



Mission régionale d'autorité environnementale

PAYS DE LA LOIRE

AVIS DÉLIBÉRÉ DE
L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE PAYS DE LA LOIRE
PROJET DE CARRIÈRE DE LA RECOUVRANCE
(RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION D'EXPLOITER ET EXTENSION)
COMMUNE DE CASSON (44)
SOCIÉTÉ ORBELLO GRANULATS CASSON

n° PDL-2020-4901

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 et de renouvellement d'autorisation d'exploiter relatif à la carrière de la Recouvrance, porté par la société Orbello Granulats Casson, sur la commune de Casson (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.

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Daniel Fauvre, Bernard Abrial, et en qualité de membres associés, Mireille Amat, Vincent Degrotte et Paul Fatal.

Était également présent sans voix délibérative Stéphane Le Moing, chef de la division évaluation environnementale de la DREAL Pays de la Loire.

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.

1 Présentation du projet et de son contexte

La société Orbello Granulats Casson (filiale de la SAS Baglione) exploite une carrière de roches massives et des installations de traitement des matériaux au lieu-dit La Recouvrance sur la commune de Casson, à environ 25 km au nord de Nantes.

Cette exploitation est actuellement autorisée par arrêté préfectoral du 12 juin 2009, et par arrêtés complémentaires du 16 juillet 2012, du 9 janvier 2014 et du 13 mai 2019.

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

- l'extension sur 5,6 ha du périmètre de la carrière, qui serait ainsi porté à un total de 37,58 ha ;
- le renouvellement de l'autorisation d'exploiter pour une durée de 30 ans (l'autorisation en vigueur prévoit l'échéance de juillet 2025) ;
- un approfondissement de la zone d'extraction de - 80 m NGF à - 95 m NGF de cote de fond de fouille ;
- le déplacement du ruisseau de La Pichonnière¹, sur une longueur d'environ 600 m, vers les limites du nouveau périmètre,

1 Le ruisseau de la Pichonnière traverse le site de la carrière du sud au nord.

- le déplacement des installations de concassage primaire dans la zone d’extension, et l’ajout d’un tunnel et d’un convoyeur pour diriger les matériaux vers le reste des installations de traitement des matériaux,
- le passage des installations primaire, secondaire et tertiaire (concassage, broyage et criblage) d’une puissance totale autorisée de 1 420 à 1 500 kW ; la mise en place d’un nouvel accès (à proximité de celui existant) et la création d’un chemin pédestre (en limite nord-ouest du futur périmètre) ;
- la possibilité d’accepter et de recycler 10 000 tonnes de béton par an.

La surface d’extraction de la carrière passera d’environ 21,5 ha à 25 ha.

La production autorisée reste de 500 000 tonnes par an en moyenne et de 600 000 tonnes par an au maximum. L’apport de déchets inertes extérieurs pour le remblaiement partiel de l’excavation est autorisé à hauteur de 250 000 tonnes par an au maximum. Ces déchets sont stockés sur une zone de 3,6 ha située au sud de l’excavation.

Le site est situé en zone Nca (zones destinées aux carrières) du plan local d’urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes d’Erdre et Gesvres. La commune de Casson fait également partie du territoire du schéma de cohérence territoriale (SCoT) Nantes-Saint-Nazaire².

Le site est localisé dans un environnement rural à dominante agricole, à environ 400 m au nord du bourg de Casson, et à environ 3 km des bourgs de Nort-sur-Erdre, Sucé-sur-Erdre, Héric et Grandchamps-des-Fontaines. La carrière est entourée d’espaces agricoles au nord, à l’est et à l’ouest. Une station d’épuration se trouve à proximité de sa limite sud.

L’extension vers le nord-ouest du périmètre de la carrière concerne des terrains agricoles exploités en cultures. Plusieurs hameaux et habitations se localisent à sa proximité.

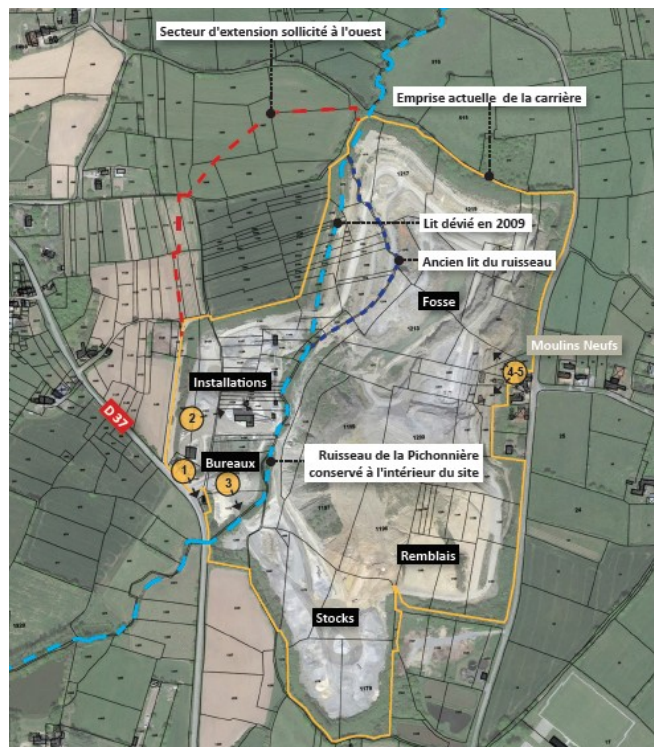
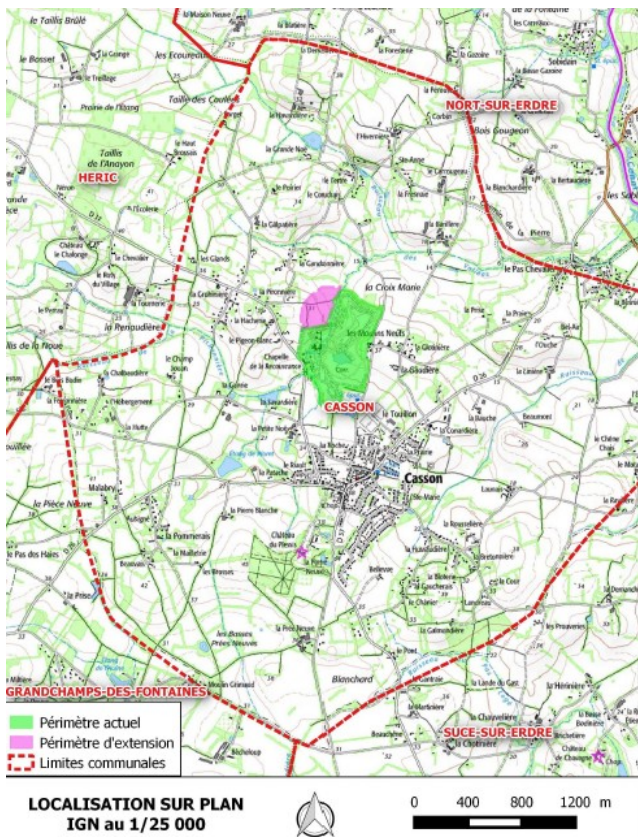
L’accès à la carrière se fait à l’ouest, à partir de la route départementale 37 joignant Héric à Casson.

