



Projet de renouvellement et d'extension d'une carrière de sables et graviers

Communes : Chis, Orleix, Aurensan (65)

Avis de la MRAe et réponse de l'exploitant



**CR 2838
Janvier 2024**



Siège social :
28 bis rue du Cdt Chatinières
82100 CASTELSARRASIN
Tél : 05.63.04.43.81

Agence :
16 B rue Pérignon
31330 GRENADE
Tél : 09.88.06.02.52

www.soe-conseil.com



Mission régionale d'autorité environnementale
OCCITANIE

Inspection générale de l'environnement
et du développement durable

**Avis sur la demande de renouvellement et d'extension de
l'exploitation d'une carrière de sables et de graviers aux lieux-
dits : « la Barthe », « les Manjottes » et « las Gravettes »
Communes de Chis, Aurensan et Orleix (Hautes-Pyrénées)**

N°Saisine : 2023-12105

N°MRAe : 2023APO138

Avis émis le 16 novembre 2023

PRÉAMBULE

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

En date du 24 juillet 2023, l'autorité environnementale a été saisie par la préfecture des Hautes-Pyrénées pour avis sur le projet de renouvellement et d'extension pour 17 ans, de l'autorisation d'exploiter une carrière de sables et de graviers sur les communes de Chis, Aurensan et Orleix. Une demande de complément a été adressée au porteur de projet. Ce dernier y a répondu en date du 17 septembre faisant repartir les délais de saisine de la MRAe. La date de production de l'avis MRAe est donc fixé au 17 novembre 2023. Le dossier comprend une étude d'impact d'avril 2022 et diverses annexes venant compléter le dossier.

En application du 3° de l'article R. 122-6 I relatif à l'autorité environnementale compétente et de l'article R. 122-7 I du Code de l'environnement, le présent avis est adopté par la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

Cet avis a été adopté en réunion MRAe 16 novembre, conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (décision du 7 janvier 2022), par les membres de la MRAe suivants : Yves Gouisset, Marc Tisseire, Bertrand Schatz, Jean-Michel Salles, Philippe Chamaret et Christophe Conan.

En application de l'article 8 du règlement intérieur de la MRAe du 29 septembre 2022, chacun des membres délibérants cités ci-dessus 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.

L'avis a été préparé par les agents de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de sa présidente.

Conformément à l'article R.122-9 du Code de l'environnement, l'avis devra être joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public.

Il est également publié sur le site Internet de la MRAe Occitanie¹ et sur le site internet de la préfecture des Hautes-Pyrénées, autorité compétente pour autoriser le projet.

¹ <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html>

Synthèse

Le projet vise à poursuivre l'exploitation d'une carrière alluvionnaire de sables et de graviers. L'autorisation sollicitée par la société Sablières des Pyrénées est de 17 ans pour une emprise foncière de 113,6 ha. Le gisement à extraire représente environ 3,3 millions de m³.

L'emprise d'extraction laissera place, au fur et à mesure de l'avancée des travaux, à des plans d'eau et des secteurs à remblayer qui seront réaménagés avec des matériaux de découverte provenant du site, des fines de lavage issues du traitement des sables et des graviers, des stériles de production et des matériaux inertes non dangereux provenant d'apports extérieurs au site.

Du point de vue de la biodiversité, la destruction des boisements aura des incidences sur la faune terrestre et volante qui sont minimisées par l'étude d'impact. La MRAe évalue les incidences résiduelles comme modérées à fortes, elle recommande de renforcer les mesures d'évitement du projet en excluant la totalité de la zone boisée du périmètre d'extraction.

Le carrier prévoit la valorisation des fines de lavage dans le cadre du remblaiement en eau. Compte tenu des incidences de ce choix sur la libre circulation de la nappe souterraine, d'autres solutions de valorisation de ces matériaux doivent être analysées et envisagées afin de parvenir à une solution de moindre impact.

Pour limiter les risques de pollution de la nappe par des matériaux inertes extérieurs, la MRAe recommande en complément de la vérification de la compatibilité chimique du matériau, la réalisation d'une étude hydrogéologique par un hydrogéologue agréé et de caractérisation de la nappe phréatique. Un programme de surveillance de la qualité des eaux du plan d'eau et la mise en place d'un réseau piézométrique doivent compléter les mesures retenues. Enfin, l'étude d'impact doit intégrer une réflexion préalable pour la définition de mesures à appliquer en cas de pollution avérée du plan d'eau et de la nappe permettant de stopper le remblaiement et de soustraire la source de pollution au plus vite.

Le bilan des émissions de carbone est incomplet : il doit également intégrer les conséquences du défrichage et du déboisement dans la perte de séquestration en carbone. Compte tenu du bilan carbone négatif et élevé de ce projet, la MRAe recommande, pour contribuer à l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050, de prendre des mesures de compensation carbone suffisamment dimensionnées dans le temps et dans l'espace.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

AVIS DÉTAILLÉ

1 Présentation du projet

1.1 Contexte et présentation du projet

La société SABLIERES DES PYRÉNÉES souhaite poursuivre l'exploitation de sa carrière de sables et de graviers actuellement autorisée par arrêté préfectoral du 30 novembre 2021 jusqu'en août 2030 avec une production moyenne de 400 000 tonnes par an et un maximum de 750 000 tonnes par an. La carrière se situe à 6 kilomètres du centre-ville de Tarbes dans un secteur rural avec un habitat très diffus en dehors des centres des trois communes d'Orleix, Aurensan et Chis situées à moins de 1 km.

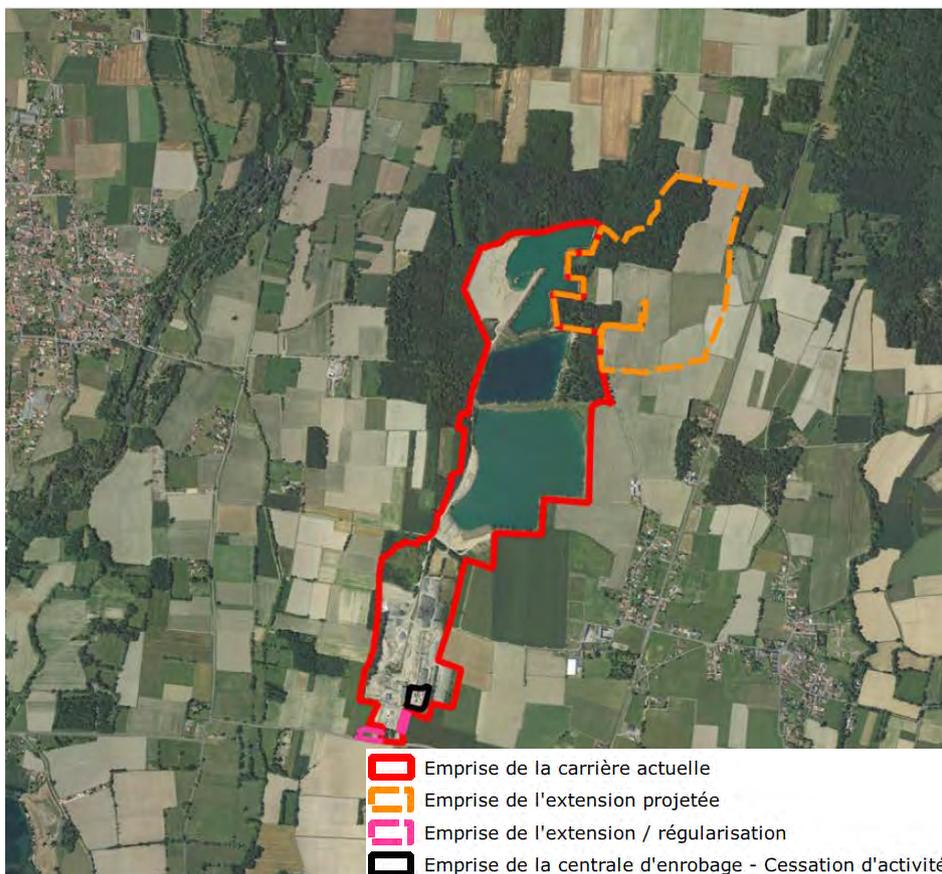


Figure 1 : description des différences emprises – extrait de l'étude d'impact

L'autorisation sollicitée est de 17 ans pour une emprise foncière de 113,6 ha. Le gisement extractible est évalué à environ 3,3 millions de m³ (soit 6,6 millions de tonnes de matériaux). L'exploitation des matériaux s'effectuera en 14 années avec un rythme d'extraction moyen de 465 000 t/an. Une fois l'extraction de matériaux terminée, la finalisation des remblaiements et la remise en état finale se dérouleraient sur 3 ans.

Les installations de concassage-criblage déjà implantées sur cette carrière présentent une puissance installée d'environ 2 000 kW. Une installation mobile complémentaire d'une puissance de 200 kW sera présente par campagne sur le site. La station de transit, correspondant aux divers dépôts de matériaux liés à l'exploitation de la carrière et au traitement des matériaux représente une surface de 6,8 ha environ.

Les surfaces concernées par le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Chis sont les suivantes :

- surface en renouvellement : 77,3 ha ;
- surface de l'extension (Chis) : 36 ha ;
- surface en cessation d'activité : 0,59 ha ;
- surface d'extension /régularisation sur la carrière autorisée (Orleix) : 0,46 ha.

L'emprise d'extraction laissera place, au fur et à mesure de l'avancée des travaux, à des plans d'eau et des secteurs à remblayer qui seront réaménagés avec des matériaux de découverte provenant du site, des fines de lavage issues du traitement des sables et des graviers extraits sur site, des stériles de production et des matériaux inertes non dangereux et provenant d'apports extérieurs au site et non valorisables autrement qu'en remblaiement. Les 14 années d'exploitation sollicitées seront découpées en 3 phases quinquennales (voir page 38 de l'EI). Le périmètre exploitable de l'extension recoupe des secteurs boisés et des terrains en cultures. Le projet conduira au défrichement de 11,2 ha de boisement.

Les matériaux extraits à la drague flottante seront acheminés par bandes transporteuses² vers les installations de traitement. Exceptionnellement, pour des secteurs de faible étendue ou difficilement accessibles, un transport des sables et graviers entre le point d'extraction et les bandes transporteuses pourrait être réalisé par dumpers³ circulant exclusivement sur des pistes internes.

Les granulats obtenus après traitement du tout-venant seront mis en stocks aux abords des installations puis sur des aires spécifiques. L'ensemble de ces stockages représente une emprise globale de l'ordre de 2,5 ha.

En période d'exploitation, le front de découverte représentera une hauteur moyenne de 2 mètres tandis que le front d'extraction présentera une hauteur de 12 à 23 mètres dont, en fonction des secteurs, 9 à 20 mètres seront sous l'eau. Le décapage des terrains (la terre végétale, puis les autres matériaux de recouvrement) d'une hauteur moyenne estimée de 2 mètres devrait représenter 660 000 m³ (dont 105 000 m³ de terres végétales). Ces matériaux seront stockés et employés pour le réaménagement du site de la carrière.

Les fines résultant du lavage des sables, dont le volume est estimé 200 000 m³, seront traitées puis stockées. Elles seront utilisées pour le remblaiement sur des zones en eau. Afin de réduire l'impact de ces zones à faible perméabilité, les fines seront employées en mélange avec des matériaux inertes.

Les apports d'inertes seront réceptionnés directement sur le site où ils seront vérifiés et pesés, puis stockés à proximité des secteurs à remblayer (en dehors des matériaux codifiés 17-03-02⁴ qui seront mise en stocks sur la station de transit pour une valorisation ultérieure en recyclage dans la centrale d'enrobé à chaud). Ils seront ensuite régulièrement poussés dans l'excavation à remblayer. Le volume de matériaux employés pour le remblaiement du site, sur une période de 15 ans représentera 300 000 m³.

Le site comprend enfin une centrale d'enrobage à froid mobile, afin de valoriser les granulats, en produisant des graves émulsions ou enrobés à froid. Elle est autorisée par un arrêté préfectoral complémentaire du 30 novembre 2021. La capacité de production de cette centrale est de 1 200 t/jour. Une citerne d'émulsion de 25 t est prévue pour assurer son alimentation. Les enrobés à froid qui seront produits seront évacués par camions de l'ordre de 120 rotations par an pour les apports de l'émulsion (considérant 2 mois de production maximum – soit l'équivalent de moins de 2 à 3 rotations journalières sur l'ensemble de l'année)⁵.

Une partie des terrains extraits sera remblayée au fur et à mesure de l'exploitation avec des matériaux de découverte provenant du site, des fines de lavage (460 000 m³) issues du traitement des sables et graviers extraits sur site et des matériaux inertes non dangereux d'apports extérieurs au site (environ 30 000 m³/ an)⁶. Au total, le remblayage du site⁷ sera effectué sur environ 1,42 millions de m³ sur une épaisseur moyenne de remblaiement⁸ de 19 mètres qui permettra de reconstituer environ 7 ha de terrains. Le principe de réaménagement final est présenté page 72 et suivantes de l'étude d'impact puis page 717 et suivantes de l'EI. Il prévoit le maintien de plusieurs lacs et le retour en terre agricole d'une partie des terrains remblayés.

² Voir description complète page 28 de l'étude d'impact (EI).

³ Engin mécanique équipé d'une benne automotrice basculante recueillant des matériaux.

⁴ Selon la nomenclature AIDA pour les déchets : <https://aida.ineris.fr/reglementation/liste-codification-dechets-annexe-ii-larticle-r-541-8>.

