



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale

PAYS DE LA LOIRE

**Avis délibéré sur le
projet de carrière des « GRANDES BIOUSSES »
porté par la société HEIDELBERG MATERIALS
sur les communes de Brissac-Loire-Aubance et Terranjou (49)**

n° PDL-2024-8261 / 2026APPDL2

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'ouverture de la carrière des « Grandes Biousses » sur les communes de Brissac-Loire-Aubance et Terranjou, porté par la société Heidelberg Materials France Granulats (HMFG, ex-GSM).

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 en dématérialisé sur cet avis : Mireille Amat, Paul Fattal et Olivier Robinet.

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

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

Le présent avis est établi sur la base de la version 2 du dossier datée de novembre 2025 telle que transmise à l'autorité environnementale le 26 novembre 2025.

Objet et contexte

Le projet consiste dans le renouvellement et l'extension vers le sud, sur 25 ans (en 5 phases, intégrant 4 ans pour la remise en état), d'une carrière de sable cénomanien, utilisé par le BTP et les exploitations maraîchères locales, sur les communes de Brissac-Loire-Aubance et Terranjou. La future carrière sera située à 1,5 km du bourg des Alleuds et à 840 m de celui de Notre-Dame-d'Allençon. Le dossier est déposé par la société HFMG. L'emprise à renouveler représente environ 48 ha et la surface nouvelle à exploiter environ 78 ha, constituée de parcelles agricoles (classées ou en cours de classement en zonage autorisant les carrières par les plans locaux d'urbanisme (PLU- de Brissac-Loire-Aubance et Terranjou), dont 7 ha concernés par une AOC viticole au sud, actuellement non plantés et présentant des haies bocagères, portant l'emprise totale du site à environ 125 ha, dont près de 114 ha exploitables. Certaines parcelles au nord et à l'ouest du secteur des installations ne sont pas concernées par le renouvellement.

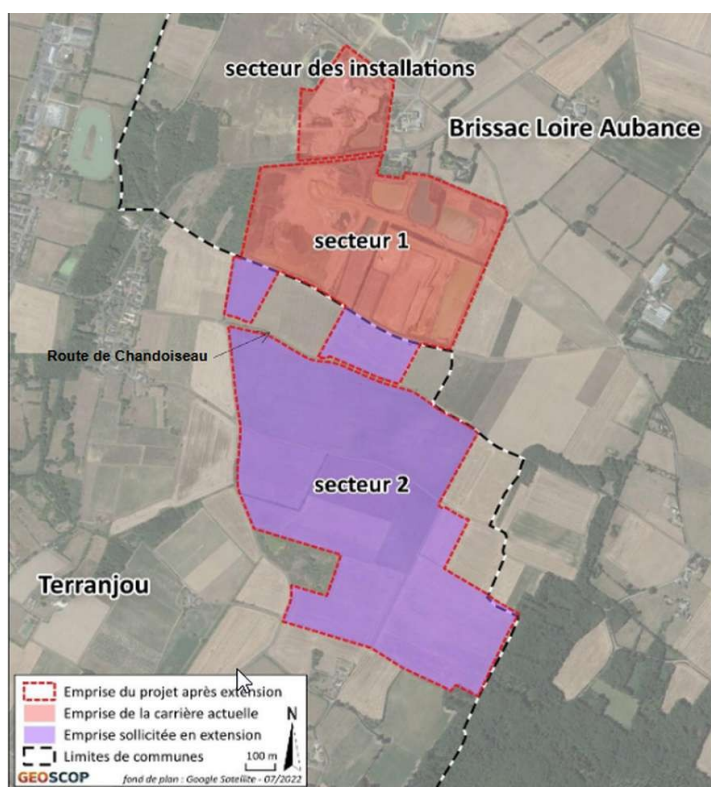
Le renouvellement permet également de modifier l'enregistrement au titre de la réglementation ICPE des installations de traitement en portant la puissance totale du matériel en place sur le site à 900 kW (dont 300 kW pour le recyclage), de renouveler l'enregistrement de l'activité de station de transit (d'une surface de 30 000 m²) déjà accueillie sur le site et de permettre le recyclage d'une partie des déchets inertes du BTP¹, par chaulage, concassage et criblage, via une future plateforme mobile intervenant sur la plateforme technique par campagnes, pendant environ 1 mois/an.

1 *Contrairement à ce qu'indique le dossier, cette activité apparaît, à ce jour, incompatible avec le règlement de la zone A du PLU de Brissac-Loire-Aubance, qui autorise uniquement, sur ce secteur protégé en raison de la richesse du sous-sol, « les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur des ressources naturelles ».*

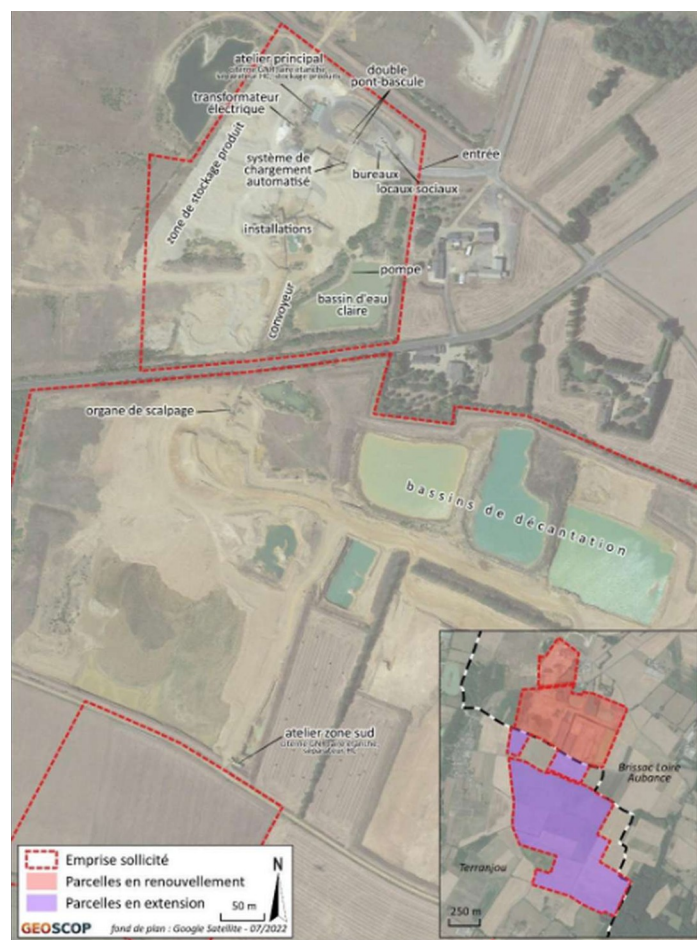
Le gisement exploitable est estimé à 4 millions de m³, pour un tonnage à extraire d'environ 8 millions de tonnes, et une production moyenne envisagée de 270 000 t/an (avec un maximum de 280 000 t/an) à laquelle s'ajoute environ 10 000 t/an de matériau recyclé (avec un maximum de 20 000 t/an). Le tonnage moyen total de 280 000 t/an est en augmentation de 30 000 t/an par rapport au tonnage actuel.

