



PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

**Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
de Bretagne**

Rennes, le **27 DEC. 2013**

Autorité environnementale

**AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE**  
portant sur la demande d'autorisation d'exploiter  
une carrière de gneiss,  
à PLOUGUIN (29),  
présentée par la Société « Entreprise Marc S.A. »  
reçue le 28 octobre 2013

### **Procédure d'adoption de l'avis**

Par courrier reçu le 28 octobre 2013, et conformément à l'article R.122-7 du code de l'environnement, le préfet du Finistère a saisi le préfet de la région Bretagne, autorité compétente en matière d'environnement (Ae), de la demande d'autorisation déposée par la société « Marc S.A. », en vue d'exploiter une carrière de sables, au lieu-dit "Kerboullou", sur le territoire de la commune de Plouguin. Cette demande est soumise au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Le dossier porté à la connaissance de l'Ae comporte, notamment, une étude d'impact et une étude de dangers. La demande d'autorisation ayant été déposée par la société pétitionnaire postérieurement au 31 mai 2012, le contenu de l'étude d'impact est régi par les dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, dans sa version modifiée par le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, complétées par l'article R.512-8 du même code. L'article R.512-9 du code de l'environnement définit par ailleurs le contenu de l'étude de dangers.

Par courrier en date du 4 novembre 2013, l'Ae a consulté le préfet du Finistère au titre de ses attributions en matière d'environnement, et pris connaissance de l'avis que celui-ci lui a communiqué, par courrier en date du 18 octobre 2013. L'Ae a également pris note des observations émises par l'Agence Régionale de Santé (ARS), en date du 7 novembre 2013.

L'avis de l'Ae porte sur la qualité des études d'impact et de dangers, ainsi que sur les modalités de prise en compte de l'environnement. Cet avis sera intégré au dossier d'enquête publique.

## Résumé de l'avis

Le projet présenté par la société MARC S.A. s'inscrit dans le cadre d'une demande d'autorisation d'exploiter une carrière de roches massives constituées d'orthogneiss, située sur le territoire de la commune de Plouguin, au lieu-dit Kerboullou. Le gisement exploité doit permettre de produire, dans la limite de 500 000 t/an, des sables obtenus après transformation sur le site, en vue de l'approvisionnement des centrales à béton implantées dans le Pays de Brest. Le projet doit permettre ainsi de répondre à la demande exprimée par un segment très spécifique du secteur du bâtiment et des travaux publics, en offrant une alternative à l'exploitation de filières fondées sur l'exploitation de sables d'origine alluvionnaire, dont les perspectives de développement ne sont pas adaptées à l'importance des besoins estimés à ce jour.

Le terrain d'assiette du projet, représentant une superficie de 45,6 ha, s'inscrit au sein d'un environnement dont la sensibilité est essentiellement illustrée par la présence du ruisseau du Garo ainsi que de secteurs humides, situés dans son voisinage immédiat.

Les principaux enjeux associés à la réalisation du projet ont trait à la préservation des potentialités écologiques offertes par ces milieux. La réalisation de l'excavation au gré de l'avancement des opérations d'extraction, impactera significativement la ressource en eau souterraine, induisant par là-même une modification des paramètres hydrauliques des milieux qu'elle alimente, qu'il s'agisse du ruisseau du Garo ou de la zone humide qui le borde. La proximité relative de secteurs habités implique par ailleurs une correcte prise en compte des enjeux liés à la préservation de la commodité du voisinage. Les vues directes offertes sur le site depuis de nombreux points de vue devraient également constituer un enjeu, dont l'importance ne peut toutefois être précisément appréciée eu égard aux compléments à apporter à cet aspect dans le dossier pour en mesurer l'impact.

L'étude d'impact du projet n'apporte pas toutes les garanties escomptées afin de pouvoir conclure à la correcte prise en compte des enjeux liés à la préservation des milieux naturels recensés à l'échelle de l'aire d'influence du projet.

La justification du projet, bien documentée s'agissant de l'analyse comparative des modes d'exploitation envisageables, mérite en revanche d'être confortée afin de mieux justifier de la pertinence du choix opéré en faveur du site de Kerboullou, d'un point de vue environnemental.

Parmi les observations formulées à l'occasion du présent avis, l'Ae recommande plus particulièrement :

- de caractériser les grandes unités paysagères situées dans l'aire d'influence du projet, et de développer une analyse des impacts du projet en lien avec les enjeux paysagers qu'elles impliquent,
- de justifier de la démarche d'évitement attendue en vue de la préservation des secteurs humides bordant le ruisseau du Garo,
- d'évaluer l'impact résiduel du projet sur les zones humides, d'un point de vue fonctionnel et de la biodiversité,
- de développer une analyse de la compatibilité du projet au regard des orientations du SDAGE Loire Bretagne, notamment du point de vue des enjeux liés à la préservation des zones humides.
- de consolider l'argumentaire présenté en vue d'assurer la préservation de la qualité des eaux du ruisseau du Garo à l'occasion de la réinfiltration des eaux d'exhaure dans la nappe souterraine,
- d'intégrer à l'étude d'impact les analyses nécessaires à la prise en compte des enjeux induits par la réalisation de l'ensemble des composantes (voie d'accès au site et rond point) du projet.