⁵ Voir page 64 de l'EI.

⁶ avec environ 10 000 m³ par an qui seront valorisés pour être employés dans des chantiers du BTP et 20 000 m³/an qui seront employés pour le remblayage des terrains).

⁷ Voir carte du remblaiement page 42 de l'EI.

⁸ L'épaisseur du gisement exploitable varie de 12 à 23 m sous 2 m d'épaisseur moyenne de découverte. Pour reconstituer la topographie d'origine, il sera donc nécessaire de remblayer sur une épaisseur moyenne de 19 m.

1.2 Cadre juridique

En application de l'article L.512-1 du Code de l'environnement, le projet est soumis à autorisation environnementale au titre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pour la rubrique 2510-1 (exploitation de carrières). Le projet relève par ailleurs du régime d'enregistrement pour les rubriques 2515-1 (installation de concassage/ criblage), 2517-1 (station de transit de produits minéraux). Le projet est soumis à étude d'impact systématique conformément à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement (rubrique 1c du tableau annexe de l'article R.122-2).

Le projet est soumis au régime d'autorisation pour la rubrique 1.3.1.0 relative à la loi sur l'eau (pompage réalisé dans la nappe superficielle de plus de 8 m³/h), la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel) et la rubrique 3.2.3.0 (création d'un plan d'eau à l'issue de l'exploitation pour une superficie totale de 63 ha).

Le projet est également soumis à une autorisation de défrichement (articles L.341-1 à L.342-1 et R.341-1 à R.341-9 du Code Forestier). Une demande de dérogation à la stricte protection des espèces protégées est jointe à cette demande d'autorisation (conformément à l'article L.411-2 du code de l'environnement).

Les installations de traitement fixes et mobiles, et la station de transit, bénéficient d'une autorisation distincte sans limitation de durée.

1.3 Principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe

Compte tenu des terrains concernés, de la nature du projet et des incidences potentielles de son exploitation, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- la biodiversité notamment en lien avec la destruction de boisements matures et d'espèces protégées ;
- le paysage ;
- la préservation de la qualité et la gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines ;
- la lutte contre le réchauffement climatique.

2 Qualité de l'étude d'impact

2.1 Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

L'étude d'impact comprend la totalité des pièces nécessaires à l'instruction de la demande. Toutefois, un certain nombre d'éléments sont attendus pour permettre la bonne compréhension des enjeux.

Le dossier se concentre sur la description de la phase d'extraction des matériaux, mais décrit de manière trop succincte les activités de dépôt, de transport et de stockage d'une part des matériaux commercialisables, et d'autre part des stériles (stockage). L'évaluation de ces différentes activités et les enjeux qui en découlent, puis les impacts bruts ne sont pas suffisamment pris en compte

La MRAe recommande de compléter la description des différents process d'exploitation de la carrière (notamment des phases de stockage, de traitement des stériles, le transport des matériaux), puis de revoir le niveau des enjeux environnementaux avant de conclure sur les impacts bruts et les mesures d'atténuation et de compensation proportionnées.

Le résumé non technique est clair et accessible. Il permet une bonne compréhension des enjeux environnementaux, des principaux impacts identifiés et des mesures proposées.

2.2 Articulation avec les documents de planification existants

L'étude d'impact procède à une analyse rapide de la cohérence du projet avec les orientations retenues par le SRADDET⁹ Occitanie. La MRAe recommande de compléter le dossier par une analyse plus poussée de réduction des volumes de matériaux à extraire, afin d'une part d'inscrire le projet dans la stratégie du schéma de réduction de l'exploitation des ressources naturelles et d'encouragement de la valorisation matière des déchets (objectif 2.9 du SRADDET) », et d'autre part d'inscrire le projet dans la préservation et la restauration de la biodiversité dans l'objectif de zéro perte nette de biodiversité (objectif 2.7 du SRADDET).

La MRAe recommande à l'exploitant de compléter le dossier par une analyse de réduction des volumes de matériaux à extraire au profit de la réutilisation de déchets du BTP, afin d'inscrire le projet dans la stratégie du SRADDET à l'échelle du bassin d'approvisionnement autour de Tarbes.

Elle recommande à l'exploitant de démontrer en quoi le projet s'inscrit dans l'objectif 2.9 du SRADDET de zéro perte nette de biodiversité.

Le SDAGE Adour-Garonne¹⁰ prévoit l'étude des voies alternatives à l'extraction de granulats alluvionnaires, ainsi que l'accueil et le traitement de matériaux de chantiers pour la réutilisation en substitution à l'extraction de matériaux primaires. Cette orientation se trouve codifiée à l'article L. 541-1 du code de l'environnement qui stipule : « *La politique nationale de prévention et de gestion des déchets est un levier essentiel de la transition vers une économie circulaire. Ses objectifs, adoptés de manière à respecter la hiérarchie des modes de traitement des déchets définie au II, sont les suivants : [...] Valoriser sous forme de matière 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020* ».

La MRAe rappelle que le stockage en carrière des déchets inertes est le dernier mode de valorisation à prioriser dans la hiérarchie des modes de traitement notamment lorsque le remblaiement s'effectuera en eau ; elle recommande de justifier qu'une valorisation plus vertueuse des déchets inertes à l'échelle du bassin de vie n'est pas possible compte tenu de l'existence d'installations de traitement et de valorisation des déchets.

Cette analyse est absente de l'étude d'impact et de ses annexes techniques.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse de l'articulation du projet avec les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et des orientations définies dans le SDAGE Adour Garonne, et notamment en démontrant que l'accueil de matériaux inertes ne va pas à l'encontre de la valorisation de ses derniers par un réemploi dans l'industrie et les travaux publics.

2.3 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

L'étude d'impact comporte, conformément à l'alinéa 5° de l'article R122-5 du code de l'environnement, une analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés¹¹. Le seul projet susceptible d'entraîner des effets cumulés avec le projet est la centrale d'enrobage voisine. Cette activité étant déjà présente sur la zone, les conditions d'extraction des matériaux de la carrière n'évoluant pas, l'exploitant conclut que le projet n'est pas susceptible de constituer une aggravation des effets cumulés pour l'environnement (position que partage la MRAe).

⁹ le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un schéma régional de planification qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional climat air énergie (SRCAE) et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

¹⁰ <https://eau-grandsudouest.fr/politique-eau/bassin/schema-directeur-amenagement-gestion-eaux-sdage/politique-eau-sdage-pdm-2022-2027>

¹¹ Page 617 et suivantes de l'EI.

2.4 Justification des choix retenus au regard des alternatives

En application de l'article R.122-5-II du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter « *une description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine* ».

Le dossier comprend la description d'un scénario de référence et un aperçu de l'évolution probable d'un point de vue de l'environnement de la zone en l'absence de mise en œuvre du projet¹². Le tableau page 625 et les analyses produites à la suite de l'étude d'impact permettent de comparer le scénario de référence et les effets environnementaux directs et induits du projet, dit scénario projet, par rapport aux effets que le milieu pourrait subir en l'absence de réalisation du projet (scénario de référence).

L'étude d'impact comprend également une description complète des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées¹³. L'analyse présentée propose un scénario de recherche d'un nouveau site d'extraction à proximité de l'agglomération de Tarbes fortement consommatrice de matériaux sans que ce besoin ne soit toutefois suffisamment argumenté et démonstratif. Le choix de la poursuite de l'exploitation sur le site est justifié par l'abondance des matériaux, le besoin en matériaux à l'échelle du bassin de Tarbes (1 070 000 tonnes de granulats), les voies d'accès sécurisées et dimensionnées pour assurer le transport des matériaux. L'exploitant indique que la continuité de l'exploitation permet de limiter les effets sur l'environnement (infrastructures en place, bonne connaissance du gisement, pistes d'accès existantes...).

L'étude d'impact indique que le bassin de Tarbes présente un excédent de production de granulats par rapport à sa consommation de 16 %, or l'étude d'impact ne justifie pas le dimensionnement du projet en s'appuyant sur un bilan des besoins futurs à l'échelle des bassins de consommation et en tenant compte des possibilités d'utilisation des matériaux recyclés et des règles constructives nationales (notamment RE2020) visant à substituer à moyen terme une grande partie des matériaux « classiques » (béton, etc.) par des matériaux biosourcés pour la construction. Compte tenu d'une part de l'excédent de matériaux constatées à l'échelle du bassin de Tarbes, et d'autre part des incidences attendues sur l'environnement, l'étude d'impact aurait dû étudier d'autres scénarios permettant un moindre impact sur la biodiversité, la ressource en eau (gestion quantitative et qualitative) et les prenant en compte les émissions de gaz à effet de serre (transport de matériaux au-delà du bassin de consommation).

L'étude d'impact analyse à la suite les variantes étudiées de la localisation du projet d'extension¹⁴. La solution retenue à l'échelle du site est justifiée par l'exploitant notamment par : « *la maîtrise foncière, la possibilité de poursuivre l'exploitation sans se rapprocher des habitations et par des enjeux écologiques modérés sur la plupart de l'emprise retenue* ».

À l'échelle du site, la MRAe évalue que la variante retenue ne constitue pas la variante de moindre impact, puisqu'elle conduit malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, à proposer des mesures compensatoires, ainsi qu'à solliciter une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

En outre, la profondeur de l'extraction de matériaux immergés, le choix de réemploi des fines d'extraction quasi imperméables en remblaiement immergé, puis le choix du réaménagement présentent un risque modéré de rabattement de nappe (voir ci-après le § 3.2).

La MRAe recommande d'étudier de nouveaux scénarios de substitution raisonnable, tenant compte de des besoins en matériaux à proximité du site et du transport des matériaux au-delà du bassin de consommation ainsi que des objectifs nationaux de valorisation des déchets, de les comparer et de justifier le choix de moindre impact sur l'environnement permettant de limiter les impacts sur la biodiversité et les émissions de gaz à effet de serre.

¹² Page 623 et suivantes de l'EI.

¹³ Page 628 et suivantes de l'EI.

¹⁴ Voir page 643 et suivantes de l'EI.

3 Analyse de la prise en compte de l'environnement

3.1 Biodiversité, milieu naturel et continuités écologiques

Les inventaires ont été menés sur l'ensemble du cycle biologique complet. La pression d'inventaire apparaît suffisante, sauf pour les poissons et les espèces exotiques envahissantes (pas de cartes des plantes EEE, pas de recherche d'écrevisses envahissantes), et l'aire d'étude de prospection est correctement dimensionnée pour la MRAe.

Périmètres, zonages réglementaires au titre de la biodiversité et corridors écologiques

Le projet se situe à environ un kilomètre du site Natura 2000 « Vallée de l'Adour », à proximité de la ZNIEFF de type I « Adour, de Bagnères à Barcelonne-du-Gers » et à proximité des ZNIEFF de type II « Adour et milieux annexes » et « Boisements de la plaine de l'Adour »¹⁵. La présence importante de zones en eau dans l'emprise projet présente un fort intérêt biologique pour la faune volante (espèces liées aux cours d'eau et aux milieux boisés). La poursuite de l'exploitation conduira à une perte d'habitats de gîtes, de repos, de chasse et de déplacement pour une partie des espèces ayant justifié la création de ZNIEFF et du site Natura 2000. Pour la faune terrestre les impacts du projet sont évalués comme très faibles par l'exploitant

La zone nord de la carrière actuelle est identifiée comme un corridor boisé de plaine dans le SRADDET d'Occitanie¹⁶. La zone d'extension se situe quant à elle en continuité immédiate d'une trame verte identifiée au SRADDET. Des corridors aquatiques formés par la vallée de l'Adour (Adour, Canal d'Alaric, l'Aule) se situent par ailleurs à moins d'un kilomètre de part et d'autre de l'aire d'étude et permettent la dispersion d'espèces inféodées aux milieux humides.

Habitats naturels

Au sein des habitats naturels présents, les bois humides, milieux humides (mégaphorbiaie¹⁷) et milieux boisés présentent des enjeux « modérés ». Les enjeux locaux des berges sont forts (compte tenu de la richesse de l'avifaune nicheuse observée). La Chênaie-Frênaie est caractérisée avec un niveau d'enjeu local faible par l'exploitant. La MRAe ne partage pas cette analyse compte tenu des espèces patrimoniales qui y sont inféodées (avifaune nicheuse, chiroptères, reptiles et amphibiens). L'extension de la carrière impliquera le défrichement progressif d'environ 11,2 hectares¹⁸ de Chênaie – Frênaie. Une partie importante de boisement de l'aire d'étude a déjà été détruite (environ 15 ha) par l'activité déjà autorisée de la carrière.

Les impacts cumulés du projet avec les défrichements déjà intervenus (45 % des boisements de la zone d'étude ont déjà été détruits lors des phases précédentes) doivent conduire à renforcer le niveau des impacts bruts à retenir pour les boisements (enjeux modérés à forts).

Les plans d'eau sont des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour un cortège avifaunistique et chiroptères lié aux secteurs humides. Ils sont évalués par la MRAe avec un niveau d'enjeu modéré. Le maître d'ouvrage indique que la création de nouveaux lacs du fait de l'extraction de matériaux permettra un gain de biodiversité. Si cette assertion semble, en lecture rapide, de bon sens, la MRAe relève, d'une part, qu'il existe déjà une surface importante de lacs (37 ha) générées par la carrière, sans qu'il soit démontré que l'ajout de 27 ha de plans d'eau apporte un gain écologique supplémentaire, et, d'autre part, que cette création de surfaces en eau se fait au détriment de boisements qui accueillent une richesse et une diversité faunistique. Les aménagements de ces plans d'eau étant par ailleurs de faible qualité environnementale, ils ne seront pas de nature à favoriser l'installation de faune.