La technique d'extraction n'est pas modifiée : elle se fera à la pelle mécanique, dans une fouille à ciel ouvert, partiellement en eau, sans explosif ni pompage d'exhaure, à la profondeur maximale de 55 m NGF, correspondant à la profondeur maximale de gisement connue (le terrain naturel étant situé entre les cotes 60 et 78 m NGF), après décapage des terres végétales et de découverte (jusqu'à 3 ou 4 m de profondeur ponctuellement, ces terres représenteraient au total 2,73 millions de m³). Les évacuations de matériaux se feront via une trémie équipée d'un organe de scalpage, située en secteur d'extraction, associée à un convoyeur qui transporte les matériaux vers l'installation de traitement où ils seront criblés et lavés (le circuit de gestion des eaux de lavage ne sera pas modifié, l'installation continuera d'opérer en circuit fermé).

Le site accueillera, comme aujourd'hui, au maximum 180 000 t/an de déchets inertes extérieurs, utilisés majoritairement pour le remblaiement partiel du site (le secteur des installations conservera sa topographie actuelle, les secteurs 1 et 2 seront partiellement remblayés jusqu'à des altitudes hors d'eau) ou recyclés, via la nouvelle activité. Le remblaiement sera ainsi réalisé « avec les matériaux de découverte, les stériles d'extraction et de traitement, et notamment les boues de décantation (dans le secteur 1), des matériaux extérieurs inertes (dans le secteur 2) ».



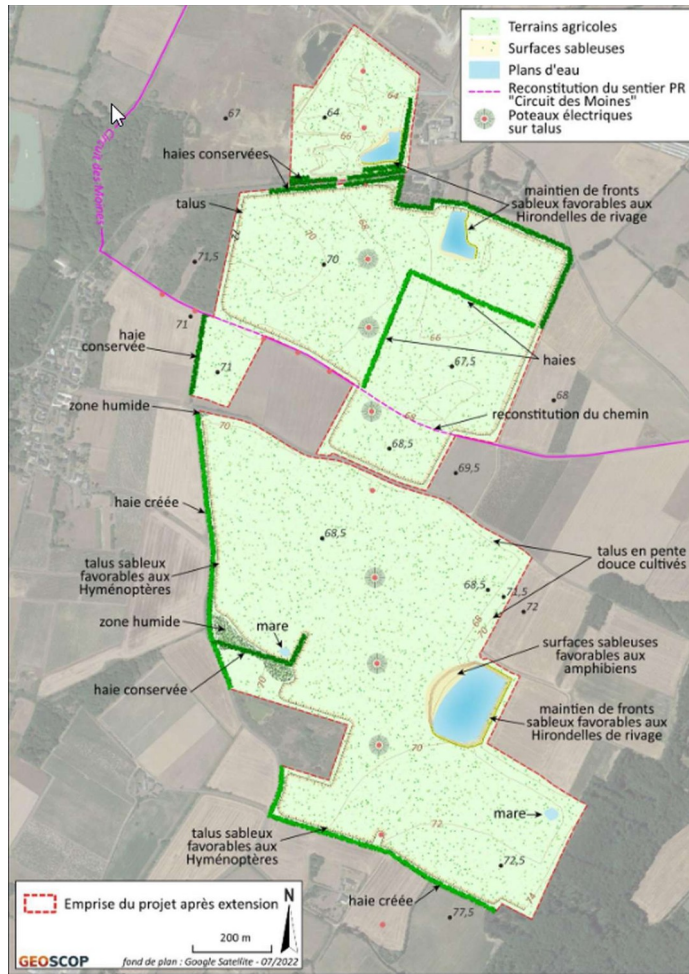
Emprise du projet envisagé - Source : Étude d'impact



Localisation des infrastructures du site - Source : Étude d'impact

L'accès au site sera inchangé : depuis une route dédiée, reliant la carrière à la route départementale (RD) 761. Le site étendu entraînera le franchissement de 2 axes routiers : la RD 90 (coupant déjà l'exploitation actuelle) et la route de Chandoiseau.

La remise en état, prévue à partir de la 22^e année, vise, après le démantèlement des installations, le nettoyage des terrains et la mise en sécurité du site, le retour à la vocation agricole de 110 ha et la remise en état naturel des 15 autres ha, incluant la création ou le maintien de trois plans d'eau (représentant une surface cumulée maximale de 4 ha) et de mares ainsi que la mise en place d'aménagements à vocation écologique (plantation de 1 441 m de linéaires de haies, notamment au sud et à l'ouest du secteur 2, en compléments de 2 200 m existants, « afin d'offrir un corridor écologique entre le bois de la Blanchetière et la forêt de Brissac », création de fronts sableux, rafraîchis pour faciliter la nidification des Hirondelles de rivages, ou de surfaces sableuses, création de talus enherbés...), avec également pour objectif l'insertion paysagère du site.