## Avis détaillé

### 1- Présentation du projet et son contexte

La société « ENTREPRISE MARC S.A. » sollicite, pour une durée de 30 ans, l'autorisation d'exploiter une carrière de roches massives (orthogneiss) au lieu-dit de Kerboullou, sur le territoire de la commune de Plouguin.

Le projet est situé à 1 km, au Sud-Est des premières habitations du centre bourg de Plouguin, au sommet d'une butte constituant en partie le versant Nord du ruisseau du Garo, affluent de l'Aber Benoît, qui s'écoule en limite Sud du périmètre du site. Le terrain d'assiette du projet, actuellement occupé par des pâtures et cultures intensives, s'inscrit dans un paysage à dominante agricole caractérisé par la présence d'un habitat dispersé, une douzaine de secteurs habités étant recensés dans un rayon inférieur à 600 m, le plus proche d'entre eux étant situé à 150 m de la future zone extractive.

Cette demande, soumise au régime des installations classées pour la protection de l'environnement, vise à satisfaire les besoins exprimés par le secteur du bâtiment et des travaux publics en matériaux intervenant dans la fabrication de bétons spécifiques. Le déséquilibre actuellement observé entre la demande en matériaux alluvionnaires habituellement destinés à cet usage, estimée à 650 000 t/an pour le département du Finistère en 2013, et la production locale (150 000 t/an), couplé à l'épuisement annoncé du gisement de l'unique sablière du département, située à Guillers, ont conduit la société MARC S.A. à s'orienter vers la prospection d'un nouveau gisement de roches massives dont les caractéristiques géologiques répondent aux exigences du matériau qu'elle entend commercialiser, constitué de sable concassé. Le produit obtenu sera susceptible de se substituer, eu égard à l'analogie de ses propriétés structurelles (teneur en fines, cubicité), aux sables d'origine alluvionnaire. Le projet soumis à l'avis de l'Ae a été retenu en tenant compte de la proximité d'une zone de chalandise dont le périmètre s'étend à l'agglomération brestoise et la région des Abers, à une trentaine de kilomètres de Plouguin.

La société MARC SA. sollicite ainsi l'autorisation d'exploiter le gisement dont elle a préalablement évalué le potentiel sur le secteur de Kerboullou, au regard d'une production maximale de 500 000 t/an. Le site devant accueillir le projet présente une surface totale de 45,6 ha, dont 23,3 ha seront affectés aux activités extractives proprement dites. La profondeur de l'excavation sera limitée à 45 m par rapport au terrain naturel.

L'exploitation de la carrière, qui se déroulera 5 jours sur 7, impliquera le recours à des installations mobiles et semi-mobiles de broyage-criblage et de lavage de sables, ainsi que l'utilisation d'engins nécessaires au transport des matériaux extraits dans l'enceinte de la future carrière (chargeuses, tombereaux). Le transport des matériaux destinés à être commercialisés sera assuré par camions, dans la limite de 78 rotations quotidiennes.

La terre végétale extraite à l'occasion du décapage des couches superficielles de la zone d'extraction ainsi qu'une partie de la couche altérée seront conservées et stockées provisoirement au Nord du site sur une plateforme spécifique (2 ha), dans l'attente de leur utilisation pour la confection de merlons périphériques. Elles serviront à remblayer partiellement l'excavation au terme de l'exploitation, à l'occasion des opérations finales de remise en état du site.

L'exploitation du gisement nécessitera l'abattage des fronts par minage à l'explosif (1 tir hebdomadaire). Les matériaux extraits seront ensuite dirigés vers les unités de transformation en vue d'obtenir un produit commercialisable, stocké sur une plateforme (5 000 m<sup>2</sup>) en entrée du site

(volume maximal de stockage de 6 000 m<sup>3</sup> pour une hauteur de 6 m), qui accueillera également les locaux administratifs.

L'exploitation de la carrière s'effectuera par le biais de 3 paliers successifs dont les fronts présenteront une hauteur maximale de 15 m, progressant d'Est en Ouest.

Les eaux d'exhaure seront recueillies dans un bassin de décantation positionné en fond de fouille, puis acheminées vers le bassin de décantation principal. Cet ouvrage recueillera également les eaux de ruissellement entrées en contact avec l'aire de maintenance (eaux traitées au préalable par un séparateur à hydrocarbures) et la plateforme à l'entrée du site (eaux traitées au préalable par un bassin de décantation spécifique).

Les eaux de lavage des sables seront traitées en circuit fermé (dirigées vers le bassin principal de décantation puis le second bassin avant d'être de nouveau pompées puis réutilisées aux mêmes fins).

Les boues issues des bassins de décantation seront acheminées vers 4 bassins de lagunage en série, avant d'être stockées définitivement dans une fosse étanche, au Nord du site.

Les eaux décantées, non ré-utilisées pour le lavage des sables, seront réinjectées dans la nappe via une tranchée d'infiltration située en amont du ruisseau du Garo.

L'alimentation en carburant et l'entretien des engins d'exploitation seront réalisés sur une aire de 3 800 m<sup>2</sup>, constituée d'un atelier et d'un parc à engins (620 m<sup>2</sup>).

A l'issue de l'exploitation, la remise en état du site intégrera notamment la création d'un plan d'eau de 17 ha, après remblaiement partiel de l'excavation, et la végétalisation des terrains laissés hors d'eau.

Indépendamment de la demande d'autorisation présentée par la société pétitionnaire au titre du régime propre aux ICPE, le projet exigera la réalisation d'ouvrages et aménagements soumis à autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau<sup>1</sup>.