En l'état, la MRAe ne valide pas les conclusions du maître d'ouvrage sur ce point.

¹⁵ Voir description complète page 171 et suivantes de l'EI.

¹⁶ Le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDET) Le SRADDET est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire, dont l'habitat

¹⁷ formation herbacée, déterminante de zone humide qui se trouve en bordure des ruisseaux ou fossés aménagés. Elle se compose d'espèces hygrophiles de grande taille.

¹⁸ La photo aérienne page 497 permet de localiser avec précision les zones qui seront défrichées.

La MRAe recommande de retenir une aire d'étude plus large permettant d'évaluer à l'échelle du projet si des habitats naturels de moindres enjeux environnementaux n'auraient-ils pas pu conduire à retenir une solution de moindre impact du point de vue de l'environnement.

A défaut, la MRAe recommande de mieux argumenter en quoi la création de 27 ha supplémentaires de plans d'eau sera constitutif d'un gain de biodiversité au regard de la destruction de milieux boisés, les plus riches d'un point de vue faunistique et d'en déduire les mesures d'adaptation nécessaires du projet.

Faune volante

Concernant l'avifaune, 178 espèces ont été recensées dans l'aire d'étude, ce qui s'avère être une diversité spécifique plutôt élevée au regard du contexte local. Les cortèges sont diversifiés avec 69 espèces d'oiseaux dont 30 espèces sont nicheuses dans l'aire d'étude¹⁹. La liste complète des espèces présentant des enjeux figure page 204 et suivantes de l'EI. Huit espèces présentent des enjeux locaux de conservation « modérés » : le Bruant jaune, le Busard cendré, la Cisticole des joncs, l'Hirondelle de rivage, le Milan royal, le Gobemouche gris, le Pic épeichette, la Pie-grièche écorcheur. Cette liste est complétée par 13 espèces potentielles présentant des enjeux régionaux de faibles à fort²⁰.

Les principaux impacts attendus concernent les espèces inféodées au boisement du fait du défrichement, ainsi que les espèces utilisant l'alignement d'arbres, les haies et les bocages. Les mesures d'atténuation qui sont proposées apparaissent insuffisantes à la MRAe pour le cortège d'avifaune forestière pour justifier l'atténuation de l'impact de « modéré » à « faible » voire « très faible » tel que proposé par l'exploitant.

Les écoutes passives ont permis d'identifier 16 espèces différentes de chiroptères. Les résultats ont mis en évidence une activité importante de chasse au niveau des plans d'eau de la carrière et de la mare. Plusieurs espèces ont également une activité de transit et de chasse au niveau de la Chênaie-Frênaie avec des gîtes de reproduction potentiels. Les bois humides, l'alignement d'arbres au nord et les plantations de feuillus caducifoliés sont aussi des habitats favorables à la présence de gîtes à chiroptères ; des enjeux « modérés » leur sont ainsi attribués par l'étude d'impact²¹.

Le tableau proposé page 223 de l'EI présente les enjeux locaux retenus par l'exploitant. Deux espèces présentent des enjeux locaux de conservation « forts » : le Minoptère de Schreibers et le Murin de Bechstein, et quatre espèces sont évaluées avec des enjeux de conservation « modéré » : le Murin d'Alcathoe, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Nathusius.

Pour l'ensemble de la faune volante inféodée aux espaces forestiers et présentant des enjeux modérés à forts, que ce soit l'avifaune ou les chiroptères, compte tenu des boisements déjà détruits par l'exploitant dans le cadre de l'arrêté préfectoral actuel, du peu d'espaces similaires de report alentours, et du faible gain écologique que représente la création de nouvelles surfaces en eau, la MRAe considère que les mesures présentées par le maître d'ouvrage ne permettent pas de limiter les impacts résiduels à un niveau satisfaisant. Elle considère que seule la mise en place d'une mesure d'évitement des boisements et de leurs lisières sur une épaisseur suffisante (a minima 10 m), qu'il est prévu à ce stade de défricher, permettrait d'atteindre des impacts résiduels faibles pour la biodiversité. Cette mesure permettrait de préserver les corridors de transit et de chasse, ainsi que les gîtes potentiels.

La MRAe recommande de compléter les mesures d'évitement par un évitement strict des boisements, alignements d'arbres et d'une bande de 10 m des lisières boisées afin de préserver les corridors de transit et de chasse, ainsi que les gîtes potentiels de la faune volante protégée inféodée à ces espaces.

¹⁹ Voir liste complète page 202 et suivantes de l'EI.

²⁰ Voir page 208 de l'EI.

²¹ Voir carte page 230 des différents habitats chiroptères et la carte page 231 de l'EI localisant les habitats présentant des enjeux.

3.2 Milieux physiques et ressource en eau

Aucun prélèvement dans l'Adour et les cours d'eau présents aux abords du site n'aura lieu. La carrière se situant en dehors de toute zone inondable, il ne sera pas nécessaire de prendre des mesures particulières vis-à-vis du risque inondation.

Les terrains remblayés ne dépasseront pas la cote du terrain naturel d'origine, leur topographie restera plane. Il n'y aura donc pas de risque de ruissellement d'eau depuis ces terrains remblayés vers les terrains environnants.

En période de très hautes eaux, le lac aval de l'extension (lac de « Las Manjottes ») pourrait déborder sur les terrains situés au nord du fait du basculement de sa surface libre. Pour éviter ce scénario, le carrier a intégré plusieurs mesures de réduction :

- La berge aval du lac (berge nord) de « Las Manjottes » sera remblayée sur 20 m de largeur avec des matériaux de découverte. Ce remblaiement avec des matériaux à plus faible perméabilité permettra de prévenir la remontée de l'eau sous les terrains agricoles en aval ainsi que cela a été démontré par la modélisation hydrogéologique ;
- Une surverse du lac sera créée en direction du canalet bordant la RN 21 par l'ouest. Cette surverse permettra de prévenir le débordement du lac vers les terrains agricoles riverains en passant par-dessus la bande de terrain remblayée contre la berge nord. Un écrêtement du lac sera réalisé grâce à une noue modelée dans les terrains se trouvant à l'est du site de l'extension. Cette noue présentera une largeur de l'ordre de 2 m et une profondeur de l'ordre de 0,1 à 0,2 m. Elle permettra l'écoulement des eaux vers le canalet distant de 150 m²².

Les caractéristiques du canalet permettent donc d'écouler le surplus d'eau lié à la surverse sans risque de débordement. Le rejet dans le canalet a fait l'objet d'un avis favorable de la CLE²³ du SAGE Adour Amont et également du Syndicat des eaux de l'Alaric. Les travaux de création de cette noue nécessiteront l'abattage d'arbres (sur 40 m de long sur 2 m de long).

La réalisation de ces travaux n'est pas de nature à aggraver la qualité des eaux superficielles²⁴.

L'extraction des matériaux, situés au-dessous du niveau de la nappe, entraîne un appel d'eau qui va remplir l'excavation ouverte. Cela peut affaiblir la nappe à l'aval et provoquer un appel d'eau en amont. Avec un rythme moyen d'extraction d'environ 465 000 t/an soit 1 900 t/jour, cela représente l'enlèvement journalier de 950 m³ de sables et graviers sous eau. L'appel d'eau pour combler l'excavation ouverte sera de l'ordre de 855 m³ /jour d'exploitation, soit 200 000 m³ /an. L'alimentation en eau souterraine de ce secteur est de l'ordre de 12,6 millions de m³ /an. Cet apport d'eau est très largement supérieur à l'appel d'eau lié à l'excavation. Ceci implique que les excavations ouvertes se rempliront simultanément aux travaux d'extraction.

La surface libre d'un plan d'eau conduira à de l'évaporation en période estivale. L'importance de cette évaporation peut être estimée à partir de l'évapotranspiration potentielle (ETP). L'apport d'eau à la nappe malgré l'évaporation est estimé à environ 200 mm/an, soit un apport annuel de 126 000 m³ en comptabilisant les 26,7 ha de plans d'eau de l'extension et les 36,6 ha déjà en place. Il n'y aura donc pas d'affaiblissement de la nappe suite à l'ouverture des plans d'eau. Une fois les plans d'eau emplis et leur niveau stabilisé, cette réserve d'eau pourra participer à la réalimentation de la nappe en aval du site et, avec le drainage des eaux souterraines vers le réseau hydrographique, au soutien des étiages.

L'ouverture d'un plan d'eau provoque un basculement de sa surface libre qui se met à l'horizontale alors que la nappe en place présente une légère pente. Ceci provoque une remontée des eaux contre la berge aval du lac et un abaissement contre la berge amont. Sur la zone d'extension la modélisation hydrogéologique réalisée démontre une remontée du niveau du lac aval de « Las Manjottes » et donc son débordement par l'aval en situation de très hautes eaux²⁵.

²² Les caractéristiques et le fonctionnement de cette noue sont présentés page 346 et suivantes de l'EI.

²³ La Commission locale de l'eau (CLE) est chargée d'élaborer de manière collective, de réviser et de suivre l'application du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

²⁴ Voir page 350 et suivantes de l'EI.

²⁵ Voir explication page 356 et suivantes de l'EI.

Le remblaiement en eau sera réalisé avec un mélange de matériaux de découverte, de matériaux de traitement non valorisables, de matériaux inertes et de fines de lavage. Ce mélange conduira à une diminution de la perméabilité de la nappe libre qui va accroître les effets de barrage en amont, une déviation des écoulements de part et d'autre du site remblayé, et un affaiblissement de la nappe en aval.

La MRAe demande que des précisions soient apportées sur l'efficacité du remblaiement avec des matériaux à plus faible perméabilité destiné à rendre moins perméable la zone de fond et de berge aval, et notamment dans quelle mesure ce dispositif local suffira à éviter une remontée de nappe dans les terres agricoles aval par contournement via les autres zones de berges et de fond.

La MRAe rappelle que les guides nationaux²⁶, y compris de l'UNICEM²⁷, prévoient de ne pas utiliser les fines de lavage pour un remblaiement en eau afin de réduire les incidences sur les écoulements souterrains. Les fines de lavage peuvent former une masse étanche susceptible de faire écran aux circulations d'eau souterraine – ce qui est contraire aux prescriptions de l'article 12.3 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 – et/ou de créer une nappe perchée au sein de la carrière. Les remblais peuvent également se saturer en eau en période de remontée de la nappe (phénomène de capillarité), et perdre ainsi une partie de leurs propriétés mécaniques. Le remblayage par des matériaux imperméables peut induire un colmatage de l'aquifère avec, comme conséquence, une modification de l'écoulement des eaux souterraines pouvant aller jusqu'à l'inondation des terrains en amont hydraulique de la carrière. En outre, contrairement à l'affirmation de l'exploitant une valorisation de fines de lavages est possible dans la construction routière, dans le BTP ou le commerce.

La MRAe attire l'attention sur les modifications de perméabilités naturelles par le remblaiement. Les terrains en place :

- La perméabilité des alluvions serait en moyenne comprise entre 10⁻⁵ et 10⁻³ m/s dans le secteur d'étude. Mais elles ont dû être ajustées dans le modèle de nappe de manière à tenir compte de l'effet du remblaiement ainsi que du colmatage des berges par les fines soulevées lors de l'exploitation : 7.10⁻⁵ à 7.10⁻⁴ m/s sur la plus grande partie du site, 7.10⁻⁵ à 9.10⁻⁵ m/s dans le secteur de l'extension ;
- Les simulations hydrogéologiques qui ont été réalisées ont pris en compte une perméabilité de 4.10⁻⁷ m/s pour le mélange fines + stériles, de 8.10⁻⁶ m/s pour les stériles seuls et de 10⁻⁷ m/s pour le mélange stériles + inertes.

Pour simplifier, sans usage de fines, la perméabilité du remplissage serait 10 fois plus faible que celle du terrain naturel, mais serait 100 fois plus faible si des fines sont mélangées au terrain de découverte ou à des matériaux inertes.

Malgré la mise en œuvre de mesures de réduction, du fait de l'utilisation des fines de lavage en remblaiement, les incidences sur la nappe souterraine demeurent significatives pour la MRAe. Des travaux afin de compenser les incidences négatives impliqueraient a priori des travaux complémentaires aggravant les impacts environnementaux déjà créés par l'extraction de matériaux (création d'une noue conduisant à un défrichage supplémentaire). Pour la MRAe un autre usage que le remblaiement en eau doit être proposé.

La MRAe recommande d'étudier des scénarios alternatifs à l'utilisation des fines de lavage par l'incorporation de ces dernières dans les matériaux utilisés pour remblayer une partie des plans d'eau créés, de justifier le choix retenu au regard des enjeux environnementaux et de remontées de nappe dans les terres agricoles aval, et d'éviter la solution initialement proposée.

La MRAe considère que les modalités d'accueil des matériaux inertes doivent faire l'objet d'un protocole de surveillance renforcé. En effet, divers risques subsistent concernant la pollution des eaux souterraines, pouvant être générés par le remblaiement d'une gravière en fonction des contextes géologiques des milieux récepteurs et des matériaux déposés.

²⁶ Notamment le guide INERIS sur le remblayage de carrières à ciel ouvert : https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/Ineris-201162-2342192_Guide%20Remblayage%20v1.pdf

²⁷ <https://www.unicem.fr/wp-content/uploads/analyse-impact-fines-de-lavage-alsace.pdf>

Elle recommande que la mise en place systématique d'une caractérisation des matériaux soit réalisée avant le remblaiement, en mettant en place un pack analytique répondant aux critères à respecter pour l'acceptation des déchets inertes dans les installations de stockage, suivant l'arrêté en vigueur du 12 décembre 2014.

