



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
PAYS DE LA LOIRE

**AVIS DÉLIBÉRÉ SUR LE PROJET DE CARRIÈRE DE BAREL
(RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION D'EXPLOITER,
EXTENSION ET APPROFONDISSEMENT)
SOCIÉTÉ SOCALO
COMMUNES DE GUENROUET ET BLAIN (44)**

n° PDL-2021-5339

Introduction sur le contexte réglementaire

En application de l'article R.122-6 du code de l'environnement, la MRAe Pays-de-la-Loire a été saisie du projet d'extension, d'approfondissement et de renouvellement d'autorisation d'exploiter relatif à la carrière de Barel, porté par la société SOCALO, sur les communes de Guenrouet et Blain (44).

L'avis qui suit a été établi en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement. Il porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par ce projet, dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale pour laquelle le dossier a été établi.

Conformément au règlement intérieur de la MRAe adopté le 10 septembre 2020, chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis. Ont ainsi délibéré sur cet avis par correspondances électroniques Bernard Abrial, Paul Fattal, Daniel Favre et Olivier Robinet.

Destiné à l'information du public, le présent avis de l'autorité environnementale doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de la procédure de consultation du public. Il ne préjuge ni de la décision finale, ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation, qui seront apportées ultérieurement.

Conformément aux articles L.122-1 V et VI du code de l'environnement, cet avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19.

Le présent avis est établi sur la base de la version datée de septembre 2023 du dossier de demande d'autorisation environnementale et de son étude d'impact.

1 Présentation du projet et de son contexte

La société des carrières Louchart (SOCALO) exploite depuis 1992 une carrière de roches massives près du lieu-dit Barel sur les communes de Guenrouet et Blain, à 35 km au nord-ouest de Nantes.

Cette exploitation est actuellement autorisée par arrêté préfectoral du 17 juillet 2000, pour une durée de 30 ans, soit jusqu'en juillet 2030. La demande de renouvellement, d'extension et d'approfondissement de la carrière est formulée pour une nouvelle durée de 30 ans (organisée en six phases de cinq années chacune).

Le massif rocheux est constitué de roches métamorphiques, principalement d'amphibolites (qualifiées anciennement de diorites) de l'unité de Pont de Barel. Son exploitation se fait à ciel ouvert, à sec, par gradins de 15 m, avec abattage à l'explosif (par tirs de mines à micro-retard).

En raison de présomption d'amiante naturelle dans le gisement, l'exploitation de la zone nord-est de la carrière a été interdite¹, à titre conservatoire, par arrêté préfectoral du 6 septembre 2014.

Le volume de gisement restant à extraire en janvier 2020 (excluant le gisement gelé par la zone interdite à l'exploitation) a été évalué à environ 2,35 millions de tonnes, représentant cinq années de réserves accessibles (soit jusqu'à fin 2024) au rythme de production moyenne de près de 470 000 tonnes par an réalisé sur la période 2000-2019.

Le projet faisant l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation environnementale comprend :

1 Le gisement ainsi interdit à l'exploitation a été estimé de l'ordre de 2,37 millions de tonnes, le volume total de gisement à extraire fixé par l'arrêté d'autorisation du 17 juillet 2000 étant de l'ordre de 14 millions de tonnes de matériaux..

- l'extension sur 5,2 ha du périmètre de la carrière, à l'ouest, permettant de porter la zone à excaver de 7,8 à 13 ha ;
- la régularisation d'extension sur environ 15 ha du périmètre de la carrière, pour intégrer les parcelles au sud du site, sur lesquelles des équipements du dispositif industriel sont déjà implantés² ;
- le renouvellement de l'autorisation d'exploiter sur le périmètre ainsi redéfini, qui sera porté à une emprise totale de 44,19 ha (l'autorisation en vigueur porte sur un périmètre de 24,4 ha) ;
- l'approfondissement de la cote d'extraction de la fosse, qui passera d'une cote minimale de - 66 à - 125 m NGF ;
- le maintien de la production d'extraction annuelle maximale à 600 000 tonnes de granulats, pouvant être porté à 1 000 000 tonnes pendant trois années consécutives ;
- le passage de la puissance totale autorisée des installations primaires, secondaires et tertiaires (concassage, broyage et criblage) de 900 à 1 600 kW³ ;
- le maintien, au sud de la fosse d'extraction, de ces installations de traitement et du stockage des coupures granulométriques commercialisables dans une batterie de sept trémies ou au sol (sur une plateforme de transit des produits minéraux de 31 000 m²) ;
- l'implantation, au nord du site (sur la zone de gisement interdit à l'exploitation), d'une plateforme (4 500 m²) de transit et de broyage de déchets inertes (bétons et enrobés bitumineux majoritairement) pour leur recyclage dans les travaux de terrassement, voirie et réseaux divers (traitement réalisé par campagnes avec un concasseur mobile dédié) ;
- l'implantation au sud du site, d'une plateforme (950 m²) pour l'accueil, le tri et le broyage de déchets de bois (non dangereux mais non inerte) pour en permettre la valorisation en combustible pour chaufferies ou paillage végétal⁴ ;
- la régularisation de la déviation du ruisseau de la Frelais en partie sud du site.

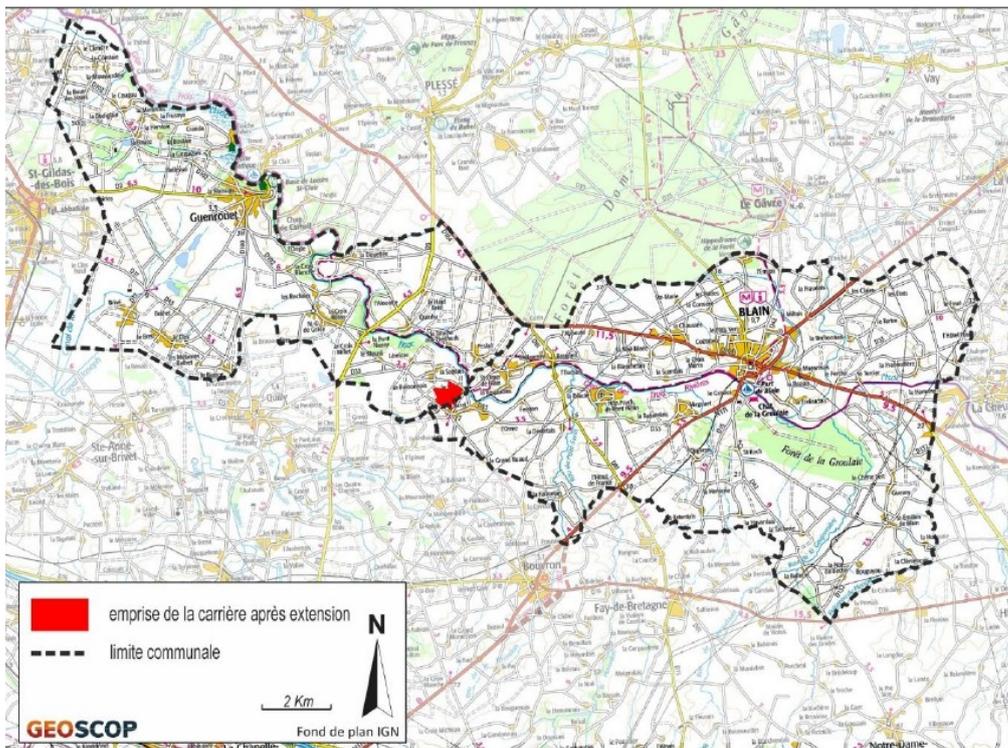
Le gisement à extraire après renouvellement, extension et approfondissement de la carrière, est estimé à 17,69 millions de tonnes commercialisables.

Les matériaux traités seront évacués par camions et commercialisés pour la fabrication de bétons ou pour tous travaux de viabilité routière.

