emprise du projet ». Au terme de l'exploitation, il est prévu une remise en état de 5,1 ha sous la même forme (Kernastellec et Kerguen), 1,9 ha deviendront des zones humides (Kerantonnel). 3,1 ha auront donc été évités. Les modalités qui permettront de reconstituer les fonctions du sol sont exposées (travail par temps sec, décompactage du sol, terres jamais à nu...). **Afin de s'assurer que cette remise en état aboutisse à une qualité équivalente, il serait opportun de mentionner le potentiel agricole des terres destinées à accueillir le projet. Par ailleurs, une estimation de la qualité des sols après remblaiement, ainsi que les rendements po-**

23 2 nouveaux piézomètres sont prévus : un au nord-est qui permettra de surveiller l'évolution du niveau de la nappe et l'arrivée d'un éventuel biseau salé, et un au sud-ouest qui permettra de surveiller l'évolution du bourrelet piézométrique protégeant le site des apports latéraux d'eau salées en provenance de l'océan.

tentiels attendus pourront être mentionnés, ce qui permettrait de s'assurer que les mesures de remise en état sont effectives.

### 3.3.2. Zones humides

5,31 ha de zones humides ont été identifiées au sein de l'emprise du projet. L'inventaire a été étendu au-delà du périmètre de la carrière, l'activité étant susceptible d'avoir aussi des effets sur le fonctionnement des zones humides limitrophes.

Si le projet prévoit d'éviter 3,28 ha de zones humides, 2 ha environ seront directement impactées au niveau de Lopeheur et Kerguen, détruisant des fonctionnalités biologiques (habitats de milieux humides), des fonctions biogéochimiques (séquestration du carbone) mais aussi des fonctions hydrologiques (ralentissement des ruissellements et sédiments) et les fonctions biologiques. L'analyse a estimé les impacts indirects sur les autres zones humides<sup>24</sup> en termes d'alimentation (risques d'assèchements) qui seront éventuellement confirmés grâce au suivi piézométrique prévu pendant l'exploitation du site.

Le porteur de projet a choisi de créer 13,3 ha de zone humide sur la même masse d'eau en s'engageant sur des fonctionnalités similaires. La mise en place des mesures compensatoires sur la masse d'eau du Ter contribuera en partie à répondre à l'équivalence fonctionnelle entre les zones humides détruites et restaurées. Les travaux amélioreront des fonctionnalités biologiques (conversion de culture et prairie et diversification des habitats), des fonctionnalités biogéochimiques (séquestration du carbone, par la plantation d'arbres) et hydrauliques (ralentissement des ruissellements et rétention des sédiments par la conversion en prairie). Par contre, une grande partie des mesures compensatoires est prévue pendant le réaménagement et porte sur la restauration de zones humides au sein même de la carrière. Or, les mesures compensatoires sont à mettre en œuvre avant tout impact sur les zones humides, afin d'assurer une continuité temporelle des fonctionnalités ; le réaménagement au sein du site ne peut donc pas constituer une mesure compensatoire. Le champ des investigations a ainsi été élargi à d'autres zones à proximité du projet sans proposition de compensation pour le moment. De ce fait, les mesures de compensation de l'impact sur les zones humides sont insuffisantes et à compléter.

Un suivi régulier sur 20 ans des zones humides potentiellement impactées par un rabattement de nappe est prévu (suivis quantitatif, qualitatif, faunistique et floristique tous les 5 ans). En cas de dégradation ou de disparition de zones humides en lien avec le rabattement de la nappe, des mesures compensatoires correctives seront appliquées.

***L'Ae recommande de compléter le dossier d'étude d'impact avec des mesures de compensation de l'impact sur les zones humides à la hauteur des fonctionnalités détruites, mises en œuvre avant tout impact sur celles-ci.***

**En cas d'impossibilité, le projet devra impérativement les éviter.**

### 3.3.3. Faune et flore

Le site du projet se trouve en dehors de toute zone Natura 2000, et ne comporte pas d'habitats d'intérêt communautaire identifié dans le document d'objectifs du site Natura 2000 Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannenec localisé sur la frange sud du site. L'absence d'extraction dans la partie sud de la carrière de Lanvrian limite le risque d'incidence sur le site Natura 2000.

L'inventaire de la faune et de la flore n'étant pas exhaustif en ce qui concerne les chauves-souris, des inventaires complémentaires seront menés avant travaux dans l'intérêt de la préservation des espèces.