Principes de remise en état de la carrière en fin d'exploitation - Source : Étude d'impact

Enjeux environnementaux

Ressources en eau	Existence	Impacts
Captage d'alimentation en eau potable	Non	Non
Zones humides	Oui	À compléter
<p>Des zones humides floristiques et pédologiques (177 sondages réalisés en janvier/février 2023 sur la zone d'extension), représentant au total 11 900 m², ont été mises en évidence au niveau du site. Après une analyse des fonctionnalités, seules des fonctionnalités très faibles à nulles sont identifiées.</p> <p>Les zones humides floristiques présentes au niveau des installations existantes correspondent à des dépressions humides, issues de l'activité d'extraction, qui recueillent les eaux de ressuyage des installations. La majorité est associée au pourtour du bassin d'eau claire (4 234 m²) : le dossier annonce qu'elles seront évitées, que les simulations hydrogéologiques démontrent une absence de modification du niveau d'eau de la nappe sur ce secteur et que ce bassin sera conservé lors de la remise en état. À proximité, deux petites zones humides floristiques (841 m²) sont situées dans des pièces d'eau temporaires : « de telles zones sont et resteront présentes sur de petites surfaces tout au long de la vie de la carrière. D'autres zones similaires pourront voir le jour à la faveur de l'activité ».</p> <p>Concernant les zones humides pédologiques, réparties sur 3 secteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les deux plus petites zones humides, localisées de part et d'autre de la route de Chandoiseau, et déconnectées de la nappe, sont évitées (mise en défens par des clôtures), et un délaissé de 5 m minimum en amont sans modification 		

topographique, permettra selon le dossier d'assurer la continuité de son alimentation. « *La topographie en amont de la zone [...] la plus au nord est recrée en phase remise en état* ». La suffisance de ce délaissé de 5 m comme zone d'alimentation de ces zones humides et en particulier de celle plus au nord interroge et n'est pas suffisamment justifiée par l'identification explicite des espaces périphériques² actuels ;

- l'importante zone humide, située au centre-ouest du secteur 2, et connectée à la nappe (donc susceptible d'être impactée par le projet) est retirée de la zone exploitable de la carrière et de remblaiement, avec un délaissé de 50 m minimum en amont sans modification topographique. Le dossier précise également que « *les simulations hydrogéologiques prévoient [...] une élévation des niveaux d'eau dans ce secteur* », en lien avec l'effet barrière des zones déjà exploitées et remblayées qui compense le phénomène d'abaissement lié à l'extraction (voir § Cours d'eau - Eaux superficielles et souterraines, ci-dessous). Ainsi, son alimentation en eaux souterraines sera maintenue. La zone humide sera également conservée lors de la remise en état.

Un suivi écologique des zones humides identifiées est prévu, ainsi qu'un suivi de la remise en état par un géomètre.

Une zone humide floristique est potentiellement présente en bordure du site, au sud-est, au niveau du Bois de Roux. Le dossier précise que le niveau d'eau sera également plus élevé pendant l'exploitation et après la remise en état : le projet ne l'impactera donc pas.

Par contre, des zones humides potentielles identifiées à l'aval du site pourraient être impactées par le rabattement (voir § Cours d'eau - Eaux superficielles et souterraines ci-dessous), sans que le dossier n'en évalue les incidences.

Zone de répartition des eaux	Non	Non
Cours d'eau Eaux superficielles et souterraines	Oui	À compléter

La carrière reste située à 120 m au sud-ouest du ruisseau des Biousses et se rapproche de celui de Pascalette, dorénavant à 130 m. Le gisement de sable exploité est sédimentaire superficiel, donc non subordonné à un cours d'eau.

La carrière est située au niveau de la masse d'eau souterraine « Sables et grès du cénonanien libre Maine et Haut-Poitou », correspondant à un aquifère sédimentaire poreux libre, d'une superficie de 1 775 km². La couche sableuse concernée par le projet étant perméable, l'aquifère sous-jacent, poreux est fragile. D'après le dossier, cette nappe présente actuellement une qualité jugée médiocre (état chimique médiocre entre 2014 et 2019 et état « pesticides » médiocre entre 2014 et 2019).

Le fonctionnement de la carrière entraîne intrinsèquement la création de plans d'eau, dont les positions évolueront avec la progression de l'exploitation du gisement. La carrière capte également les eaux de pluie, qui ruissellent vers les points bas du site, décantent naturellement et atteignent la nappe libre du Cénonanien. Le dossier précise qu'aucun rejet n'aura lieu vers le réseau hydrographique extérieur et que le site sera isolé hydrologiquement grâce aux merlons, empêchant les ruissellements extérieurs d'y pénétrer.

Le principe de gestion des eaux de ruissellement, de pluie, de procédé (eaux utilisées pour le rabattement des poussières et le lavage des matériaux) et des boues sera inchangé. Les eaux de procédés seront clarifiées à l'aide d'un flocculant, comprenant moins de 0,1 % de polyacrylamides, ce qui permet de considérer, selon le dossier, les boues formées comme inertes.

Impacts quantitatifs :

La gestion des eaux de procédés fonctionne en circuit fermé : elles sont recyclées à 90 % (via un clarificateur et des bassins de décantation) et le volume d'eau d'appoint (pompe dans le bassin d'eau claire, relié à la nappe) nécessaire chaque année, d'un maximum de 135 000 m³ ne sera pas modifié (volume mesuré par un volucompteur en place sur la pompe nécessaire pour compenser les pertes notamment liées à l'humidité résiduelle des matériaux commercialisés et à l'évaporation). En revanche, le dossier ne précise pas le volume moyen du pompage lié à l'augmentation des tonnages moyens annuels extraits.

Des essais de pompage ont démontré « *l'absence d'incidences directes* » du pompage sur les ruisseaux les plus proches, sans cibler les périodes d'étiage, possiblement plus impactantes sur les ruisseaux.

De plus, le projet entraînera des « *perturbations hydrodynamiques de la nappe alluviale* » (cf. étude hydrogéologique de septembre 2024). Ainsi, le remblaiement entraînera à moyen terme une modification des écoulements suite à l'ajout de matériaux inertes, moins perméables que le sable initialement présent avec un relèvement des niveaux d'eau en

2 *Espaces périphériques = espaces contribuant à l'alimentation de la zone humide au sens de l'orientation fondamentale n°8 du Sdage Loire Bretagne.*

amont, donc au sud du projet (bénéfique aux secteurs à dominante humide tels que le Bois de Roux et la zone humide identifiée), et un rabattement au nord.

Les simulations hydrogéologiques menées permettent d'estimer les incidences sur les hauteurs d'eau au niveau des puits aux alentours et montrent des effets non négligeables sur certains secteurs³ : les incidences concrètes de ces modifications sont attendues.

Un suivi mensuel des niveaux d'eau dans les ruisseaux des Biousses et des Sablons, mis en place pour l'étude hydrogéologique, sera poursuivi, de même que les suivis semestriels réalisés dans les puits et piézomètres alentours (200 m). Ils permettront de quantifier les impacts du rabattement aval de la nappe.