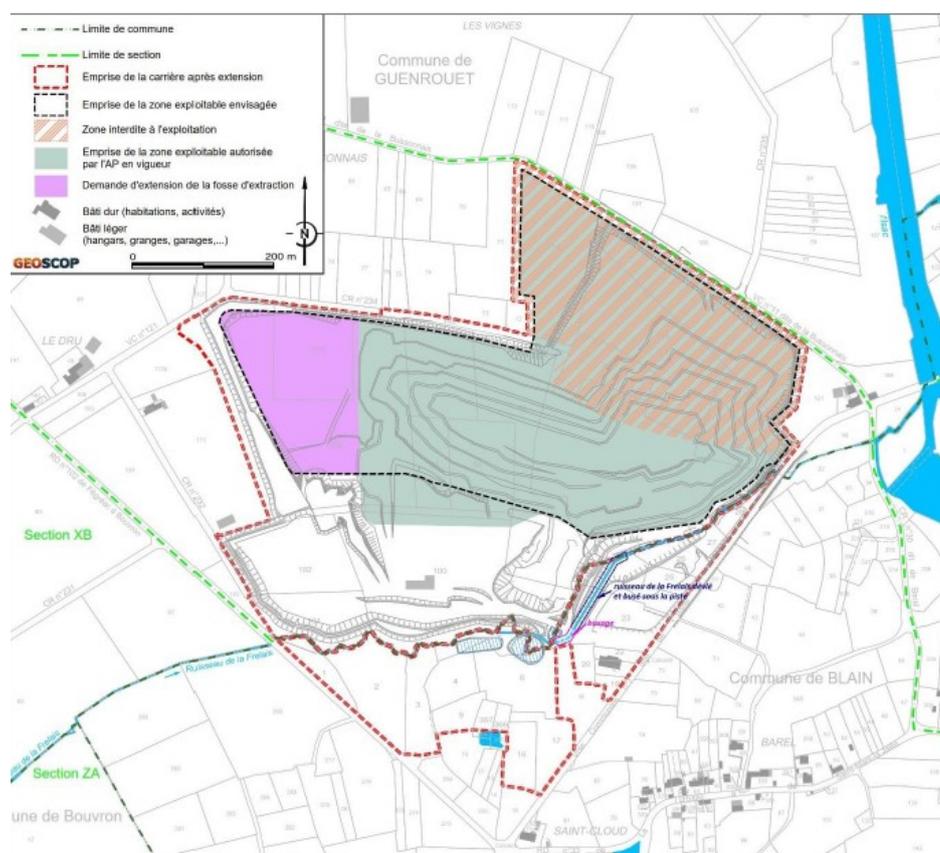
Les matériaux de découverte seront commercialisés (à usage de couche de forme routière ou pour la viabilité agricole) ou, pour la partie non valorisable, stockés sur l'emprise de la carrière sous forme de merlons dans la continuité ou en recouvrement de ceux existants.

Les horaires actuels de travail sur la carrière seront reconduits : du lundi au vendredi (jours fériés exceptés), entre 7h et 20h. Des opérations de maintenance des installations et des engins peuvent occasionnellement être réalisées le samedi matin (jours fériés exceptés).

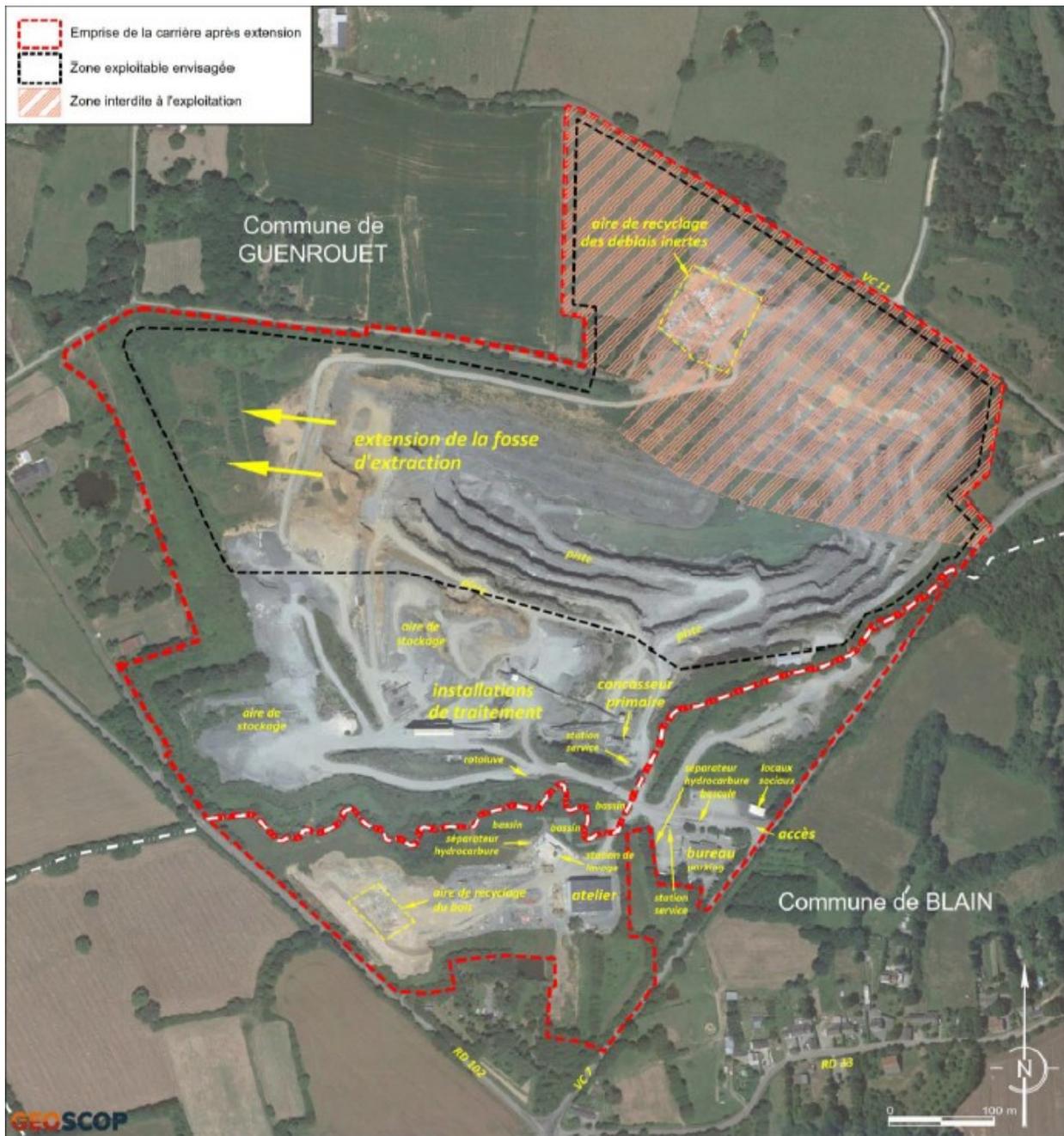
-
- 2 Notamment l'essentiel des installations de pré-traitement, une partie des aires de stockage de matériaux, l'atelier d'entretien des engins de carrière, la station de lavage, la rotoluve, la bascule, deux stations-service, trois bassins de décantation, les bureaux et les parkings.
 - 3 1 100 kW en installations fixes et 500 kW en installation mobile.
 - 4 Valorisation projetée de 4 000 t de bois par an.



Situation et périmètre du projet (en rouge) – source : description du projet (p. 26)



Périmètre du projet (en pointillés rouges) et zone exploitable autorisée (en vert), zone interdite à l'exploitation (en marron), zone d'extension (en mauve), zone de régularisation (en blanc) – source : description du projet (p. 33)



Situation des différentes activités implantées – source : étude d'impact (p. 22)

L'accès à la carrière se fait au sud-est par la voie communale n°7 à Blain, qui rejoint la route départementale (RD) 102 au sud (axe Guenrouet-Bouvron) et la RD 164 au nord (axe Blain-Redon).

La carrière s'inscrit dans un environnement rural composé de cultures et de prairies, de haies bocagères et de plusieurs hameaux et habitations.