Le guide méthodologique « *Comblement de cavités à l'aide de matériaux alternatifs* » du BRGM²⁸ propose une démarche d'acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en comblement de cavités qui permet de vérifier l'impact de l'utilisation de matériaux alternatifs sur les nappes souterraines avec une approche progressive. Il préconise, en complément de la vérification de la compatibilité chimique du matériau, la réalisation d'une étude hydrogéologique et de caractérisation de la nappe phréatique. Cette étude permet de proposer un programme de surveillance de la qualité des eaux (programme d'analyse, point de prélèvements, périodicité d'analyse) pour s'assurer de l'absence de pollution de la nappe. Les opérations de remblaiement ne devraient se faire qu'après la réalisation de cette étude.

La MRAe rappelle que les contrôles de l'impact qualitatif des dépôts de matériaux inertes selon la réglementation en nappe, doit suivre les étapes suivantes :

1. contrôle des matériaux avant dépôt dans la gravière ;
2. contrôle régulier de la qualité des eaux libres de la gravière pour déceler une possible contamination par les matériaux inertes ;
3. contrôle régulier de la qualité de la nappe pour vérifier l'absence de pollution et assurer que sa qualité physico-chimique n'est pas affectée par les dépôts

Le contrôle seul de la qualité de la nappe (3) n'est pas approprié, car il ne conduit à constater, s'il y a contamination, que celle-ci est déjà présente dans la nappe de manière irrémédiable. Ce que tend à éviter ou du moins à atténuer, le contrôle des eaux de la gravière (2). En toute logique, un contrôle qualitatif poussé des inertes entrant (1) par des tests de lixiviation par exemple constitueraient la solution idéale, mais elle n'est pas possible à mettre en œuvre en routine (délais, coûts).

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact, en se basant sur la méthodologie du guide du BRGM, afin de maîtriser au mieux les risques de pollution de la nappe avant dépôt de matériaux alternatifs.

Elle recommande notamment la réalisation d'une étude hydrogéologique pour démontrer qu'il n'y a pas de contamination de la nappe. Cette étude devra par ailleurs démontrer quels types de matériaux inertes sont compatibles avec le fond géochimique local.

Elle recommande la mise en place d'un programme de surveillance de la qualité des eaux du plan d'eau et de la nappe (programme d'analyse, point de prélèvements, périodicité d'analyse) conformément aux recommandations de l'étude hydrogéologique précitée.

Elle recommande d'engager une réflexion préalable pour la définition de mesures à appliquer en cas de pollution avérée des eaux de la gravière et *a fortiori* de la nappe permettant de stopper le remblaiement et de soustraire la source de pollution au plus vite.

3.3 Paysage et patrimoine

Le paysage de la zone d'étude est caractérisé par une opposition entre un paysage agricole vaste, ouvert, et une urbanisation plutôt diffuse le long de la plaine alluviale, se densifiant autour des axes routiers. Les enjeux paysagers sont corrélés à la préservation du bâti local et du caractère naturel et préservé du secteur, en particulier en bordure de l'Aule, l'Adour et de leur environnement. Aucun patrimoine protégé ne concerne le site et ses abords.

²⁸ <https://upds.org/wp-content/uploads/2018/12/RP-66500-FR.pdf>

La MRAe partage la caractérisation des enjeux visuels des principales composantes de l'aire d'étude²⁹. Aux abords immédiats les sensibilités visuelles concernent la RD93, la RN21 (ponctuellement fortes), ainsi que les lieux-dits suivants : « *Le Camparcès* », « *Saint Ferréol* », « *Le Bosca* » (enjeux forts), « *Marette* » (enjeux moyens). La carte page 281 de l'EI permet de localiser les différents secteurs et leurs sensibilités. Les incidences sur le paysage et sur le cadre de vie sont correctement évaluées dans l'EI³⁰. Les principales incidences visuelles concernent les habitations de « *Le Bosca* », « *Le Camparcès* » (évaluées comme « fortes », les travaux seront perceptibles), le long de la RD93, une portion de la RN21, depuis « *Le Camparcès* » et « *Saint Ferréol* » (évaluées comme « modérées »).

Les mesures d'évitement et de réduction durant la phase d'exploitation atténueront les incidences visuelles de l'activité de la carrière depuis les habitations de « *Le Bosca* », « *Le Camparcès* », mais ne conduiront pas à un niveau impact résiduel de faible. Un renforcement des mesures est donc attendu.

La MRAe recommande de renforcer les mesures d'évitement et d'intégration paysagère pour parvenir à des incidences résiduelles faibles depuis les habitations de « *Le Bosca* » et « *Le Camparcès* ».

3.4 Risques naturels, nuisances (bruits, vibrations, rejets atmosphériques)

Le risque de remontée de nappe est moyennement important sur les terrains des extensions (la zone est potentiellement sujette aux débordements de nappe, avec une fiabilité moyenne), il est moyen à fort sur les terrains de la carrière autorisée. Sur l'exploitation en cours, ce risque est géré avec la création de plusieurs plans d'eau séparés par des digues. La carrière actuelle et l'extension se situent en revanche en dehors des zones inondables définies au sein du Plan de Prévention des Risques inondations des communes de Chis, d'Aurensan et d'Orleix.

Une campagne d'enregistrement des niveaux sonores a été réalisée dans les limites de la carrière actuellement autorisée et de sa zone d'extension. Les émergences sonores au niveau des habitations les plus proches du site sont conformes à la réglementation³¹ même dans les situations les plus défavorables. Des mesures de réduction figurent dans l'EI et permettent de parvenir à des incidences résiduelles faibles³².

Les vibrations de l'activité sont principalement liées au transport des matériaux et au fonctionnement des installations. Ces vibrations ne sont ressenties que jusqu'à 5 mètres. Aucune habitation n'étant située à moins de 200 mètres des voies de circulation interne ou des installations de traitement des granulats les incidences attendues sont évaluées comme très faibles. Des mesures habituelles dans un contexte d'exploitation de carrière sont retenues pour atténuer la portée des envols de poussière³³.

Le projet se localise dans une zone rurale. Bien qu'il n'y ait pas de source importante de pollution atmosphérique ou nuisance particulièrement visible ou olfactive, la circulation des véhicules sur les chemins et routes alentours et le fonctionnement des équipements seront à l'origine de gaz d'échappement. La principale source de pollution de l'air sera liée au transport des matériaux en direction des clients qui conduira à des émissions de monoxyde de carbone, d'hydrocarbures, d'oxyde d'azote et de dioxyde de soufre induites par le fonctionnement des moteurs. Aucune modélisation des émissions de polluant atmosphérique qui seront générées par la carrière ne figure dans le dossier.

Le contexte de vallée largement ouverte favorise toutefois une dissipation rapide de ces gaz. Aucune mesure spécifique d'évitement et d'atténuation ne figure dans le dossier.

²⁹ Voir synthèse page 280 de l'EI.

³⁰ Voir page 480 et suivantes de l'EI.

³¹ Voir principales conclusions page 512 et suivantes de l'EI.

³² Voir conclusion page 519 de l'EI.

³³ Voir page 522 et suivantes de l'EI

Les poussières qui peuvent être émises sur le site seront exclusivement minérales provenant des matériaux manipulés sur le site (décapage des terrains, mouvements d'engins, extraction de matériaux, transport par bandes transporteuse, stockage des matériaux...). Le voisinage le plus proche se situant à environ 350 m, malgré des vents dominants, les incidences pour les riverains sont évaluées comme faibles.

3.5 Bilan des émissions de gaz à effet de serre

L'EI contient une description des principales émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) qui sont liées aux engins et machines fonctionnant au gasoil non routier, ainsi que les émissions indirectes liées à la production d'électricité provenant d'énergie fossile. Les rejets de GES liés aux diverses activités sont estimés à 417 tonnes eq CO₂ par an. À ces émissions il convient d'intégrer le rejet de GES liés au trafic de poids lourds (transport des matériaux extraits, apport des matériaux inertes, reprise des granulats fabriqués, activité de la centrale enrobage à froid et autres trafics liés à l'exploitation). Le bilan du trafic routier total est estimé à environ 1 075 tonnes eq CO₂ par an. Le total des émissions annuelles de CO₂ est évalué de 1 492 tonnes.

L'EI n'évalue pas l'évolution de la séquestration carbone des sols du fait de l'activité, ni des formations boisées. Les milieux herbacés, alignement d'arbres, boisements mûres sont aujourd'hui de bons séquestrateurs de carbone qui seront remplacés par des plans d'eau.

Compte tenu du bilan négatif élevé de ce projet, la surface proposée en compensation ne permettant pas de compenser les 11Ha, qui feront l'objet du défrichement, la MRAe recommande pour parvenir à une neutralité carbone d'incorporer des mesures de compensatoires complémentaires suffisamment dimensionnées dans le temps et dans l'espace.

La MRAe recommande de compléter son bilan des émissions de gaz à effets de serre par la prise en compte des effets de l'exploitation de la carrière sur la capacité séquestratrice des sols et de la végétation.

Compte tenu du bilan négatif élevé de ce projet, la MRAe recommande, pour contribuer à l'objectif de neutralité carbone, d'incorporer des mesures de compensation carbone suffisamment dimensionnées dans le temps et dans l'espace.

4 Remise en état du site

D'après le plan de phasage, 17 ans après l'obtention de l'autorisation, le site devrait être entièrement réaménagé. Les installations de traitement et la station de transit, bénéficiant d'une autorisation sans limitation de durée pourront perdurer. Elles pourraient continuer à traiter des matériaux inertes et du tout-venant provenant d'autres sites d'extraction.

Le réaménagement du site d'extraction s'effectuera à l'aide des matériaux disponibles (soit environ 1 420 000 m³) :

- terres et matériaux de découverte représentant 660 000 m³ ;
- stériles d'exploitation représentant 460 000 m³ ;
- matériaux inertes de provenance extérieure représentant environ 300 000 m³.

Le réaménagement de la carrière déjà autorisée sera sensiblement identique à celui prévu dans l'arrêté préfectoral actuel : les modifications concerneront quelques remblaiements complémentaires sur les abords de certains lacs³⁴. Le réaménagement de l'extension s'effectuera sous forme de 2 plans d'eau avec quelques abords remblayés. L'étude d'impact indique que « *la création de grands plans d'eau sur les terrains de l'extension pourrait, lié à une nappe peu profonde, entraîner des débordements importants par l'aval. De ce fait, il n'était pas possible de réaménager le site de l'extension sous forme d'un seul grand plan d'eau, ce qui aurait alors entraîné une remontée des eaux contre la berge aval et un débordement plus important que celui qui sera généré avec le réaménagement retenu* ».

³⁴ Voir description complète page 719 et suivantes de l'EI.

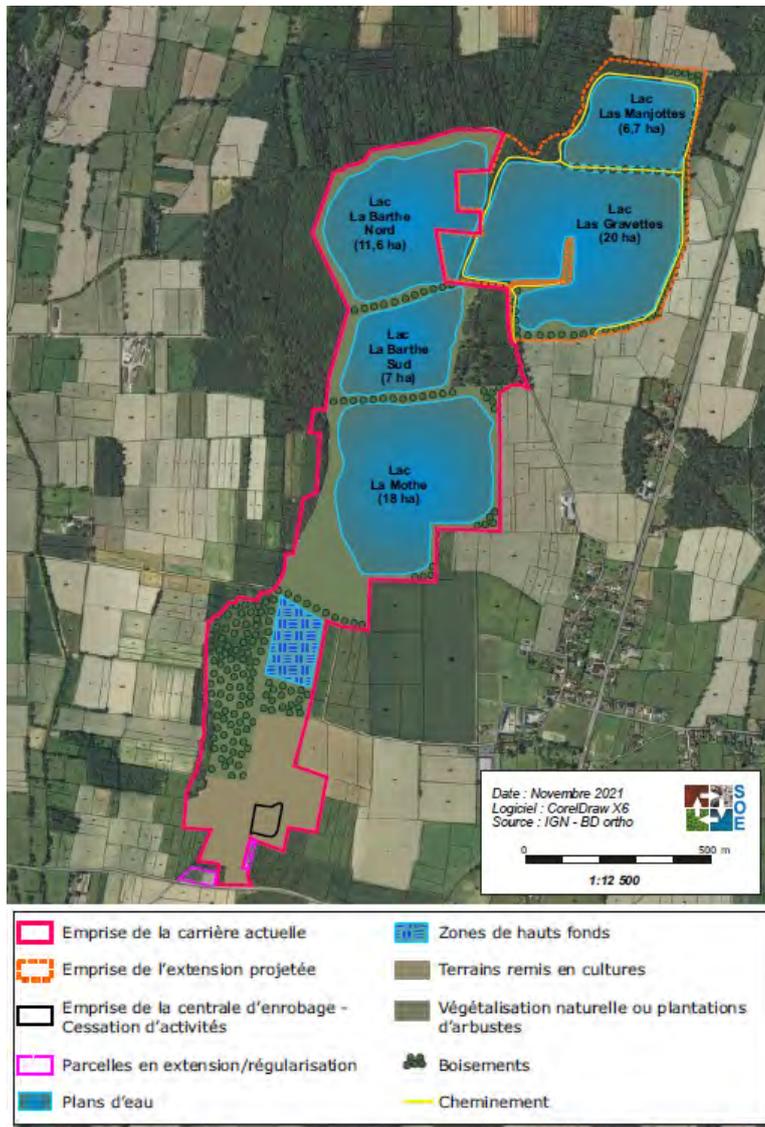


Figure 2 : Principe du réaménagement final – extrait de l'étude d'impact p 722- source IGN BD ortho

La MRAe considère que d'un point de vue de la biodiversité l'état final du réaménagement est constitutif d'une perte nette pour les habitats naturels et pour les espèces protégées actuellement présentes. La mise en place de plans d'eau supplémentaires et les plantations ne garantissent pas le maintien du cortège de faune volante protégée inféodée aux boisements anciens.