Toutefois, des zones humides potentielles sont identifiées au niveau du référentiel national du réseau partenarial des données sur les zones humides (données 2023), sur ce secteur aval, en particulier à proximité du ruisseau des Biousses et à l'ouest du secteur des installations. Les impacts potentiels du projet sur ces milieux sensibles doivent être analysés.



Zones humides potentielles - Source : sig.reseau-zones-humides.org/

Malgré des surfaces maximales en eau identiques, une augmentation de l'évaporation de l'eau est prévisible, en lien avec le réchauffement climatique. Actuellement estimée à plus de 12 000 m³/an (et plus de 19 000 m³/an en année sèche), sa probable augmentation n'est pas évaluée dans le dossier.

Impacts qualitatifs :

La nappe souterraine étant libre au niveau de la carrière, elle pourrait être directement impactée par l'exploitation et le remblaiement du site. Aussi, des mesures ont été mises en place : cuves de carburant à double paroi, kits anti-pollution, aires étanches, stockages adaptés pour le floculant /la chaux /les huiles, gestion des matières en suspension, procédure d'admissibilité et d'acceptation qui vise à interdire l'accès aux déchets inertes potentiellement pollués.

Les eaux issues des aires étanches (entretien des engins sur la plateforme technique, stationnement en zone d'extraction) sont dirigées vers des séparateurs à hydrocarbures avec filtres à sable avant infiltration.

Les suivis de la qualité des eaux souterraines et superficielles en place seront reconduits et adaptés à l'extension : au total 7 points de suivi semestriel (dont 5 concernent des eaux souterraines) et 5 points de suivi renforcé liés à la surveillance des potentielles conséquences du remblaiement.

Milieux naturels	Existence	Impacts
Réserve naturelle régionale-Arrêté de protection de biotope	Non	Non

³ Surélévation (théorique) de 7,56 m après réaménagement à la Grande Frardière, rabattement d'1 m au niveau des Biousses en exploitation et de 1,29 m après réaménagement et rabattement de 0,68 m aux Grimaudières.

Parc naturel régional	Non	Non
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique ⁴	Non	À compléter
<p>Le projet se situe hors périmètres protégés ou inventoriés au titre du patrimoine naturel. Les ZNIEFF de type 2 « Étang aux Moines » et « Forêt de Brissac » sont situées à 1 et 1,5 km du site. De plus, de très nombreuses ZNIEFF associées à des chiroptères (caves, cavités, combles...) sont situées à moins de 10 km, distances compatibles avec les déplacements de certaines de ces espèces. L'absence d'impact de l'extension (éclairage, bruit, poussières...) sur les chiroptères, espèces déterminantes de certaines de ces ZNIEFF, n'est pas suffisamment démontrée.</p>		
Sites Natura 2000 ⁵	Non	À compléter
<p>Le projet se situe à 8,5 km du site Natura 2000 le plus proche « Cavités souterraines le Buisson et la Seigneurie (Chemellier) », et à 17 km du site « Cave Prieur et cave du Château (Cunault) », là encore associés à la présence de chiroptères. Les sites Natura 2000 associés à la présence de la Loire sont éloignés de plus de 10 km. L'extension ne rapproche pas le projet de ces sites. Les sites favorables aux chauves-souris (caves) « hébergent six espèces inscrites à la Directive Habitat en commun avec la zone d'étude ». De plus, des oiseaux ainsi que le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant peuvent utiliser les 2 secteurs (Natura 2000 et carrière). D'après le dossier, les mesures « Éviter – Réduire – Compenser » (ERC) prévues (conservation et plantation des haies, maintien de pièces d'eau et de milieux favorables au Busard cendré et aux oiseaux agricoles...) devraient annuler l'impact sur ces espèces. Les sites en lien avec la Loire possèdent un habitat d'intérêt communautaire, les herbiers à Characées, qui sera favorisé au cours de l'activité de la carrière, sans précision concernant la remise en état du site de la carrière.</p>		
Occupation des sols Sols et sous-sols	Oui	Oui
<p>Le projet d'extension entraîne une disparition importante de terres agricoles (69 ha, soit 1,8 % de la surface agricole utile de la commune de Terranjou), dont certaines sont labellisées en AOC, même si la progressivité de la remise en état permet un étalement des destructions et un démarrage rapide des remblaiements. Le stockage (et le lessivage) de la terre végétale issue du décapage des parcelles agricoles de l'extension, le tassement dû aux engins et installations, les modifications de ruissellement/drainage suite au remblaiement et le risque de pollution (hydrocarbures, notamment au niveau des 2 cuves de gazole d'une contenance totale de 7 000 l, entretien du matériel et des engins...) vont impacter le sol. Plusieurs mesures sont prévues : - limitation du temps de stockage (séparé) des terres végétales et des stériles de découverte, et donc de lessivage, grâce à une remise en état du site progressive et coordonnée avec l'extraction, - reconstitution des terres agricoles en limitant leur compactage, - prévention des pollutions du sol (cuves double paroi, surfaces étanches, entretien des véhicules en atelier, stockage adapté, séparateurs à hydrocarbures, procédure d'acceptation des déchets inertes...), - conservation d'un délaissé de terrain de 10 m minimum autour de la zone d'exploitation pour éviter l'« effet de bordure » sur les cultures voisines. La remise en état (après 21 ans d'exploitation) prévoit de recréer une surface agricole de surface similaire : seuls 3 ha seront définitivement soustraits à l'agriculture. En revanche, d'après le dossier, les terres remises en état, donc remblayées avec des matériaux inertes (boues de décantation, déchets inertes, matériaux de découverte : tous moins perméables que les matériaux initialement présents) et de la terre végétale remaniée, sur un sol compacté, présenteront</p>		

4 Les ZNIEFF de type 1 sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;

Les ZNIEFF de type 2 sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

5 Le réseau Natura 2000 est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il comprend les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne "Oiseaux sauvages" (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.

des rendements inférieurs à ceux actuels. Toutefois, aucune restriction d'usage des sols n'est attendue. Une compensation agricole collective est prévue « *via un projet qui contribuera au développement de l'économie agricole locale* » ainsi qu'un suivi agronomique (sol et cultures) des parcelles de l'extension.