La démarche d'évitement, de réduction et de compensation a bien été mise en œuvre sur ces aspects puisque les évolutions du projet permettent d'éviter 60 % d'habitats d'espèces protégés et 95 % de la popu-

24 Des incidences potentielles identifiées sur les zones humides associées aux cours d'eau 3, 7 et 7bis (cf. carte § 3.2).

lation d'Asphodèle d'Arrondeau. Les espaces évités bénéficient d'un plan de gestion<sup>25</sup> visant à garantir la survie des espèces impactées. Le dossier gagnerait à préciser les modalités de transfert (période de transfert, garanties de reprise) des 60 pieds d'Asphodèle d'Arrondeau du centre vers le sud de Lanvrian.

Au-delà des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, des impacts résiduels notables perdurent pour les populations. Ainsi, plus de 14 ha de boisements mixtes ou résineux seront impactés par les travaux et certains pourraient abriter des chauves-souris (centre-est de Kernastellec et nord du site). Il s'agit essentiellement de sujets jeunes de résineux. Le projet engendrera par ailleurs la suppression de 11 habitats aquatiques de reproduction, nuira à la population d'amphibiens. La suppression de 7,2 ha de friches et fourrés dans le centre sud du site (Lanvrian) impactera l'avifaune, les reptiles et les chiroptères, la suppression d'une aire sur falaise réduira le territoire d'accueil du Faucon pèlerin et la suppression d'un des deux fronts du site impactera l'Hirondelle de rivage.

Quelques secteurs déboisés, correspondant à d'anciens espaces boisés classés ou à proximité des habitations, présentent des enjeux forts avec des arbres âgés (sud Lopeheur notamment). **Il serait utile de définir et présenter la valeur des arbres qui seront amenés à disparaître.** Le porteur de projet prévoit de planter 22,84 ha de boisement à l'extérieur du site<sup>26</sup>, notamment avec le reboisement d'une dizaine d'hectares sur la commune de Plœmeur, et un peu plus d'une douzaine dans la forêt de la Trinité Langonnet (56). 24 ha au sein de la carrière sont reboisés en tant que mesure d'accompagnement du développement de la biodiversité. Le choix des essences<sup>27</sup> pour les plantations est adapté aux sols et au climat littoral. Ces mesures (compensatoires ou d'accompagnement) sont a priori favorables pour la biodiversité et le porteur de projet prévoit des suivis écologiques réguliers pour s'assurer de l'efficacité des mesures prises. Il serait utile **que le porteur de projet détaille et quantifie les objectifs à atteindre pour chaque mesure (renforcement des continuités écologiques) pour que le suivi et l'analyse de l'efficacité soient les plus pertinents possibles.** Le porteur de projet devra notamment veiller à la qualité de la préparation des sols pour qu'ils soient propices à recevoir les nouvelles plantations, ces derniers étant devenus pour la plupart stériles à l'issue des extractions. Le choix des essences (résineux) sera par ailleurs à justifier au regard du réchauffement climatique, du risque incendie, et de la proximité urbaine.

***L'Ae recommande de justifier la pertinence des mesures de compensation et d'accompagnement à la destruction de boisements en termes de fonctionnalités écologiques, en particulier pour s'assurer de leur efficacité sur l'avifaune et les populations de chauves-souris, et de mettre en place un suivi de ces mesures de façon à s'assurer de leur pérennité.***

5 réseaux de 4 mares seront créés à proximité des plans d'eau et lagunes, dont les caractéristiques apparaissent favorables à l'accueil des amphibiens.

La destruction de friches et fourrés sera largement compensée par la revégétalisation en fourrés de près de 30 ha de remblais à court terme (2028) et jusqu'à 62 ha à long terme (2038), en faveur de l'avifaune nicheuse, des reptiles et des chiroptères (sur les secteurs de Keryan et Lanvrian).

Pour pallier la destruction de l'habitat du Faucon pèlerin, une aire artificielle avec nichoir sera créée au niveau de Kergantic, deux ans avant la mise en œuvre des travaux l'impactant. En l'absence de transfert du Faucon pèlerin sur ce nouveau site, une solution de repli est prévue par l'aménagement de remblais sur Kergantic, plus au sud. Le projet prévoit également la création d'un front pérenne en faveur des Hirondelles

25 Ce plan prévoit le transfert des 60 pieds d'Asphodèle d'Arrondeau, l'optimisation de la gestion des remblais avec la conservation d'espaces de fourrés en parallèle des revégétalisations, le respect des périodes de reproduction de la faune, des protocoles de sauvetages d'individus, la limitation de la création de conditions favorables d'installation d'espèces au sein des emprises travaux, le transfert des batraciens vers les mares évitées, et des reptiles dans les fourrés de la partie sud, une gestion écologique des habitats de l'emprise travaux en faveur du petit Gravelot et le balisage et mise en défens de ces secteurs en phase chantier.

