



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale  
**PAYS DE LA LOIRE**

**AVIS DÉLIBÉRÉ SUR LE PROJET  
D'EXTENSION ET D'APPROFONDISSEMENT  
DE LA CARRIÈRE DE LA HUNAUDIÈRE,  
COMMUNE DE VAIGES (53)  
SOCIÉTÉ FACO**

**n° PDL-2023-7073**

## **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 de la demande d'autorisation environnementale relative au projet d'extension et d'approfondissement de la carrière de La Hunaudière, porté par la société « Fours à chaux de l'ouest » (FACO), sur la commune de Vaiges (53).

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 en séance collégiale du 20 février 2024 : Bernard Abrial, Mireille Amat, Vincent Degrotte, 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 novembre 2023 du dossier de demande d'autorisation environnementale et de son étude d'impact.

## **1 Présentation du projet et de son contexte**

La société FACO (groupe Pigeon) exploite une carrière de calcaires au lieu-dit La Hunaudière sur la commune de Vaiges, en Mayenne, à 23 km à l'est de Laval.

Cette exploitation est actuellement autorisée par arrêté préfectoral du 17 janvier 2013, pour une durée de 30 ans, soit jusqu'en janvier 2043. La demande d'extension et d'approfondissement de la carrière est formulée pour une durée de 30 ans à partir de la date de la future autorisation (organisée en six phases de cinq années chacune).

Le gisement est constitué de roches sédimentaires non métamorphiques de type calcaire.

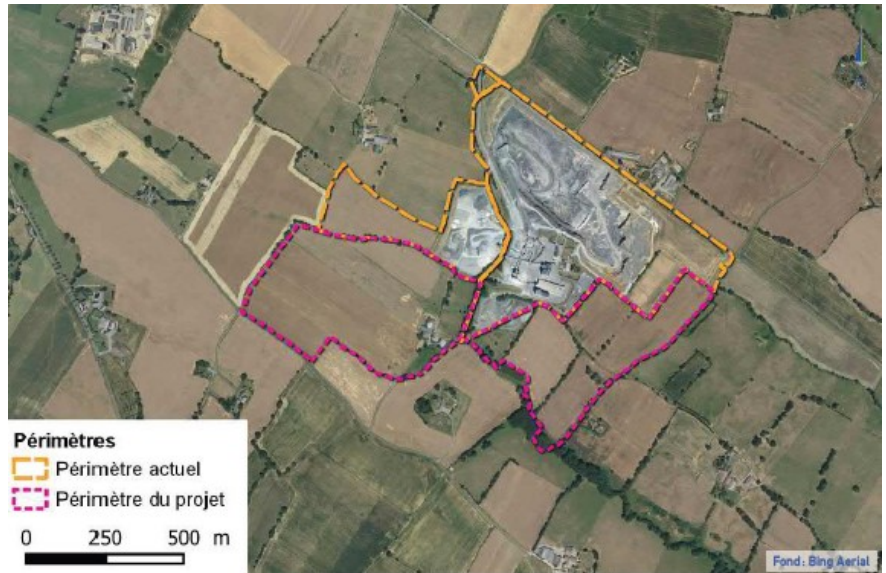
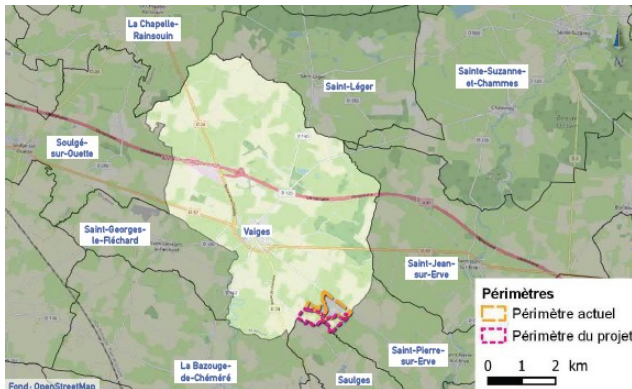
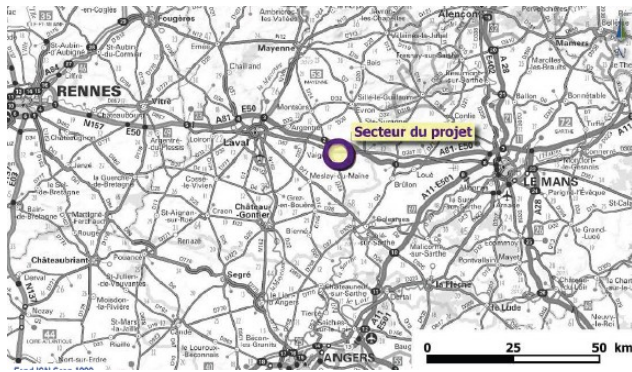
Le projet faisant l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation environnementale comprend :

- l'extension sur 41,8 ha du périmètre de la carrière, permettant de porter la surface d'extraction de 19,7 à 41 ha ;
- le renouvellement de l'autorisation d'exploiter sur le périmètre redéfini, qui sera porté à une emprise totale de 87,3 ha (l'autorisation en vigueur porte sur une surface de 45,5 ha) ;
- l'approfondissement de la cote d'extraction de la fosse, qui passera d'une cote minimale de 55 à 23 m NGF ;
- la création au sud-ouest d'une seconde fosse d'extraction, sur des zones avec un calcaire de meilleure qualité que ceux de la fosse d'extraction actuelle ;

- la création au sud-est d'un nouveau secteur de stockage en terrils de matériaux, de découvertes et de stériles d'exploitation ;
- l'augmentation de la production d'extraction annuelle, passant à 800 000 tonnes de granulats commercialisables en moyenne et 1 000 000 tonnes au maximum, pour des valeurs actuellement autorisées de 680 000 tonnes et 800 000 tonnes ;
- le passage de la puissance totale autorisée des installations de concassage et criblage de 1 200 à 3 722 kW<sup>1</sup>, comprenant l'implantation d'un nouveau poste fixe au niveau de la seconde fosse d'extraction et l'intégration de deux groupes mobiles au droit de chaque fosse ;
- la mise en place d'une installation de lavage pour valoriser une partie des matériaux de « scalpage<sup>2</sup> ».

Sur la fosse existante, les fronts et paliers d'extraction progresseront vers l'est, et le comblement partiel du fond de fouille se fera depuis l'ouest au fil des remblais.