Le projet est situé en zone Nc (où sont autorisées les activités liées à l'exploitation de carrière) du plan local d'urbanisme (PLU) de Guenrouet⁵ et du PLU de Blain⁶. La commune de Guenrouet fait également partie du

5 Approuvé le 13 mars 2018.

6 Approuvé le 23 mai 2013 et modifié les 25 juin 2015 et 6 juillet 2022.

territoire du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Pont-Château/Saint-Gildas-des-Bois et celle de Blain du SCoT de Nantes/Saint-Nazaire.

Le site Natura 2000 le plus proche est celui de la « Forêt de Gâvre », situé à 2,6 km au nord-est du projet.

Six zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) sont recensées dans un rayon de 5 km autour du projet, la plus proche étant la ZNIEFF de type 1 des « Bordures de chemin à l'ouest du Dru et aux environs de Barel et pont de Barel » qui jouxte les abords de la carrière au nord-est.

Le projet fait l'objet de demandes de dérogations au titre de la réglementation relative aux espèces protégées.

Le projet de remise en état du site après son exploitation vise un usage à vocation naturelle et paysagère.

La société SOCALO s'est assurée de la maîtrise foncière des terrains pour l'extension de la carrière par leur acquisition ou la conclusion d'un contrat de forage.

2 Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet, d'une part, et des sensibilités environnementales du secteur d'implantation, d'autre part, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- les milieux naturels et la biodiversité ;
- les eaux superficielles et souterraines, avec la déviation du ruisseau ;
- le cadre de vie et les nuisances (vibrations liées aux tirs de mines, émissions de poussières, bruit,) ;
- le paysage ;
- le réaménagement du site en fin de période d'exploitation et les risques (stabilité des fronts).

3 Qualité de l'étude d'impact et du résumé non technique

3.1 Étude d'impact

L'étude d'impact aborde l'ensemble des thématiques attendues de manière proportionnée aux enjeux identifiés. La MRAe émet cependant quelques observations pour certaines d'entre elles.

Au plan formel, la structuration de l'étude d'impact renvoyant à une quinzaine d'études complémentaires fournies en annexes et contraignant le lecteur à un travail d'articulation des informations ainsi dispersées, s'avère d'un abord difficile.

Pour une meilleure lisibilité, la MRAe recommande que l'étude d'impact traduise de manière plus complète et explicite les éléments essentiels ressortant des études complémentaires, notamment aux titres des milieux naturels, des milieux humains et de la ressource en eau.

Analyse de l'état initial de l'environnement, impacts et mesures ERC

Au titre des milieux naturels, l'analyse de l'état initial de l'environnement présentée dans l'étude d'impact est fondée sur deux campagnes d'inventaires, respectivement conduites entre mars 2017 et janvier 2018 (6 dates de sortie) et entre mars et juillet 2022 (8 dates de sortie). Toutefois, la nature des observations n'est pas précisée pour les sorties effectuées sur la première campagne.

Au titre des milieux humains, le recensement des habitations dans un périmètre d'1 km autour du projet est imprécis et confus. De plus, les informations portées dans l'analyse littéraire, les tableaux synthétiques et les cartes illustratives ne se recoupent pas toujours clairement. Au-delà de ce périmètre, l'analyse de l'état initial

de l'environnement ne permet pas d'identifier les enjeux éventuels liés aux transports de matériaux (traversées de bourg par exemple).

Au titre de l'analyse des impacts actuels de la carrière, l'étude fait référence à des suivis (notamment de volumes d'exhaure) datant de 2008-2009 et 2010-2011 qu'il conviendrait d'actualiser.

Effets cumulés avec d'autres projets

La MRAe observe que la recherche de projets connus porte sur un territoire limité dans un rayon de 3 km autour du périmètre projeté de la carrière, et sur la période comprise entre octobre 2018 et octobre 2020. Il conviendrait qu'elle soit actualisée.

De plus, elle conclut à l'absence de projet recensé, en excluant l'examen de projets inventoriés ayant déjà fait l'objet d'autorisations. Cette recherche s'appuie en effet sur une version obsolète du code de l'environnement (antérieure au 01/08/2021). **La MRAe rappelle que, selon les dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, le cumul des incidences doit être exploré avec d'autres projets « existants ou approuvés », c'est-à-dire ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés (« existants ») ou ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés (« approuvés »).**

La MRAe recommande de compléter et d'actualiser l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets.

3.2 Résumé non technique

Le résumé non-technique fait l'objet d'un document distinct, facilement identifiable.

Il présente cependant les mêmes défauts que le dossier d'étude d'impact et doit être complété pour tenir compte des recommandations du présent avis.

4 Analyse des variantes, justification des choix effectués

La carrière de Barel permet la production de granulats normalisés de haute qualité, principalement destinés à l'industrie du béton, aux travaux publics (routes, terrassements, assainissement) ou à la réalisation de plateformes agricoles.

Si l'étude fait référence au schéma régional des carrières des Pays de la Loire⁷, elle ne précise pas sur quels territoires seront expédiés les produits finis de la carrière de Barel, ni ne justifie de l'adéquation de leur production projetée aux besoins de ces territoires.

Elle évoque l'intérêt économique et environnemental des circuits courts autour du développement d'activités de recyclage de matériaux inertes non dangereux et de déchets de bois, se prêtant de plus à la rationalisation des transports par la pratique du double fret. Cependant elle ne précise pas les origines et potentialités de fourniture de matériaux bruts ni les pistes de distribution de matériaux recyclés.

Au titre des solutions de substitution raisonnables au projet retenu, l'argumentaire de principe développé pour écarter l'hypothèse d'ouverture d'un autre site (exigence de qualité des gisements, impacts sur les déplacements et les émissions de GES, impacts potentiels sur un nouvel environnement naturel, consommation supplémentaire de surface agricole utile, conditions de nouvelle maîtrise foncière et droits d'exploitation), n'est toutefois étayé par aucune description de sites alternatifs envisagés. De plus, l'argument relatif à la consommation d'espace induite par le choix éventuel d'un autre site est à modérer au regard de la présente demande de régularisation du périmètre de la carrière sur une surface de 15 ha.

⁷ Approuvé le 6 janvier 2021 et mis à jour en mars 2022.

Sur place, le rejet d'une hypothèse d'extension de l'excavation actuelle vers le nord (à l'ouest de la zone interdite à l'exploitation) au regard de contraintes technico-économiques et environnementales appelle à être mieux explicité et éclairé par une analyse comparative avec la solution retenue.

S'agissant notamment d'un projet qui retient le moyen d'une demande de dérogations relatives à l'interdiction d'atteinte à des espèces protégées, le choix de la solution retenue mérite d'être objectivé par des analyses explicites au regard des alternatives qui ont pu être étudiées sur d'autres sites, et qui ne sont ni précisées ni localisées dans l'étude.

La MRAe rappelle que le code de l'environnement interdit tout déplacement, toute perturbation intentionnelle ou destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats. Tout porteur de projet doit donc conduire et expliciter dans l'étude d'impact une démarche d'évitement et de réduction des impacts afin de concevoir un projet qui respecte cette interdiction. Seul un projet qui, après l'application rigoureuse des démarches d'évitement, puis de réduction, ne pourrait pas respecter cette interdiction, peut, s'il relève de raisons impératives d'intérêt public majeur, s'il préserve l'état de conservation favorable des populations et des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle et s'il démontre l'absence de solution de substitution raisonnable, solliciter une dérogation, moyennant la proposition de mesures de compensation.

La MRAe recommande de mieux justifier les choix effectués, en particulier en approfondissant l'analyse qui a conduit à exclure des alternatives possibles sur d'autres sites.

5 Prise en compte de l'environnement par le projet, mesures destinées à éviter, réduire voire compenser les effets du projet sur l'environnement

5.1 Milieux naturels - Faune - Flore

Le site Natura 2000 le plus proche est celui de la « Forêt de Gâvre », situé à 2,6 km au nord-est du projet.

La zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 des « Bordures de chemin à l'ouest du Dru et aux environs de Barel et pont de Barel » jouxte les limites du périmètre de la carrière au nord-est. La ZNIEFF de type 1 des « Zones bocagères aux environs de Barel » est située à 100 m au sud-est du projet. L'étude recense également trois ZNIEFF de type 1 dans un rayon de 2 à 3,5 km, et une ZNIEFF de type 2 à environ 4 km.