26 En compensation des 14,45 ha de défrichements induits par le projet

27 Pin maritime, chêne pubescent, pin parasol, pin de Monterey, chêne vert sur les secteurs compensatoires. Hêtre, Chêne pédonculé, Châtaignier, Pin maritime au sein de la carrière.



de rivage à une centaine de mètres de la nouvelle usine de Lanvrian. **Néanmoins l'efficacité de ces mesures de compensation reste incertaine. En cas d'échec, de nouvelles mesures compensatoires devront être mises en œuvre.**

Par ailleurs, en raison de l'augmentation de la population de Faucon pèlerin en Bretagne, et des difficultés à trouver des milieux favorables à leur nidification, il pourrait être intéressant de prévoir une compensation plus importante (ratio compensatoire supérieur).

***L'Ae recommande de mettre en œuvre des mesures supplémentaires de compensation à la destruction des habitats du Faucon pèlerin et de l'Hirondelle de rivage, en cas d'échec constaté lors du suivi de celles prévues.***

Outre l'accompagnement et le suivi des mesures de réduction en phase chantier par un écologue, les mesures compensatoires seront suivies annuellement pendant 5 ans puis tous les 5 ans jusqu'en fin d'exploitation (hormis le couple de Faucon pèlerin qui sera suivi annuellement).

Parmi les mesures d'accompagnement prévues, le projet envisage un transfert expérimental de substrat ayant accueilli la Pilulaire, depuis le nord-est du site vers le sud-ouest en bord de mare. Si des précautions sont mises en œuvre pour tenter de garantir la reprise suite à la délocalisation, il serait intéressant que le porteur de projet explique le choix du site d'accueil retenu.

### **3.4. Maîtrise de l'énergie et changement climatique**

Le dossier met en évidence l'absence de vulnérabilité du projet au changement climatique et caractérise son impact en termes de production de gaz à effet de serre. Le porteur de projet a fait le choix de maintenir sa production à l'identique n'engendrant pas d'augmentation du trafic des poids-lourds. Les émissions totales de gaz à effet de serre de la carrière et de l'usine s'élevaient pour l'année 2018, à 28 995 t CO<sub>2</sub>eq<sup>28</sup> essentiellement générées par le fret<sup>29</sup> (62 %). Selon le dossier, la nouvelle usine et le renouvellement du parc d'engins devraient contribuer à diminuer la consommation énergétique de 25 % soit 1 200 t CO<sub>2</sub>eq, induisant une diminution de l'empreinte carbone du projet. Un nouveau bilan carbone est prévu après une première année de production. Toutefois, d'autres mesures visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre pourraient être recherchées.

***L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact sur la maîtrise de l'énergie et les effets sur le changement climatique en recherchant des mesures supplémentaires visant à réduire l'empreinte carbone du projet.***

### **3.5. Santé et cadre de vie de la population locale**

L'enjeu de préservation du cadre de vie est lié aux risques de nuisances sonores, de vibrations et d'émissions de poussières inhérents aux activités d'extraction et de stockage des matériaux, mais aussi à l'incidence visuelle globale de la carrière.

Une commission locale de concertation et de suivi sera mise en place et réunie une fois par an dans le cadre du projet. Aucune plainte de riverains n'a été recensée ces dernières années.

---

28 A titre de comparaison, sur le territoire de Lorient agglomération, la quantité de CO<sub>2</sub> émise par an et par habitant s'élève à 4,5 t en 2015. Les émissions des sites correspondent donc aux émissions d'une commune de 6 360 habitants.

29 Le fret s'entend ici depuis la porte de l'usine vers le client, incluant le transport routier ou maritime.

### 3.5.1. Émissions de poussières et qualité de l'air

L'impact de l'activité de la carrière sur la qualité de l'air est principalement lié aux émissions de poussières, lesquelles résultent des tirs de mines, de la découverte du terrain, de l'extraction de matériaux et de la circulation d'engins sur les pistes. Les campagnes de mesures<sup>30</sup> menées en 2019 et 2020, en périodes anti-cycloniques, mettent en avant des retombées minérales notables au sein du site, et de moindre impact sur l'environnement immédiat. L'impact global du site sur les retombées de poussières<sup>31</sup> n'apparaît pas significatif vis-à-vis des habitations voisines. Au vu des études fournies, les émissions en sortie de cheminée de l'usine ne sont pas de nature à porter atteinte à la santé.