La zone Natura 2000 la plus proche est celle des « Marais de l’Erdre », située à environ 3,5 km. Les zones naturelles d’intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) les plus proches sont la ZNIEFF de type 1 « Marais de la Gamotrie sud et de la Grande Bodinière », située à environ 3,3 km et celle de l’« Église de Casson » à 600 m.

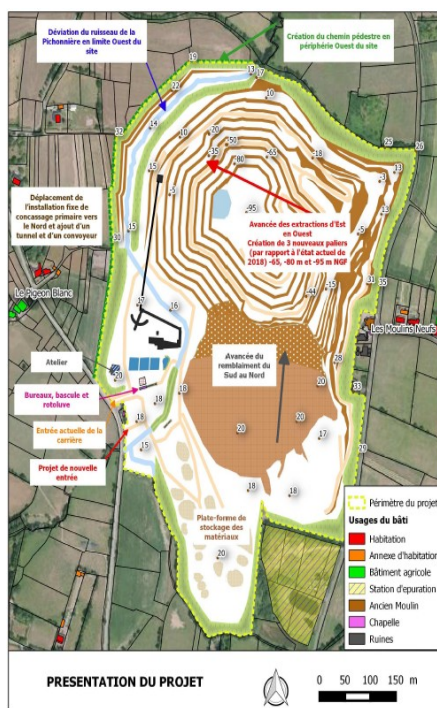


Vue aérienne de la carrière actuelle (source : étude d’impact – page 214)

² Approuvé le 19 décembre 2016.



Plans de situation, des abords et d'organisation de la carrière (sources : étude d'impact – pages 101, 102, 128 et volet paysager - page 11)



Plan du projet (source : étude d'impact – page 13)

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 :

- la gestion des eaux superficielles et souterraines avec en particulier la déviation du ruisseau ;
- les effets sur la biodiversité ;
- les vibrations liées aux tirs de mines et la stabilité des fronts ;
- les émissions de poussières et le bruit ;
- le réaménagement du site.

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

Le présent avis porte sur la version « R073 – Casson – Août 2020 complétée en juillet 2021 » du dossier d'étude d'impact.

3.1 Étude d'impact

Globalement, l'étude d'impact aborde l'ensemble des thématiques attendues de manière proportionnée aux enjeux identifiés. La MRAe émet cependant quelques observations dans ce qui suit pour certaines d'entre elles.

Elle observe par ailleurs que l'organisation du dossier d'étude articulant un corpus général et des volets thématiques sans chapitrage commun ni numérotation continue, complétés d'annexes, s'avère d'un abord difficile pour le lecteur.

État initial de l'environnement

L'inventaire faune-flore a été réalisé initialement en 2013-2014, complété en 2017 et 2019, et actualisé en 2020. S'agissant de la faune en particulier, les tableaux récapitulatifs des prospections naturalistes (pages 6 à 8 du « volet biologique d'étude d'impact ») ne concordent pas toujours sur leurs dates et leurs objets, ce qui nuit à l'examen d'identification des espèces dans les différentes périodes de leurs cycles biologiques.

Les méthodes suivies sur ces différentes campagnes d'inventaire sont décrites sommairement, et compte tenu de l'ancienneté de certaines d'entre elles, l'étude ne permet pas d'appréhender leur cohérence d'ensemble ni leur complémentarité.

La MRAe recommande de mieux justifier d'une part les méthodes suivies pour les prospections naturalistes, d'autre part de la couverture des périodes favorables à ces prospections selon les espèces, dans l'état initial relatif à la faune.

Compatibilité avec les documents d'urbanisme et les autres documents de rang supérieur

Le dossier présente une analyse de la compatibilité du projet avec les dispositions du schéma régional des carrières des Pays-de-la-Loire³, les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021⁴, le règlement du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de l'Estuaire de la Loire⁵, les orientations du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Nantes-Saint-Nazaire⁶, et le règlement du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres⁷.

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 hydrologie et le volet faune-flore de l'étude d'impact, concluant à l'absence de projet connu recensé sur la commune de Casson. Elle aurait gagné à être également portée au titre du volet paysager.

3.2 Résumé non technique

Le résumé non-technique fait l'objet d'un document distinct, facilement identifiable. Il reprend les principales caractéristiques du projet, la justification du choix de la variante retenue, et pour chaque thématique, les enjeux du site, les impacts du projet et les mesures destinées à les éviter, les réduire voire les compenser. Il présente également les mesures de suivi environnemental et les principes de la remise en état du site aux termes de son exploitation. Il gagnerait à reprendre également les principaux éléments de l'étude relatifs à l'articulation du projet avec les documents d'urbanisme et de planification.

La MRAe recommande de présenter un résumé non technique complet de nature à permettre au lecteur de connaître l'ensemble des volets de l'étude d'impact.

4 Analyse des variantes, justification des choix effectués

Située au nord de l'agglomération nantaise et à proximité des axes routiers vers Rennes, la carrière offre un gisement de bonne qualité qui permet de répondre à des besoins identifiés de granulats, notamment utilisés pour les travaux publics, les terrassements divers, le béton prêt à l'emploi, les voiries et chaussées, les enrobés, les usines de préfabrication d'éléments en béton, les tranchées et l'assainissement.

Le principe d'ouverture d'un autre site de carrière, pour l'approvisionnement en matériaux correspondant à celui attendu par l'extension et la poursuite d'exploitation du site de Casson, est présenté comme de nature à développer des impacts plus conséquents, notamment sur la consommation de surface agricole, la biodiversité et le paysage. L'étude aurait pu cependant en faire une démonstration concrète en s'appuyant sur des sites de substitution envisagés.