Renouvellement et extension d'une carrière de sables et graviers

Communes de Chis, Orleix, Aurensan (65)

Réponses aux observations formulées par la MRAe

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation d'extension d'une carrière de sables et graviers formulée par SABLIERES DES PYRENEES sur les communes de Chis, Orleix et Aurensan (65), la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a émis un avis le 16 novembre 2023.

Cet avis comporte des observations sur le dossier de demande d'autorisation déposé. La présente note apporte des éléments de réponse aux observations formulées par la MRAe

Cette note est destinée à être annexée, avec l'avis de la MRAe, au dossier qui sera soumis à enquête publique.

Les réponses sont apportées dans l'ordre où elles sont formulées dans l'avis de la MRAe. Les références de paragraphes correspondent au dossier déposé en avril 2023 et référencé « CR 2838 Avril 2023 Repris novembre 2023 ».

Synthèse

Ce paragraphe de synthèse de l'avis de la MRAe reprend les différentes formulées dans la suite de l'avis. On se reportera donc à la suite de cette note pour avoir les réponses et éléments correspondants aux remarques formulées.



1. LE PROJET ET SON CONTEXTE

Ces paragraphes de l'avis de la MRAe reprennent en les synthétisant les éléments de description technique du projet.

Ils n'appellent pas de réponses dans le cadre de cette note.

2. QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT

2.1. Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande de compléter la description des différents process d'exploitation de la carrière (notamment des phases de stockage, de traitement des stériles, le transport des matériaux), puis de revoir le niveau des enjeux environnementaux avant de conclure sur les impacts bruts et les mesures d'atténuation et de compensation proportionnées.

Élément de réponse apporté

Le process d'exploitation est détaillé dans le chapitre 2 de l'étude d'impact, dans les pages 17 à 72. Il détaille les modalités d'exploitation, phasage, stockages, traitement, transport ...

Ce chapitre permet de présenter les caractéristiques techniques du projet qui sont ensuite utilisées pour définir les incidences dans le chapitre 4 (à partir de la page 320) et préciser les mesures ERC à envisager.

Les enjeux environnementaux ont été définis dans le chapitre 3 « Etat initial de l'environnement », à partir de la page 77. Cette analyse permet de préciser les enjeux et de définir les impacts bruts puis les impacts résiduels grâce aux mesures envisagées. Cette analyse est menée de façon adaptée et proportionnée, pour chacune des thématiques, aux enjeux et aux impacts à prendre en compte.



2.2. Articulation avec les documents de planification existants

2.2.1. Réduction de l'exploitation des ressources naturelles

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande à l'exploitant de compléter le dossier par une analyse de réduction des volumes de matériaux à extraire au profit de la réutilisation de déchets du BTP, afin d'inscrire le projet dans la stratégie du SRADDET à l'échelle du bassin d'approvisionnement autour de Tarbes.

Elle recommande à l'exploitant de démontrer en quoi le projet s'inscrit dans l'objectif 2.9 du SRADDET de zéro perte nette de biodiversité.

Élément de réponse apporté

Les objectifs du SRADDET en matière de réduction de l'exploitation des ressources naturelles sont pris en compte dans la conception même du projet d'exploitation. En effet, sur ce site de la carrière de Chis, il est prévu de réceptionner des matériaux inertes provenant de chantiers de terrassement ou de démolition et de les valoriser, lorsque cela est possible, en granulats (pages 38 et 44 de l'étude d'impact). Il est prévu de réceptionner 30 000 m³/an de matériaux inertes externes dont 10 000 m³/an (soit 18 000 t/an) seront valorisés en granulats. Cette perspective de valorisation est certes modeste (5 % de la production totale), elle est fonction et conditionnée par :

- Les possibilités techniques de valorisation de ces matériaux. Avec l'évolution des techniques, la proportion de matériaux valorisée en granulats est amenée à s'accroître, avec un renforcement des pratiques de tri sur chantiers
- La nature des matériaux apportés : le tri des matériaux est en premier lieu réalisé sur les chantiers de production. De plus, il existe plusieurs sites de valorisation de matériaux inertes en vue de la production de granulats dans l'agglomération tarbaise, ce sont donc essentiellement des matériaux pré triés et non valorisables (terres, ...) qui sont apportés sur le site de Chis en vue de leur mise en remblais. Ceci explique que seulement 1/3 des matériaux inertes apportés sur ce site soient transformés en granulats.

Ces matériaux valorisés sur les différents sites sont destinés à des usages routiers (exemple : couche de forme...). Les granulats produits sur la carrière de chis sont donc destinés à des usages plus « nobles ». La valorisation des inertes recyclés permet donc d'économiser la ressource.

Le projet d'exploitation s'inscrit donc dans une optique d'optimisation des matériaux à extraire avec l'accroissement prévisible de la valorisation des matériaux inertes en granulats recyclés. L'économie de la ressource va progressivement s'améliorer, malgré le maintien de la demande dans certains usages où les granulats restent non remplaçables.

En ce qui concerne la préservation de la biodiversité, le projet s'inscrit dans une optique de réduction des incidences. La localisation du projet est fonction de la géologie : le facteur principal conditionnant une carrière est en effet la présence d'un gisement, comme cela est détaillé dans le chapitre 7, en page 627 mais également en pages 644 et suivantes. En



fonction des incidences sur la biodiversité (voir page 473), des mesures d'évitement et de réduction ont été définies permettant de réduire les impacts résiduels, complétées par des mesures d'accompagnement et de compensation. Ceci permet de respecter un objectif de perte minimale de la biodiversité et d'être conforme aux objectifs du SRADDET.

L'adéquation du projet avec l'objectif 2.7 du SRADDET¹ qui vise à atteindre la non perte nette de biodiversité est détaillée ci-dessous.

Cet objectif 2.7 vise à :

- La conservation des trames écologiques (préservation et reconquête des milieux naturels).
- Lutter contre la transformation des habitats, artificialisation, émissions de GES, pollution des eaux, de l'air ...

Les priorités (qui peuvent concerner le projet) pour atteindre la non perte nette de biodiversité sont :

- préserver et reconquérir la biodiversité sur le territoire ;
- préserver et restaurer la Trame verte et bleue ;
- préservation de la trame noire (lutte contre la pollution lumineuse) ;
- préservation des sols vivants.

Le projet d'extension va entraîner la suppression de secteurs boisés et de terrains agricoles. Les enjeux pour la biodiversité des terrains agricoles sont faibles, les secteurs boisés présentent des enjeux modérés, localement forts sur une emprise limitée. Il apparaît que les milieux créés suite à l'exploitation de la carrière actuelle présentent des enjeux modérés à forts, enjeux supérieurs à ceux des terrains riverains. Le réaménagement de la carrière, avec l'apparition de milieux variés, ne se traduit donc pas par un appauvrissement de la biodiversité. Au contraire, ce réaménagement va entraîner une augmentation des intérêts écologiques par rapport à la situation antérieure.

Le corridor écologique mentionné en bordure nord du site sera renforcé à terme avec la création d'une lisière boisée représentant une bande de 20 m de large. En plus de cette bande remblayée et boisée, la berge modelée en pente adoucie permettra d'accroître la largeur de ce corridor avec un espace enherbé. Ce corridor sera complété par le « pas japonais » constitué par les secteurs boisés créés au sein de la plaine dans le cadre de la compensation au défrichement. Ces propositions de reboisements viennent dans le prolongement de parcelles déjà boisées sur la commune de CHIS. La Trame verte et bleue sera ainsi renforcée dans ce secteur de plaine de l'Adour.

Les émissions de GES, risques de pollution, préservation de la trame noire, ... sont parfaitement maîtrisés ainsi que cela est démontré dans l'étude d'impact.

En ce qui concerne les sols, sur les terrains agricoles, ces sols sont très remaniés et transformés par les activités agricoles liées à la culture quasi essentielle du maïs. Les sols des secteurs forestiers concernés par l'extension seront certes supprimés (sur environ 11

¹ Il est indiqué par erreur objectif 2.9 dans le paragraphe de synthèse de la MRAe. L'objectif 2.9 concerne la réduction de la production des déchets et l'optimisation de la valorisation des recyclables. L'adéquation du projet avec cet objectif 2.9 a été traité dans les paragraphes précédents de cette note.



ha de l'extension) mais le réaménagement du site permettra de reconstituer des sols de qualité sur les berges des lacs et secteurs remblayés. Pour mémoire, il sera créé des sols de qualité sur 7 ha remblayés aux abords du lac de La Mothe, sur 23.5 ha de berges et abords remblayés des lacs et 9 ha sur les secteurs boisés, haies et bosquets aux abords du site des installations. Au bilan, ce sont donc près de 40 ha de sols qui seront reconstitués et qui, étant occupés par des prairies ou boisements, évolueront vers des milieux de grande qualité en ce qui concerne la biodiversité. Il faut également rajouter près de 12 ha de sols actuellement agricoles dans les environs proches du site qui seront transformés en secteurs boisés dans le cadre de la compensation au défrichage.

Il apparaît donc que le projet d'extension permet, grâce au réaménagement de celui-ci, de créer un gain de biodiversité non seulement sur les milieux créés mais également localement en renforçant la trame verte locale. Il n'y aura pas de perte nette de biodiversité du fait de la poursuite de cette exploitation. Le projet apparaît donc comme étant totalement compatible avec l'objectif 2.7 du SRADDET Occitanie.



2.2.2. Articulation du projet avec la LTECV

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse de l'articulation du projet avec les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et des orientations définies dans le SDAGE Adour Garonne, et notamment en démontrant que l'accueil de matériaux inertes ne va pas à l'encontre de la valorisation de ses derniers par un réemploi dans l'industrie et les travaux publics.

Élément de réponse apporté

L'articulation du projet avec la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) est cohérente : il est en effet prévu une valorisation pour recyclage en granulats des matériaux inertes apportés sur ce site, ce n'est que la part non valorisable en granulats.

Le stockage des matériaux inertes en remblaiement de carrière ne concernera que la part non valorisable de ces matériaux qui aura préalablement été prétrié sur les chantiers en amont et également lors de l'entrée sur le site de Chis. Du fait de ces valorisations préalables, la part non valorisable de ces matériaux inertes est destinée à être mise en remblais correspondant en moyenne à 2/3 des matériaux réceptionnés.

C'est parce qu'il existe d'autres sites de valorisation en granulats de ces matériaux dans l'agglomération tarbaise et parce que la gravière de Chis est la plus proche de ce pôle d'activité qu'une proportion importante de ces produits ne peut pas faire techniquement l'objet d'une valorisation autre que le remblaiement.

Rappelons toutefois que le remblaiement partiel de la gravière permet de reconstituer des terres destinées aux activités agricoles ou à constituer des espaces enherbés sur les abords des lacs et donc à favoriser la biodiversité. La mise en remblais de ces matériaux inertes n'est donc pas dénuée de tout intérêt.

Le projet de réception de matériaux inertes et de valorisation partielle en granulats est donc cohérent avec les objectifs de la LTCVE et du SDAGE Adour-Garonne.

2.3. Effets cumulés avec d'autres projets connus

Cette observation de la MRAe n'appelle pas de réponse dans le cadre de cette note.



2.4. Justification des choix retenus au regard des alternatives

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande d'étudier de nouveaux scénarios de substitution raisonnable, tenant compte de des besoins en matériaux à proximité du site et du transport des matériaux au-delà du bassin de consommation ainsi que des objectifs nationaux de valorisation des déchets, de les comparer et de justifier le choix de moindre impact sur l'environnement permettant de limiter les impacts sur la biodiversité et les émissions de gaz à effet de serre.

Élément de réponse apporté

Sur les besoins en matériaux

L'analyse des besoins en matériaux et de la production est réalisée en prenant en compte les données du projet de Schéma Régional des Carrières. Celui-ci met en évidence l'existence d'un léger excédent de production du bassin de Tarbes mais également un déficit important de granulats dans le bassin du Gers qui est tout proche. De par la géologie du bassin du Gers, il n'est pas possible de produire des granulats dans ce secteur et ceux-ci doivent obligatoirement être importés des bassins de production voisins : le bassin de Tarbes est le plus proche, ce qui permet ainsi d'optimiser les distances de transport de ces matériaux et donc les émissions de gaz à effet de serre.

Sur l'utilisation des matériaux recyclés

Les matériaux recyclés sont pris en compte sur ce site avec la valorisation d'une partie des matériaux inertes réceptionnés. Les tonnages valorisés de ces matériaux sont établis sur les constats de disponibilité de ces matériaux qui sont réalisés sur ce site. Cette part valorisable réceptionnée sur la carrière de Chis pourrait être amenée à s'accroître en fonction :

- de l'évolution des techniques permettant de traiter et valoriser ces produits,
- de l'évolution du coût des granulats alluvionnaires (s'ils augmentent, la valorisation d'inters deviendra plus économiquement intéressante et sera favorisée),
- du nombre de site réceptionnant et valorisant ces matériaux.