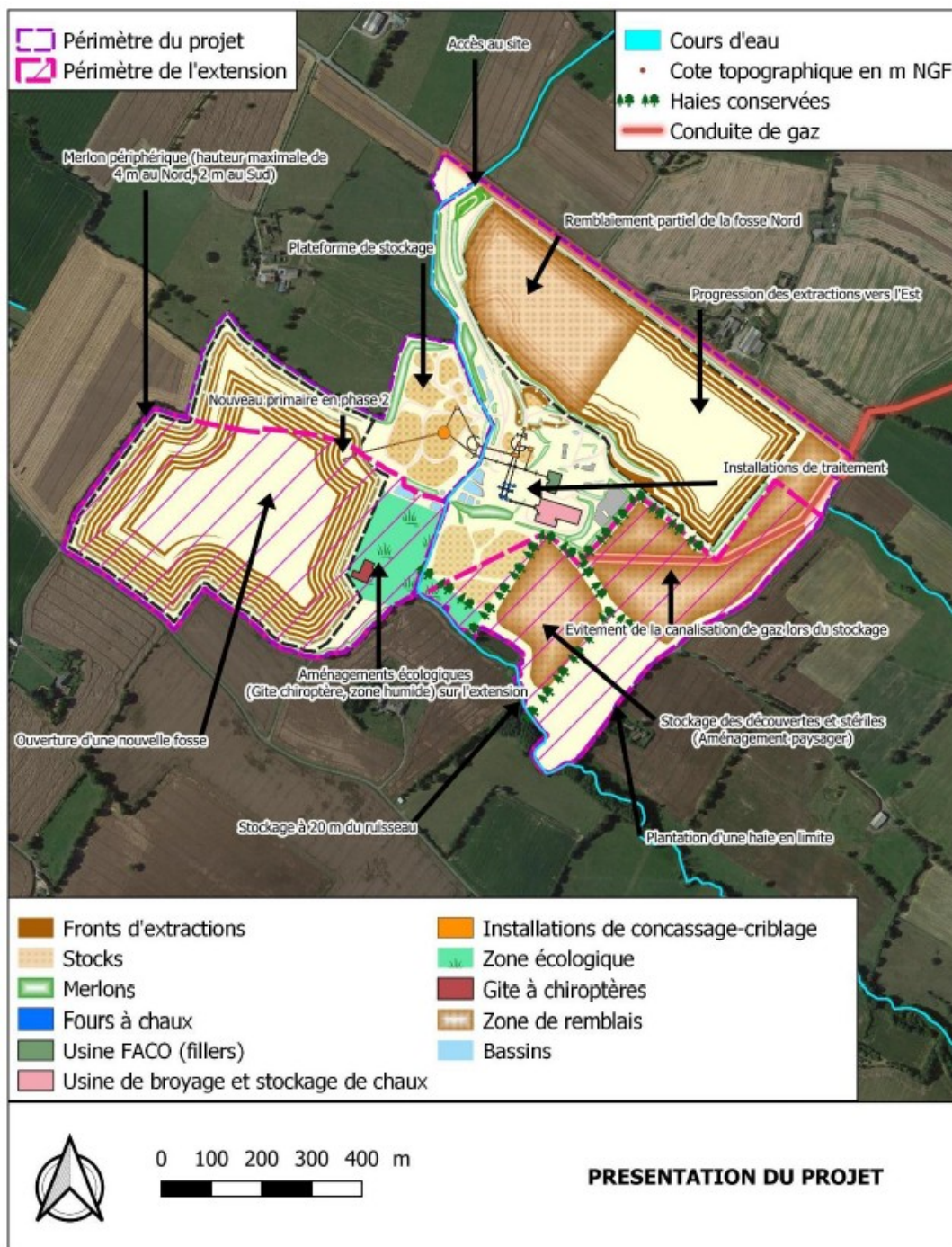
Toutefois le dossier ne donne pas d'évaluation quantitative du gisement restant à extraire sur l'exploitation déjà autorisée, ni du gisement à extraire dans l'emprise sollicitée.



Situation et périmètre du projet (source : étude d'impact)

Périmètre de la carrière autorisée en orange / Périmètre du projet d'extension en violet.

- 1 2 400 kW en installations fixes et 1 300 kW en installations mobiles.
- 2 Scalpage : passage au crible des matériaux issus de la carrière pour éliminer les éléments indésirables.



Plan du projet (source : étude d'impact)

Les matériaux extraits du gisement alimentent, via des convoyeurs aériens, des fours à chaux et une usine de production de carbonates de calcium (ou fillers) situés sur la plateforme des installations de la carrière. Le dossier précise que l'augmentation de la production d'extraction annuelle de la carrière est projetée dans le cadre de la construction d'une nouvelle ligne de fabrication sur l'usine de fillers.



Dans ce contexte, la MRAe considère qu'il est nécessaire, conformément à l'article L-122-1<sup>3</sup>, d'élargir le périmètre du projet et le champ de son étude d'impact à l'échelle des trois installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) partageant le site de la Hunaudière : la carrière, le four à chaux et l'usine de production de fillers.

La carrière s'inscrit dans un environnement rural composé de cultures et de prairies, de haies bocagères et de plusieurs hameaux et habitations. Elle est traversée par le ruisseau de Langrotte, affluent de l'Erve.

Le site Natura 2000 le plus proche est celui de la « Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve », situé à environ 3 km du projet. Quatre zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) sont recensées entre 3 et 5 km du projet.

L'accès à la carrière se fait au nord par la route départementale n°583 reliant Vaiges à Saint-Pierre-sur-Erve.

Les horaires de travail sur la carrière seront établis du lundi au vendredi, entre 7 h et 22 h. Ils pourront s'étendre à dix samedis par an au maximum, entre 7 h et 12 h. Toutefois les installations des fours à chaux et de production de fillers fonctionnent 24h sur 24, samedi compris. Le site est fermé les dimanches et jours fériés.

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

Selon le dossier, la société FACO s'est assurée de la maîtrise foncière des terrains.

Par ailleurs, la mise en œuvre du projet demandera d'engager une procédure de mise en compatibilité du PLUi des Coëvrons.

#### **La MRAe recommande :**

- **de préciser les quantités de matériaux à extraire dans le nouveau périmètre sollicité, ainsi que celles restant à extraire sur l'exploitation déjà autorisée ;**
- **d'élargir le périmètre de projet retenu au regard des liens fonctionnels de la carrière avec les fours à chaud et l'usine de fabrication de carbonates de calcium.**

## **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 ;
- 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.

---

3 Extrait du code de l'environnement, article L.122-1 III « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. »

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

#### **3.1 Étude d'impact**

##### ***Analyse de l'état initial de l'environnement, impacts et mesures ERC (éviter, réduire, compenser)***

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 janvier et septembre 2021 (5 dates de sortie) et en octobre 2023 (1 date de sortie).