3 Adopté par arrêté du préfet de région en date du 6 janvier 2021.

4 Adopté le 4 novembre 2015.

5 Approuvé le 9 septembre 2009.

6 Approuvé le 19 décembre 2016.

7 Approuvé le 18 décembre 2019.

Elle justifie par ailleurs l'intérêt de maintenir un site d'accueil de matériaux inertes pour le remblaiement progressif de la carrière dans un secteur proche de la métropole nantaise où les capacités de stockage et de recyclage de matériaux du BTP sont limitées.

L'étude esquisse plusieurs variantes au schéma d'organisation retenu de la carrière, relatives au tracé du ruisseau de La Pichonnière, puis à sa remise en état dans son tracé initial après avoir remblayé la totalité de la fosse d'excavation comme demandé par la commission locale de l'eau du SAGE Estuaire de la Loire.

S'agissant de cette dernière hypothèse :

- elle estime à 72 ans le temps nécessaire au remblaiement de la fosse après son exploitation, sur la base des quantités de matériaux inertes actuellement autorisées sur la carrière,
- le comblement de la fosse en seulement 30 ans (échéance de l'exploitation actuelle de la carrière), nécessiteraient d'accueillir quantités de matériaux inertes supplémentaires qui représenteraient 8 % des excédents disponibles sur l'ensemble des Pays de la Loire.

S'agissant des variantes relatives au tracé du ruisseau de La Pichonnière, l'étude évoque des scénarios de couverture partielle du ruisseau (sur 170 m ou au droit d'un pont-cadre), et de tracés de dérivation différents de celui retenu (hors du site, en bordure du site, ou encore à l'est où le gisement a déjà été puisé). Si elle fait part de contraintes géotechniques et topographiques trop fortes sur la solution de dérivation vers l'est, elle ne justifie pas des analyses ayant permis d'écarter les autres solutions, en particulier au regard des impacts sur le cours d'eau, ni de prospections sur d'autres secteurs potentiels d'extension que le secteur nord-ouest susceptibles d'éviter la dérivation du ruisseau.

La MRAe recommande de mieux justifier la recherche d'alternatives au site retenu et de variantes à l'extension sur site de la carrière au regard des impacts identifiés, notamment sur le cours d'eau de la Pichonnière.

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

Selon le dossier, la société Orbello Granulats Casson dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles sur lesquelles se développe le projet d'extension de la carrière ainsi que les mesures proposées en réduction, compensation ou accompagnement de ses impacts, à l'exception d'une parcelle de 0,36 ha sous bail commercial ayant fait l'objet d'un renouvellement jusqu'à échéance du 31 janvier 2030.

5.1 Déviation du ruisseau de La Pichonnière

Le site de la carrière est traversé du sud au nord par le ruisseau de La Pichonnière⁸, classé en 2^e catégorie piscicole. Ce ruisseau a été dévié une première fois en 2011.

Le projet prévoit de le dévier une seconde fois, en limite ouest de la zone d'extension, sur un linéaire de dérivation de 600 m. Il comprend notamment :

- la création d'un lit mineur conforme au lit naturel avec lit d'étiage,
- l'apport de matériaux solides pour reconstituer le matelas alluvial,
- la composition d'un tracé sinueux, en variant les profils en travers par des procédés de retalutage,

⁸ Le ruisseau de La Pichonnière se jette ensuite dans le ruisseau des Vallées. Ils font partie du bassin versant du Canal de Nantes à Brest, lui-même affluent de l'Erdre.

- la création d'une ripisylve visant à diversifier les habitats (zones d'éclaircissement et d'ombrage), à renforcer les berges et à freiner les écoulements lors d'épisodes de crue,
- des aménagements contribuant à diversifier les écoulements et les habitats favorables à l'installation d'une macrofaune variée et attractive pour l'ichtyofaune.

Les modalités de déviation de ce ruisseau ont fait l'objet d'une étude par un organisme spécialisé. Cette étude s'appuie notamment sur les caractéristiques et les bilans fonctionnels écologiques et hydrauliques de la précédente dérivation du ruisseau de La Pichonnière⁹, qui concluent à une alternance favorable à la vie piscicole et à des indices hydrobiologiques meilleurs sur le tronçon dérivé que depuis les stations situées à l'amont et à l'aval proche de la carrière.

Les modalités d'entretien et leur calendrier sont également revus pour tenir compte des cycles biologiques des espèces susceptibles de fréquenter le ruisseau et sa ripisylve (salmonidés et poissons d'autres familles, amphibiens, avifaune).

Un suivi fonctionnel, hydraulique et écologique du ruisseau dévié est programmé tous les ans pendant les cinq premières années, puis tous les cinq ans.

Le gabarit de la section déviée correspondant au débit centennal contenu dans le lit majeur.

Des merlons végétalisés seront mis en place de part et d'autre du ruisseau, de nature à éviter tout ruissellement des eaux de plate-forme dans le ruisseau de La Pichonnière.

Selon le dossier, le renforcement de ces merlons du côté Est opposera une contrainte au cours d'eau, pour éviter son déplacement à long terme (par méandrage) le faisant rejoindre le futur plan d'eau (y compris après la remise en état du site).

La hauteur de ces merlons renforcés est établie pour contenir une crue centennale et éviter dans cette hypothèse les écoulements latéraux depuis le ruisseau vers l'excavation de la carrière.

L'étude considère que le ruisseau (déjà dévié et reconstitué) ne coule pas dans une zone d'alluvions, et ne présente donc pas de caractéristique aquifère suffisante pour constituer une véritable nappe d'accompagnement susceptible d'impact sur l'excavation.

Par ailleurs, aucune structure de convoyage de matériaux entre le concasseur primaire et les autres installations de traitement ne prendra appui sur les berges du ruisseau, et le convoyeur sera capoté et équipé d'une goulotte de récupération afin d'éviter tout risque de chutes de matériaux à son passage au-dessus du cours d'eau.

5.2 Protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques

Le projet n'est pas situé en zone inondable, ni dans un périmètre de protection d'un captage exploité pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Les extractions de matériaux sont réalisées dans le massif rocheux où l'eau circule à la faveur de fractures et de fissures. Le massif est aussi surmonté d'un horizon altéré.

Eaux souterraines

L'étude précise que la carrière de la Recouvrance se situe hors bassin aquifère de la nappe de Nort-sur-Erdre mais dans la zone d'alimentation de ce bassin aquifère.