Si cette part de matériaux recyclés venait à s'accroître dans des proportions importantes, de même que l'utilisation de matériaux biosourcés, la consommation de granulats alluvionnaires pourrait alors être amenée à se réduire. Il faut quand même garder à l'esprit que cette réduction de la production de granulats alluvionnaires restera marginale (production moyenne de la carrière de 400 000 t/an, granulats recyclés produits actuellement ≈20 000 t/an, soit 5 %). Néanmoins, si ce phénomène se produit, cela permettrait de prolonger la période d'exploitation de la carrière de Chis de quelques années (la poursuite de l'activité est prévue pour 17 ans), retardant d'autant une future extension.



Sur les variantes étudiées

Les variantes du projet d'exploitation sont présentées en pages 627 et suivantes de l'étude d'impact. Comme cela est indiqué le facteur principal justifiant la variante retenue est la présence d'un gisement exploitable. Dans le cas présent, l'extension se localise sur un secteur de grande épaisseur des matériaux alluvionnaires, ce qui permet ainsi de réduire la surface exploitée et donc l'incidence sur la consommation d'espace.

Les autres facteurs justifiant la localisation de l'extension sont l'occupation humaine, la maîtrise foncière sans que soit occultés les enjeux naturels et incidences sur les autres aspects de l'environnement (eaux souterraines et superficielles).

C'est en fonction de tous ces éléments, et non pas en se restreignant à un seul d'entre eux, qu'un projet d'extension peut être défini. Mais il faut garder à l'esprit que la présence du gisement représente le facteur premier dans la définition de ce projet.

La variante étudiée et retenue est celle qui constitue le moindre impact en considérant l'ensemble des thématiques de l'environnement du site. En plus de la biodiversité, le milieu humain doit être en effet considéré comme primordial, la solution d'extension retenue permet de maintenir l'exploitation à distance des habitations environnantes, prévenant ainsi le risque de gêne pour le voisinage.

Sur les besoins en matériaux

Les données du projet de Schéma Régional des Carrières, présentés en pages 690 et suivante, montrent que le projet retenu correspond aux besoins en matériaux du bassin de Tarbes d'une part et permet de contribuer à pallier aux déficits en granulats du bassin voisin du Gers. Ceci permet ainsi d'approvisionner ce bassin déficitaire en réduisant les distances de transport de ces matériaux et donc les rejets de gaz à effet de serre.

3. ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

3.1. Biodiversité, milieu naturel et continuités écologiques

3.1.1. Périmètres, zonages corridors ...

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande de retenir une aire d'étude plus large permettant d'évaluer à l'échelle du projet si des habitats naturels de moindres enjeux environnementaux n'auraient-ils pas pu conduire à retenir une solution de moindre impact du point de vue de l'environnement.

A défaut, la MRAe recommande de mieux argumenter en quoi la création de 27 ha supplémentaires de plans d'eau sera constitutif d'un gain de biodiversité au regard de la destruction de milieux boisés, les plus riches d'un point de vue faunistique et d'en déduire les mesures d'adaptation nécessaires du projet.

Élément de réponse apporté

Sur la zone d'étude

La zone d'étude définie pour le contexte écologique permet de prendre en compte les sensibilités et les enjeux du secteur. L'extension de cette aire d'étude aurait certes permis de préciser ces sensibilités en enjeux sur un secteur plus grand et de définir éventuellement des secteurs de moindre impact sur la biodiversité. Mais il faut rappeler que la localisation d'une gravière doit aussi prendre en compte de nombreux autres paramètres :

- Tout d'abord la présence d'un gisement permettant une exploitation rationnelle, dans le cas présent, la grande épaisseur d'alluvions sous les terrains retenus permet de réduire l'emprise du projet.
- L'aspect humain avec la localisation de l'exploitation à l'écart des secteurs habités, ce qui est le cas avec les terrains retenus.
- La maîtrise foncière des terrains à exploiter qui est primordiale.
- Les contraintes administratives : plans, schémas, programmes et notamment les contraintes d'urbanisme.
- Les autres aspects de l'environnement : eaux souterraines et superficielles, paysage ...

Précisons ici que le Schéma Départemental des Carrières du 65 préconise une extension des sites existants uniquement.

En fonction de l'ensemble de ces paramètres, il apparaît que la solution d'extension retenue est celle de moindre impact.

Il faut également ajouter que cette extension, située dans un secteur de grande épaisseur du gisement alluvionnaire et recoupant pour une grande part des terrains boisés, permet



de réduire à minima la consommation d'espace agricole. Cet aspect revêt aujourd'hui une grande importance dans un contexte de préservation de cette ressource agricole.

Sur la création de plans d'eau et la suppression de bois

La création de plans d'eau mais également de milieux variés tels qu'espaces enherbés, berges de pentes douces et zones humides, haies et secteurs boisés constitueront une diversification de milieux favorable la biodiversité.

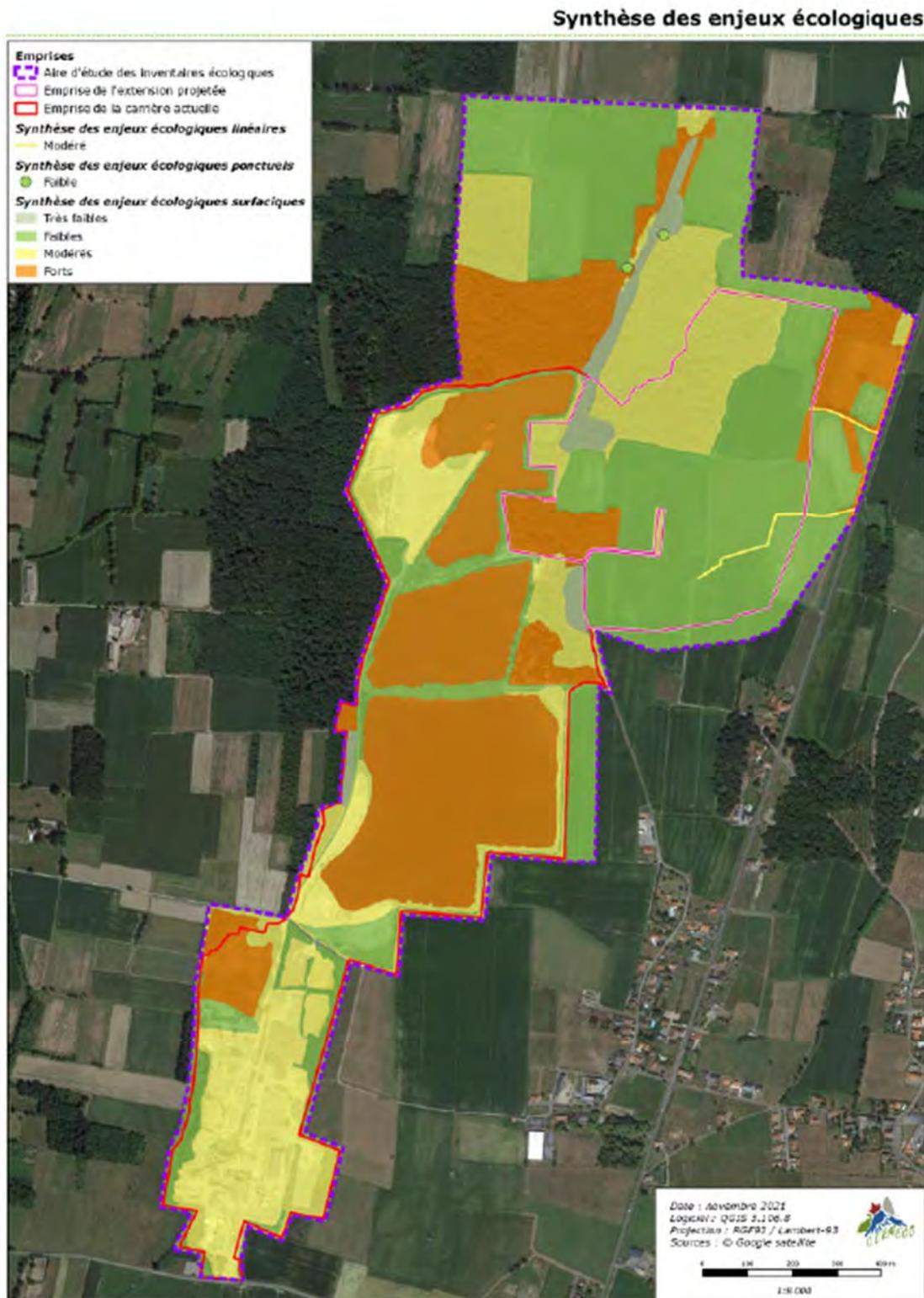
L'observation d'anciennes gravières permet en effet de noter cette importance pour la biodiversité qui se traduit par le classement de certaines d'entre elles en ZNIEFF ou Natura 2000. L'intérêt des milieux divers résultant d'une exploitation de sables et graviers réaménagée (ou d'autres types de carrières) n'est plus à démontrer.

L'extension impliquera certes la disparition d'une surface de bois qui présentent actuellement un intérêt pour la biodiversité mais, en l'absence de l'extension de la carrière, ces bois auraient fait l'objet d'une exploitation forestière en vue de leur valorisation par l'ONF (plan de coupe prévu). Ce type d'exploitation, même s'il est suivi de replantation par la suite et s'il est aujourd'hui cadré afin de réduire l'incidence sur la biodiversité, implique de laisser une surface dénudée. Les espèces inféodées aux bois seront donc largement perturbées par ces coupes de bois. Le reboisement permettra par la suite d'atténuer ces incidences mais l'intérêt pour la biodiversité ne se reconstituera que progressivement avec le développement des arbres plantés, au cours des décennies suivantes.

L'extension de la carrière, avec une avancée progressive des travaux et donc du défrichement, réduira les surfaces perturbées et permettra un déplacement de la faune sur les secteurs préservés des environs. Le réaménagement amènera certes à la création de milieux différents (lacs, zones humides, prairies ...) qui pourraient alors être favorables à des espèces différentes de celles présentes initialement mais, globalement, l'intérêt pour la faune sera reconstitué. L'exploitation de la gravière puis le réaménagement apporteront donc un facteur de biodiversité différent de celui qui préexistait mais pas forcément de moindre importance.

De plus, il faut indiquer que 9 ha de bois existants sur la commune de Miélan (32), à moins de 20 km au nord-est du site de Chis, ont été acquis dans le cadre de la compensation à la distraction du régime forestier des bois concernés par l'extension. Leur préservation et leur gestion assurées par l'ONF constitueront donc une compensation favorable à la biodiversité.

Il faut aussi développer le fait que l'extension s'effectue dans le prolongement de l'exploitation actuelle, dans un contexte voisin des terrains déjà affectés par ces travaux et ces réaménagements. Ce réaménagement de la carrière actuelle a conduit, comme cela a été mis en évidence dans l'étude d'impact, à une biodiversité importante sur les secteurs remis en état. La carte des enjeux écologiques (page 252 – rappelée en page suivante de cette note) met en évidence les enjeux forts qui sont relevés sur les plans d'eau déjà réaménagés. Il apparaît donc évident que le réaménagement après exploitation avec la création de lacs, zones humides, berges enherbées ne génère pas une perte globale de biodiversité. Il y a simplement une modification des équilibres écologiques locaux liée aux changements de faciès.



L'ouverture d'un nouveau site, même peu distant de l'exploitation actuelle aurait impliqué de modifier des milieux non affectés par des travaux proches. Cela aurait surtout impliqué de mettre en place un moyen de transport des matériaux extraits jusqu'aux installations, soit par camions en générant des émissions de gaz à effet de serre, soit par bandes transporteuses en créant une coupure au sein des terrains traversés.

3.1.2. Faune volante

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande de compléter les mesures d'évitement par un évitement strict des boisements, alignements d'arbres et d'une bande de 10 m des lisières boisées afin de préserver les corridors de transit et de chasse, ainsi que les gîtes potentiels de la faune volante protégée inféodée à ces espaces.