Un arrêté de protection de biotope (APB) protège plusieurs stations de Peucedan officinal à environ 600 m à l'ouest du projet. La forêt domaniale du Gâvre fait l'objet d'un classement en espace naturel sensible (ENS).

Le périmètre de projet s'inscrit au sein d'un réservoir de biodiversité (sous-trame des milieux terrestres), et à proximité de corridors écologiques (liés à la rivière Isac et au ruisseau de la Frelais), identifiés par le schéma régional de cohérence écologique des Pays de la Loire⁸.

L'interdiction d'exploiter le gisement au nord-est du site permet de préserver l'habitat favorable au Faucon pèlerin, et de réduire les perturbations liées à l'activité de la carrière pour cette espèce.

Durant la phase d'exploitation de la carrière, le projet prévoit la mise en défens :

- de la partie de l'aire de stockage de matériaux fins non exploités servant d'habitat de nidification à une colonie d'Hirondelles de rivage à l'est du site (avec pose d'un panneau interdisant l'exploitation du stock et expliquant pourquoi) ;
- de deux habitats aquatiques d'intérêt communautaire présentant des herbiers de Characées, situés au sein de bassines d'eau formées par l'exploitation de la carrière (au sud de la fosse d'extraction et dans les bassins techniques) ;

8 SRCE adopté le 30 octobre 2015, aujourd'hui intégré au SRADDET des Pays de la Loire approuvé le 7 février 2022.

- des zones humides identifiées (0,38 ha) sur la zone interdite à l'exploitation au nord-est du site.

Au sud du site, il indique maintenir en l'état la mare et les milieux environnants (haies et zones humides) identifiés comme unique habitat de reproduction et de déplacement des amphibiens (trois espèces inventoriées), l'habitat de reproduction de l'Agriion mignon (sur un bassin technique), ainsi que l'ensemble des zones humides inventoriées (2,53 ha), toutefois sans préciser les mesures mises en œuvre pour y parvenir (mise en défens pendant l'exploitation, par exemple), ni les dispositions permettant d'assurer leur pérennité en fin d'exploitation.

Plus largement, il ne justifie pas d'une analyse approfondie des incidences et mesures Eviter-Réduire-Compenser (ERC) sur la partie du site en demande de régularisation, notamment au regard de la présence importante d'espèces de Lézard des murailles et de Linotte mélodieuse.

L'étude indique que l'extension de la carrière à l'ouest va engendrer :

- la suppression de stations floristiques protégées de Peucedan officinal (cinq pieds) ;
- la perte d'environ 1,43 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos de plusieurs espèces avifaune patrimoniales ou protégées, causant en particulier un impact fort pour les oiseaux des milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Hypolais polyglotte...) ;
- la destruction d'environ 1,58 ha d'habitat de reproduction et de repos pour les espèces de reptiles patrimoniales ou protégées inventoriées sur le site, causant notamment un impact fort pour le Lézard à deux raies et modéré pour le Lézard des murailles et l'Orvet fragile ;
- la réduction d'une partie des territoires de chasse des chiroptères (4 espèces recensées), la présence des principaux territoires de chasse en périphérie du projet conduisant à estimer l'impact faible.

Le système racinaire des pieds de Peucedan officinal impactés sera transplanté vers une station d'accueil (50 m²) située sur le talus d'un chemin en limite nord du périmètre de carrière, en continuité avec des linéaires de talus déjà occupés par le Peucedan officinal. Une convention de partenariat avec le propriétaire de la parcelle privée en limite du talus et la commune de Guenrouet gestionnaire du chemin permet d'assurer la pérennité de cette mesure et le bon état de conservation à long terme de la station ainsi transplantée.

Cependant l'étude ne justifie pas de la recherche de solution d'évitement de la station concernée.

En outre, la MRAe observe que la mise en place d'une obligation réelle environnementale (ORE)⁹ serait un bien meilleur moyen qu'une convention de partenariat qui n'engage que le propriétaire actuel pour assurer la préservation sur le long terme de la station de Peucedan officinale existante et transplantée.

À titre de mesure compensatoire de la destruction d'habitats pour l'avifaune et pour les reptiles, le projet prévoit la plantation d'une haie basse¹⁰ de 180 m et la mise en place d'une gestion adaptée¹¹ de la végétation existante sur une étendue de prairie¹² d'environ deux hectares non exploitée, située au nord du périmètre de la carrière, pour permettre la reproduction, le repos et l'alimentation des populations d'espèces concernées.

Le projet prévoit également l'installation, sur cette même zone de prairie et ses abords, d'un hibernaculum (de 6 à 8 m³) pouvant servir de gîte pour la petite faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens, invertébrés...) et de sept pierriers (de 3 m³ chacun) pour l'accueil du Lézard des murailles.

La poursuite d'exploitation de la carrière est considérée générer un risque fort de destruction de reptiles par écrasement aux passages d'engins, notamment pour le Lézard des murailles.

9 L'ORE est un dispositif permettant aux propriétaires de mettre en place une protection environnementale, attachées aux biens immobiliers, se transmettant ainsi aux propriétaires ultérieurs en cas de session.

10 Constituée de végétation buissonnante, roncier, aubépine et ajoncs d'Europe.

11 Fauche centrifuge de la végétation haute une fois par an (entre le 15 octobre et le 1^{er} mars), à minima durant toute la durée d'exploitation de la carrière. Aucune utilisation de produit chimique pour l'entretien du couvert végétal.

12 Constituée d'une prairie mésophile au nord et d'une prairie humide eutrophe au sud.

L'étude indique que la transplantation de pieds de Peucedan officinal, la destruction d'espèces de reptiles protégées, et la destruction d'habitats d'espèces animales protégées font l'objet de dossiers de demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces animales ou végétales protégées selon les articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement.

La programmation de la période des travaux préparatoires (débroussaillage, décapage, remaniement des sols) en dehors des périodes de nidification (qui s'étendent de mi-mars à fin juillet), ainsi que des périodes de léthargie hivernale (avant fin octobre) pour les secteurs où des reptiles ont été observés, est de nature à réduire les risques de destruction d'espèces liées à la poursuite de l'exploitation et à son développement.

Le dossier décline les mesures de suivis retenues pour 30 ans sur les zones de compensation pour la faune et la flore.

Le suivi de développement de la végétation pour la station implantée de Peucedan officinal, pour la zone de prairie en gestion adaptée et pour les zones humides préservées au nord du site, est programmé sur six périodes¹³, à raison d'un passage printanier par période (en juin-juillet). Si la possibilité de mesures de correction est évoquée, l'étude ne précise pas lesquelles ni les critères susceptibles de déclencher leur mise en œuvre.

Le suivi des populations faunistiques protégées est programmé sur les six mêmes périodes, à raison de deux passages par période (mars-avril puis fin mai-juin). L'étude prévoit des mesures correctives si les populations d'espèces considérées sont inférieures aux objectifs, sans toutefois préciser quels sont ces objectifs.

Incidences sur les sites Natura 2000

Aucune espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 de la « forêt de Gâvre » n'a été observée dans le périmètre du projet.

L'étude argumente de la distance qui sépare le projet du site Natura 2000, de la nature du projet et des mesures prises pour limiter les nuisances (bruits, vibrations, risque de pollution), pour conclure à l'absence d'incidences du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 les plus proches.

La MRAe n'a pas d'observation sur ce point.