La MRAe considère que la pression d'inventaire, la précision et l'efficacité des investigations réalisées sur six sorties par deux écologues pour couvrir un territoire de près de 87 ha (42 ha d'extension et 45 ha concernant le renouvellement) sont insuffisantes. Il apparaît notamment que les inventaires sont incomplets pour la plupart des taxons, et qu'ils se limitent au périmètre d'extension du projet. De manière plus particulière :

- les points de prospection pour l'avifaune, les chiroptères et la pose de plaques à reptiles sont insuffisants et concentrés sur les zones d'extension de la carrière ;
- l'examen des continuités écologiques utilisées par l'avifaune et les chiroptères est manquant, à l'échelle du périmètre de projet et au-delà afin d'analyser les impacts potentiels sur les déplacements des espèces.

De plus, l'absence de zone humide au droit du périmètre de la future fosse d'extraction ouest demande à être plus clairement démontrée en s'appuyant sur l'ensemble des résultats des expertises qui semblent avoir été conduites.

***La MRAe recommande de compléter les inventaires faune-flore sur l'ensemble du périmètre du projet et de mieux justifier de l'absence de zones humides au droit du périmètre de la future fosse d'extraction ouest.***

##### ***Effets cumulés avec d'autres projets***

La recherche d'effets cumulés du projet avec d'autres projets connus est succinctement traitée dans le volet humain, le volet paysager et le volet hydrologique de l'étude d'impact, concluant à l'absence d'effets cumulés avec les projets recensés. Cette analyse doit être également portée au titre du volet faune-flore.

#### **3.2 Résumé non technique**

Le résumé non-technique doit être complété pour tenir compte des recommandations du présent avis.

### **4 Analyse des variantes, justification des choix effectués**

La carrière de la Hunaudière permet la production de calcaire classé gisement d'intérêt régional par le schéma régional des carrières des Pays de la Loire<sup>4</sup>.

L'étude argumente de la nécessité de pérenniser ce site regroupant les activités d'extraction de matériaux calcaires, de fabrication de chaux et de carbonates de calcium, destinés à de multiples débouchés industriels et permettant de répondre à des besoins en matériaux stratégiques, tant sur le secteur régional (Laval, Le Mans) que national (Rennes, Brest, Paris). Elle gagnerait toutefois à préciser les activités potentiellement concernées et les besoins estimés afin de justifier leur adéquation avec le futur développement de la carrière et des installations associées.

---

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

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 (impacts sur les déplacements, impacts potentiels sur un nouvel environnement naturel et paysager, conditions de nouvelle maîtrise foncière et d'implantation d'équipements pour l'exploitation) n'est toutefois étayé par aucune description de sites alternatifs envisagés.

En l'état du dossier, s'agissant d'un projet qui pourrait nécessiter une demande de dérogation relative à l'interdiction d'atteinte à des espèces protégées (voir paragraphe 5.1), 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 nommées ni localisées dans l'étude.

***La MRAe recommande de mieux justifier les choix effectués, en particulier en présentant l'analyse qui a conduit à exclure d'autres sites potentiels.***

## **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 « Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve », situé à environ 3 km au sud-est du projet. Celui du « Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume » est situé à 12 km au nord-ouest du projet.

Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 du « Château de la Forge » et des « Anciennes carrières de la Fortinière » sont situées respectivement à 3 km au sud et 4 km au sud-ouest du projet. L'étude recense également une ZNIEFF de type 1 (les « Grottes de Saulges ») et une ZNIEFF de type 2 (« Vallée de l'Erve ») à 5 km (au sud-est) du projet, et une ZNIEFF de type 2 à environ 10 km.

Le ruisseau de Langrotte, qui traverse la carrière, appartient au réservoir de biodiversité de l'Erve et ses affluents (sous-trame des milieux aquatiques) identifié par le schéma régional de cohérence écologique des Pays de la Loire<sup>5</sup>. Le projet s'inscrit au sein d'un maillage assez lâche de haies, bosquets et bois constitutifs de la trame verte du SRCE.

Les inventaires ont mis en évidence deux zones humides aux abords du ruisseau de Langrotte, l'une (de 0,4 ha) sur des prairies au sud du site de projet, l'autre (de 0,5 ha) associée à des boisements au sud-est du site.

Le projet évite l'intégralité de ces prairies et boisements humides.

Les prairies humides seront intégrées dans une « zone écologique » entre la fosse d'extraction ouest et le ruisseau de Langrotte.

Sur la plateforme à l'est, l'installation projetée des stockages de stériles et découvertes respectera une distance minimale de 20 m par rapport aux abords du cours d'eau et au boisement humide identifié.

Les inventaires faunistiques ont permis de relever la présence d'espèces protégées dans le périmètre de projet, comprenant notamment deux espèces d'oiseaux<sup>6</sup> (le Faucon pèlerin, l'Hirondelle rustique), onze espèces de chiroptères (principalement la Pipistrelle de Kühl et la Pipistrelles de Nathusius, représentant respectivement 80 et 10 % des contacts, ainsi que la Noctule commune), une espèce d'autres mammifères (le Lapin de

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

6 De plus, sans que les investigations de terrain aient permis de relever leur présence, l'étude d'impact considère probable, et constituant un niveau d'enjeu moyen, la nidification du Verdier d'Europe, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse.

garenne), une espèce de reptiles (le Lézard des murailles), quatre espèces d'amphibiens (la Grenouille commune, la Grenouille rieuse, la Grenouille agile, le Pélodyte ponctué), une espèce d'insectes (l'Hespérie des sanguisorbes), ainsi que des indices de présence du Grand capricorne.

Sur la fosse nord existante, le front de taille concerné par le nid du faucon pèlerin sera conservé. Le niveau de comblement de la fosse par l'eau restera au-dessous de celui du nid. Le comblement préalable d'une partie du fonds de fouille sera programmé entre octobre et janvier, hors période de sensibilité pour le faucon pèlerin, pour le péloodyte ponctué et pour les amphibiens.

Le projet prévoit la conservation des arbres sur lesquels ont été repérés des indices anciens de présence de Grand capricorne, ainsi que des arbres représentant des potentiels gîtes à chiroptères.

Le bâti du corps de ferme désaffecté situé sur la zone d'extension sera maintenu en l'état, afin d'éviter les incidences sur la reproduction potentielle de l'hirondelle rustique et sur des abris et gîtes potentiels pour les chiroptères.

Les terrains situés entre la future fosse d'extraction ouest et le ruisseau de Langrotte seront évités pour constituer une « zone écologique » comprenant en particulier le corridor écologique du cours d'eau et des zones humides associées.