Habitats – faune – flore

Oui

Oui

Les secteurs concernés présentent des prairies pâturées extensives, des parcelles cultivées, des haies bocagères et quelques arbres isolés. Ces habitats fournissent des sites de reproduction, de chasse, de transit pour de nombreuses espèces d'amphibiens, d'invertébrés (dont des coléoptères saproxylophages, des odonates et un insecte névroptère, l'Ascalaphe), des oiseaux (dont le Busard cendré) et des reptiles, ainsi que des corridors de déplacement pour des espèces de chauves-souris. De plus, de nombreuses espèces de flore (dont des espèces messicoles) se développent sur ces secteurs.

Plus précisément, des inventaires de terrain, réalisés en 13 campagnes, entre le 28 avril 2021 et le 23 juin 2023, ont mis en évidence des enjeux de biodiversité forts via la présence : de 94 espèces animales (2 insectes⁶, 7 amphibiens⁷, 4 reptiles⁸, 19 chiroptères⁹ et 62 oiseaux¹⁰ dont 32 nicheurs potentiels au sein de la zone d'étude) et d'une espèce végétale¹¹ protégées.

Le Busard cendré est présenté comme l'espèce la plus impactée (impact fort) par le projet.

La quasi-totalité des terres agricoles sera détruite par le projet d'extension, avant la remise en état progressive de la majorité d'entre elles (hors 3 ha), de même que 139 m de haies, compensés avant destruction par la plantation de 1 441 m de haies et la densification de 593 m.

Même si des évitements de secteurs sensibles (zones humides, pièces d'eau, fosses, majorité des haies...) conséquents sont prévus, ces destructions induisent une perte brute d'habitats pour de nombreuses espèces notamment protégées.

Des mesures supplémentaires seront mises en place, notamment :

- les décapages superficiels seront réalisés en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune nicheuse et des reptiles et en dehors de la période de repos de l'herpétofaune. Ainsi, elles devront être réalisées entre septembre et octobre ;
- une limitation de l'éclairage de la carrière est évoquée ;
- le maintien de pelouses sableuses, favorables notamment aux hyménoptères, au Crapaud calamite et aux oiseaux nichant au sol, et de fronts favorables à l'Hirondelle de rivage ;
- la remise en état étant progressive, elle prévoit le maintien/reconstitution permanent de 20 ha de terres agricoles favorables à la nidification du Busard cendré et de 35 ha favorables aux oiseaux du bocage et des milieux agricoles (avec des pratiques culturales adaptées) ;
- la création de 2 mares complémentaires et refuges associés ;
- la mise en place d'un plan de prévention et de lutte contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes.

Le suivi écologique annuel en place sera reconduit jusqu'au terme de l'autorisation.

Le dossier comprend une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées et leurs habitats, pour les 95 espèces protégées du site.

6 *Sphinx de l'Épilobe et Grand Capricorne.*

7 *Crapaud calamite, Crapaud épineux, Grenouille agile, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Triton palmé.*

8 *Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Lézard des murailles.*

9 *Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Hérisson d'Europe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune.*

10 *Accenteur mouchet, Aigrette garzette, Alouette lulu, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bondrée apivore, Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Choucas des tours, Chouette effraie, Chouette hulotte, Cochevis huppé, Coucou gris, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grand Cormoran, Grande Aigrette, Grèbe castagneux, Grimpereau des jardins, Héron cendré, Héron garde-boeufs, Hibou moyen-duc, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Lorient d'Europe, Martinet noir, Martin-pêcheur d'Europe, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Oedicnème criard, Petit Gravelot, Pic épeiche, Pic vert, Pivert, Pinson des arbres, Pipit spioncelle, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Sittelle torchepot, Sterne pierregarin, Tadorne de Belon, Tarier pâle, Troglodyte mignon et Verdier d'Europe.*


11 *Cornifle submergé.*

<p>Toutefois, le dossier n'intègre pas de réflexion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur les impacts des obligations légales de débroussaillage (OLD), intégrant une bande de 50 m à l'ouest du secteur renouvelé, comprenant notamment un boisement de chênes. Une analyse spécifique des enjeux présents sur ce secteur ainsi que des impacts des futures OLD sur ces enjeux est attendue et, le cas échéant, une démarche ERC serait nécessaire ; - sur les impacts indirects du projet sur le Bois de Roux (cf. § Trame verte et bleue/corridors écologiques). 		
Trame verte et bleue/corridors écologiques	Oui	À compléter
<p>La future carrière est directement concernée par plusieurs éléments de la trame verte et bleue (TVB), notamment les réservoirs de biodiversité identifiés au schéma régional de cohérence écologique¹² constitués par des sites boisés alentours (Forêt de Brissac, Bois de Gaudoire à l'ouest des Alleuds, Bois de Roux, Bois de la Blanchetière, Bois de la Millère et Bois de Saulce).</p> <p>Plus particulièrement, la TVB longe le Bois de Roux (chênaie), sans que les enjeux présents (secteur hors zone de projet prise en compte pour l'évaluation des impacts) ni les impacts de la future présence de l'extension de la carrière sur cette faune (effarouchement...) ne soient étudiés dans l'étude d'impact. Le cas échéant, une démarche ERC serait nécessaire.</p>		
Consommation d'espaces	Réglementairement, non	Non
<p>En raison de leur réversibilité, les secteurs des carrières sont considérés comme des surfaces non artificialisées et n'ont pas vocation à être comptabilisées comme consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers.</p>		
Impacts cumulés	Réglementairement, non	À compléter
<p>Des effets cumulés sont à prévoir avec le parc éolien envisagé sur les terrains limitrophes de la carrière (extension), en particulier concernant les chiroptères et les oiseaux notamment nicheurs : ce projet (non déposé) ne répond pas à ce stade aux critères des projets à prendre en compte dans l'analyse, aussi cette analyse est renvoyée à l'étude d'impact du parc éolien.</p> <p>Aucune justification de l'absence d'autres carrières en activité situées au droit de la même nappe souterraine « Sables et grès du Cénomaniens libre Maine et Haut-Poitou » et pouvant présenter des impacts cumulés avec le projet n'est fournie.</p>		