9 Ces bilans ont été réalisés en 2014 et 2019.

Cette zone d'alimentation concerne en particulier la masse d'eau souterraine des « sables et calcaires du bassin tertiaire de Nort-sur-Erdre » et la masse d'eau superficielle du « ruisseau des vallées et ses affluents depuis la source jusqu'au canal de Nantes à Brest », sur les bassins versants desquelles se situe le projet.

L'état écologique et chimique de la masse d'eau souterraine est jugé médiocre, et l'état écologique de la masse d'eau superficielle mauvais¹⁰.

L'étude indique que l'influence du cône de rabattement des eaux souterraines est estimée très faible, les niveaux des puits riverains ne montrant pas d'évolution globale depuis 2003.

Toutefois, il est attendu qu'elle justifie mieux l'absence de dégradation de l'état des masses d'eau superficielles et souterraines concernées par le projet, en phase d'exploitation et après la remise en état du site, au regard de l'objectif visant à réserver prioritairement des nappes à l'usage d'alimentation en eau potable porté par le SAGE Estuaire de la Loire (article 13 de son règlement).

La MRAe recommande de mieux justifier l'absence de dégradation des masses d'eau superficielle et souterraine concernées par le projet et constitutives de la zone d'alimentation du bassin aquifère de la nappe de Nort-sur-Erdre.

Eaux superficielles

Le projet prévoit la création d'un nouveau bassin de décantation (B5), destiné à recueillir les eaux de ruissellement de la future plateforme d'entrée et des installations de traitement des matériaux¹¹. Les eaux du bassin B5 seront ensuite pompées et redirigées vers le bassin B4 existant.

Les eaux d'exhaure recueillies dans l'excavation proviennent d'arrivées d'eaux souterraines et d'eaux pluviales (notamment 70 % des eaux de ruissellement de la plateforme de stockage au sud de la carrière). Après une première décantation en fond de fouille, ces eaux d'exhaure seront (comme actuellement) pompées et dirigées vers le bassin de décantation B4¹².

Le bassin collecteur B4 concentrera le seul rejet vers le ruisseau de La Pichonnière.

L'étude explique :

- que la régulation des débits d'entrée dans le bassin B4 sera assurée par les débits des pompes d'exhaure¹³ et de la pompe en sortie du bassin B5¹⁴, correspondant à un débit instantané total de 160 m³/h, soit 1.2 l/s/ha, inférieur à la limite de 3 l/s/ha imposée par les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne et le règlement du SAGE de l'Estuaire de la Loire,
- qu'en période de fortes précipitations, le fond de fouille et le bassin B5 joueront le rôle de bassins tampons et qu'il ne sera pas nécessaire d'augmenter le débit de rejet.

De plus elle estime le débit moyen annuel total du futur rejet issu de la carrière à environ 34 m³/h, ce qui représente 0.25 l/s/ha¹⁵.

10 Selon les données 2017 de l'état des lieux de la révision du SDAGE Loire-Bretagne validé en 2019.

11 La surface de ruissellement alimentant le bassin B5 représente 2 ha. Le bassin B5 aura un volume total de 490 m³, dont 140 m³ pour la décantation et 350 m³ pour la régulation d'orage.

12 La surface de ruissellement et de fond de fouille alimentant directement le bassin B4 représente 35,6 ha.

13 Deux pompes d'exhaure de 60 m³/h chacune.

14 Une pompe de sortie de bassin de 40 m³/h.

15 Selon les bilans réalisés entre 2107 et 2019, les volumes annuels rejetés par la carrière dans le ruisseau de La Pichonnière variaient entre environ 223 000 m³ et 297 500 m³.

Il conviendrait toutefois qu'elle explicite plus précisément la prise en compte des eaux de ruissellement qui ne sont pas récupérées dans ces bassins (notamment les 30 % des eaux de ruissellement de la plateforme de stockage au sud de la carrière qui ne sont pas recueillies dans l'excavation).

La MRAe recommande de mieux expliciter comment est prise en compte la partie des eaux de ruissellement de la plateforme de stockage qui ne sont pas recueillies dans les bassins collecteurs.

Par ailleurs :

- une partie des eaux décantées dans le bassin B4 continuera d'apporter un appoint en eaux claires dans un circuit fermé d'eaux de lavage (bassins existants B1, B2, B3),
- les eaux de ruissellement d'une aire étanche attenante à l'atelier et munie d'un séparateur à hydrocarbures seront (comme actuellement) collectées dans le bassin de décantation B1 et ainsi recyclées pour le lavage des matériaux.

Les contrôles réalisés au niveau du ruisseau ne montrent pas de dégradation de la qualité entre l'amont et l'aval du site.

S'agissant des incidences potentielles¹⁶ sur la qualité de l'eau du milieu récepteur, des mesures de prévention et de traitement sont en place sur le site : bassins de décantation des eaux d'exhaure et de ruissellement, stockage des produits polluants sur rétention, aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures pour le ravitaillement et l'entretien des engins, présence de kits anti-pollution, procédure d'accueil des déchets inertes.

Suivi des eaux superficielles et souterraines

Le projet prévoit un suivi trimestriel des eaux de rejets et du ruisseau de La Pichonnière en aval et en amont du rejet (pH, matières en suspension, demande chimique en oxygène, hydrocarbures), un suivi quinquennal de l'indice biologique global normalisé (IBGN) sur le ruisseau de La Pichonnière (amont, aval et partie dérivée), et un suivi semestriel des eaux souterraines sur les 16 puits riverains (niveau piézométrique).

5.3 Sols et sous-sols

Un état de pollution des sols sur le site a permis de relever la présence de sources potentielles de pollution sur le secteur des ateliers de la carrière, au droit de la cuve enterrée de récupération des huiles usagées et au droit de la grille de récupération des eaux de l'aire de lavage.

Afin de répondre aux obligations de gestion de sites potentiellement pollués, l'étude d'impact prévoit la réalisation d'investigations complémentaires :

- sur les sols pour préciser les extensions verticale et horizontale des anomalies mises en évidence au point d'anomalies concentrées (cuve enterrée de récupération des huiles usagées),
- sur les gaz du sol pour connaître la qualité de l'air du sol et préciser l'existence ou non d'une migration des anomalies volatiles vers ce compartiment.

Les résultats de ce diagnostic approfondi pourront justifier le cas échéant la mise en place d'un plan de gestion permettant notamment de définir les mesures de gestion assurant la compatibilité sanitaire entre l'état des milieux et l'usage retenu du site.