Durant la phase d'exploitation de la carrière, le projet prévoit la mise en défens des fonds de fouille en eau et des merlons végétalisés. Le dossier ne précise pas si des mesures de mise en défens sont retenues pour le corridor écologique du ruisseau et les zones humides identifiées à ses abords, ni pour les haies et boisements à préserver, et les zones favorables à la petite faune (reptiles<sup>7</sup>, amphibiens<sup>8</sup>, insectes<sup>9</sup>...) au regard du risque de destruction d'habitats et de spécimens d'espèces, en particulier d'espèces protégées.

Les interventions de débroussaillage ou de défrichage seront réalisées entre début septembre et fin octobre, en dehors des périodes sensibles pour la faune (dont oiseaux, chiroptères, reptiles, amphibiens).

L'étude indique que le renouvellement et l'extension de la carrière vont engendrer la destruction de 508 m de haies. Cependant, elle ne justifie pas de la recherche de solution d'évitement, en particulier pour les 167 m de haies jugées d'intérêt écologique, essentiellement situées en limite est de la fosse d'extraction existante.

À titre de mesures compensatoires, le projet prévoit la plantation de 446 m de haies bocagères (120 m de haies à plat et 326 m de haies sur talus), la réalisation d'un cordon boisé bocager (semé ou planté) sur la nouvelle plateforme de stockage est (sur une surface affichée de 7 ha), et la végétalisation de merlons périphériques et de délaissés (sur une surface affichée de 4,7 ha).

Il est attendu du dossier qu'il justifie des linéaires, caractéristiques et localisations des haies plantées de nature à compenser la destruction d'habitats et la suppression des fonctionnalités écologiques identifiées, au-delà de l'intérêt paysager des choix retenus. De plus, la végétalisation de merlons par colonisation naturelle ne peut pas constituer une mesure de compensation.

Au regard des lacunes observées au titre des inventaires faunistiques, le dossier ne présente pas d'analyse approfondie et complète des incidences et mesures ERC du projet de renouvellement et d'extension de la carrière, notamment sur les espèces protégées. En dépit de l'inventaire lacunaire, après les mesures d'évitement et de réduction retenues, il conclut à un impact modéré pour l'avifaune.

**La MRAe rappelle que le code de l'environnement interdit toute perturbation intentionnelle ou destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats. Elle recommande dès ce stade d'avancement du projet et au sein même de l'étude d'impact, que soit explicitée la démarche d'évitement et de réduction afin de concevoir un**

7 Notamment le Lézard des murailles identifié à l'inventaire faunistique.

8 Notamment le Pélodyte ponctué et la Grenouille agile, identifiés à l'inventaire faunistique.

9 Notamment le Grand capricorne et l'Hespéride des sanguisorbes (lépidoptère), identifiés à l'inventaire faunistique.



**projet qui respecte cette interdiction. 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, faire l'objet d'une dérogation, sur demande préalable incluant la proposition de mesures de compensation.**

En l'état actuel du dossier et au regard des carences observées dans la recherche de solutions alternatives de moindre impact, le respect des dispositions du code de l'environnement n'est pas avéré.

À titre de mesures d'accompagnement, le projet prévoit notamment :

- la création d'une mare favorable à la reproduction d'amphibiens, et pouvant représenter une zone de nourrissage pour les chiroptères ;
- l'installation d'hibernaculums favorables aux reptiles ;
- la mise en place de nichoirs à oiseaux en périphérie du site ;
- la pratique d'une fauche tardive de la prairie favorable aux insectes.

Le suivi de développement des haies plantées comprend une visite annuelle pendant cinq ans. Le remplacement des plants sera engagé si le taux de reprise est inférieur à 90 %. Il convient de fixer les modalités complémentaires de suivi dans cette dernière hypothèse.

Le suivi de l'avifaune et des chiroptères est programmé sur deux campagnes annuelles, celui des amphibiens sur une visite annuelle, aux années n+1, n+3, n+5 puis tous les cinq ans pendant trente ans.

Le suivi des autres populations faunistiques protégées demande à être précisé (reptiles, insectes, notamment).

Un suivi des habitats et du fonctionnement des aménagements écologiques est prévu aux années n+1 et n+3, puis tous les cinq ans pendant trente ans.

Plus globalement, ces mesures de suivi gagneraient à être complétées en fonction des éléments supplémentaires qui pourront être apportés aux inventaires faunistiques et à l'examen des mesures ERC adaptées.

### ***Incidences sur les sites Natura 2000***

L'étude argumente de la distance qui sépare le projet du site Natura 2000 « Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve », et des mesures prises pour préserver le ruisseau de Langrotte et son corridor écologique, ainsi que les espèces d'intérêt communautaire identifiées sur le site, pour conclure à l'absence d'atteinte à l'intégrité des sites Natura 2000 et à leurs objectifs de conservation.

Cette affirmation n'apparaît pas suffisamment démontrée au regard des observations émises au chapitre 5.1 du présent avis.

### ***La MRAe recommande :***

- ***de justifier d'une analyse approfondie et complète des incidences et des mesures pour éviter et réduire les impacts sur les espèces protégées, et de caractériser clairement l'impact résiduel sur ces espèces;***
- ***d'approfondir l'analyse des incidences et mesures ERC sur les haies à détruire ;***

- *de préciser les mesures mises en œuvre pour préserver en phase chantier l'ensemble des habitats à enjeux identifiés et les zones humides inventoriées ;*
- *de compléter le dispositif de suivi en fonction des inventaires faunistiques ;*
- *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 ;*
- *d'approfondir l'évaluation des incidences Natura 2000, par une démonstration consolidée d'absence d'incidences du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 les plus proches.*

## 5.2 Protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques

Le projet se situe dans le bassin versant de l'Erve, et à 200 m de celui de la Vaiges. Il est traversé par le ruisseau de Langrotte, affluent de l'Erve. Le débit du ruisseau de Langrotte est principalement soutenu par l'exhaure de la carrière de la Hunaudière.

L'entité hydrogéologique locale concernée est celle du « socle plutonique et sédimentaire dans les bassins versants de la Sarthe de la Vègre (non inclus) à la Voutonne (inclus) et de l'Huisne (non inclus) à la Vègre (inclus), (au contact du sédimentaire) ».

Au sein de la masse d'eau souterraine « Sarthe aval », le secteur d'étude est décrit comme présentant un aquifère superficiel constitué par la porosité des horizons de surface et un aquifère profond principalement issu de la formation des calcaires de Sablé, et qui se développe au gré des fractures de substratum.

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 humaine<sup>10</sup>, et qu'il n'appartient pas à une zone de répartition des eaux.