## **2- Qualité de la démarche d'évaluation environnementale**

### **21- Qualité du dossier**

Le dossier soumis à l'avis de l'Ae est constitué notamment des études d'impact et de dangers requises par la législation propre aux ICPE, ainsi que d'une étude d'incidences réalisée au titre de la protection du réseau Natura 2000. Le nom et la qualité des personnes ayant collaboré à la rédaction de ces documents sont indiqués, mettant en valeur l'approche pluridisciplinaire retenue à cette occasion.

La mise en service du projet impliquera la réalisation d'aménagements collatéraux brièvement évoqués dans le dossier. Les impacts associés mériteraient d'être plus précisément analysés. L'accès à la carrière s'effectuera ainsi depuis la RD n° 26 reliant Brest à Plouguin, située à 1km, au Nord-Ouest du projet, par le biais d'une voie privée et d'un giratoire dont les dimensions ne sont pas indiquées.

Les dispositions de l'article L.122-21 II du code de l'environnement imposent que le champ couvert par l'étude d'impact intègre l'ensemble des impacts d'un programme de travaux lorsque les projets concourant à sa réalisation sont réalisés de manière simultanée. A noter par ailleurs que l'absence de

---

<sup>1</sup> *Le prélèvement d'eau par forage afin d'assurer le fonctionnement de l'unité de lavage des sables, l'assèchement partiel de la zone humide bordant le ruisseau du Garo ainsi que la création d'un plan d'eau à l'issue de l'exploitation de la carrière seront soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau. Le prélèvement des eaux d'exhaure concourant à un prélèvement indirect des eaux du Garo, la création d'un réseau de piézomètres dédiés au suivi des impacts du projet sur les nappes souterraines ainsi que la réinjection des eaux d'exhaure dans leur nappe originelle seront soumis à déclaration.*

précision apportée quant aux services attendus par la réalisation des aménagements envisagés (voie d'accès et rond point) ne permet pas, en l'état du dossier, de se prononcer sur la correcte prise en compte des préoccupations liées à la sécurité publique.

*L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par la prise en compte des effets induits par la réalisation de l'ensemble des projets envisagés dans la perspective de l'exploitation de la carrière de Kerboullou.*

La présentation du projet retenue par l'étude d'impact appelle également quelques ajustements afin d'en améliorer la compréhension par le public. Certains aménagements repérés sur le plan d'ensemble mériteraient ainsi d'être clairement identifiés<sup>2</sup>. Par ailleurs, si les études produites à l'appui du projet sont abondamment illustrées, la qualité des supports photographiques et photomontages destinés à rendre compte du contexte paysager dans lequel s'inscrit le projet ne permet pas une approche satisfaisante de la sensibilité de l'aire d'influence du projet et des effets qu'il induit.

Les résumés de l'étude d'impact et de dangers, globalement fidèles au contenu des études principales, sont rédigés en des termes clairs et accessibles au public.

*L'Ae recommande toutefois d'adapter le contenu du résumé non technique de l'étude d'impact aux observations émises à l'occasion du présent avis.*

## **22-Qualité de l'analyse**

### Etat initial de l'environnement

Certaines caractéristiques de l'état initial mériteraient d'être clairement exposées à l'occasion de la partie de l'étude d'impact qui leur est dédiée. Tel est le cas du parc éolien situé à l'Est du projet, dont le fonctionnement a été intégré à l'évaluation de l'impact acoustique du projet, sans avoir fait l'objet d'une description préalable (localisation exacte, dimensionnement).

L'étude d'impact offre une présentation très segmentée des caractéristiques paysagères correspondant aux périmètres proches et éloignés du site, celles-ci se résumant au recensement des modalités d'occupation du sol (boisements, plans d'eau, sentiers de randonnée et axes routiers, secteurs habités). L'étude préalable des grandes unités paysagères constituant l'aire d'étude permettrait de mieux identifier les principaux enjeux liés à la réalisation du projet<sup>3</sup>.

Les photographies produites afin d'illustrer les perceptions offertes sur le site de la carrière depuis les secteurs habités (hameaux) ou fréquentés par les usagers des infrastructures environnantes (chemin de randonnée à l'Ouest, RD 26 au Nord / Nord-Est), font ressortir de nombreuses vues directes sur la future zone d'exploitation.

*L'Ae recommande de présenter les grandes unités paysagères caractérisant l'aire d'étude, de détailler et d'illustrer leurs composantes (topographie, densité du maillage bocager, éléments remarquables...), et de hiérarchiser les enjeux résultant du croisement de la sensibilité paysagère de l'aire d'étude et de l'impact potentiel du projet.*

---

2 Les éléments repérés en couleur "jaune foncé" sur le plan des abords du site (situation existante) et le plan d'ensemble (situation future) sont identifiés en tant que "chemins", leur morphologie ne permettant toutefois pas de les considérer comme tels.

3 La carte produite en page 105 de l'étude d'impact, qualifiée de "carte des unités paysagères locales" ne peut être considérée comme telle, celle-ci étant limitée à la présentation de la répartition de l'occupation du sol dans le périmètre de l'aire d'étude.