16 Ces incidences peuvent être liées à un déversement accidentel de produits polluants, à un relargage de matières en suspension portées par les eaux pluviales, à une pollution par ruissellement des eaux sur des matériaux stockés non parfaitement inertes,

Il est attendu de l'étude d'impact qu'elle soit en mesure de fournir les conclusions de ces investigations complémentaires, de caractériser et programmer les éventuelles mesures garantissant la qualité de traitement sanitaire des pollutions identifiées.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en intégrant les résultats des investigations nécessaires et des mesures éventuelles de nature à garantir la bonne prise en compte d'une potentielle pollution des sols.

5.4 Milieux naturels – Faune - Flore

Le site Natura 2000 des « Marais de l'Erdre » (zone de protection spéciale et zone spéciale de conservation) est situé à environ 3,5 km à l'est du projet. Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 les plus proches sont celle de l' « Eglise de Casson » dans le bourg au sud, et celle du « Marais de la Gamotrie sud et de la Grande Bodinière », située à environ 3,3 km à l'est. Dans un rayon d'environ 5 km se trouvent également trois autres ZNIEFF de type 1, ainsi que les ZNIEFF de type 2 « vallée et marais de l'Erdre » à l'est et « zone bocagère relictuelle d'Héric et de Notre Dame des Landes » à l'ouest.

Par ailleurs, la sous-trame bocagère de la trame verte du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays-de-la-Loire comprend l'ensemble des espaces situés au nord et à l'ouest du périmètre du projet.

Zones humides

Deux zones humides ont été identifiées sur l'aire d'étude, au nord et au sud du site.

Le projet prévoit de détruire une faible portion (90 m²) de la surface totale de zone humide au nord, sans altérer ses fonctionnalités d'ensemble. Celles-ci sont estimées faibles à moyennes au plan hydrologique (ralentissement des ruissellements et rétention de sédiments) et moyennes au plan écologique (zone humide partiellement prairiale pouvant s'intégrer dans le territoire terrestre d'amphibiens).

A titre compensatoire, il prévoit la création d'une zone humide en partie sud de la carrière, au niveau de la confluence entre le ruisseau de La Pichonnière et son affluent.

L'étude considère que cette nouvelle zone humide rivulaire végétalisée à termes, d'une surface de 680 m², constituera un gain de fonctionnalité hydrologique à la confluence des deux cours d'eau et en positionnement de tampon avec la plateforme de la carrière, ainsi qu'un gain de fonctionnalité écologique en renforçant la naturalité du ruisseau de La Pichonnière et en participant au maintien d'un territoire de reproduction des amphibiens sur le site.

La zone humide sera protégée des éventuels apports de matériaux (particules fines, graviers, etc) par un talus de terre végétale de 50 cm de hauteur, 2 m de largeur à la base et 1 m au sommet.

Un suivi est prévu 1 an, 3 ans et 5 ans après la réalisation de la zone humide pour vérifier sa colonisation par la flore et la faune.

Il est attendu de l'étude qu'elle garantisse le caractère effectif de cette mesure en amont des incidences dont elle doit compenser les effets.

Faune – Flore

Aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial n'a été identifiée sur l'aire d'étude.

Concernant la faune, la présence du Grand Capricorne est identifiée au niveau de plusieurs arbres en bordure du site, lesquels ne sont pas amenés à disparaître.

Une soixantaine d'espèces d'oiseaux ont été recensées sur la zone d'étude, dont six espèces d'intérêt patrimonial ayant montré un comportement nicheur. Parmi les espèces patrimoniales, le Busard Saint-Martin a

été observé sur la zone d'extension et le Faucon crécerelle s'est reproduit dans une haie bordant la carrière. Par ailleurs, les fourrés longeant le ruisseau de La Pichonnière constituent un site de nidification probable de la Bouscarle de Cetti, espèce protégée au statut « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale.

Cinq espèces de chiroptères ont été observées (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Oreillard roux et Murin de Daubenton) fréquentant, pour la chasse et le transit, les haies autour du site et sur la zone d'extension.

L'impact du projet pour les oiseaux et les chiroptères est essentiellement lié à la destruction de 320 m de haies (200 m de haies basses et 120 m de haies pluri-stratifiées à strate arborée continue, situées entre la carrière actuelle et la zone d'extension) et plus spécifiquement pour l'avifaune à la disparition de parcelles agricoles labourées.

De nouvelles haies d'arbres et d'arbustes d'essences locales seront plantées en continuité sur 520 m en limites ouest et nord de la zone d'extension de la carrière, de nature à compenser ces impacts. Par ailleurs, de larges surfaces labourées restent présentes à proximité.

L'habitat de nidification de la Bouscarle de Cetti sera également détruit, sur une surface de fourrés de 2 020 m².

Le projet prévoit la reconstitution d'un habitat de fourrés (de saules et bouleaux) susceptible d'accueillir la Bouscarle de Cetti, sur le linéaire du ruisseau de La Pichonnière constitué par dérivation. Cette mesure est indiquée pour une surface totale de 2 050 ou 2 600 m² selon les pages du dossier.

De plus, l'impact identifié pour la Bouscarle de Cetti fera l'objet d'une demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées.

Il est cependant attendu de l'étude qu'elle garantisse le caractère fonctionnel de l'ensemble des mesures de plantations à la date de destruction des habitats dont elles viennent compenser les effets.

Par ailleurs, l'étude n'a pas identifié l'impact de la destruction de haies pour l'aménagement d'un nouvel accès à la carrière (sur un linéaire d'environ 25 à 40 m estimé d'après le schéma de principe de cet aménagement).

Trois espèces d'amphibiens ont été recensées sur le site (alyte accoucheur, grenouille verte, rainette verte), principalement au niveau des bassins de décantation et au niveau du plan d'eau en fond de carrière. Les bassins de décantation ne sont pas amenés à évoluer. Le plan d'eau de fond de carrière sera déplacé au fur et à mesure de l'avancée des extractions.

Enfin, l'habitat des deux espèces de reptiles observées en périphérie du site (lézard vert, lézard des murailles) ne sera pas impacté par le projet.

En phase de travaux, les coupes d'arbres, de haies, les défrichements et les arasements de talus seront réalisés en septembre – octobre afin d'éviter les périodes de nidification des oiseaux et d'hibernation des reptiles et des amphibiens.

A titre d'accompagnement, le pétitionnaire propose de sanctuariser une partie des fronts situés à l'est de la carrière, d'installer des blocs rocheux au niveau de l'accès pour empêcher le passage et créer des milieux favorables aux reptiles. Il propose également d'aménager un gîte pour les chauves-souris dans les combles d'un bâtiment proche du moulin (en limite est du site).