### **Eaux d'exhaure**

Les eaux d'exhaure recueillies dans les excavations proviennent d'arrivées d'eaux souterraines et des eaux de ruissellement collectées sur le site de la carrière. Elles subiront une première décantation en fonds de fouilles.

Les eaux d'exhaure de la fosse nord existante seront (comme actuellement) pompées et dirigées vers deux bassins de décantation en série situés au sud-ouest de la fosse, puis rejetées dans le ruisseau de Langrotte<sup>11</sup>.

Les eaux d'exhaure de la future fosse ouest seront pompées<sup>12</sup> et décantées dans un bassin à créer, puis rejetées dans le ruisseau de Langrotte<sup>13</sup>.

10 La carrière est située respectivement à 320 m et 1,5 km des emprises des périmètres de protection complémentaire des captages de l'Ecrillé (commune de Vaiges) et de la Fortinière (commune de La Bazouge de Cheméré). Elle est située en limite immédiate de la zone de protection de l'aire d'alimentation de captage (ZPAAC) de l'Ecrillé.

11 Point de rejet n°1 dans le dossier.

12 Une deuxième pompe d'exhaure sera installée sur la fosse ouest, identique à celle existante sur la fosse nord (capacité de 250 m<sup>3</sup>/h).

13 Point de rejet n°3 dans le dossier.

L'estimation théorique<sup>14</sup> des débits d'eaux souterraines drainées par les excavations de la carrière, dans leur extension maximale, conclut à un débit moyen d'environ 147 m<sup>3</sup>/h pour la fosse nord et 206 m<sup>3</sup>/h pour la fosse ouest.

L'étude n'évalue pas les débits d'eaux pluviales susceptibles d'être collectées dans les deux fosses, au regard des évolutions portées sur les surfaces de ruissellement par le projet. Elle se limite à considérer que les fonds de fouille joueront le rôle de bassins tampon, notamment en période de crue, et que la régulation des débits de rejet d'eaux d'exhaure sera déterminée par les capacités des deux pompes d'exhaure (250 m<sup>3</sup>/h chacune).

Par ailleurs, la création de la fosse ouest va engendrer un déficit d'alimentation des prairies humides situées en aval, au sein de la « zone écologique ». Une partie des eaux du bassin d'eaux claires issues du pompage d'exhaure de la fosse ouest permettra d'alimenter la zone humide. Selon le dossier, la ressource de 20 m<sup>3</sup>/h de novembre à mars et 10 m<sup>3</sup>/h d'avril à octobre permettra d'assurer un apport en eau supérieur aux ruissellements actuels. Toutefois l'étude n'analyse pas la manière dont l'alimentation de la zone humide pourra être assurée après l'exploitation de la carrière.

Si l'étude observe l'absence de baisse significative de niveau depuis 2019 dans les piézomètres faisant l'objet d'un suivi en périphérie de la carrière, elle relève néanmoins une influence de l'activité de la carrière sur le niveau des piézomètres les plus proches des extractions, en particulier celui situé en pointe nord de la fosse<sup>15</sup>.

Le phasage d'exploitation permettra de limiter la période de coexistence des pompages d'exhaure des deux fosses et ses effets sur les rabattements de la nappe :

- dans la fosse nord, le remblaiement progressif par des stériles et des matériaux de découverte depuis le nord (amont hydrogéologique) limitera les entrées d'eau dès le début de la phase 2, et le pompage sera stoppé à la fin de la phase 3 d'exploitation ;
- l'extension et l'approfondissement de la fosse ouest se développeront à partir de la phase 4 d'exploitation, le pompage y restant limité jusque-là du fait d'une cote minimale de 71 m NGF.

Des mesures de niveaux sont retenues, à une fréquence trimestrielle sur huit piézomètres installés aux abords du nouveau périmètre de la carrière, ainsi qu'à une fréquence annuelle (en période de basses eaux) sur dix puits d'habitations riveraines (sous réserve de l'accord des propriétaires concernés). Une analyse qualitative annuelle à partir des piézomètres est également prévue.

Par ailleurs, l'étude ne précise pas si le développement des fosses d'extraction est de nature à modifier notablement le fonctionnement hydrogéologique du cours d'eau traversant la carrière (hypothèse d'une captation du cours d'eau par les fouilles).

### ***Eaux de ruissellement non collectées dans la fosse d'excavation***

Les eaux ruisselant sur la plateforme des installations seront (comme actuellement) drainées par un réseau de fossés et de canalisations enterrées vers trois bassins de décantation en série, situés au sud-ouest du site actuel, puis rejetées dans le ruisseau de Langrotte<sup>16</sup>.

---

14 Cette estimation est établie sur un modèle empirique par extrapolation du débit d'exhaure actuel au regard du volume de fouille futur. L'étude précise qu'elle trouve ses limites, notamment au regard des variations de la roche, des quantités d'alimentation en eau produites par le bassin versant, de l'effet d'un pompage sur l'autre. Elle considère toutefois placer l'analyse dans la situation la plus pénalisante.

15 Selon les relevés piézométriques réalisés depuis 2009, sur six piézomètres, dont quatre autour de la fosse d'extraction actuelle, et deux aux abords de la future fosse en extension, aux lieux-dits Le Bois aux Moines et la Bourdellerie.

16 Point de rejet n°2 dans le dossier.

Les eaux de ruissellement de la nouvelle plateforme de stockage ouest seront dirigées vers trois bassins de décantation en série à créer à son extrémité sud-est, puis rejetées dans le ruisseau de Langrotte<sup>17</sup>.

Les eaux de ruissellement de la nouvelle plateforme de remblais (à l'est) ainsi que celles du nouveau secteur sud (« zone écologique ») seront collectées dans un fossé et une noue à créer avant rejet dans le ruisseau de Langrotte<sup>18</sup>.

Selon le dossier, les nouveaux ouvrages (bassins et noue) sont dimensionnés pour contenir une pluie d'orage d'occurrence décennale<sup>19</sup>.

Toutefois, le dossier devrait justifier plus clairement, la part estimée des eaux de ruissellement qui ne seront pas collectées dans les fosses d'excavation et les caractéristiques et dimensionnements des nouveaux ouvrages destinés à réguler leurs rejets au milieu naturel.

Les mesures existantes pour prendre en compte les risques de pollution accidentelle sur le site seront maintenues (ravitaillement des camions et engins sur deux aires étanches munies chacune d'un séparateur à hydrocarbures, mise à disposition de kits anti-pollution, stockage sécurisé des produits polluants, vanne de fermeture des bassins avant rejet au milieu naturel en cas d'incident ou de pollution...), ainsi que celles relatives au transfert de matières en suspension vers le réseau hydrographique (décantation systématique des eaux de ruissellement dans les bassins avant rejet au milieu naturel, fonctionnement en circuit fermé des installations de lavage des matériaux).