La MRAe recommande :

- ***d'approfondir l'analyse des incidences et mesures ERC sur la partie du site en demande de régularisation ;***
- ***de préciser les mesures mises en œuvre pour préserver au sud du site la mare et ses milieux environnants, l'habitat de reproduction de l'Agrion mignon et les zones humides inventoriées ;***
- ***de justifier d'une recherche de solution d'évitement de la station de Peucedan officinal ;***
- ***de compléter le dispositif de suivi par la définition de valeurs cibles attachées à chaque indicateur permettant, le cas échéant, la définition et la mise en place de mesures correctives ;***
- ***de renforcer les garanties de pérennité de toutes ces mesures, y compris dans le cadre de la remise en état du site après cessation d'exploitation.***

13 N+1, N+2, N+5, N+10, N+20, N+30.

5.2 Protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques

Le projet se situe dans le bassin versant de l'Isac, affluent de la Vilaine. Il est traversé par le ruisseau temporaire de la Frelais, affluent de l'Isac. Le débit du ruisseau de la Frelais est principalement soutenu par l'exhaure de la carrière de Barel.

L'entité hydrogéologique locale concernée est celle du socle métamorphique dans le bassin versant de l'Isac de sa source à la Vilaine (non inclus). L'étude la décrit comme une entité à nappe libre en milieu fissuré, la perméabilité du gisement de la carrière, quasi-nulle à l'état sain, n'étant liée qu'à la présence de quelques failles productrices.

Il est précisé que la carrière est située en dehors de tout périmètre de protection de captage exploité pour la production d'eau destinée à la consommation humaine¹⁴, qu'il n'appartient pas à une zone de répartition des eaux, et qu'il se trouve en dehors des zones d'aléa définies par le plan de prévention du risque inondation (PPRI) de la Vilaine aval ou par l'atlas des zones inondables (AZI) des affluents de la Vilaine.

Eaux d'exhaure

Les eaux d'exhaure recueillies dans l'excavation proviennent d'arrivées d'eaux souterraines et des eaux de ruissellement sur l'impluvium du site de la carrière (surface interne aux merlons périphériques). Après une première décantation en fond de fouille, ces eaux d'exhaure seront (comme actuellement) pompées et dirigées vers trois bassins de décantation en série (situés au sud de la fosse et représentant une surface totale de 1 800 m²), puis rejetées dans le ruisseau de la Frelais.

L'étude considère que les arrivées d'eaux profondes en carrière représentent environ le tiers des eaux d'exhaure collectées dans la fosse. Elle précise que l'approfondissement de la fosse d'extraction ne devrait pas modifier notablement le fonctionnement hydrogéologique actuel, ni le débit collecté par la fosse, compte-tenu de la nature peu perméable du massif rocheux concerné, et de la diminution probable de cette perméabilité avec la profondeur.

S'agissant de l'extension de la fosse d'extraction, l'étude indique que la suppression d'une partie des formations superficielles qui emmagasinent les eaux d'infiltration alimentant les fractures profondes devrait diminuer la part des venues d'eau souterraines au profit du ruissellement direct des pluies. Cette évolution serait de nature à modifier l'équilibre du plan d'eau de fond de carrière, plus réactif aux précipitations et dont la réserve pourrait être plus vite épuisée.

L'estimation théorique¹⁵ des futurs débits rejetés par le dispositif d'exhaure de la carrière conclut à un débit moyen sur l'année de 109 m³/h, composé pour 70 m³/h des volumes d'eau souterraine interceptés par l'excavation et pour 39 m³/h des volumes d'eaux pluviales collectées. L'inversion des proportions observées jusque-là entre les volumes issus d'eaux profondes et d'eaux superficielles demande à être explicitée. Cette estimation correspond à un débit moyen annuel proche de la moitié de celui retenu (212 m³/h) dans le dossier d'autorisation d'exploiter la carrière du 17 juillet 2000.

L'étude indique que ces rejets représenteraient 0,24 % du débit de l'Isac en moyenne annuelle et qu'ils continueront ainsi d'apporter un soutien au débit d'étiage de l'Isac. Ce soutien peut néanmoins, en cas de pluviométrie durablement déficitaire, être réduit, l'étude admettant en effet que ces rejets sont limités en période sèche, les eaux étant pour partie utilisées pour les mesures de réduction des émissions de poussières sur le site.

14 La carrière est située à 1,5 km des emprises des périmètres de protection des captages de Campbon.

15 L'étude précise que l'estimation du volume d'eaux souterraines drainées est probablement surévaluée au regard du contexte hydrogéologique peu perméable du site, et des données régionales pour lesquelles l'infiltration dans les terrains métamorphiques représenterait entre 10 et 15 % des pluies totales. Par ailleurs, elle ne prend pas en compte les pertes par infiltration et évaporation.

Plus largement, une partie des eaux d'exhaure est utilisée pour le lavage des engins, l'arrosage des pistes et des camions de commercialisation, et l'abattage des poussières.

Il est attendu de l'étude :

- qu'elle précise l'estimation des volumes d'eaux d'exhaure qui seront utilisés sur le site et celui qui sera rejeté au milieu naturel, notamment en période sèche ;
- que pour les périodes sèches, compte tenu d'un moindre volume de rejet d'exhaure et de l'usage de ces eaux de rejets pour réduire les émissions de poussières sur le site, elle justifie de la compatibilité du projet avec l'orientation 7B du SDAGE Loire-Bretagne¹⁶, et l'objectif n°11 du SAGE Vilaine¹⁷ qualifiant le soutien à l'étiage des projets impactants.

Le dossier rejette l'hypothèse d'une captation des cours d'eau par la fouille, compte tenu des distances minimales séparant le front résiduel définitif de la carrière et le lit mineur des cours d'eau (10 m environ pour le ruisseau de la Frelais et 200 m environ pour l'Isac) et de l'absence de venue d'eau importante visible à l'état actuel sur les fronts sud en regard du ruisseau.

Les relevés piézométriques¹⁸ réalisés depuis 2011 indiquent que l'activité de la carrière n'a pas influé sur les puits et plans d'eau voisins. Un piézomètre supplémentaire de 5 m de profondeur sera installé en limite ouest d'emprise de l'excavation pour vérifier l'indépendance entre l'extension de la carrière et les plans d'eau du Dru.

Le suivi d'incidence quantitative de l'exploitation sur les eaux souterraines sera reconduit à fréquence annuelle (sur les paramètres niveau d'eau, pH, conductivité, température, matières en suspension, demande chimique en oxygène, hydrocarbures totaux, modification de couleur).

Eaux de ruissellement non collectées dans la fosse d'excavation

Le dossier ne précise pas quelle est la part des eaux de ruissellement qui ne seront pas collectées dans la fosse d'excavation, issues en particulier de la partie sud du périmètre de projet (en demande de régularisation).

Selon le schéma de principe présenté dans l'étude, ces eaux seront collectées comme actuellement dans les bassins de décantation en série avant rejet au ruisseau de la Frelais.

De plus, les mesures existantes pour prendre en compte les risques de pollution accidentelle sur le site seront maintenues (ravitaillage des camions et engins sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures, mise à disposition de kits d'intervention, stockage sécurisé des produits polluants, vanne de fermeture des bassins avant rejet au milieu naturel en cas d'incident ou de pollution, ...). Il est attendu de l'étude d'impact qu'elle présente le retour d'expérience, sur la période d'exploitation actuelle de la carrière, de l'occurrence et de l'efficacité de fonctionnement de ces dispositifs de gestion des pollutions accidentelles.

Rejet au milieu naturel

Comme actuellement, les eaux d'exhaure et les eaux de ruissellement de la carrière seront rejetées dans le milieu naturel en un point unique dans le ruisseau de la Frelais, en partie sud du site, après transit dans les bassins de décantation.

Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Barel, le débit de rejet maximal sollicité est de 120 m³/h en instantané¹⁹ pour l'ensemble des phases d'exploitation. Ces rejets représentent 0,96 % du débit de l'Isac en moyenne annuelle.

16 Approuvé le 4 avril 2022.

17 Approuvé le 2 juillet 2015.

18 Lieux-dits Le Dru, Barel, Pont de Barel.

Le suivi de la qualité des eaux rejetées dans le ruisseau de la Frelais ne montre aucune non-conformité au regard des valeurs limites fixées par l'arrêté d'autorisation d'exploiter en vigueur.

Le projet prévoit de poursuivre tous les trimestres les mesures de contrôle de qualité des eaux rejetées dans le ruisseau de la Frelais ainsi que les mesures de contrôle de qualité des eaux du ruisseau en amont et en aval du point de rejet de la carrière.