Des mesures de suivi sont prévues aux années N+1, N+3 et N+5 concernant les reptiles et la reproduction des amphibiens, aux années N+3 et N+5 sur les gîtes à chauves-souris, et aux années N+1, N+2, N+3 et N+5 pour

les reprises de végétaux. Pour l'avifaune nicheuse, les opérations de suivi sont programmées tous les deux ans entre les années N+1 et N+15, puis tous les cinq ans jusqu'à N+30 compris.

Toutefois, il est attendu de l'étude d'impact qu'elle détaille les protocoles de suivi, et qu'elle justifie mieux de leurs champs et de leurs durées au regard des enjeux et des impacts identifiés. Elle gagnerait également à mieux faire le lien avec les suivis de biodiversité associés à la dérivation du ruisseau de La Pichonnière ainsi qu'aux incidences sur les zones humides.

La MRAe recommande :

- **de mieux garantir le caractère fonctionnel des mesures de plantations et de création de zone humide en amont des effets qu'elles visent à compenser,**
- **de détailler et mieux justifier les suivis retenus pour la faune et la flore, notamment en liaison avec les suivis relatifs aux zones humides et à la dérivation du ruisseau de La Pichonnière.**

Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Le projet se situe à une distance d'environ 3 km du site Natura 2000 du « Marais de l'Erdre » (zone de protection spéciale et zone spéciale de conservation), avec lequel la carrière est par ailleurs connectée via le ruisseau de La Pichonnière (et un chemin hydrographique d'environ 3,4 km).

Les trois autres sites Natura 2000 relativement proches (« Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes », « Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière », « Forêt du Gâvre ») se situent tous à plus de 10 km à vol d'oiseau et 50 km par connexions hydrographiques (par la basse vallée de l'Erdre).

S'agissant de ces trois derniers sites, l'étude considère que leurs distances au projet sont supérieures au domaine vital préférentiel des espèces faunistiques concernées, et que les terrains d'implantation de la carrière ne sont pas attractifs pour ces mêmes espèces, en particulier avifaunes.

Les investigations naturalistes de terrain sur le site de la carrière n'ont mis en évidence que la présence de quelques arbres présentant des cavités pour les insectes saproxyliques, et qui seront préservés, ainsi que de chiroptères et d'oiseaux pour lesquels la destruction d'habitats (haies et espaces labourés) sera limitée, réduite par le choix des périodes de travaux, et compensée.

De plus, l'étude argumente de la distance les séparant pour justifier de l'absence d'incidences directes du projet sur les milieux et habitats d'espèces du site Natura 2000 du « Marais de l'Erdre ».

Le principal effet indirect du projet concerne la possibilité d'une altération de la qualité physico-chimique de l'eau du ruisseau de La Pichonnière se répercutant sur le site Natura 2000, soit au cours des travaux de dérivation du ruisseau de La Pichonnière, soit durant l'exploitation de la carrière.

L'étude rappelle à ce titre :

- les mesures retenues de prévention et de traitement relatives à une potentielle pollution du ruisseau dans sa traversée de la carrière,
- la décantation systématique des eaux de ruissellement dans le bassin de fond de fouille, de nature à limiter le risque de transfert de MES vers le réseau hydrographique pendant les travaux de dérivation du ruisseau,
- la faible contribution hydraulique du ruisseau de La Pichonnière au fonctionnement global du Canal de Nantes à Brest et du Marais de l'Erdre, et la faible contribution des eaux issues de la carrière au fonctionnement du ruisseau,

- la traversée de la carrière par le ruisseau depuis de nombreuses années sans incidence constatée sur la répartition des habitats d'intérêt communautaire au sein des sites Natura 2000.

Le dossier conclut à l'absence d'incidence significative sur les milieux et les espèces d'intérêt communautaire ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000.

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

5.5 Milieux humains – Nuisances

L'étude d'impact recense deux habitations à moins de 100 m du périmètre du projet, sept habitations entre 100 et 200 m, trente-sept habitations entre 200 et 300 m.

S'agissant de l'extension de la carrière au nord-ouest, l'étude relève plus particulièrement la présence d'habitations aux lieux-dits la Gandonnerie (à 270 m) et la Pironnière (trois habitations à 115, 190 et 215 m). Deux autres habitations (aux lieux-dits le Pigeon blanc à environ 110 m et la Hacherie à environ 190 m) sont signalées appartenir à la société Orbello Granulats Casson.

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 25 à 30 tirs par an.

Les suivis sismographiques réalisés lors de la surveillance environnementale portant sur l'exploitation de la carrière relèvent des mesures de vibrations liées aux tirs de mines (vitesse particulière pondérée) systématiquement inférieures à 5 mm/s, à comparer à la limite réglementaire de 10 mm/s¹⁷. Les niveaux de surpression acoustique mesurés lors des tirs de mine sont inférieurs à 125 dB conformément à la réglementation en vigueur¹⁸.

Les activités extractives vont se déplacer vers le nord-ouest et se rapprocher d'habitations telles que celles situées en particulier aux lieux-dits La Pironnière, la Hacherie et la Gandonnerie, même si aucune habitation ne sera présente à moins de 100 mètres autour des zones à extraire.

L'étude propose une analyse des charges unitaires maximales pouvant être employées lors des tirs de mines en situation les plus défavorables (tir de mine le plus proche des habitations) afin de respecter une vitesse particulière de 5 mm/s. Elle conclut qu'il n'est pas attendu d'augmentation des niveaux de vibrations perçus par les riverains.

Pour la suite d'exploitation de la carrière, le pétitionnaire propose de limiter les vibrations produites lors des tirs de mines à 5 mm/s, avec une tolérance de dépassement de cette valeur sur 10 % des tirs annuels sans jamais dépasser la valeur de 10 mm/s.

Les mesures de vibrations continueront d'être réalisées lors de chaque tir de mines, au niveau de l'habitation la plus proche, ainsi qu'au niveau du bureau-vestiaire de la carrière. Ces mesures devront être complétées par des mesures de surpression acoustique afin de vérifier que le seuil maximal de 125 dB linéaires est respecté, au regard du rapprochement de la zone d'extraction par rapport aux habitations riveraines.

Stabilité des fronts

17 Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premiers traitements des matériaux de carrières, et dispositions de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter la carrière du 12 juin 2009.

18 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.