Sites et paysages	Existence	Impacts
Sites classés ou inscrits Monuments historiques	Non	Non
Archéologie	Oui	Possible
<p>Une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) est incluse dans l'emprise du projet d'extension, sur la commune de Terranjou. Le dossier indique que « le Service régional d'archéologie examinera si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques et donnera toutes mesures préventives nécessaires à mettre en œuvre » et que les éventuelles découvertes fortuites seraient déclarées au préfet.</p>		
Grands paysages	Oui	Non
<p>La carrière et son extension sont situées dans deux unités paysagères : l'unité « Les plaines et côteaux du Saumurois », et plus précisément à la sous-unité paysagère « La plaine du Douessin » et l'unité paysagère « Les côteaux du Layon et de l'Aubance », entre les sous-unités paysagères « Les côteaux du Layon » et « Le plateau viticole de l'Aubance ».</p> <p>Elles s'inscrivent « dans un paysage de plaines agricoles, rythmé par les boisements et les vignes ».</p> <p>La carrière actuelle est entièrement entourée de merlons végétalisés qui limitent les impacts paysagers.</p> <p>La future extension présente des haies bocagères et des arbres isolés possédant « un fort enjeu paysager ».</p> <p>Le dossier prévoit de conserver la majorité des haies, d'en planter de nouvelles et de mettre en place de nouveaux merlons périphériques. L'impact paysager est alors jugé nul.</p> <p>Un entretien régulier et un suivi visuel du développement de ces haies est prévu.</p>		

12 SRCE, dorénavant intégré au Srdet, approuvé le 7 février 2022.

Tourisme	Oui	Limité
Le site est excentré des activités touristiques : un itinéraire de randonnée devra toutefois être dévié autour de la carrière en extension jusqu'à sa fermeture. Il sera restitué au terme de l'exploitation de la carrière.		
Habitat	Oui	Non
Le site est implanté en secteur rural, présentant des fermes et des hameaux : comme actuellement, les plus proches sont localisées à l'est du site à 33 m de la zone exploitable, au niveau des « Grandes Biousses » et « Petites Biousses ». L'extension rapprochera l'activité de nouvelles habitations situées au sud : la « Grande Frardière » (à 100 m), le « Ruau » (à 295 m), les « Sablons » ... essentiellement sur la commune de Terranjou. À l'inverse, le non-renouvellement d'une partie de l'emprise actuelle au nord permettra d'éloigner légèrement l'activité de certaines habitations au niveau des lieux-dits « le Moulin Brûlé » (de 13 à 151 m), qui était ceinturé par la carrière, « Pied sec » (de 130 à 560 m)...		

Activités humaines	Existence	Impacts
Santé publique	Oui	Non
Le gisement n'est pas concerné par un risque lié à l'amiante. Plus globalement, le dossier conclut à « une absence d'impact sanitaire sur les populations du secteur ». Les impacts liés au bruit et à la qualité de l'air notamment sont détaillés dans le § Bruit – nuisances – air, ci-dessous.		
Risques naturels	Oui	Non
<p>Le projet se situe sur un territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à risque important d'inondation (TRI), mais hors zones inondables (Plan de prévention des risques inondation et Atlas des zones inondables), - partiellement concerné (secteur ouest, sur une bande de 50 m) au titre des obligations légales de débroussaillage (OLD), associées au risque d'incendie, en raison de la présence d'un massif forestier classé au nord-ouest de l'extension, sur la commune de Brissac-LoireAubance, et de sa zone « tampon » de 200 m (voir § Habitats-faune-flore). 		
		
<p>Zonage potentiellement concerné par des OLD - Source : geoportail.gouv.fr/carte</p>		
Risques technologiques	Oui	Non
Le seul risque susceptible de se produire (jugé « improbable ») et présentant un niveau de gravité important et sérieux, d'après le dossier, est un accident de la circulation. Le projet prévoit, pour réduire ce risque : la signalisation de la carrière par des panneaux adaptés, une limitation de la vitesse en son sein, des contrôles/entretiens réguliers des camions...		

Les autres risques (incendie, pollution, mouvement de terrain, chute/enlèvement/ noyade, électrocution), également jugés « improbables ») présentent une gravité modérée. Des mesures sont prévues pour chacun de ces risques. Le niveau de risques induits par le projet d'extension de la carrière est donc considéré comme acceptable.

Servitudes	Oui	Non
------------	-----	-----

Plusieurs lignes électriques aériennes haute tension sont présentes dans le périmètre du renouvellement et de l'extension.
Le dossier prévoit « un rayon de protection inexploité de 10 m » autour des poteaux électriques, une déviation partielle d'une ligne et, au besoin, la mise en place de nouveaux portiques de sécurité.

Bruit – nuisances – air	Oui	Oui
-------------------------	-----	-----

Bruit
L'environnement actuel est celui d'un milieu semi-rural, caractérisé par la circulation routière et les activités de la carrière (décapage, extraction par pelle mécanique, chargement des camions, trafic, traitement primaire et secondaire). L'extension de la carrière va rapprocher l'activité d'extraction notamment des hameaux de la « Grande Frardière » et du « Ruau ».
L'activité continuera d'être interdite de 22 h à 7 h ainsi que les week-ends et jours fériés et les mesures de limitation des nuisances sonores (entretien régulier des engins de carrière, extinction des moteurs à l'arrêt, avertisseurs sonores à fréquences mélangées, équipements en caoutchouc des points bruyants de l'installation de traitement, limitation de la vitesse des véhicules à 15 km/h, présence de merlons ceinturant toute la zone nord qui accueille les déchets inertes, protégeant la zone des installations de traitement et ceinturant la zone en extraction au sud) seront reconduites.
Le dossier précise que les émergences diurnes mesurées entre 2019 et 2023, sur 3 points de zones à émergence réglementée (ZER), sont conformes à l'arrêté préfectoral d'autorisation, de même que le niveau sonore en limite de site.
Quatre nouveaux points ZER ont été ajoutés pour tenir compte de l'extension et des modélisations acoustiques ont été réalisées pour simuler les émergences attendues : elles relèvent des émergences diurnes dépassant les seuils réglementaires au niveau des habitations des « Grandes Biousses » (en lien avec la future activité de recyclage, déjà positionnée derrière un merlon) et de la « Grande Frardière ». Des merlons supplémentaires, dont l'efficacité a été validée par la modélisation, sont donc prévus autour des zones de travaux, avant le démarrage des activités. Une étude acoustique sera réalisée avant l'exploitation de la phase 3, pour ajuster la mesure de réduction au niveau de la « Grande Frardière ».
De plus, les suivis annuels des niveaux de bruit étendus aux nouvelles ZER concernées par l'extension seront reconduits. Si nécessaire, l'étude précise que des ajustements pourront avoir lieu.