L'étude relève toutefois que les eaux rejetées dans le ruisseau de la Frelais sont basiques, avec un pH moyen de 8,4 qui s'explique par la géologie du gisement. Elle affiche que la qualité des eaux d'exhaure n'a pas d'impact sur celles des eaux des ruisseaux (la Frelais et l'Isac). Elle signale également que le ruisseau de la Frelais connaît des assècs, et que son débit peut devenir très faible en cas de précipitations durablement déficitaires. Compte tenu de l'importance de la contribution du rejet d'exhaure au débit du ruisseau de la Frelais (près de 50% en moyenne) en période d'étiage, il est attendu du projet qu'il justifie de valeurs limites de qualité des eaux d'exhaure adaptées aux situations d'étiage, le cas échéant plus ambitieuses que celles fixées par l'arrêté ministériel²⁰ du 22 septembre 1994 modifié, afin de ne pas déclasser le cours d'eau qualitativement et d'éviter tout impact sur la faune et la flore.

Déviations du ruisseau de la Frelais

Le ruisseau de la Frelais a été dévié en 2004 sur une longueur d'environ 120 m et busé sur une longueur d'environ 40 m pour permettre la construction de la piste de roulage principale dans le secteur au sud de la fosse d'extraction. Une étude complémentaire, réalisée en juin 2011 et concluant à l'absence d'impact de la déviation sur le milieu naturel et sur la qualité hydrobiologique du ruisseau, a été portée à connaissance de la préfecture de Loire Atlantique en juillet 2012.

Une étude sur la régularisation des travaux de déviation du ruisseau de la Frelais, produite en mai 2023 et livrée en annexe, prévoit notamment au stade de remise en état après exploitation, le principe de la restauration future du cours d'eau ainsi qu'un plan de gestion et les modalités de suivi du cours d'eau et de sa ripisylve, comprenant notamment :

- le débusage et la suppression des ouvrages sur le cours d'eau ;
- la restauration d'un profil hydromorphologique type et la restauration des habitats associés ;
- le resserrement du lit mineur, le reméandrage intra-lit mineur, l'atterrissement de berges, la formation de banquettes, l'apport de granulats, l'élargissement du lit moyen sur le secteur aval ;
- la gestion de la ripisylve.

Elle conclut qu'à terme, lorsque le plan d'eau prévu après l'exploitation de la carrière aura atteint sa capacité maximale prévue, l'eau excédentaire pourra continuer à s'écouler dans le ruisseau de la Frelais, permettant un retour à un fonctionnement similaire à celui existant avant la création de la carrière.

Il apparaît toutefois que pendant les 16 années prévues d'enneigement de la fosse, l'absence de surverse vers le ruisseau de la Frelais sera de nature à impacter le soutien à l'étiage du ruisseau. Le dossier ne propose aucune mesure de réduction de l'impact associé (telle que la mise en place de fossés de contournement de la carrière avec rejet au cours d'eau ou pompage permanent par exemple).

La MRAe recommande :

- ***de préciser les volumes d'eaux de ruissellement qui ne seront pas collectés dans la fosse d'excavation ;***

19 Le débit instantané sollicité est différent du débit moyen estimé pour le rejet des eaux d'exhaure, car il correspond au potentiel de la pompe utilisée en fond de fouille.

20 Arrêté ministériel fixant les valeurs limites de la qualité des eaux rejetées par les carrières.

- **de préciser les volumes d'eaux d'exhaure qui seront utilisés sur le site et ceux qui seront rejetés vers le milieu naturel ;**
- **de justifier que les volumes rejetés au milieu naturel par le projet en période sèche respecteront les orientations du SDAGE Loire-Bretagne et les dispositions du SAGE Vilaine relatives au soutien à l'étiage des projets impactant ;**
- **de justifier de valeurs limites de rejets du projet au milieu naturel en période sèche de nature à ne pas déclasser le cours d'eau qualitativement et à éviter tout impact sur la faune et la flore ;**
- **de justifier d'une recherche d'alternatives à la gestion de la remise en état du ruisseau de la Frelais permettant de maintenir son soutien à l'étiage pendant la période d'ennoiement de la fosse d'extraction.**

5.3 Milieux humains - Nuisances

Les bourgs de Guenrouet et de Blain sont situés respectivement à 8 km au nord-ouest et 9 km à l'est de la carrière de Barel. Le village de Saint-Omer de Blain est situé à environ 1,4 km au nord-est.

S'agissant des hameaux dispersés au voisinage, l'étude recense cinq habitations à moins de 100 m du périmètre de projet, trente habitations entre 100 et 300 m, et douze habitations entre 300 et 500 m. Les plus proches sont celles des hameaux de Saint-Cloud (2 habitations) au sud, du Pont de Barel (2 habitations) à l'est et de Le Dru (1 habitation) à l'ouest, respectivement à 55 m, 60 m et 85 m de l'emprise de la carrière. Le hameau de Barel (seize foyers) est à 115 m au sud-est.

L'établissement recevant du public (ERP) le plus proche est une école à Saint-Omer de Blain, à environ 1,4 km des limites d'emprise de la carrière.

Par ailleurs, le site du projet ne croise aucun périmètre de protection de monument historique.

Prévention des vibrations liées aux tirs de mines

L'exploitation est réalisée à l'aide de tirs de mines. Il n'y a pas de stockage d'explosifs sur le site, les explosifs étant utilisés le jour-même de leur réception. Le projet prévoit de maintenir le rythme des tirs de mines à 3 à 4 tirs par mois pour la production moyenne, 5 tirs par mois au maximum, et 3 tirs maximum sur la durée d'une semaine.

Les activités extractives sur les fronts supérieurs vont se déplacer uniquement à l'ouest de la fosse. La distance la plus réduite entre le front supérieur de l'extension d'excavation et la première habitation sera de 120 m (lieu-dit Le Dru). L'approfondissement de l'excavation tendra à augmenter la distance entre les secteurs d'extraction et les habitations riveraines les plus proches et donc à réduire les vibrations solidiennes.

La société SOCALO s'engage à adapter la charge d'explosif maximale afin que les tirs ne soient pas susceptibles de provoquer des vibrations supérieures à 5 mm/s, avec une tolérance de 10 % des tirs pouvant dépasser ce seuil jusqu'à la limite de 10 mm/s au niveau des habitations riveraines²¹. Une modélisation²² a permis de vérifier que les vitesses particulières prévisionnelles peuvent rester inférieures au seuil de 10 mm/s en adaptant les charges unitaires tout en répondant aux besoins d'extraction.

Les suivis sismographiques réalisés sur cinq points aménagés lors de la surveillance environnementale portant sur l'exploitation de la carrière semblent démontrer la maîtrise de l'exploitant sur ce point, puisqu'aucune vitesse particulière pondérée supérieure à 5 mm/s n'a été relevée.

21 Le seuil réglementaire de dangerosité pour les constructions de 10 mm/s est fixé par l'arrêté ministériel du 22 septembre 2014 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

22 Selon la formule de Chapot. Cette dernière permet d'estimer la vitesse de vibration en fonction de la distance et de l'énergie du tir explosif.

La très grande majorité des relevés de surpressions acoustiques mesurés entre janvier et décembre 2019 relève des valeurs inférieures au seuil règlementaire de 125 dB²³ linéaires.

Pour la suite de l'exploitation de la carrière, les mesures de vibrations et de surpressions acoustiques continueront d'être réalisées lors de chaque tir de mine.

Stabilité des fronts

Une étude de stabilité des fronts, réalisée²⁴ en janvier 2020 et livrée en annexe de l'étude de dangers, conclut notamment à un massif rocheux stable dans sa globalité, sur lequel on constate toutefois des instabilités et risques d'instabilité faisant l'objet de préconisations de géométrie selon trois types de fronts (« découverte », « front de roche altérée » et « front de roche massive »), en phase d'exploitation et en fin d'exploitation, relatives aux inclinaisons et hauteurs de fronts, ainsi qu'aux largeurs de banquettes²⁵, de préconisations techniques ou encore de modalités de suivi.