L'étude de stabilité réalisée conclut que les fronts nord, sud et ouest ne montrent pas d'indice d'instabilité majeur pour des talus de 15 m de hauteur. Elle préconise donc une hauteur de front de 15 m maximum, une largeur de banquette d'au moins 12 m en provisoire et 7,5 m en position finale, et une pente de chaque front de 70° par rapport à l'horizontale.

Pour le talus Est, elle relève la conjugaison de familles de fracturations induisant la formation d'instabilités qui peuvent impliquer un front ou deux fronts consécutifs. Un éboulement a eu lieu il y a quelques mois au sommet du front. Cet éboulement est susceptible de provoquer la rupture de la banquette réceptrice et d'atteindre la piste en contrebas. Pour la suite de l'exploitation, parmi les deux solutions proposées par l'étude, le pétitionnaire a retenu celle comprenant :

- la condamnation des pistes situées en contrebas à l'est,
- la réalisation d'un merlon de protection pour constituer un piège à blocs en pied du talus actuel,
- la reprise de l'excavation à au moins 25 m du pied de talus actuel, par fronts de 15 m de hauteur pentés à 70° et entrecoupés de banquettes de 10 m de largeur.

Par ailleurs, l'étude de stabilité considère que la nouvelle dérivation du ruisseau de La Pichonniere étant projetée dans les mêmes conditions géométriques, géologiques et structurelles qu'actuellement (cote du lit mineur à +13,00 m NGF moyen, entrées en terre de la zone d'extraction inscrites à minima à 15,50 m du bord du lit majeur, pente intégratrice du front à 49° maximum), elle n'appelle pas de disposition particulière quant à sa stabilité (sous réserve de l'absence de discontinuités ouvertes nouvellement mises au jour lors du recul de la zone d'extraction vers l'ouest et le nord).

Concernant la stabilité des remblaiements, l'étude d'impact précise notamment que la pente naturelle des remblais est faible (de l'ordre de 20 %), qu'un merlon en pied de remblais permet de contenir tout risque de glissement dans la zone d'extraction, que la zone de poussage des remblais est délimitée par un merlon de sécurité, et qu'une plateforme sans dévers permet de sécuriser le bennage des camions et tombereaux. Elle ajoute qu'une surveillance de la stabilité de la zone de remblai est effectuée toutes les semaines et après chaque épisode météorologique exceptionnel (fortes pluies, sécheresse, gel, dégel) afin de rechercher d'éventuels indices de fissuration ou d'affaissement de la plateforme.

Prévention des rejets atmosphériques

L'activité de la carrière est source d'émissions de poussières liées principalement à la circulation des engins et des camions, ainsi qu'à la mise en stock, au concassage et à la manipulation des matériaux. La plus grande partie de ces émissions est diffuse.

Afin de maîtriser les émissions de poussières, le pétitionnaire a déjà mis en place notamment :

- un système d'abattage des poussières au niveau des installations de traitement (concassage – broyage – criblage),
- le bâchage des camions transportant des produits fins,
- un laveur de roues en sortie de plate-forme de stockage des matériaux et en sortie de carrière,
- l'arrosage des pistes en période sèche.

L'exploitant assure une surveillance de la qualité de l'air par la mesure des retombées de poussières, conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié. Le suivi des retombées atmosphériques totales, réalisé par jauges de retombées, est réputé répondre aux exigences réglementaires. L'exploitant prévoit d'en maintenir l'exercice à fréquence trimestrielle, en ajoutant un point de mesure au nord-ouest, en direction de la zone d'extension.

Il apparaît cependant que ces suivis concernent seulement les taux de poussières sédimentables dans l'environnement proche de l'installation (taille des particules supérieures à 40 microns).

L'étude gagnerait à prévoir également un suivi des particules alvéolaires, visant à s'assurer que la qualité de l'air extérieur chez les plus proches riverains respecte les valeurs limites pour la protection de la santé humaine (soit $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle pour les PM_{10} et $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle pour les $\text{PM}_{2.5}$). Le non-respect de ces valeurs limites, ou leur dégradation par-rapport à un état initial établi, pourrait justifier des mesures conservatoires de type merlon, écran de végétations, arrosage des pistes, enherbement des surfaces non exploitées, ou captation, canalisation et dépoussièrisme des émissions particulières.

La MRAe recommande de programmer un suivi des particules alvéolaires pour s'assurer du respect des valeurs limites pour la protection de la santé humaine chez les riverains proches de l'exploitation, et de la mise en œuvre, le cas échéant, de mesures conservatoires.

Prévention des émissions sonores

Les sources de nuisances sonores sont liées à l'activité de la carrière et des installations de traitement des matériaux, et aux trafics associés d'engins et de camions.

La plage horaire maximale d'exploitation de la carrière sera de 5h30 à 21h du lundi au vendredi (les plages de 5h30 à 7h et de 20h à 21h seront consacrées uniquement à l'entretien) ainsi que certains samedis de 7h à 17h30. Le pétitionnaire prévoit également la possibilité de charger des camions de 20h à 7h pour des chantiers exceptionnels, qui devront faire l'objet de demandes spécifiques.

Les mesures de prévention, mises en œuvre sur le site actuel ou prévues sur l'extension, portent principalement sur l'existence de merlons et le déplacement de l'installation primaire à 30 mètres en-dessous du terrain naturel.

Les mesures de bruit réalisées autour du site sur les 10 dernières années ne montrent pas de dépassement des valeurs limites.

Des mesures acoustiques réalisées en octobre 2019 ont permis de déterminer le bruit résiduel en situation actuelle de la carrière en exploitation¹⁹. Le niveau sonore mesuré en limites de propriété et les émergences calculées aux 4 zones à émergence réglementée (ZER) les plus proches se sont avérées conformes aux seuils imposés par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Des modélisations acoustiques visant à prendre en compte les différentes phases de l'exploitation projetée de la carrière, notamment l'avancée du front de taille vers certaines ZER, démontrent que :

- les niveaux sonores les plus élevés se concentreront autour des sources, dans l'excavation à l'ouest et vers les installations de traitement,
- le bruit lié aux sources sera fortement atténué par l'effet de la topographie, la présence de merlons et l'encaissement des activités.

Elles concluent au respect des valeurs limites d'émergences admissibles au niveau des ZER en période diurne et de celles en limite de propriété projetés pour toutes les phases d'exploitation prévues dans le cadre de l'évolution du site.

Pour s'assurer du respect des normes réglementaires, l'exploitant poursuivra la réalisation de mesures de bruit à fréquence annuelle, et étendra le réseau de mesures de contrôle à un point supplémentaire d'émergence au droit de la zone d'extension au niveau du lieu-dit La Pironnière.