Air
Concernant la qualité de l'air ambiant, et notamment les émissions de poussières (qui entraînent en particulier une augmentation des matières en suspension -MES- des eaux de ruissellement), un suivi environnemental est réalisé chaque semestre au niveau de 6 points : les retombées de poussières sont inférieures au seuil réglementaire de 500 mg/m²/jour. Une première campagne a été réalisée au niveau de la future extension pour évaluer l'état initial sur ce sujet.
En parallèle, des mesures de limitation via l'arrosage des pistes et des stockages, le traitement de matériaux humides, l'acheminement par bandes transporteuses et la plantation de haies, combinées aux mesures sur les nuisances sonores (merlons enherbés...), sont en place. Elles seront complétées par de nouveaux merlons (celui situé à proximité des installations mobiles fera 5 m de haut), de nouvelles haies et de 2 rotolives supplémentaires. Dans le cadre de l'extension, les suivis des retombées de poussières seront reconduits avec l'ajout de 4 nouveaux points de mesure.
Des mesures ponctuelles dans l'environnement des particules fines (PM 10 et PM 4¹³) et de la silice cristalline alvéolaire ont été réalisées en juin 2025. Elles ont permis de vérifier le respect des seuils réglementaires et la qualité de l'air extérieur au niveau des habitations les plus proches.
Une estimation des émissions de polluants atmosphériques liées à l'exploitation de la carrière a également été menée : la carrière serait « très faiblement contributrice (moins de 1 %) aux émissions locales ».

Autres nuisances
Les vibrations engendrées par l'exploitation de la carrière et pouvant être ressenties à l'extérieur du site sont liées

13 Les particules PM 2,5, communément prises en compte, ont été assimilées à la fraction alvéolaire sur la base des PM 4 conduisant à une approche majorante, le spectre des PM 4 étant plus large que celui des PM 2,5.

essentiellement aux camions de transport empruntant le réseau routier. Elles ne seront pas amplifiées par le projet de renouvellement/extension. Une route interne dédiée aux camions de déchets inertes sera créée en interne, le long des convoyeurs, pour limiter l'usage de la voirie et éloigner la circulation des habitations situées à proximité de la voirie.

Les quantités extraites et vendues étant inchangées (en dehors des produits recyclés), le trafic routier induit ne devrait pas évoluer par rapport à la situation actuelle (116 passages de camions par jour, soit < 1 % de trafic sur la RD 761) et le double fret restera privilégié dans le cas des dépôts de déchets inertes.

Énergie – Climat	Existence	Impacts
Sobriété énergétique Développement EnR Adaptation au changement climatique	Oui	À compléter
<p>La consommation énergétique augmentera légèrement suite au renouvellement/extension de la carrière en lien avec la mise en place de l'ensemble mobile de chaulage-concassage-criblage pour le recyclage des déchets inertes, vertueux par ailleurs.</p> <p>Le dossier aborde les enjeux en relation avec le climat du point de vue des émissions de gaz à effet de serre (GES) et de l'absence de vulnérabilité au changement climatique : il évalue les émissions annuelles actuelles de GES liées à l'exploitation (138 t CO₂ eq), au transport par camion (307 t CO₂ eq), au traitement des matériaux (56 t CO₂ eq) et aux achats de biens et services, via la valeur nationale de référence (430,6 t CO₂ eq).</p> <p>Toutefois, l'étude d'impact ne propose pas de réel bilan de GES du projet dans sa globalité, intégrant les opérations de découverte, les pertes de séquestration de carbone liées à l'exploitation du sol et du sous-sol et la remise en état du site.</p>		

Principaux enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet et des sensibilités environnementales du territoire, les enjeux environnementaux identifiés comme principaux par la MRAe sont :

- les milieux naturels et la biodiversité ;
- la préservation de la ressource en eau ;
- les nuisances potentielles sur les milieux humains ;
- le paysage ;
- le climat.

Appréciation de l'évaluation environnementale

– Points positifs

Le projet d'extension de carrière permettra la fourniture de matériaux extraits localement notamment pour le marché du BTP. Le gisement n'est toutefois pas reconnu d'intérêt national ou régional au niveau du schéma régional des carrières (SRC) des Pays de la Loire, approuvé le 6 janvier 2021.

La nouvelle activité de recyclage répond aux objectifs du SRC des Pays de la Loire : elle favorisera l'économie circulaire et permettra de réduire les besoins en matériaux primaires. Le porteur de projet prévoit ainsi de valoriser par ce biais les déchets inertes entrants qui peuvent l'être et de continuer à utiliser la part non valorisable pour le remblaiement de la carrière. Il estime que la part valorisable représentera environ 10 % du tonnage entrant. L'activité prévue reste toutefois très modeste par rapport aux tonnages annuels de sables prélevés.

La MRAe rappelle que la réglementation¹⁴ impose une hiérarchie des modes de traitement des déchets. Ainsi chaque déchet entrant sur le site et pouvant être recyclé doit l'être, prioritairement à son

¹⁴ Article L541-1 du code de l'environnement.

enfouissement.

Sur la forme, le dossier identifie clairement les éléments et mesures existants et les modifications attendues.

– Points perfectibles

Des plans d'eau et mares sont recréés à la fin de l'exploitation. Toutefois, si les deux mares apparaissent sur le plan de remise en état du site, celle située à l'ouest n'est pas reprise sur les plans des phases d'exploitation après remise en état : une homogénéisation est nécessaire.

Plusieurs séparateurs à hydrocarbures sont présents sur le site.

La MRAe rappelle que leur efficacité est directement liée à la fréquence de leur entretien (non précisé dans le dossier).

Les mesures des particules fines réalisées en juin 2025 ayant été réalisées dans des conditions de vent non représentatives, une nouvelle campagne devrait utilement être menée notamment sur les PM 10.

– Insuffisances

Justification des choix et biodiversité :

D'après le dossier, le gisement est exploité jusqu'à sa profondeur maximale, l'approfondissement de la carrière n'est pas possible, l'extension a donc été retenue. Seule l'extension vers le sud paraît envisageable au vu des habitations existantes. Le dossier indique que la création d'un nouveau site entraînerait des impacts supérieurs à ceux d'une extension de carrière.