Des délaissés de terrains autour de l'excavation permettent d'assurer l'intégrité des parcelles voisines du projet (40 à 50 m par rapport à l'habitation la plus proche au lieu-dit Le Dru, 30 m par rapport aux voies communales n°7 et n°11).

Trafics routiers

Le trafic de camions induit par l'activité de la carrière (commercialisation de granulats, recyclage de matériaux inertes et valorisation du bois) augmentera de 8 rotations journalières liée à l'activité de recyclage et de valorisation de bois. Par ailleurs, le projet n'induisant pas d'augmentation de la production maximale, le trafic lié à la production de granulats est affichée comme stable : 113 rotations en moyenne et 240 au maximum.

L'étude indique que la répartition actuelle des camions est de 40 % des passages vers la RD 164 au nord et 60 % vers la RD 102 au sud. Elle gagnerait :

- à préciser le rapport des trafics projetés à ceux des principales voies empruntées, au-delà de la seule indication d'un trafic engendré par l'activité de la carrière représentant une part importante du trafic sur la RD 102 et si les itinéraires sont optimisés pour limiter les nuisances dans les traversées des bourgs ;
- à justifier l'augmentation des rotations liées à l'activité de recyclage alors que la pratique du double-fret est affichée.

Prévention des rejets atmosphériques

Émissions gazeuses

Le dossier ne présente pas d'estimation chiffrée des émissions issues des gaz d'échappement des engins et installations de la carrière ni des camions liés à l'activité du site de Barel.

Il n'évalue pas davantage la production de gaz liée à l'exercice des tirs de mine.

Poussières

Les installations de traitement (concassage – broyage – criblage) sont équipées d'un capotage et d'un système d'abattage des poussières.

23 Seuil fixé par la circulaire n°96-52 du 02 juillet 1996 relative à l'application de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premiers traitements des matériaux de carrières.

24 Se référant à une précédente étude de stabilité des fronts réalisée en 2011.

25 Pour indication, les valeurs extrêmes varient entre 45 et 80 ° pour les inclinaisons de front, entre 5 et 15 m pour les hauteurs de front, entre 2 et 10 m pour les largeurs de banquettes.

Les dispositions préventives déjà mises en place pour limiter les retombées de poussières à l'extérieur du site seront conservées (merlons périphériques, écrans de végétation, capotage des convoyeurs transportant les produits fins non humides, stockage des produits fins prioritairement en silos, arrosage des pistes et des aires de stockage en périodes sèches).

L'exploitant assure une surveillance des retombées de poussières sur quatre stations de mesures implantées à proximité immédiate des riverains, et sur une station témoin située hors influence de l'activité de la carrière, correctement positionnées vis-à-vis des vents dominants.

Le suivi actuel ne met en évidence aucun dépassement de la valeur limite²⁶ de 500 mg/m²/j au niveau des riverains les plus proches. Les dernières données de la surveillance environnementale révèlent un dépôt maximal de 298 mg/m²/jour au point du lieu-dit « La Bussonais ».

Dans ce contexte, plutôt que se limiter au respect des valeurs limites réglementaires, le projet pourrait fixer un seuil maximal autorisé plus exigeant de 350 mg/m²/jour.

S'agissant du suivi des particules inhalables alvéolaires réalisé au droit des habitations par l'exploitant, la méthode analytique utilisée de la coupelle rotative présente un seuil de quantification (62,5 µg/m³) trop élevée pour confronter les valeurs retrouvées aux limites réglementaires pour la protection de la santé humaine (40 µg/m³ en moyenne annuelle pour les PM₁₀ et 25 µg/m³ en moyenne annuelle pour les PM_{2,5}).

La comparaison des valeurs avec la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle pour les poussières alvéolaires de 5 mg/m³ sur 8h00 n'est également pas pertinente pour caractériser l'exposition et le risque des riverains quant à la qualité de l'air inhalée.

Selon la MRAe, il conviendrait plutôt de procéder à des mesures ponctuelles selon la norme NF EN 12341 pour les PM₁₀ et les PM_{2,5}, ou à toutes autres méthodes équivalentes, en réalisant les prélèvements à une temporalité la plus représentative possible. Des mesures sur une station témoin pourraient permettre d'établir l'état initial des poussières dans l'atmosphère des plus proches riverains, ainsi que l'impact associé au fonctionnement de la carrière sur ces derniers.

En cas de non-respect des valeurs limites pour les PM₁₀ et les PM_{2,5}, voire de dégradation de l'état initial, des mesures conservatoires de type merlon, écran de végétation, arrosage des pistes, enherbement des surfaces non exploitées, ou captation, canalisation et dépoussièremment des émissions particulières devront être perfectionnées.

Le dispositif de suivi des émissions de poussières par jauges de retombées sera reconduit et mis en œuvre à fréquence trimestrielle durant deux ans puis semestrielle.

Analyse du caractère « amiantifère » des minéraux du gisement

Le plan de repérage effectué par le BRGM en 2013 fait état de présence de quelques filons d'amiante naturelle²⁷ dans la fosse d'extraction. Un arrêté préfectoral en date du 6 septembre 2014 a été prescrit à la société SOCALO afin d'interdire l'exploitation, à titre conservatoire, de la zone nord-est de la carrière.

Depuis 2016, des campagnes de mesures environnementales trimestrielles ont été confiées par SOCALO à un laboratoire agréé afin de détecter de potentielles fibres d'amiante naturelle dans l'air ambiant et sur les opérateurs. Cette mise sous surveillance n'en a pas révélé la présence autour du site actuellement exploité. Le suivi est désormais réalisé à une fréquence annuelle.

L'expertise géologique portant sur le gisement relatif à l'extension de la carrière conclut à un aléa faible sans être nul.

26 Le suivi des retombées atmosphériques totales (somme des fractions solubles et insolubles) réalisé par jauges de retombées ne doit pas dépasser la valeur réglementaire prescrite de 500 mg/m²/j en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées.

27 Amphibolites claires à actinolite.

Selon l'étude d'impact, au delà du suivi actuellement réalisé dans l'air ambiant et sur les opérateurs, après chaque tir de mine, et avant l'exploitation des matériaux abattus, l'exploitant devra réaliser un examen des matériaux abattus et des fronts découverts à l'arrière afin de déterminer la présence éventuelle de chloritoschistes, d'amphibolites claires ou d'autres occurrences de fibres asbestiformes. En cas d'observation de ces types de roches, les matériaux abattus devront être repris, stockés à l'écart et confinés afin d'éviter la dispersion de fibres d'amiante dans l'atmosphère. Si ces types de roches sont observés sur le front de taille, celui-ci devra être interdit à l'exploitation conformément aux dispositions préfectorales existantes.

La MRAe recommande :

- **d'estimer les émissions gazeuses polluantes induites par l'activité de la carrière ;**
- **de mettre en œuvre un suivi adapté des particules inhalables alvéolaires au droit des habitations proches et de prendre le cas échéant les mesures ERC pertinentes ;**
- **de réaliser un examen des matériaux abattus et des fronts découverts après chaque tir de mine afin de vérifier la présence éventuelle d'amiante, et de prendre le cas échéant les mesures conservatoires prévues.**

Prévention des émissions sonores

Les dernières mesures de bruit (effectuées en juin et décembre 2019) sur l'exploitation de la carrière ont conclu au respect des valeurs limites définies par l'arrêté préfectoral d'autorisation en vigueur, aussi bien pour les niveaux de bruit en limite de la zone d'exploitation autorisée que pour les émergences maximales admissibles, sur toutes les stations de mesure. Elles ont cependant relevé des niveaux d'émergences sonores proches de la limite réglementaire pour les zones d'émergence réglementée (ZER) situées aux lieux-dits « Le Dru », « Barel » et « La Bussonais ». De plus, certains équipements de la carrière n'étaient pas en fonctionnement pendant ces campagnes de mesure²⁸.