Les développements consacrés aux spécificités du contexte géologique et hydrogéologique propre à l'aire d'influence du projet sont bien documentés, le croisement de ressources bibliographiques et de sondages in situ permettant une approche complète des principaux paramètres nécessaires à la caractérisation des enjeux en présence dans la perspective de l'exploitation future du gisement envisagée. L'étude géologique réalisée afin d'évaluer ses potentialités met en évidence l'intérêt qu'il présente au regard de l'usage projeté. L'absence d'amas sulfurés, et notamment de pyrite, permet de minimiser le risque inhérent à la production d'eaux acides à l'occasion de l'exploitation du gisement, cette approche étant confortée par les résultats des sondages piézométriques réalisés à l'échelle de l'aire d'influence du projet.

L'étude hydrogéologique ayant fondé les conclusions de l'étude d'impact révèle que la nappe d'eau souterraine s'écoulant au droit de l'emprise du projet est en étroite relation avec le ruisseau du Garo, dont elle constitue l'exécutoire. La préservation, quantitative et qualitative, de la ressource en eau souterraine et superficielle, constitue donc l'un des enjeux majeurs du projet.

Une vingtaine de forages privés a été recensée dans un rayon d'un kilomètre autour du lieu-dit de Kerboullou, le plus proche étant situé à 135 m, au Nord du projet.

La morphologie du réseau hydrographique est correctement illustrée, les prélèvements réalisés à l'initiative du pétitionnaire au niveau du ruisseau du Garo révélant par ailleurs la qualité "moyenne" de ce cours d'eau pour de nombreux paramètres, voire "médiocre" s'agissant des nitrates. Le Garo présente par ailleurs de bonnes potentialités biologiques.

*Afin de consolider la connaissance des propriétés du réseau hydrographique local et des pressions auxquelles il est soumis, l'Ae recommande d'exposer succinctement les facteurs susceptibles d'influer sur la qualité des eaux superficielles.*

Un inventaire des zones humides a été réalisé en octobre 2012 selon des modalités correctement exposées. Les recherches, effectuées par sondages à la tarière, se sont valablement concentrées sur les secteurs situés au Sud du projet, en contrebas de ce dernier ; les résultats des sondages à la tarière effectués à l'initiative de la société pétitionnaire ont permis de délimiter les contours d'une zone humide étroitement associée à la présence du Garo et de son affluent, situé à l'Est, dont elle épouse le tracé. La préservation des milieux concernés, constitués de prairies hygrophiles et d'une saulaie assurant notamment un rôle phytoépurateur au sein d'un environnement caractérisé par la présence de l'activité agricole, constitue l'un des enjeux majeurs du projet.

L'étude d'impact restitue correctement les données nécessaires à la connaissance des milieux constitutifs de la zone Natura 2000 des "Abers - Côtes des Légendes"<sup>4</sup>, ainsi qu'une analyse pertinente des interférences potentielles avec le projet envisagé. Deux espèces d'intérêt communautaire, la Loutre d'Europe et le Grand Rhinolophe, sont ainsi susceptibles de réaliser leur cycle de vie à proximité du projet, de fait relié à la zone Natura 2000 précitée par le réseau hydrographique (ruisseau du Garo, affluent de l'Aber Benoît) et les boisements qui le bordent.

Les critères ayant présidé au dimensionnement de l'aire d'étude retenue dans le cadre de l'établissement des inventaires naturalistes mériteraient en revanche d'être explicités, et devraient en tout état de cause intégrer les spécificités de la trame verte, eu égard à l'intérêt qu'elle présente pour le déplacement d'espèces susceptibles de fréquenter le site, notamment le Grand Rhinolophe.

Les cartographies des milieux constitutifs du périmètre d'étude permettent d'appréhender leur répartition, notamment à l'échelle du terrain d'assiette du projet, mais seraient toutefois utilement complétées par l'indication des surfaces et linéaires concernés.

---

4 Le projet est situé à 3,8 km du Site d'Importance Communautaire (SIC) des "Abers et Côtes de Légendes", caractérisé par la prédominance de milieux maritimes et de prés salés.

*L'Ae recommande d'illustrer le maillage de la trame verte à l'échelle de l'aire d'étude, et de préciser les surfaces ou linéaires correspondant aux milieux (naturels et artificialisés) situés dans l'emprise du projet<sup>5</sup>.*

Les inventaires naturalistes ont mis en évidence la présence d'espèces faunistiques protégées, à l'échelle des milieux humides repérés au-delà des limites Sud du projet. Deux espèces floristiques invasives ont par ailleurs été recensées.

L'étude d'impact écarte rapidement l'intérêt potentiel présenté par les milieux situés au sein de l'emprise du projet, eu égard à la prédominance des cultures intensives. Cette conclusion doit être tempérée par la présence de haies ainsi que de prairies pâturées, milieux potentiellement favorables au développement de la biodiversité, et notamment de l'avifaune. Par ailleurs, la méthodologie ayant fondé la réalisation des inventaires naturalistes ne permet pas de s'assurer totalement de l'exhaustivité des espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude et appelle les remarques suivantes :

- les périodes d'inventaires retenues, initiées au mois de mai, ne sont pas adaptées à la prospection des populations d'amphibiens susceptibles de fréquenter l'aire d'étude,
- si les visites de terrain effectuées n'ont pas permis de contacter de chiroptères, ce constat peut s'expliquer par le caractère inapproprié des méthodes de prospection (absence d'écoutes nocturnes),
- aucune précision n'est apportée quant aux modalités de prospection mises en œuvre concernant l'Ecureuil Roux ou l'Escargot de Quimper, en dépit des potentialités d'accueil offertes par le boisement situé au Nord du projet, voire à l'échelle de la trame boisée située dans son emprise.