Étant donné l'absence d'augmentation de la production, la qualité de l'air du secteur et la quantité de poussières produites devraient rester similaires. Seule la localisation des sources de poussières évoluera au gré de l'avancement du front de taille. La mise en service de la nouvelle usine contribuera à réduire les émissions en sortie de cheminée.

Les mesures qui seront mises en œuvre (nettoyage des voies, limitation de la vitesse de circulation, limitation de la hauteur de chute des matériaux, filtration des aérations et sorties de cheminées...) contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air du site. Un suivi des émissions est prévu chaque semestre en 7 points du site, ainsi que des analyses annuelles en sortie de cheminées des broyeurs, et bisannuelles en sortie des séchoirs.

### 3.5.2. Gestion des déchets

Les déchets générés par l'exploitation ont été caractérisés et leurs effets sur l'environnement analysés. Un plan de gestion des déchets d'extraction (PGDE) est prévu, démontrant une bonne prise en compte de l'environnement.

L'étude devrait toutefois être complétée avec une analyse exhaustive du démantèlement d'une partie de l'usine actuelle. Les déchets liés au démantèlement devront être qualifiés et quantifiés, et leur transport estimé, pour évaluer l'impact environnemental de leur évacuation, de leur élimination et/ou recyclage, notamment en termes de bilan carbone. Le dossier précise toutefois que 4 000 m<sup>3</sup> de gravats inertes seront réutilisés pour remblayer la carrière.

Les déchets qui seront importés pour le remblaiement de la carrière sont caractérisés (terres et cailloux uniquement) et quantifiés. **Il conviendra d'estimer le nombre de véhicules nécessaires au transport des déchets à importer, puisqu'ils généreront des circulations supplémentaires qui n'ont pas été prises en compte dans l'analyse environnementale du trafic et de la sécurité routière.**

### 3.5.3. Risque de nuisances sonores

L'environnement sonore local est influencé par l'océan et le vent côtier, l'aérodrome de Lann-Bihoué et dans une moindre mesure le trafic sur les axes routiers locaux. Ainsi, les mesures effectuées dans le cadre de la caractérisation de l'état initial, mettent en évidence un niveau de bruit résiduel (sans activité) assez proche de l'ambiant (avec activité), variant de calme à bruyant selon les points de mesures. Une analyse prévisionnelle (modélisation) a été réalisée intégrant le fonctionnement de l'activité et des conditions météorologiques défavorables. Toutes les phases de l'exploitation ont été intégrées dans la simulation.

L'état initial met en évidence des niveaux supérieurs aux seuils autorisés en périodes nocturnes, à proximité de l'usine de Lanvrian (Kerantonel et Kerham) bien que, selon le dossier, aucune gêne n'ait été signalée par le voisinage ces dernières années. Par ailleurs, la simulation, qui prend en compte la topographie et les effets météorologiques, fait état de risques de nuisances au niveau de Lopeheur, Kernastellec, Kergantic et Lanvrian. Les mesures de réduction qui seront mises en œuvre (installation de merlons, insonorisation des

30 Campagnes de 30 jours tous les 3 mois.

31 Il s'agit de poussières sédimentables, de particules fines (PM 10) et de silice cristalline.

équipements, limitation des appareils de communication par voie acoustique, réfection des chaussées...) contribueront à limiter les émissions sonores. Cependant, les travaux de capotage et de mise en place de silencieux prévus dans le bâtiment AS seront insuffisants pour atteindre un niveau sonore acceptable en période nocturne<sup>32</sup> au point S5 situé dans le lieu-dit de Kerham, l'émergence simulée en ce point (4,1 dBA) demeurant non-réglementaire. Des mesures de réduction supplémentaires sont à prévoir au niveau du bâtiment AS, pour atteindre des niveaux sonores acceptables au droit du lieu-dit de Kerham.

Un contrôle acoustique est prévu tous les deux ans en zones d'émergence réglementée (ZER) et en limite de périmètre autorisé. Les mesures de réduction pourront alors être débattues en commission locale de concertation et de suivi, et ajustées en cas de besoin.