La propagation des ondes sonores vers l'extérieur du site devrait être limitée par l'évolution du projet vers l'approfondissement de la fosse existante, par l'effet de la topographie et la présence de merlons périphériques. À l'inverse, l'extension de la zone d'excavation sur 5,2 ha est de nature à constituer une source supplémentaire de bruit.

L'impact sonore du projet a été calculé par modélisation²⁹ sur une activité simulée incluant le fonctionnement de l'ensemble des sources sonores et l'extension du front de taille vers l'ouest, en limites d'emprise de la carrière et au niveau des zones à émergence réglementée. Aucun dépassement des valeurs limites d'émergence n'a été observé, et les niveaux sonores estimés en limite de propriété restent en dessous des valeurs réglementaires tout en s'en approchant.

Le suivi des niveaux acoustiques émis par l'exploitation de la carrière sera reconduit et réalisé une fois par an. Par ailleurs, une évaluation de la tonalité marquée, réalisée en 2019, ne révèle pas de non-conformité, à l'exception de valeurs détectées à 4 000 et 5 000 Hz sur une durée d'apparition supérieure voisine de 40 % de la durée de fonctionnement du site au point de mesure ZER de « Barel ».

Un nouveau contrôle de la tonalité marquée devrait donc être réalisé afin de confirmer ou d'infirmer ces conclusions. Dans le cas où il confirme un dépassement, des mesures de gestion devront être mises en œuvre par l'exploitant.

28 Le concasseur mobile pendant la campagne de juin 2019, le concasseur mobile, la pelle BRH et la foreuse pendant la campagne de décembre 2019.

29 Au moyen du logiciel CADNAA, en considérant une situation météorologique favorable à la propagation du son dans toutes les directions.

Évaluation prospective des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires, réalisée sous une forme qualitative conformément aux dispositions de la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des ICPE, ne révèle pas de risques majeurs pour la santé des riverains.

S'agissant toutefois de l'évaluation quantitative du risque silice, l'argumentaire portant sur la prise en compte d'une exposition pour les riverains égale au tiers de celle du poste de travail considéré, demande à être plus étayé.

5.4 Paysage

Le site de la carrière a une altimétrie variant de 35 m (sur sa pointe nord) à 10 m NGF (vers l'ouest, le sud et l'est), et s'implante à flanc de coteau, au pied du relief collinaire de Levrizac qui culmine à + 40 m NGF.

Au regard de la topographie des lieux, de la structuration d'un espace agricole bocager semi-ouvert, et de la présence de végétation réduisant les perspectives, l'étude décrit un champ de visibilité de la carrière limité à quelques ouvertures, notamment sur l'ouest, le sud-ouest et le nord-ouest.

L'affirmation selon laquelle les vues potentielles sur l'extension ouest et la partie sud en demande de régularisation sont toutes masquées par les merlons existants demande à être étayée par des visualisations photographiques pertinentes.

De manière plus globale, l'étude gagnerait à proposer une analyse plus aboutie des incidences et mesures éventuelles concernant les habitations riveraines situées à l'ouest, au nord ou au sud-ouest de l'extension de la carrière.

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse paysagère des incidences et des mesures de réduction éventuelles de l'extension de la carrière sur les habitations riveraines.

5.5 Climat et vulnérabilité au changement climatique

Le dossier argumente d'une recherche de limitation des émissions de gaz à effet de serre sur le projet, à travers la mise en place du double-fret sur les transports de matériaux, et la limitation de la zone de livraison des produits finis à une échelle locale.

L'étude aurait gagné à préciser la géographie de ces périmètres de chalandises et évaluer quantitativement les réductions d'émissions ainsi réalisées.

Plus globalement, il est attendu qu'elle produise un bilan complet des gaz à effet de serre à l'échelle du projet.

Au titre de la vulnérabilité du projet au changement climatique, l'étude évoque de possibles phénomènes d'évaporation supplémentaires en période post exploitation sur le plan d'eau prévu à la remise en état du site. Elle ne mesure pas non plus l'évolution du bilan hydrique du site.

La MRAe recommande la production d'un bilan des gaz à effet de serre du projet sur l'ensemble de son cycle de vie, intégrant l'activité sur le site de la carrière, les transports induits et la remise en état final du site (couvert végétal et création d'un plan d'eau) ainsi que les incidences sur la ressource en eau en période post exploitation.

6 Conditions de remise en état et usage futur du site

La remise en état du site aux termes de son exploitation vise essentiellement un usage à vocation naturelle et paysagère autour de l'excavation, avec création d'un plan d'eau et remise en état du cours du ruisseau de la Frelais.

Elle comprend notamment :

- le démontage et l'évacuation des installations de traitement et annexes, le nettoyage des terrains ;
- le démantèlement des cuves de carburant et dispositifs afférents, et la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols au droit de ces dispositifs ;
- le décompactage des voies et des parkings, le rebouchage des bassins de décantation ;
- la purge et la mise en sécurité des fronts de taille ;
- le régalage du gradin supérieur en terre végétale pour favoriser l'implantation d'une végétation arbustive et arborée naturelle ;
- le maintien sans recouvrement des plateformes de stockage ;
- la conservation des merlons périphériques qui supporteront une végétation arbustive et arborée ;
- la création d'un plan d'eau d'environ 16,5 ha de surface et 134 m de profondeur dans la fosse résiduelle ;
- la restauration du cours d'eau de la Frelais avec la réalisation de travaux d'étanchéification du fond de lit avec des matériaux argileux (afin de garantir l'absence de pertes par infiltration) ;
- l'aménagement d'un déversoir du plan d'eau vers le ruisseau de la Frelais ;
- la conservation en hauteur et hors d'eau (environ 14 m au-dessus du niveau le plus haut du plan d'eau) des fronts supérieurs au nord-est de l'excavation afin de préserver l'habitat identifié du Faucon pèlerin ;
- la conservation et la mise en défens du stock de matériaux fins servant d'habitat de nidification à la colonie d'Hirondelles à l'est du site ;
- la conservation des fourrés humides et des bassins accueillant des tapis de Characées au sud du site ;
- l'entretien des clôtures et l'interdiction des accès.



Plan de principe de remise en état du site après exploitation – source : étude d'impact (p. 425)

Il est attendu de l'évaluation environnementale qu'elle décrive les modalités retenues pour la gestion de l'ensemble des espaces à vocation naturelle résultant de la remise en état du site après exploitation afin d'en garantir la pérennité, la qualité et la sécurité.

7 Conclusion

Le projet concerne la régularisation, l'extension, l'approfondissement et le renouvellement de l'autorisation d'exploitation de la carrière de Barel sur les communes de Guenrouet et de Blain. Il conduit à une augmentation de près de 20ha de l'emprise et un approfondissement de l'extraction sur près de 60 m pour une nouvelle durée de 30 ans et la commercialisation de près de 18 millions de tonnes de matériaux.

La justification des choix effectués sur le projet demande que soit approfondie l'analyse des alternatives possibles sur d'autres sites que celui de Barel.

L'analyse des incidences et le déroulement de la démarche Eviter-Réduire-Compenser au titre des milieux naturels, de la faune et de la flore, appellent des compléments.

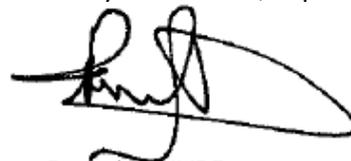
Le traitement des rejets d'eaux d'exhaure et de ruissellement vers le milieu naturel doit être approfondi et mieux justifié au regard des impacts potentiels, quantitatifs et qualitatifs, sur le milieu récepteur en période d'étiage.

La MRAe recommande de prévoir un suivi adapté des particules inhalables alvéolaires au droit des habitations proches, ainsi qu'un examen des matériaux abattus et des fronts découverts après chaque tir de mine au regard des mesures conservatoires prévues en présence d'amiante.

Enfin, les émissions de gaz à effet de serre devront être évaluées sur l'ensemble du cycle de vie du projet et les modalités de gestion du site après remise en état doivent être précisées.

Nantes, le 17 novembre 2023

Pour la MRAe des Pays de la Loire, le président



Daniel FAUVRE