#### Compatibilité du projet par rapport aux documents de planification en vigueur

L'objectif de bon état fixé à l'échéance de l'année 2015 par le SDAGE Loire-Bretagne en application de la Directive Cadre sur l'eau, est bien énoncé, s'agissant des masses d'eaux superficielles situées dans l'aire d'influence du projet. L'étude n'apporte en revanche aucune précision concernant les objectifs poursuivis au titre de la qualité des eaux souterraines. La compatibilité du projet par rapport aux orientations du SDAGE ne fait plus généralement l'objet d'aucun développement spécifique<sup>6</sup>.

*L'Ae recommande de regrouper les données nécessaires à l'analyse de la compatibilité du projet au regard des orientations du SDAGE Loire Bretagne, et d'en tirer les conclusions attendues.*

L'étude d'impact ne permet pas de s'assurer de la compatibilité du projet au regard des dispositions du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Plouguin, en raison des contradictions qu'elle développe.

*L'Ae recommande de produire l'ensemble des pièces nécessaires à l'appréciation de la compatibilité du projet au regard des règles locales d'urbanisme (règlement et documents graphiques du PLU opposables en zone A), et d'en tirer les conclusions qui s'imposent quant à la faisabilité du projet au regard des dispositions du PLU.*

---

5 Le croisement des informations apportées par l'étude d'impact à l'échelle du terrain d'assiette du projet laisse supposer une prédominance des surfaces cultivées et, dans une moindre proportion, la présence de haies, de pâtures mésohygrophiles à mésophiles, de terrains en friches et milieux artificialisés (serres et constructions agricoles localisées au Sud-Ouest du site).

6 Outre l'obligation de répondre aux objectifs de bon état fixés par le SDAGE au titre des masses superficielles et souterraines, le projet devrait être a minima concerné par les dispositions suivantes du SDAGE Loire Bretagne : " limiter la création de plans d'eau " (1C) ; " contrôler les espèces envahissantes " (1E) ; " Préserver les zones humides " (8A).

L'analyse de la compatibilité du projet au regard des orientations du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Brest, approuvé le 13 septembre 2011, est correctement argumentée. *L'Ae recommande toutefois de faire apparaître la trame verte et bleue identifiée par le SCOT, permettant de replacer le projet dans le contexte du maillage retenu par ce document.*

Le projet est pertinemment resitué dans le contexte des orientations définies par le schéma départemental des carrières du Finistère, approuvé le 5 mars 1998, l'étude faisant notamment valoir, à juste titre, les atouts qu'il présente en apportant une réponse de proximité aux besoins exprimés par un segment très spécifique du secteur du bâtiment et des travaux publics, confronté à une pénurie de ressources en matériaux alluvionnaires. Le projet devrait constituer en ce sens une alternative à l'exploitation de sables d'origine alluvionnaire, dont le schéma entend encadrer le développement, dans le souci de préserver la ressource en eau.

### **3- Prise en compte de l'environnement à l'occasion du projet**

#### **Préservation des zones humides et de la ressource en eau**

La préservation des zones humides situées au Sud du projet suppose au préalable qu'une réflexion soit conduite en faveur de leur évitement. L'étude d'impact souligne en ce sens la volonté manifestée par le pétitionnaire de développer son activité en dehors de l'emprise des secteurs humides identifiés aux abords du ruisseau du Garo. Toutefois, cette affirmation est partiellement contredite par le tracé du périmètre du projet, qui intersecte des secteurs humides, en ses parties Sud-Est (réalisation de la plateforme d'entrée) et Sud-Ouest (emplacement du merlon). L'impact associé à la réalisation des aménagements envisagés n'est pas évalué.

*L'Ae recommande que les impacts induits par la réalisation des aménagements situés dans l'emprise des secteurs humides identifiés lors des inventaires soient évalués, de justifier de l'impossibilité d'éviter ces impacts et, à défaut, de présenter les mesures destinées, par ordre chronologique, à en réduire la portée ou à les compenser.*

Le creusement de l'excavation nécessaire à l'extraction des matériaux s'accompagnera du pompage des eaux d'exhaure s'accumulant en fond de fouille, et d'un rabattement progressif de la nappe d'eau souterraine au droit de la zone humide identifiée au Sud du site (5 m), mais également du ruisseau du Garo (0,5 m) et des puits situés au Nord (jusqu'à 9 m), ce phénomène atteignant son intensité maximale lors de la dernière phase d'exploitation.

Trois puits demeureront impactés au terme de l'exploitation, après arrêt du pompage et retour à l'équilibre de la nappe, tandis que les niveaux piézométriques observés au droit de la zone humide retrouveront leur équilibre originel. La situation de la nappe au droit du Garo à cette échéance n'est pas précisée.