Élément de réponse apporté

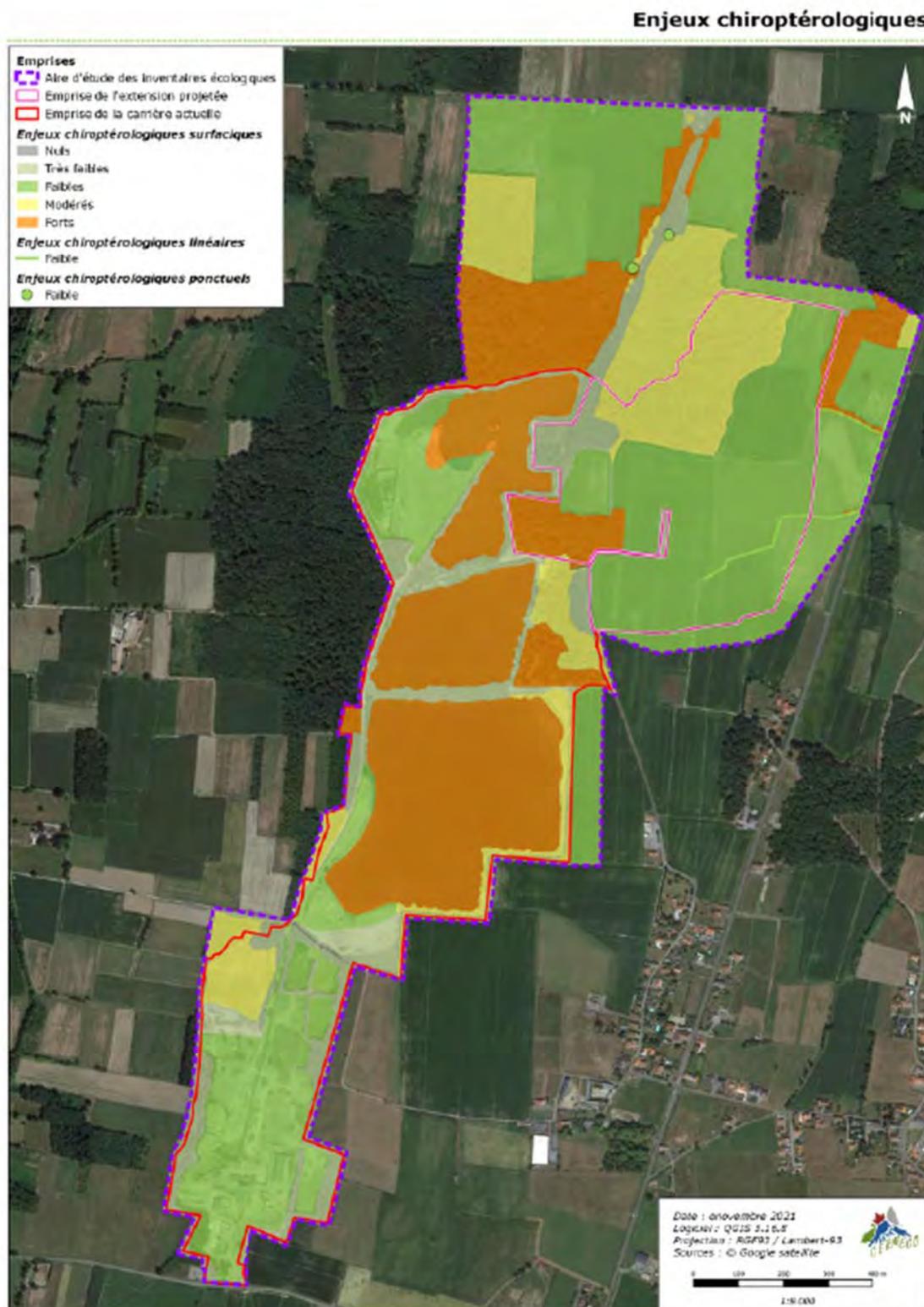
L'exploitation sera tenue à 10 m au minimum des limites de l'emprise de l'extension (réserve périmétrique obligatoire). Ainsi, sur cette bande de 10 m de largeur, les boisements existants seront préservés.

Par ailleurs, il est prévu la plantation d'une haie épaisse en périphérie de l'extension dès l'obtention de l'autorisation (voir page 734).

En ce qui concerne plus particulièrement le corridor écologique mentionné en limite nord de l'extension, alors qu'actuellement celui-ci présente une importante discontinuité car il recoupe des terrains agricoles, il est prévu la réalisation d'un boisement épais, sur environ 20 m de largeur, afin de matérialiser ce corridor et de créer une réelle continuité écologique dans ce secteur permettant ainsi la circulation de la faune au sein de la plaine de l'Adour.

Pour ce qui est de l'incidence sur les chiroptères, il faut une fois de plus remarquer que la carte des enjeux concernant ces espèces (page 230 – rappelée en page suivante), met en évidence des enjeux forts quasi essentiellement liés aux plans d'eau déjà créés. Les boisements et autres terrains de l'extension présentent des enjeux modérés à faible, à l'exception d'un secteur boisé d'étendue limitée en partie sud-ouest de l'extension et en continuité avec la carrière actuelle.

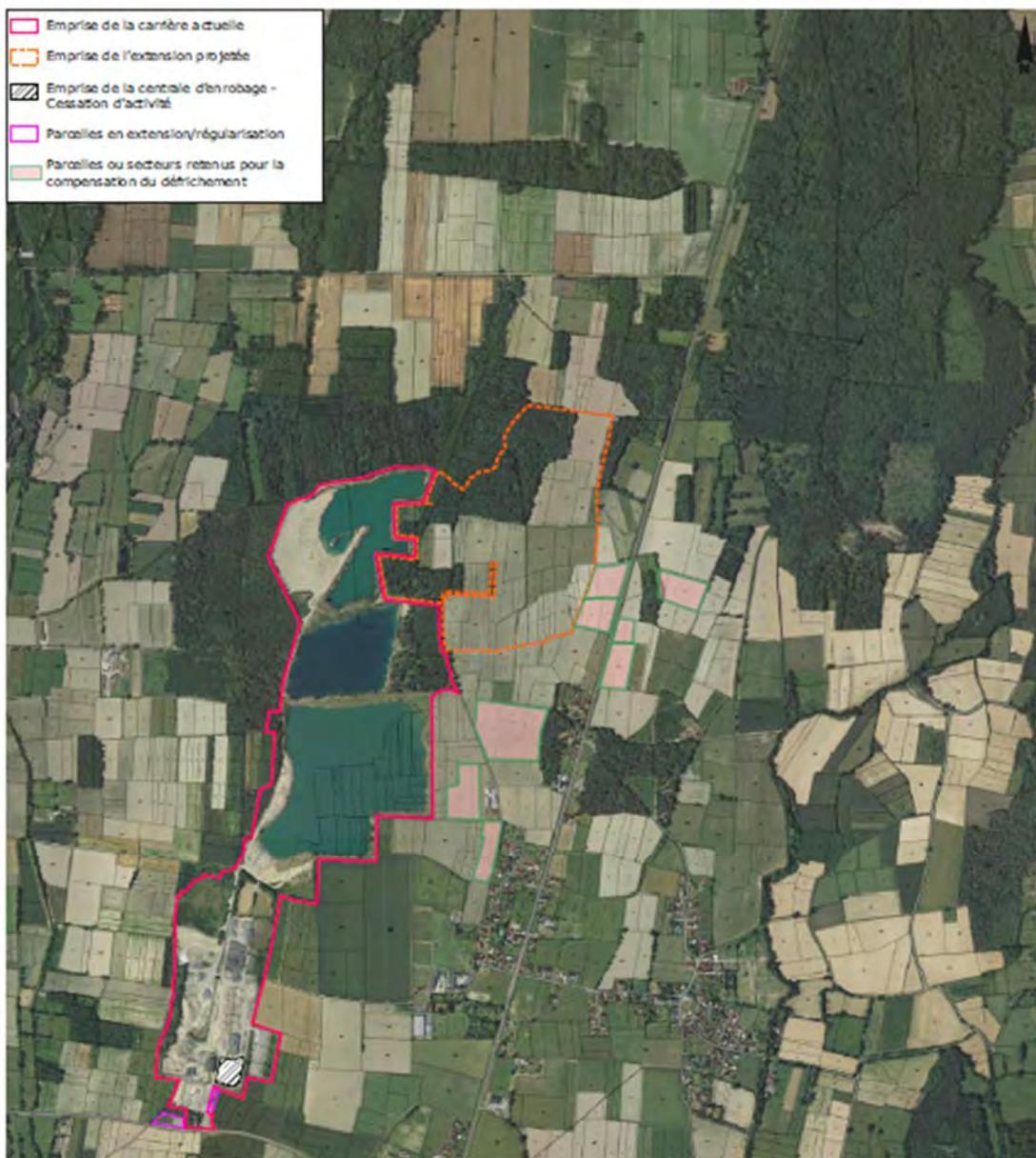




Rappelons que si l'extension implique le défrichage d'environ 11,2 ha, il est prévu de créer en compensation près de 12 ha de bois sur des terrains proches (voir page 500 – planche rappelée en page suivante).



Compensation du défrichement



Ces secteurs boisés créés au sein de la plaine agricole renforceront le maillage des bois existants, accentuant le pas japonais favorable à la circulation de la faune. Les corridors écologiques au sein de la plaine seront ainsi renforcés.

En ce qui concerne l'évitement strict des boisements, ceci implique une remise en cause globale du projet envisagé. Il serait alors nécessaire d'envisager une extension sur des terrains agricoles exclusivement :

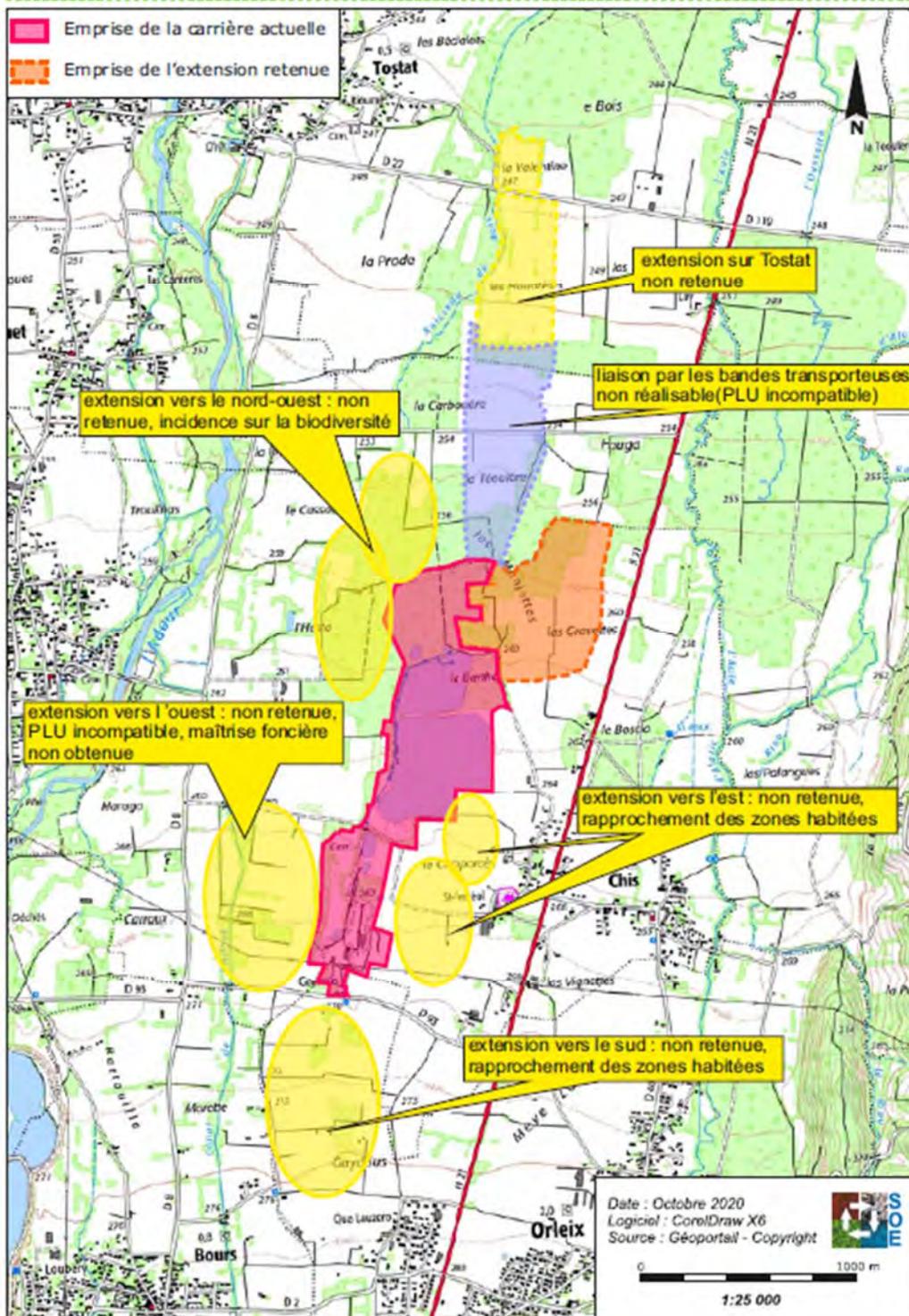
- soit à l'ouest ou au sud de la carrière actuelle mais ce secteur est occupé par un habitat diffus, cela aurait alors un impact plus important sur le milieu humain,
- soit à l'est de la carrière actuelle mais, en plus de la présence d'habitations, le gisement exploitable est peu épais.



De plus, la suppression de terrains agricoles, si elle implique un moindre impact sur le milieu naturel, à d'autres incidences à prendre en compte dans le contexte actuel où la préservation des terres agricoles est un enjeu primordial.

L'étude des possibilités d'extension est présentée en pages 644 et suivantes de l'étude d'impact et synthétisée dans la carte en page 646 :

Récapitulatif des possibilités d'extension envisagées



Le projet d'extension retenu représente la solution de moindre incidence en considérant l'ensemble des sensibilités de l'environnement : milieu naturel mais aussi milieu humain, ressource agricole ...

3.2. Milieux physiques et ressource en eau

3.2.1. Sur la création de plans d'eau et le remblaiement partiel

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande d'étudier des scénarios alternatifs à l'utilisation des fines de lavage par l'incorporation de ces dernières dans les matériaux utilisés pour remblayer une partie des plans d'eau créés, de justifier le choix retenu au regard des enjeux environnementaux et de remontées de nappe dans les terres agricoles aval, et d'éviter la solution initialement proposée.

Elément de réponse apporté

Les variantes envisageables dans le projet technique et le réaménagement sont présentées en pages 648 et suivantes de l'étude d'impact.