### ***Rejet au milieu naturel***

Les eaux d'exhaure et les eaux de ruissellement de la carrière seront rejetées dans le milieu naturel en quatre points : deux existants (n°1 et 2) correspondant à la zone d'extraction nord et à la plateforme des installations, deux nouveaux correspondant à la plateforme de stockage ouest et à la zone d'extraction ouest (n°3) ainsi qu'à la « zone écologique » sud et à la plateforme de remblais est (n°4).

Les points de rejet existants sont chacun équipés d'un déshuileur, d'une vanne de coupure et d'un dispositif de mesure du débit. Le dossier ne précise pas quels équipements sont retenus sur les nouveaux points de rejet pour assurer la préservation du cours d'eau récepteur au regard des risques de pollution chronique ou accidentelle.

Dans le cadre du projet de renouvellement, d'approfondissement et d'extension de la carrière de la Hunaudière, le débit de rejet maximal est de 235 m<sup>3</sup>/h en moyenne, et de 900 m<sup>3</sup>/h en instantané<sup>20</sup> pour l'ensemble des phases d'exploitation. L'étude précise que ces valeurs sont inférieures, au débit moyen de 250 m<sup>3</sup>/h et au débit instantané maximal de 943 m<sup>3</sup>/h calculés à l'échelle du site au regard du débit de fuite admissible de 3 l/s/ha préconisé par le SDAGE Loire-Bretagne.

Toutefois l'étude ne permet pas d'apprécier l'incidence du projet sur le futur comportement hydraulique du ruisseau de Langrotte, ni de savoir si ses rejets permettront d'alimenter le ruisseau tout au long de l'année, et notamment d'en soutenir l'étiage durant la période estivale.

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

---

17 Point de rejet n°3, commun avec celui du bassin d'eaux claires de la zone d'extraction ouest.

18 Point de rejet n°4 dans le dossier.

19 Bassin terminal de 440 m<sup>3</sup> pour la plateforme de stockage ouest (4,5 ha) et noue de 812 m<sup>3</sup> pour la plateforme de remblais est (16,5 ha).

20 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.

Le projet prévoit de poursuivre tous les trimestres les mesures de contrôle de qualité des eaux rejetées dans le ruisseau de Langrotte ainsi que les mesures de contrôle de qualité des eaux du ruisseau en amont et en aval du site de la carrière. Il prévoit de plus, tous les cinq ans, une mesure d'indice biologique global normalisé (IBGN) sur le ruisseau de Langrotte en aval du site de la carrière.

### **Potentialités du site au regard de l'eau potable**

L'étude précise que, d'après l'analyse des écoulements souterrains, la carrière n'intercepte pas les eaux qui alimentent le captage de l'Ecrillé, et n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur la qualité des eaux pompées par ce captage.

Elle évoque les potentialités d'usage des eaux du site pour l'eau potable, en s'appuyant notamment sur une étude « Diagnostic du potentiel des carrières et des mines comme une ressource alternative en eau » du conseil départemental de la Mayenne en 2023. Au-delà de cette étude, une analyse succincte relative à la teneur de l'eau en nitrates apparaît très insuffisante pour apprécier la possibilité d'un éventuel usage futur de l'eau du site comme ressource d'eau potable.

### **Plans d'eau résiduels**

La remise en état du site après son exploitation comprend la création de deux plans d'eau, pour des surfaces respectives d'environ 11,5 ha sur la fosse nord et 19,5 ha sur la fosse ouest<sup>21</sup>.

La proposition de réduction de la surface du plus petit plan d'eau en stockant dans la fosse une partie des remblais périphériques apparaît toutefois très marginale (moins de 1 ha de surface gagnée) au regard des surfaces totales retenues.

En l'absence de garantie d'usage comme ressource d'eau potable et au regard des incidences connues de réchauffement et de perte d'eau par évaporation, il convient de justifier d'une part l'opportunité de maintenir en eau la fosse d'extraction ouest, et d'autre part l'absence d'alternative de moindre impact environnemental.

### **La MRAe recommande :**

- **de préciser les volumes d'eaux de ruissellement qui ne seront pas collectés dans les fosses d'excavation, et de mieux justifier des caractéristiques des ouvrages destinés à réguler leur rejet au milieu naturel, ainsi que des dispositifs de protection contre les risques de pollution ;**
- **d'analyser l'incidence potentielle du projet sur le comportement hydrogéologique et hydraulique du ruisseau de Langrotte ;**
- **de justifier que les volumes rejetés dans le milieu naturel par le projet en période sèche permettront d'assurer le soutien à l'étiage du ruisseau et l'alimentation des zones humides ;**
- **de justifier d'une recherche d'alternatives au maintien en eau de la fosse d'extraction ouest.**

## **5.3 Milieux humains - Nuisances**

Le bourg de Vaiges est le plus proche, situé à 2,1 km à l'ouest du site.

---

21 L'autorisation d'exploiter en vigueur présente un plan d'eau de l'ordre de 18 ha après remise en état.



S'agissant des hameaux dispersés au voisinage, l'étude recense<sup>22</sup> quatre habitations situées entre 100 et 200 m du périmètre de projet, et cinq autres habitations dans un rayon de 300 à 500 m. Les plus proches sont celles des lieux-dits la Salle à 110 m au sud, le Brûlis à 190 m au nord, le Petit Salvert et le Lamberdier à 200 m au sud-ouest.

L'extension des activités extractives vers le sud-ouest les rapproche des habitations aux lieux-dits La Salle, Le Petit Salvert et Le Lamberdier, ainsi qu'à l'ouest aux lieux-dits le Bois aux Moines et la Durandière (respectivement à 310 et 430 m du périmètre de projet). Le développement des activités de stockage sur la partie est du projet les rapproche plus directement des habitations aux lieux-dits La Salle et La Nouerie (à 360 m au sud-est du périmètre de projet).

L'étude constate l'absence d'établissement « comprenant des populations dites sensibles (groupe scolaire, sportif, maison de retraite, ou crèche) » dans un rayon de 300 m autour du projet. Elle gagnerait à étendre le champ de sa recherche, au moins pour identifier la distance du projet vis-à-vis de l'établissement recevant du public (ERP) le plus proche.

### **Prévention des émissions sonores**

Les dernières mesures de bruit (effectuées en 2022 en période diurne) 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, à l'exception des niveaux d'émergence mesurés pour la zone d'émergence réglementée (ZER) située au lieu-dit le Brûlis<sup>23</sup>.

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 plus de 21 ha est de nature à constituer une source supplémentaire de bruit.