Toutefois, l'ampleur de l'extension et le choix du périmètre retenu (évitant certains enjeux mais bordant le Bois de Roux, réservoir de biodiversité, et un massif forestier classé au titre des OLD au nord-ouest de l'extension) doivent être davantage justifiés au regard des impacts de cette extension sur le sol, les eaux souterraines, les parcelles agricoles, les haies à détruire, les boisements (OLD nécessaires et effarouchement possible des oiseaux et chiroptères utilisant le Bois de Roux) et la biodiversité et d'un possible développement plus conséquent du recyclage.

En effet, une analyse plus fine des possibilités d'augmenter significativement les capacités de recyclage (évolution des gisements d'inertes, élargissements des usagers des matériaux produits...) pourrait être développée, compensée par une réduction des surfaces d'extension nécessaires, notamment agricoles.

Habitats/Faune/Biodiversité :

La présence de l'habitat d'intérêt communautaire des herbiers à Characées, retrouvés aux niveaux de sites Natura 2000 associés à la Loire, est favorisée sur le site de la carrière au cours de son activité. Cependant, le dossier précise que « *leur pérennité dépend[...] du type de réhabilitation appliquée in fine* », sans davantage de précision sur ce point lors de la remise en état du site de la carrière. La justification de leur maintien est nécessaire à l'analyse concernant de possibles impacts du projet sur ces sites Natura 2000.

L'absence d'impact du projet sur les espèces de chiroptères déterminantes des ZNIEFF associées à des cavités, combles et caves doit être davantage démontrée au vu des nuisances induites par l'exploitation de la carrière (éclairage, bruit, poussières...) pouvant entraîner leur dérangement.

Une analyse spécifique des impacts du projet au niveau du Bois de Roux, qui sera longé par la carrière, et du boisement au nord-ouest de l'extension, concerné par des OLD, est attendue.

Eaux souterraines et zones humides :

Les besoins en eau, donc les pompages, seront potentiellement plus importants en été, or, la compatibilité du projet avec l'article 3 du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) Layon, Aubance, Louets concernant l'interdiction de pompage dans une nappe en période d'étiage n'est pas clairement tranchée dans le dossier et une clarification est nécessaire. En outre, une analyse spécifique des incidences sur les cours

d'eau à proximité en période d'étiage est attendue.

L'augmentation des pertes d'eau en lien avec l'augmentation du volume moyen annuel extrait, l'évaporation accrue par le réchauffement climatique et avec l'utilisation liée à la nouvelle activité de recyclage doit être évaluée et intégrée aux consommations d'eau future de la carrière.

Le seuil de la demande chimique en oxygène (DCO) de 125 mg/l pour les eaux rejetées dans le milieu naturel, issu de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 et repris dans l'étude d'impact. Au regard de la mauvaise qualité de la nappe précisée dans le dossier, des objectifs plus ambitieux doivent être pris en considération.

Des zones humides potentielles sont identifiées en aval du site, à proximité du ruisseau des Biousses et à l'ouest du secteur des installations. Les possibles assèchements de ces zones humides potentielles, dont les fonctionnalités ne sont pas présentées dans le dossier, ne sont pas étudiés, de même que les impacts environnementaux associés. Des compléments et, le cas échéant, une démarche « éviter-réduire-compenser » paraissent nécessaires.

De plus, est attendue une justification de la suffisance du délaissé de 5 m comme zone d'alimentation des deux zones humides identifiées de part et d'autre de la route de Chandoiseau, et en particulier de celle située la plus au nord.

Impacts cumulés

Une identification des potentielles carrières de sable en activité situées au droit de la même nappe souterraine libre est attendue et, le cas échéant, une analyse des potentiels impacts cumulés (perturbations hydrogéologiques, pollutions...) avec le projet d'extension de la carrière des Biousses doit être réalisée.

Recommandations de la MRAe

La MRAe recommande de :

- ***justifier davantage les choix concernant l'ampleur de l'extension et le choix du périmètre retenu (bordant le Bois de Roux et un massif concerné par les OLD) au regard des différents impacts de l'extension du site, notamment par rapport à un développement plus conséquent du recyclage ;***
- ***compléter la démarche « éviter-réduire-compenser » concernant les impacts potentiels du projet sur le Bois de Roux, réservoir de biodiversité, qui sera dans le futur longé par la carrière ; du boisement au nord-ouest de l'extension, concerné par des OLD et des zones humides potentiellement présentes en aval du site ;***
- ***intégrer l'augmentation du volume moyen d'extraction, de l'évaporation de l'eau en lien avec le réchauffement climatique et des potentiels besoins en eau de l'activité de recyclage dans l'évaluation du besoin de consommations d'eau future de la carrière ;***
- ***justifier davantage l'absence d'impact sur les sites Natura 2000 et les ZNIEFF les plus proches ainsi que la compatibilité avec le Sage Layon, Aubance, Louets concernant l'interdiction de pompage dans une nappe en période d'étiage ;***
- ***définir les zones d'alimentation des deux zones humides identifiées de part et d'autre de la route de Chandoiseau, justifier de l'absence d'impact du projet et le cas échéant mettre en œuvre une démarche ERC adaptée ;***
- ***compléter l'analyse des incidences quantitatives et qualitatives sur les cours d'eau à proximité en période d'étiage ainsi que sur les puits situés dans les hameaux les plus impactés ; revoir le seuil***

de la demande chimique en oxygène (DCO) acceptée sur la carrière, en cohérence avec l'objectif d'amélioration de la qualité de la nappe telle que définie par le Sdage Loire Bretagne ; ;

- *identifier les éventuelles autres carrières de sable en activité situées au droit de la même nappe souterraine que la carrière des Biousses et, le cas échéant, compléter l'analyse des impacts cumulés, notamment au niveau des perturbations hydrogéologiques et des risques de pollution ;*
- *réaliser un bilan global des gaz à effet de serre du renouvellement et de l'extension de la carrière en intégrant notamment les phases de découverte, les pertes de séquestration de carbone liées à l'exploitation du sol et du sous-sol et les impacts de la remise en état.*

Nantes, le 26 janvier 2026

Pour la MRAe Pays de la Loire, par délégation

Signé

Olivier ROBINET