### 3.5.4. Risques accidentels

L'étude de dangers analyse différents scénarios, parmi lesquels les éventuels risques d'incendies, d'explosion, de projections lors des tirs de mines, de déversements de produits toxiques, de dégradation de bâtiments liée aux vibrations, ou les risques de chutes susceptibles d'en découler.

Le dossier aborde les risques liés aux tirs de mines, en particulier les vibrations et les projections. Il indique que ces tirs auront lieu uniquement dans les fosses de Lanvrian et Kergantic mais **ne précise pas le nombre de tirs de mines prévus chaque année, ni l'évolution du nombre de tirs par rapport aux précédentes années**. En ce qui concerne le risque de vibrations engendrées par le tir de mines, de nombreux calculs et mesures sont présentés, en particulier le rapport de mesures effectuées au niveau de Kéran-tonel, le secteur le plus proche des zones de tir, qui atteste de l'absence de risque pour les structures. Par ailleurs, une simulation souligne que les tirs de mine n'auront aucun effet sur la stabilité des constructions situées à plus de 230 m. Concernant les risques de projection, le dossier se limite à des approches liées à l'expérience des artificiers, dont l'activité est encadrée par la réglementation, et à l'absence d'accidents sur cette carrière. **Même si les zones de tirs sont relativement éloignées des habitations, le dossier devrait être complété par un calcul des zones d'effet de projection et une visualisation cartographique en conséquence, afin d'objectiver le risque.**

Un suivi des niveaux de vibrations est par ailleurs prévu lors de chaque tir, grâce à **des capteurs sismiques dont les localisations seront à justifier.**

En croisant la probabilité de survenue de ces événements et leurs conséquences, l'étude de dangers conclut à une acceptabilité du risque et à l'absence de nécessité de prévoir des mesures compensatoires en complément des points de vigilance déjà identifiés.

La sécurité liée au trafic routier est abordée dans l'étude d'impact. Les routes d'accès qui seront empruntées par les camions sont déjà utilisées dans le cadre de l'activité actuelle, et présentent une configuration compatible avec le passage des camions (largeur et état de la chaussée, visibilité, panneaux de signalisation). Le porteur de projet s'engage à prendre toute mesure nécessaire en cas de dégradation de la chaussée.

### 3.5.5. Qualité paysagère du projet pendant l'exploitation de la carrière

La visibilité du site actuel s'étend sur près de 3 km de distance. Les éléments les plus visibles sont les stocks de stériles et l'usine de Lanvrian. Les visibilités existantes au niveau des hameaux de proximité concernent le Courégant, Kerguen, Kerantonel, Keréven, Kernastellec, Lann er Roc'h, Kergoat, Keryan, St Jude, Kerham et Kerroc'h. Selon le dossier, il n'existe pas d'enjeu paysager vis-à-vis des monuments historiques du secteur.

---

32 Avant mise en œuvre des mesures de réduction, l'émergence (10,5 dB) excédait largement la valeur admissible (4 dB).

Le projet va engendrer des modifications topographiques, et les stockages de matériaux<sup>33</sup> vont créer de nouveaux volumes parfois imposants (dont certains dépassent 40 m de haut), de nouvelles couleurs dans le paysage au niveau des extensions (clarté des stocks de stériles), et dans un laps de temps assez long (25 ans). La hauteur des stockages de matériaux est systématiquement représentée par rapport aux repères altimétriques (en m NGF), ce qui ne permet pas d'en représenter la hauteur réelle dans le paysage. **Pour avoir un ordre d'idée de leur importance et pouvoir estimer leur évolution au fil du temps, le dossier devrait ajouter les hauteurs résiduelles maximales atteintes par rapport au sol (en m).**

Deux secteurs en extension de la carrière engendreront de nouvelles zones de perception : au niveau du sentier d'interprétation près de Keryan et sur un tronçon de la voie verte près de Kerguen. Les secteurs du golf, de Kerham, du Courégant, un tronçon de la route du littoral, la voie verte le long de la partie sud (Lanvrian), le chemin des Kaolins, un tronçon de la route du Quartz et Kerguen présenteront les impacts du projet les plus forts.