L'impact sonore du projet a été calculé par modélisation<sup>24</sup> sur une activité simulée en période diurne au droit de cinq stations (incluant le fonctionnement des usines de fabrication de chaux et de fillers, opérant sur les phases 1, 3 et 5 d'exploitation de la carrière, et intégrant trois nouvelles stations<sup>25</sup> de mesure au niveau des zones à émergence réglementée). L'étude de simulation conclut au respect des émergences admissibles au niveau des ZER. Ces résultats peuvent interroger, notamment sur le paramétrage du modèle numérique de terrain élaboré pour les simulations, dans la mesure où un dépassement des émergences maximales admissibles a été observé en 2022.

S'agissant des incidences identifiées actuellement et des incidences futures, l'étude mérite d'être complétée et approfondie, de manière à mieux justifier des incidences possibles liées aux émissions sonores du projet, et le cas échéant, précisée sur les mesures retenues pour y répondre.

De plus, les mesures et les simulations ont été réalisées uniquement en période diurne, alors que les installations des fours à chaux et de production de fillers, très bruyantes, fonctionnent 24/24h.

---

22 L'étude relève également la présence de plusieurs habitations cependant signalées comme désaffectées et inhabitées : au lieu-dit la Sourche dans le périmètre du projet d'extension de la carrière, aux lieux-dits la Fouanetière (au sud-est), la Cruchonnière (à l'ouest) et l'Orardière (au nord) dans un rayon de 100 m autour du périmètre de projet, ainsi qu'aux lieux-dits la Couture à environ 250 m et Toucheronde à environ 450 m.

23 6 dB(A) mesurés pour un seuil maximum réglementaire de 5 dB(A) en période diurne.

24 Au moyen du logiciel MITHRA SIG.

25 Aux lieux-dits la Salle, le Petit Salvert et le Bois aux Moines.

Par ailleurs, une évaluation de la tonalité marquée, réalisée en 2022, relève une durée d'apparition supérieure à 30 % de la durée de fonctionnement du site (en période diurne) pour les lieux-dits le Brûlis et la Bordinière (respectivement 53 et 42%). Si l'étude attribue ces valeurs à la faune, un nouveau contrôle de la tonalité marquée devrait être réalisé afin de confirmer ou d'infirmer ces conclusions. En cas de confirmation du dépassement, des mesures de gestion devront être mises en œuvre par l'exploitant.

Le suivi des niveaux acoustiques émis par l'exploitation de la carrière sera reconduit et réalisé une fois par an, en élargissant le contrôle des émergences de 3 à 5 ZER<sup>26</sup>.

#### **La MRAe recommande :**

- **de compléter et d'approfondir l'analyse des incidences sonores du projet sur les riverains, notamment en étendant le champ des mesures et des simulations aux périodes nocturnes pour l'ensemble des installations du site ;**
- **de justifier des mesures ERC de nature à prendre en compte l'émergence observée en 2022 sur le Brûlis et les autres nuisances potentielles que les études n'auraient pas mises en évidence jusque-là ;**
- **de refaire une évaluation de la tonalité marquée, et le cas échéant, de justifier des mesures mises en œuvre pour prendre en compte les incidences observées.**

#### **Prévention des rejets atmosphériques**

##### *Émissions gazeuses*

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

Il n'évalue pas davantage la production de gaz liée à l'exercice des tirs de mine et encore moins les émissions du four à chaux et de l'usine de production de fillers.

##### *Poussières*

Les installations de traitement sont équipées d'un système d'abattage des poussières.

L'exploitant assure une surveillance des retombées de poussières sur des stations de mesures implantées à proximité immédiate des riverains et en limite de propriété, correctement positionnées vis-à-vis des vents dominants. Le suivi actuel ne met en évidence aucun dépassement de la valeur limite<sup>27</sup> de 500 mg/m<sup>2</sup>/j au niveau des riverains les plus proches. Les dernières données de la surveillance environnementale révèlent un dépôt maximal de 203 mg/m<sup>2</sup>/jour au point du lieu-dit « La Fouanetière ».

S'agissant des particules inhalables alvéolaires, le dossier mentionne une étude EMCAIR<sup>28</sup> concluant que la proportion des PM<sub>2,5</sub> par rapport aux PM<sub>10</sub> émises par les carrières est très faible. Cependant, les suivis mentionnés ne reflètent que les taux de poussières sédimentables dans l'environnement proche de l'installation (taille des particules supérieures à 40 microns), alors qu'il convient de s'assurer que la qualité de

26 Le Brûlis, la Bordelière, la Salle, le Petit Salvert, le Bois aux Moines.

27 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/m<sup>2</sup>/j en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées.

28 Rapport d'étude EMCAIR – avril 2018. Il s'agit d'un programme de mesures et d'analyses s'inscrivant dans un projet national d'amélioration des connaissances sur les émissions de poussières des carrières dans l'air.

l'air extérieur chez les plus proches riverains respecte les valeurs limites pour la protection de la santé humaine de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle pour les PM<sub>10</sub>.

Selon la MRAe, il conviendrait de procéder à des mesures ponctuelles selon la norme NF EN 12341 pour les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2,5</sub>, ou selon 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 PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2,5</sub>, 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 dépoussièrisme des émissions particulières devront être perfectionnées.

Le plan de surveillance des poussières sera reconduit et mis en œuvre à fréquence trimestrielle, en intégrant de nouvelles stations de mesures représentatives dans le cadre de l'extension du périmètre de carrière.

***La MRAe recommande de prévoir un suivi adapté des particules inhalables alvéolaires, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> au droit des habitations proches et le cas échéant de prendre les mesures correctrices.***

### ***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 porter le rythme des tirs de mines à environ 33 tirs par an (21 tirs ont été réalisés sur l'année 2021).

Les activités extractives sur les fronts supérieurs vont se déplacer principalement vers le sud avec la création de la nouvelle fosse, et se rapprocher des habitations situées au sud de la carrière (La Salle, Le Lamberdier et Le Petit Salvert), dans une moindre proportion à l'ouest de la carrière (le bois aux Moines, la Durandière). La distance la plus réduite entre le front supérieur de la nouvelle excavation ouest et la première habitation sera d'environ 150 m (lieu-dit La Salle).

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.

Les suivis sismographiques réalisés lors de la surveillance environnementale portant sur l'exploitation de la carrière relèvent des valeurs de surpressions acoustiques dépassant fréquemment le seuil réglementaire de 125 dB<sup>29</sup> linéaires.

De plus, les points de contrôle utilisés sont tous situés à l'intérieur du périmètre de la carrière.