19 En l'absence d'activités nocturnes sur la carrière, seuls les contrôles diurnes ont été réalisés.

Sécurité routière

Le projet prévoit une stabilité de la production ainsi qu'une stabilité des apports de déchets inertes. Le trafic routier projeté après extension de la carrière sera donc identique à celui de l'exploitation actuelle.

Il est de l'ordre de 131 camions par jour (soit 262 passages) pour une production moyenne et 173 camions par jour (soit 346 passages) pour une production maximale. 70 % des camions se dirigent vers le nord en direction d'Héric et 30 % se dirigent vers Casson au sud. La carrière est desservie par la RD 37, suffisamment dimensionnée pour ces trafics.

Le projet prévoit la réalisation d'une nouvelle entrée (en enrobé) sur la carrière depuis la RD 37, à proximité de l'entrée existante. Ce nouvel accès sera destiné au trafic des camions, l'entrée actuelle devenant réservée aux employés et livraisons diverses (véhicules légers).

L'étude précise que la sécurité des accès sera conditionnée par l'entretien régulier d'une haie pour dégager la visibilité aux abords de la RD 37 au sud de l'entrée de la carrière.

Il apparaît de plus que l'aménagement de ce nouvel accès nécessitera la destruction de haies qui n'a pas été identifiée au chapitre des impacts du projet sur la biodiversité.

La MR Ae recommande que l'étude approfondisse l'analyse des incidences et des mesures relatives à l'aménagement d'un nouvel accès à la carrière et celle des conditions de sécurité nécessaires à son bon fonctionnement.

5.6 Paysage

L'étude situe le projet entre les structures paysagères fortes du sillon de Bretagne à l'ouest et du canal de Nantes à Brest à l'est, sur un plateau à caractère agricole dominant.

Les perceptions visuelles du projet apparaissent limitées aux axes de communication proches (RD 37 en particulier) et aux habitations en périphérie directe de la carrière, en raison du relief de pénéplaine vallonné qui l'entoure, fermé par un tissu bocager et boisé dense.

L'étude précise que l'exploitation de la carrière en fosse positionne toujours les fronts sous le seuil du regard à l'extérieur, et que le site est entouré de haies et talus denses. Elle identifie toutefois des points de vue partiels au nord et au sud sur les bâtiments des installations ainsi qu'une visibilité de toutes parts sur le moulin perché en limite est de la carrière.

Elle considère essentiellement les enjeux de réaménagement du site après exploitation, et l'inscription d'une partie du site actuel et de son extension dans le périmètre de protection d'espaces agricoles et naturels péri-urbains (PEAN) des trois vallées (Erdre, Gesvres et Cens).

Elle gagnerait à proposer une analyse plus aboutie des incidences et mesures éventuelles concernant les habitations riveraines de l'extension de la carrière.

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

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 agricole au sud (partie sud de l'excavation remblayée et plateforme des installations) et une vocation naturelle au nord (plan d'eau de l'excavation et fronts émergés).

Elle comprend notamment :

- le démantèlement et l'évacuation de tous vestiges d'installations de traitement et d'installations annexes, et la mise en sécurité du site (purge des fronts de taille si nécessaire),
- en partie sud du site, le régalaage de terres végétales sur les espaces remblayés par les matériaux inertes extérieurs et stériles d'exploitation,
- en partie nord du site, la formation d'une diversité de milieux favorables au développement de la flore et la faune remarquables et communes, articulée autour d'un plan d'eau résiduel entouré de fronts de taille, du ruisseau de La Pichonnière et sa ripisylve après dérivation, de mares, zones humides, linéaires bocagers et arborés.

Sur la partie à vocation naturelle, l'étude gagnerait à préciser et mieux localiser les aménagements prévus concernant les mares, zones humides, linéaires replantés d'arbres et de haies, ainsi que leurs liaisons restituées à des chemins ruraux ou des sentiers pédestres.

Le plan d'eau résiduel couvrira une surface d'environ 13,4 ha, pour une profondeur moyenne de 45 m et maximale de 108 m, avec une cote d'eau située entre 10 et 13 m NGF. Son temps de remplissage est estimé à environ 19 années.

L'hypothèse d'un remblaiement complet de l'excavation sans création de plan d'eau est évoquée, comprenant la remise en place du ruisseau de La Pichonnière dans son lit d'origine. L'étude argumente toutefois de l'impossibilité d'accueillir sur le site autant de matériaux de remblais que de matériaux extraits (cf chapitre 4 du présent avis – justification des choix retenus).

Elle précise que dans ce contexte, le choix retenu vise à limiter l'étendue du plan d'eau (de 13 ha selon l'autorisation en vigueur à 13,4 ha après extension de la carrière) en concentrant les remblais en partie sud de l'excavation, en contrepartie d'une profondeur plus importante.

7 Conclusion

Le projet concerne le renouvellement d'exploitation de la carrière de la Recouvrance et son extension, associée à une nouvelle dérivation du ruisseau de La Pichonnière.

Le dossier comporte les pièces attendues et s'avère bien documenté, mais sa présentation ne facilite pas au lecteur la compréhension des enjeux, des impacts et des mesures retenues.

La recherche d'alternatives au site retenu et celle de variantes à l'extension sur site de la carrière n'apparaissent pas suffisamment justifiées au regard des impacts identifiés, notamment sur le ruisseau de La Pichonnière et sa ripisylve.

La MRAe relève que l'étude s'avère incomplète au regard d'une éventuelle pollution des sols sur le site de la carrière.

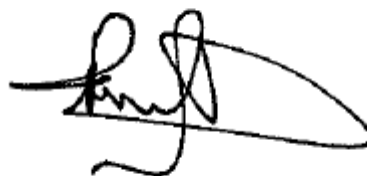
Elle appelle également à mieux justifier des méthodes et calendriers des prospections sur la faune, à mieux garantir le calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires sur la biodiversité, et à préciser l'ensemble des mesures de suivis naturalistes.

L'absence de dégradation des masses d'eau constitutives de la zone d'alimentation du bassin aquifère de la nappe de Nort-sur-Erdre demande à être mieux justifiée.

Enfin, l'étude paysagère pourrait approfondir son analyse au regard des habitations riveraines de l'extension de carrière.

Nantes, le 15 octobre 2021

Pour la MRAe des Pays de la Loire, le président

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Daniel Fauvre', written in a cursive style with a large loop at the end.

Daniel FAUVRE