Pour illustrer ces propos, plusieurs photographies depuis les points de vue à enjeux sont présentées. Pour permettre de se faire une idée de la situation en cours d'exploitation, des photomontages, qui présentent l'évolution des perceptions dans le temps depuis les points de vue les plus notables, permettent à bon escient d'illustrer les effets obtenus une fois les mesures d'évitement<sup>34</sup> et de réduction<sup>35</sup> mises en place. Les mesures de végétalisation nécessitant quelques années pour se développer, les incidences temporaires au niveau du paysage pourraient être développées dans le dossier. Si ces mesures ont essentiellement pour effet de masquer le projet, le porteur de projet prévoit également des mesures pour adoucir et rendre plus agréables les perceptions résiduelles sur le long terme (modelage et végétalisation des remblais de stériles au fur et à mesure des avancements, réaménagement coordonné à l'exploitation permettant de limiter les surfaces en chantier tout au long du projet, entretien régulier du site et des abords...).

### 3.6. Qualité du réaménagement final

Le dossier d'étude d'impact expose le plan de réaménagement défini dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de 2008, et propose une évolution du réaménagement en intégrant les nouveaux enjeux écologiques et paysagers qui se présentent. Les conditions de remise en état du site ont été élaborées en concertation avec la mairie de Ploemeur et le Conservatoire du littoral.

Le porteur de projet souhaite céder des parcelles sur lesquelles l'activité est terminée. Les parcelles correspondant aux voies vertes de Kergantic et de Lanvrian ont déjà été remises en état. La butte de stockage sur la zone sud de Lanvrian ne sera pas arasée conformément aux dispositions prévues, en raison de la biodiversité qui s'y est développée (Landes à callune, Bruyères, Asphodèles d'Arrondeau...). Ce choix est judicieusement argumenté, constituant une mesure d'évitement au regard des espèces qui se sont naturellement installées.

Avant tout réaménagement, les lagunes seront vidangées puis remblayées. Si les remblais doivent essentiellement être constitués de matériaux inertes issus de la carrière, certains seront d'origine extérieure au site. Des mesures visant la stabilité des merlons et des remblais sont prévues visant à sécuriser le site.

---

33 Deux nouveaux stocks de stériles (dont les hauteurs ne sont pas mentionnées) sont prévus sur le secteur Sud du projet en début de projet.

34 Par exemple conservation des merlons existants, préservation des boisements et haies en limite de la carrière et en bordure des zones de stockage, afin de réduire la visibilité du projet (Keryan, Lanvrian, Kerguen, nouvelle usine, Kernastellec, Cantine, Lopeheur) depuis l'extérieur.

35 Par exemple aménagement de déviations de voies vertes, mise en place de merlons de protection végétalisés réduisant les perceptions depuis le Courégant, la RD 152, Kerguen, la route du Quartz, ou Kérantonel. Renforcement des bandes boisées existantes sur les secteurs de Kernastellec, Lopeheur et Cantine, afin d'améliorer leur rôle d'écran visuel.

Le suivi de la reprise des plantations constitue l'unique mesure de suivi prévue en phase de réaménagement. Un suivi des espèces les plus sensibles pourrait être judicieux pour s'assurer de leur bonne acclimatation (Faucon Pèlerin, Hirondelle du rivage, Petit Gravelot, chauves-souris...).

Le projet prévoit la conservation de quatre plans d'eau. Le dossier précise que les fosses d'exploitation de Kergantic et de Lanvrian vont progressivement se remplir avec l'eau provenant de la nappe (en 5 ans pour la fosse de Kergantic, et en 2 à 3 ans pour celle de Lanvrian). Le dossier n'expose aucune solution alternative à la remise en état des fosses d'extraction. Il est attendu que le porteur de projet **expose les motivations environnementales qui ont conduit à maintenir les plans en eau**. Les incidences potentielles vis-à-vis des eaux de la nappe, dont la qualité risque de se trouver dégradée en raison du contact avec l'air libre (réchauffement, exposition à des pollutions atmosphériques, eutrophisation, etc.), qui seront sujettes à l'évaporation et qui constituent un enjeu de sécurité (risque de noyade), devront notamment être examinées, compte tenu des surfaces laissées en eau (14,5 ha et 7ha). À terme, la carrière, dont le réaménagement devrait être propice à l'accueil d'une biodiversité remarquable, sera entièrement restituée au Conservatoire du littoral. **Des mesures de sécurité des fosses seront tout de même à prévoir**, quel que soit l'usage ultérieur décidé par le Conservatoire du littoral, et la clôture existante devra être maintenue après exploitation.

Fait à Rennes le 30 septembre 2022

Pour la MRAe de Bretagne,

le président,

**Signé**

Philippe VIROULAUD