Dans ce contexte, il est attendu de l'étude d'impact :

- qu'elle permette de s'assurer par un suivi systématique chez les riverains les plus proches que l'impact est acceptable ;
- qu'elle justifie des dispositions garantissant le respect par les futurs tirs de mine du seuil de vibration de 10 mm/s 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.

---

29 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.

**La MRAe recommande de mettre en œuvre un suivi systématique des vibrations liées aux tirs de mine sur les habitations les plus proches et de justifier du respect des dispositions réglementaires à ce titre.**

### **Stabilité des fronts**

L'étude de dangers précise que :

- la hauteur des fronts d'extraction sera inférieure ou égale à 12 m (à l'exception du premier palier sur la fosse existante qui sera à 15 m maximum) ;
- les banquettes auront une largeur minimale de 5 m lorsque les fronts auront atteint leur extension maximale ;
- une bande réglementaire périphérique de 10 m sera maintenue autour des fosses d'extractions.

Elle ne présente pas d'étude particulière de nature à établir des préconisations techniques ou des modalités de suivi relatives à la stabilité des fronts.

### **Trafics routiers**

Le trafic de camions induit par l'activité sur le site de la carrière (extraction de matériaux, fours à chaux et production de carbonates fillers) augmentera de 32 passages par jour (soit 16 poids lourds sortant de la carrière), pour atteindre environ 185 passages par jour<sup>30</sup> sur la base de la production moyenne autorisée de la carrière.

Ils représenteront environ 9 % du trafic de poids lourds sur la RD 57 en direction de Laval (contre 7,6 % actuellement), et 7,2 % du trafic de poids lourds sur la RD 57 en direction du Mans (contre 6 % actuellement). Leur influence sur les autres axes principaux empruntés (RD 24, RD 125, A 81) sera inférieure à 2,5 % des trafics poids lourds projetés.

L'étude gagnerait, également, à évaluer les évolutions de trafic au regard des productions maximales autorisées sur le site.

## **5.4 Paysage**

Comprise au sein de l'unité paysagère du Bas-Maine, la carrière est située sur un plateau d'altimétrie variant entre 90 et 115 m NGF, entre la vallée de l'Erve à l'est et celle de la Vaige à l'ouest.

Au regard de la topographie des lieux, de la structuration d'un espace agricole ouvert à semi-ouvert et de la présence de végétation réduisant les perspectives, l'étude évalue l'aire d'influence visuelle du projet à 2 km dans l'axe nord-ouest/sud-est, et à 1 km dans l'axe sud-ouest/nord-est.

Elle conclut à l'absence de visibilité depuis les bourgs les plus proches, compte tenu de leur situation dans des vallons le long des cours d'eau, et de la limitation de vues courtes depuis le bourg de Saulges, qui est le seul à être implanté sur le plateau.

Elle gagnerait à proposer une analyse plus aboutie des incidences et mesures éventuelles concernant les habitations riveraines, notamment sur les hameaux de la Salle, le Lamberdier, le Petit Salvert, le Bois aux Moines et la Durandière, pour lesquels l'enjeu est jugé fort.

---

30 Les parts liées à la carrière, aux fours à chaux et aux fillers sont respectivement de l'ordre de 13,5, 38,5 et 133 passages par jour.

**La MRAe recommande d'approfondir l'analyse d'intégration paysagère du projet afin de réduire les incidences 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 d'une nouvelle installation de traitement primaire comprenant deux groupes mobiles de concassage-criblage et permettant de réduire les distances parcourues par les engins sur le site. L'étude aurait gagné à évaluer quantitativement les réductions d'émissions ainsi projetées.

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

L'analyse d'évolution du bilan hydrique du site ne semble pas intégrer les phénomènes d'évaporation supplémentaires en période post exploitation sur les deux plans d'eau prévus à sa remise en état.

**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 toutes les activités sur le site de la carrière, les transports induits et la remise en état final du site (couvert végétal et création de deux plans 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**



Plan de remise en état du site après exploitation (source : étude d'impact)



La remise en état du site au terme de son exploitation vise essentiellement un usage à vocation agricole, naturelle et paysagère autour des excavations, avec création de deux plans d'eau représentant une surface totale de 31 ha.

Elle comprend notamment :

- le démontage et l'évacuation des installations de traitement, bâtiments et annexes ;
- la purge et la mise en sécurité des fronts de taille ;
- le régalage des secteurs exploités et remblayés avec les terres végétales stockées sur les merlons périphériques pour favoriser l'implantation d'une végétation arbustive et arborée naturelle ;
- la création de deux plans d'eau respectivement d'environ 19,5 et 11,5 ha de surface sur les fosses résiduelles ouest et nord.

Elle n'est toutefois présentée que dans le résumé non technique de l'étude d'impact.

De plus, il est attendu de l'étude d'impact qu'elle décrive les modalités qui sont retenues pour la gestion de l'ensemble des espaces à vocation naturelle résultant de la remise en état du site après exploitation.

## **7 Conclusion**

Le projet concerne l'extension, l'approfondissement et le renouvellement de l'autorisation d'exploitation de la carrière de la Hunaudière sur la commune de Vaiges. Il conduit à une augmentation de plus de 40 ha de l'emprise, plus de 20 ha de la surface d'extraction et un approfondissement de l'extraction sur près de 30 m pour une nouvelle durée de 30 ans.

Le projet au sens de la présente évaluation environnementale doit être élargi aux installations de production de chaux et de fillers calcaires qui sont intriqués sur le site de la carrière et qui justifient en partie son extension.

La justification des choix effectués sur le projet demande à être approfondie par une analyse des alternatives possibles sur d'autres sites que celui de la Hunaudière.

L'analyse des incidences et des mesures ERC au titre des milieux naturels, de la faune et de la flore, appelle des compléments, notamment au regard des espèces protégées et des sites Natura 2000 proches.

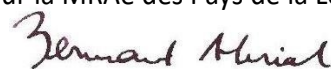
La gestion pour le traitement des rejets d'eaux d'exhaure et de ruissellement vers le milieu naturel doit être approfondie et mieux justifiée au regard des impacts potentiels, quantitatifs et qualitatifs, sur le milieu récepteur, notamment en période d'étiage.

La MRAe recommande de prévoir un suivi adapté des particules inhalables alvéolaires, et le cas échéant des mesures correctrices, ainsi qu'un examen des vibrations liées aux tirs de mine au droit des habitations proches.

L'étude appelle une analyse plus aboutie des incidences et mesures éventuelles concernant les impacts paysagers sur les habitations riveraines, ainsi qu'une recherche de solutions alternatives au maintien de surface en eau à la remise en état du site après exploitation.

Enfin, les émissions de gaz à effet de serre doivent 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 21 février 2024  
Pour la MRAe des Pays de la Loire,



Bernard Abrial