*L'Ae recommande :*

- de présenter l'évolution du débit du cours d'eau au cours de l'exploitation de la carrière, et d'en commenter les variations, notamment au regard des enjeux liés au maintien de son potentiel écologique,*
- de décliner les mesures destinées à compenser les impacts liés au rabattement de la nappe au droit des puits situés dans le voisinage du projet, ainsi que les modalités de suivi des niveaux piézométriques.*

Afin d'éviter toute modification des paramètres caractérisant la zone humide située dans le voisinage immédiat du ruisseau, les eaux d'exhaure ainsi qu'une partie des eaux pluviales collectées au niveau du bassin de décantation seront réinjectées dans la nappe par le biais d'une canalisation

positionnée en amont des secteurs humides. La modélisation des effets escomptés de ce procédé, fondé sur l'hypothèse d'un débit de réinjection de 34 m<sup>3</sup>/h, permet de constater ses performances, illustrées par une réduction significative du rabattement de la nappe<sup>7</sup>. Ce dernier devrait néanmoins s'accompagner d'une modification de la composition des prairies humides, illustrée par une régression des espèces floristiques sensibles aux variations des caractéristiques hydromorphiques des sols. Le pétitionnaire n'apporte par ailleurs aucune garantie quant aux moyens qu'il sera en capacité de déployer afin d'alimenter la nappe en continu à hauteur des prévisions annoncées, notamment en période sèche. Plus généralement, l'étude d'impact ne permet pas d'apprécier avec certitude l'impact résiduel du projet sur les secteurs humides situés dans son proche voisinage, sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité.

*L'Ae recommande :*

- *d'évaluer l'impact résiduel du projet sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité inféodée aux secteurs humides identifiés en bordure du Garo, y compris en période sèche, et de décliner précisément les modalités de suivi des habitats et espèces concernées (critères, objectifs et modalités de suivi),*
- *dans l'hypothèse d'une altération du potentiel écologique de la zone humide originelle, de faire application des dispositions du SDAGE Loire Bretagne, impliquant une compensation des surfaces affectées ainsi que la déclinaison des modalités de leur entretien<sup>8</sup>.*

Lors des premières années d'exploitation, les besoins en eau induits par le lavage des sables ne seront pas totalement assurés par le prélèvement des eaux collectées sur le site (eaux d'exhaure et de ruissellement). Ces besoins seront couverts, durant cette période, grâce à la réalisation d'un forage, permettant le prélèvement d'eaux souterraines.

*L'Ae recommande de présenter les caractéristiques de ce forage, et d'évaluer les impacts induits par le prélèvement d'eaux souterraines associé à sa mise en service, sur l'ensemble de la période concernée<sup>9</sup>.*

*L'Ae recommande également de préciser les modalités de suivi des niveaux piézométriques jusqu'à la période de stabilisation de la nappe souterraine, en vue de confirmer les évolutions modélisées à l'occasion de l'étude d'impact, et de compléter ces dernières par un profil en travers.*

## **Prévention des pollutions diffuses**

La préservation des potentialités écologiques des milieux situés dans l'aire d'influence du projet (cours d'eau, zone humide, eaux souterraines) implique de pouvoir s'assurer de l'innocuité des rejets induits par la réinfiltration des eaux stockées au sein des bassins de décantation (eaux de ruissellement et eaux d'exhaure) dans la nappe souterraine, et de la manipulation de substances polluantes (hydrocarbures, huiles, lubrifiants).

Les mesures de prévention destinées, dans le cadre de l'exploitation future de la carrière, à prévenir le risque accidentel d'une pollution des milieux naturels par déversement de substances polluantes

---

<sup>7</sup> La réinjection des eaux d'exhaure devrait limiter le niveau du rabattement de la nappe au droit de la zone humide à 1 m.

<sup>8</sup> Les dispositions 8B-2 du SDAGE Loire Bretagne approuvé en 2009 prévoient que "Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la recréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme."

<sup>9</sup> Les besoins en eau souterraine sont estimés à 22 000 m<sup>3</sup>/an, l'étude d'impact ne précisant toutefois pas la durée du prélèvement.

traduisent une correcte prise en compte de cet enjeu (maintenance des engins d'exploitation réalisée au sein de l'atelier ; conditionnement des déchets dans des bennes localisées au sein de l'atelier ; stockage des huiles de vidange usagées au sein d'une cuve sur rétention ; ravitaillement des engins en carburant sur une dalle étanche équipée d'un séparateur à hydrocarbures). Cette approche omet toutefois d'intégrer la période de réalisation des travaux nécessaires à l'aménagement du site.

*L'Ae recommande de détailler les mesures susceptibles de garantir l'absence de toute altération des milieux naturels en phase travaux, en présentant notamment les modalités d'organisation du chantier mises en œuvre (modalités de stockage et d'évacuation des déchets, définition des circuits empruntés par les engins de chantiers, balisage du périmètre des secteurs sensibles...) ainsi que les moyens que s'engage à déployer le maître d'ouvrage afin d'assurer le respect des règles qu'il aura fixées (cahier des charges...).*

Les effets potentiels induits par la réinfiltration des eaux d'exhaure, notamment l'altération des potentialités écologiques du cours d'eau par augmentation de sa turbidité, ne sont en revanche pas évalués.

*L'Ae recommande d'évaluer l'impact résiduel du projet, en particulier sur la qualité des eaux du ruisseau du Garo, de présenter les performances des ouvrages susceptibles d'assurer un abattement satisfaisant de la charge de pollution véhiculée par les eaux réinfiltrées (bassins de décantation, séparateur à hydrocarbures), et de définir les paramètres et modalités de suivi de leurs effets, en lien avec les objectifs de bon état des masses d'eau fixés par le SDAGE Loire Bretagne.*

## **Ecosystèmes**

Les incidences potentielles du projet sur les espèces et milieux protégés au titre de la zone Natura 2000 des "Abers-Côtes des Légendes" sont correctement caractérisées. L'absence de dégradation de la qualité des eaux du Garo, qui conditionne le maintien d'un milieu favorable aux espèces susceptibles de le fréquenter (Loutre d'Europe), est étroitement liée à la performance des mesures d'évitement et de réduction du risque de pollution du réseau hydrographique développées par le pétitionnaire.

*L'Ae recommande d'apporter des garanties complémentaires sur ce point<sup>10</sup>.*

La réalisation du projet s'accompagnera par ailleurs de la disparition de haies (400 m), de prairies pâturées, voire de zones humides, assurant le rôle de couloirs de déplacement ou de terrains de chasse potentiels pour le Grand Rhinolophe. Les aménagements envisagés seront également susceptibles de constituer un obstacle au déplacement de cette espèce.

*L'Ae recommande de compléter l'étude d'incidences par :*

- *l'évaluation de la perte d'habitats potentiels pour le Grand Rhinolophe, tenant compte du potentiel d'habitats résiduels susceptibles d'assurer la pérennité de cette population,*
- *l'exposé des mesures destinées à restaurer la continuité de la trame boisée, simplement annoncées dans le cadre de la remise en état du site.*

Indépendamment des espèces d'intérêt communautaire précitées, les impacts du projet à l'égard des espèces faunistiques contactées dans le cadre des inventaires naturalistes ne sont ni définis, ni a fortiori évalués. Ce constat, allié aux incertitudes soulevées par les modalités de prospection mises en œuvre à l'occasion de l'état initial, ne permet donc pas d'apprécier la pertinence des mesures

---

<sup>10</sup> Cet aspect est commenté en partie 3 du présent avis : "prévention des pollutions diffuses".

E.R.C. (éviter, réduire, compenser) présentées par l'étude d'impact (arasement des haies en dehors des périodes de nidification et de reproduction des espèces, modalités d'entretien des bassins de décantation).

*L'Ae recommande de caractériser les impacts du projet sur l'ensemble des espèces susceptibles de fréquenter le site, de décrire les mesures appropriées à leur correcte prise en compte, et de décliner les modalités de suivi de leurs effets.*

L'Ae prend note des engagements pris par le pétitionnaire afin de lutter contre les espèces invasives (arrachage manuel et acheminement vers un centre d'incinération des déchets).

## **Pollution de l'air**

Le fonctionnement des installations de transformation des matériaux, la circulation des véhicules et engins d'exploitation, la présence du gisement mis à nu et des stocks de matériaux ainsi que les opérations de forage et de tirs de mines seront à l'origine de l'émission de poussières minérales, dont la dispersion a fait l'objet d'une modélisation, fondée sur l'hypothèse d'un fonctionnement de l'exploitation dans les conditions les plus pénalisantes. Le risque sanitaire induit par la dispersion de poussières à l'extérieur du site, essentiellement lié à la présence de silice cristalline au niveau de la fraction alvéolaire, a été caractérisé selon une méthodologie clairement exposée. La modélisation du panache des retombées de poussières révèle que les concentrations en poussières alvéolaires au voisinage du site ne devraient pas induire de risque sanitaire significatif au droit des habitations environnantes.

Les concentrations en poussières inhalables escomptées au droit des secteurs de Kerenez et de Keraloret, situés au Nord-Est du projet, en dépit de la définition des mesures destinées à maîtriser leur propagation (encaissement des engins d'exploitation, des installations de transformation des matériaux et de l'unité de lavage des sables, arrosage de l'aire de circulation des véhicules et des stocks de matériaux en période sèche, présence de merlons et de haies en périphérie du site), excèdent toutefois les valeurs toxicologiques de référence retenues par l'étude d'impact afin de caractériser le risque sanitaire, sans que ce constat soit commenté.

Le suivi des retombées de poussières sera assuré semestriellement par l'utilisation de plaquettes de dépôt, afin de s'assurer du respect des valeurs cibles exposées par l'étude d'impact.

*L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact en caractérisant le risque sanitaire éventuellement induit par la propagation de poussières inhalables au droit des secteurs habités de Kerenez et de Keraloret, et en précisant la localisation exacte des stations de prélèvement définies dans le cadre du suivi de l'impact du projet.*

## **Commodité du voisinage**

Les principales sources de nuisances sonores liées à l'exploitation de la carrière seront dues au fonctionnement des engins d'exploitation (concasseurs, chargeuses), des installations de transformation des matériaux et de lavage des sables, ainsi qu'à la circulation des engins et poids lourds. La simulation des niveaux acoustiques escomptés en situation future, fondée sur une hypothèse majorante de fonctionnement (positionnement des installations sur les palliers supérieurs durant la première phase d'exploitation), révèle un respect des valeurs limites des émergences sonores fixées par la réglementation au droit des secteurs habités les plus proches. Si les mesures dédiées à la réduction de l'impact sonore du projet sont bien identifiées, leurs performances ne sont toutefois pas mises en valeur, cette approche ne permettant donc pas totalement d'apprécier leur pertinence dans le contexte du projet.

*L'Ae recommande d'illustrer les performances escomptées des mesures dédiées à la réduction de l'impact sonore du projet, et de décliner les modalités de suivi de leurs effets dans la durée.*

Les mesures déclinées par l'étude d'impact (adaptation des charges d'explosifs, inclinaison des trous forés) afin de prévenir les vibrations induites par les tirs de mines ainsi que les projections de roches à l'extérieur de l'enceinte de la carrière sont correctement exposées. L'Ae prend note des engagements du pétitionnaire afin d'assurer l'information préalable des riverains.

## **Paysage**

Les effets les plus significatifs du projet, d'un point de vue paysager, devraient être perceptibles à l'issue de la période d'exploitation de la carrière, correspondant également à une hauteur maximale des fronts d'extraction. L'évaluation de l'impact du projet a en ce sens été pertinemment appréhendée au regard de la morphologie de la carrière telle qu'escomptée au terme de la période d'exploitation envisagée. L'aspect anguleux des fronts, accentué par la planéité du relief environnant, ainsi que la présence de la plateforme de stockage des matériaux à l'entrée du site, constitueront les facteurs les plus déterminants dans la perspective d'une caractérisation de l'impact paysager du projet.

Le choix de la localisation de la plateforme de stockage des matériaux à l'entrée du site mériterait d'être justifié, eu égard aux perceptions offertes sur ce secteur, depuis les hameaux situés au Sud et Sud-Ouest.

La création de merlons végétalisés et la plantation de haies périphériques dès les premières années de l'exploitation viendront compléter la trame bocagère existante. Susceptibles d'atténuer les perceptions offertes sur le site, ces mesures ne permettront toutefois pas de bloquer complètement le regard depuis les hameaux les plus proches (au Sud et Sud-Ouest du projet), la RD26 et le chemin de randonnée situé à l'Ouest, dans le voisinage proche de la carrière. La réalisation du projet devrait donc induire un impact résiduel depuis les secteurs précités, que la médiocre qualité des photomontages ainsi que l'absence de caractérisation préalable des enjeux en présence, ne permettent cependant pas précisément d'évaluer.

Les photomontages accompagnant l'étude d'impact semblent par ailleurs révéler, en dépit de leur médiocre qualité, une nette modification de la topographie du site à l'occasion de la phase finale d'exploitation, la présence de merlons sur ses franges Est et Sud-Ouest donnant naissance à un relief artificiel susceptible de créer un point d'appel. Les options d'aménagement retenues dans le cadre de la réalisation des merlons, abondamment illustrées et commentées par l'étude d'impact, en vue d'adoucir leurs contours, devraient être de nature à atténuer leur empreinte paysagère. L'amélioration de la qualité des illustrations permettraient toutefois de conforter cette lecture.

*Afin de pouvoir statuer sur la portée des effets résiduels du projet jusqu'au terme de l'exploitation de la carrière, l'Ae recommande d'améliorer la qualité des photomontages dédiés à rendre compte de l'empreinte paysagère du projet, et d'affiner la démarche d'évaluation présentée, en confrontant l'intensité de ces effets aux enjeux paysagers en présence.*

## **Consommation d'espaces agricoles**

Le projet s'accompagnera de la disparition de 45,6 ha de surfaces agricoles, durant toute la période d'exploitation de la carrière, dont 28,6 ha auront vocation à recouvrer leur usage originel dans le cadre de la remise en état du site.

*L'Ae recommande de décliner les mesures destinées à compenser l'impact induit par la réalisation du projet sur les exploitations agricoles concernées.*

## Justification du projet et présentation des alternatives

La justification du projet fait l'objet d'un argumentaire fondé sur une approche multicritères pertinente intégrant une réflexion en faveur de la préservation de l'environnement, replaçant le projet en perspective avec la raréfaction des matériaux d'origine alluvionnaire, qui implique la recherche de gisements susceptibles d'assurer l'approvisionnement des centrales à béton implantées dans le Pays de Brest.

Les alternatives préalablement étudiées par le pétitionnaire sont développées à la faveur d'une analyse comparative des avantages et inconvénients respectifs qui leur sont associés. Celle-ci permet de constater que les ressources alternatives envisageables, qu'il s'agisse des roches plutoniques (granite) ou des matériaux recyclables, ne permettent pas de satisfaire aux besoins très spécifiques des centrales à béton. L'étude d'impact met par ailleurs en évidence les faibles potentialités des gisements constitués par les sables marins, dont l'exploitation demeure soumise à de fortes contraintes d'ordre environnemental, eu égard à la sensibilité des milieux naturels qui les accueillent.

Le choix du site de Kerboullou résulte par ailleurs d'une confrontation des potentialités qu'il présente par rapport à celles offertes par cinq autres sites. La synthèse des réflexions conduites en ce sens, retracées brièvement par l'étude d'impact, met toutefois essentiellement l'accent sur des critères liés à l'intérêt présenté par les différents gisements en présence. L'importance des enjeux environnementaux révélés par l'étude d'impact dans la perspective de la création de la carrière de Kerboullou plaide toutefois pour le développement d'une analyse comparative également axée sur les préoccupations liées à la protection des milieux naturels recensés à l'échelle des différents sites prospectés, l'étude d'impact ne permettant pas en l'état de constater que le site retenu constitue l'option la plus pertinente, d'un point de vue environnemental.

*L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse comparative des avantages et inconvénients respectivement présentés par les différentes options étudiées préalablement au choix du site de Kerboullou.*

Pour Le Préfet de Région,  
Autorité environnementale,  
par suppléance  
le Préfet des Côtes d'Armor



Pierre SOUBELET