En ce qui concerne les fines de lavage, il n'est pas possible d'envisager un remblaiement hors d'eau avec ces matériaux. En effet, la nappe se trouve à faible profondeur par rapport au terrain naturel (3 m en partie nord du site lors des hautes eaux) et le volume de ces fines est trop important pour permettre de les employer en remblaiement au-dessus de la cote de ces eaux souterraines. Il reste inenvisageable de faire un dépôt de fines au-dessus de la cote du terrain naturel pour des raisons d'intégration paysagère dans ce contexte de plaine alluviale.

Il a donc été décidé d'employer ces fines pour le remblaiement sous eau en mélange avec les stériles de découverte et matériaux inertes non valorisables. La perméabilité plus faible de ce mélange de matériaux employés pour le remblaiement a été prise en compte dans la modélisation hydrogéologique annexée au dossier de demande d'autorisation. Les résultats de cette modélisation montrent qu'il n'y a pas de problème particulier à la réalisation de ce remblaiement très peu perméable.

Il faut observer que les secteurs remblayés ont été judicieusement localisés afin de ne pas affecter les écoulements souterrains et/ou entraîner des débordements de nappe en amont des zones ainsi remblayées.

En ce qui concerne les remontées de nappe, celles-ci seront sans conséquence sur les terres agricoles situées en aval du site. L'écrêtement du lac aval afin de prévenir une remontée excessive du niveau d'eau et éventuellement un débordement ne sera amené à fonctionner qu'en période de très hautes eaux, situation rare et qui malheureusement est appelée à devenir exceptionnelle du fait du changement climatique qui induira un abaissement général du niveau des eaux souterraines.

L'ouverture des plans d'eau et le remblaiement de certains secteurs n'aura pas de conséquence sur les potentialités agricoles des terrains aux abords du site. Il faut rappeler

que les lacs créés constituent des réserves d'eau qui, dans le contexte futur de l'évolution climatique, seront d'une importance primordiale :

Au sein des sables et graviers en place, l'eau occupe environ 10 % du volume seulement. Lorsque le lac est créé par extraction des sables, l'eau occupe la totalité du vide ainsi créé. Avec une épaisseur moyenne de la nappe de l'ordre de 15 m en moyenne, le volume d'eau disponible passe ainsi de 1,5 m³ à 15 m³ pour chaque mètre carré de terrain. L'extension, créant une surface de lac de près de 27 ha permet ainsi de constituer une réserve d'eau de l'ordre de 4 millions de mètres cubes, au lieu de 400 000 m³ d'eau disponibles au sein des sables et graviers.

L'accroissement de cette réserve d'eau de 3,6 millions de mètres cubes (sur l'extension uniquement) permettra de réguler les apports dans l'aquifère aval, ce qui sera d'autant plus intéressant dans le contexte à venir d'un abaissement de la ressource en eau souterraine.

Ainsi, il apparaît que le projet d'exploitation et de réaménagement a pris en compte, dès sa conception, l'importance de la ressource en eau souterraine et la nécessité de la protéger. La solution qui est proposée, en termes de création de lacs et de secteurs remblayés, a été étudiée bien en amont et retenue parce qu'elle était la meilleure solution envisageable.

3.2.2. Modalités d'accueil et de contrôle des matériaux inertes

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact, en se basant sur la méthodologie du guide du BRGM, afin de maîtriser au mieux les risques de pollution de la nappe avant dépôt de matériaux alternatifs.

Elle recommande notamment la réalisation d'une étude hydrogéologique pour démontrer qu'il n'y a pas de contamination de la nappe. Cette étude devra par ailleurs démontrer quels types de matériaux inertes sont compatibles avec le fond géochimique local.

Elle recommande la mise en place d'un programme de surveillance de la qualité des eaux du plan d'eau et de la nappe (programme d'analyse, point de prélèvements, périodicité d'analyse) conformément aux recommandations de l'étude hydrogéologique précitée.

Elle recommande d'engager une réflexion préalable pour la définition de mesures à appliquer en cas de pollution avérée des eaux de la gravière et *a fortiori* de la nappe permettant de stopper le remblaiement et de soustraire la source de pollution au plus vite.



Élément de réponse apporté

Les divers guides et réglementation existants ont été pris en compte pour préciser les modalités de contrôle des matériaux inertes apportés et utilisés en remblaiement. Les procédures mises en œuvre pour ces contrôles de la qualité des matériaux inertes sont détaillées dans les pages 385 et suivantes de l'étude d'impact.

Une étude hydrogéologique quantitative destinée à préciser les modalités de diffusion d'une pollution n'apporterait dans le cas présent que peu ou pas d'éléments pertinents. L'étude hydrogéologique menée (essentiellement quantitative) permet de visualiser les directions des écoulements souterrains et donc la diffusion des eaux (et d'une pollution potentielle) en aval du site.

L'étude hydrogéologique quantitative ne permettra nullement de démontrer qu'il n'y a pas de contamination de la nappe. Ce sont les procédures appliquées sur le contrôle des matériaux inertes qui permettent de prévenir le risque de contamination de la nappe. Cet accueil des matériaux inertes est déjà pratiqué sur ce site depuis plusieurs décennies sans qu'une quelconque contamination de la nappe, ou des plans d'eau remblayés, ne soit mise en évidence. L'exploitant maîtrise donc parfaitement les procédures de contrôle de ces matériaux inertes réceptionnés, ce qui permet de prévenir le risque de pollution.

En ce qui concerne le fond géochimique, les matériaux inertes réceptionnés respectent les seuils définis par l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

Du fait de ce respect de ces seuils, il n'y a pas lieu de prendre en compte le fond géochimique local. Les seuils ont été définis avec des valeurs à respecter suffisamment faibles pour prévenir tout risque de contamination des eaux souterraines.

Ce fond géochimique est à prendre en compte lorsque les matériaux inertes déposés présentent des teneurs jusqu'à 3 fois supérieures aux seuils définis par l'arrêté du 12 décembre 2014. C'est dans ce cas précis que le fond géochimique est à prendre en compte pour vérifier qu'on ne peut pas le remettre en cause du fait des matériaux employés en remblaiement.

Ceci n'est pas le cas dans le présent dossier : les matériaux inertes réceptionnés respecteront strictement les seuils définis par l'arrêté du 12 décembre 2014.

Le contrôle de la qualité des eaux souterraines est prévu dans le cadre de l'exploitation et détaillée en pages 389-390. La localisation des points faisant l'objet de ce suivi est présentée en page 383.

En cas de pollution, la conduite à tenir relève alors de l'étude de dangers et est détaillée dans ce document (pages 32, 43 et 47 de la PJ 49 « Etude de dangers »). Il faut rappeler que les procédures de contrôle des matériaux inertes réceptionnés permettent de classer un tel événement (pollution des eaux par les matériaux de remblais) d'un niveau de gravité « faible » et d'un niveau de probabilité « Évènement très improbable ».

Le risque de diffusion d'une telle pollution est donc très faible. Il serait mis en évidence, si toutefois, il venait à se produire, par le suivi hydrogéologique réalisé. Dans une telle situation, au vu des caractéristiques de la pollution mise en évidence, des analyses



complémentaires seraient alors réalisées afin de préciser son origine au sein des terrains remblayés. A l'aide des données des registres de réception des matériaux et des plans localisant les dépôts, les matériaux polluants pourraient être localisés et enlevés. Il faut préciser qu'un tel scénario de pollution n'a jamais été constaté suite à la mise en dépôt de matériaux inertes, démontrant que les procédures de contrôle permettent de prévenir le risque de contamination des eaux souterraines.

3.3. Paysage et patrimoine

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande de renforcer les mesures d'évitement et d'intégration paysagère pour parvenir à des incidences résiduelles faibles depuis les habitations de « Le Bosca » et « Le Camparcès ».

Élément de réponse apporté

Il est prévu la mise en place d'une haie en bordure de l'extension dès l'obtention de l'autorisation (page 488). Cette haie sera composée d'arbres et d'arbustes avec une densité d'un plant tous les 2 m sur 2 rangs.

Compte tenu du phasage d'exploitation prévu, les terrains en limite est et sud de l'extension, secteurs plus particulièrement perceptibles depuis Le Bosca et Camparcès ne seront exploités qu'en phases 2 et 3, soit 5 à 10 ans après que la haie périphérique aura été plantée. Cette période permettra le développement des arbres et arbustes mis en place et leur effet de masque sera déjà réel lorsque l'exploitation se déroulera sur ces phases 2 et 3 de l'extension. Il faut rappeler que les habitations de Le Bosca et Camparcès se trouvent à plus de 200 m des terrains à exploiter et plus de 700 m des secteurs boisés qui seront défrichés dans le cadre de l'extension.

Les vues depuis ces habitations portent actuellement sur des terrains agricoles avec, en arrière plan, les secteurs boisés. La mise en place de la haie en limite de l'extension jouera un rôle d'écran rapidement efficace permettant de réduire l'incidence de la modification d'occupation des terrains, pendant la période d'exploitation puis après réaménagement.

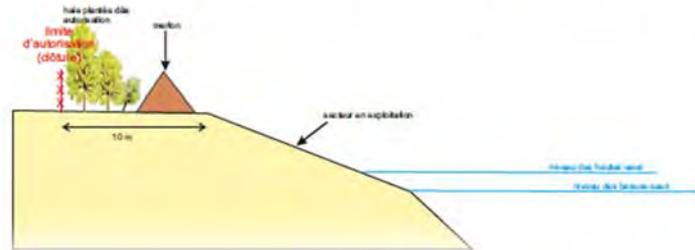
Pendant la période d'exploitation, un merlon périphérique, en plus de la haie qui sera mise en place, masquera les travaux en cours. Ce merlon, réalisé avec des terres végétales de décapage, et donc rapidement végétalisé, jouera un rôle d'écran et s'intégrera dans le paysage.

Compte tenu de ces mesures d'intégration qui ont été définies, l'incidence paysagère de l'exploitation depuis ces plus proches habitations seront très limitées. Il ne sera donc pas nécessaire de renforcer ces mesures, sachant que les travaux d'extraction ne seront que peu ou pas distinguables dans le paysage.

Pour mémoire, le détail de ces mesures d'intégration paysagère présenté dans l'étude d'impact est rappelé ci-après :

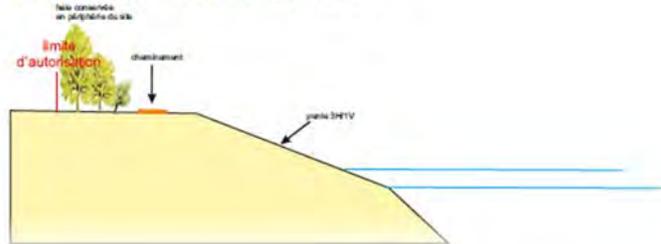


Haie en périphérie de l'extension - situation pendant l'exploitation

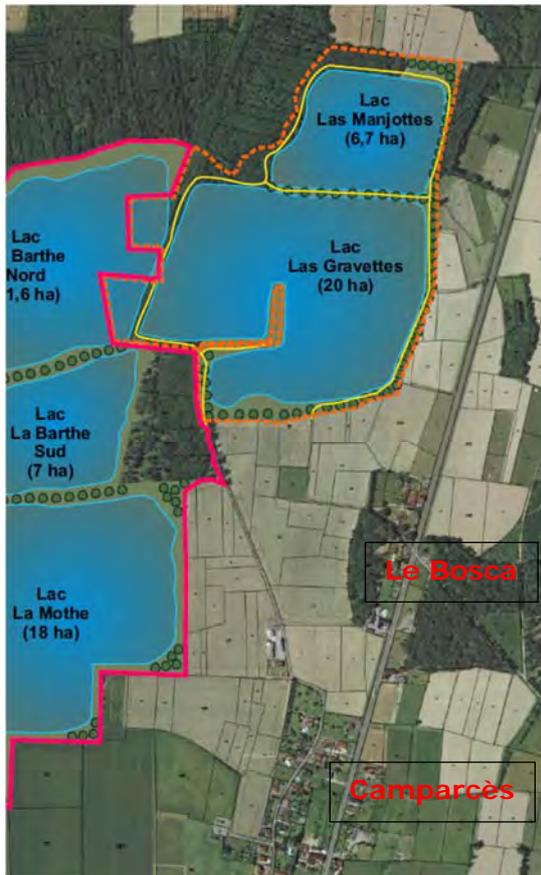


↑ *Intégration paysagère pendant la période d'exploitation (haie plantée 5 à 10 avant la réalisation du merlon)*

situation après réaménagement



↑ *Intégration paysagère après exploitation*



← *Plan de réaménagement – détail sur le secteur de l'extension par rapport aux habitations de Bosca et Camparcès*



3.4. Risques naturels, nuisances

Pas d'observation spécifique dans l'avis de la MRAe nécessitant une réponse ou un complément.

3.5. Bilan des émissions des gaz à effet de serre

Remarque formulée dans l'avis de la MRAe

La MRAe recommande de compléter son bilan des émissions de gaz à effets de serre par la prise en compte des effets de l'exploitation de la carrière sur la capacité séquestratrice des sols et de la végétation.

Compte tenu du bilan négatif élevé de ce projet, la MRAe recommande, pour contribuer à l'objectif de neutralité carbone, d'incorporer des mesures de compensation carbone suffisamment dimensionnées dans le temps et dans l'espace.

Élément de réponse apporté

3.5.1. Prise en compte des capacités séquestratrices des sols et de la végétation

La capacité d'absorption des cultures et donc des sols est prise en compte dans l'étude réalisée, en page 587 :

Les terrains de l'extension qui ne sont pas occupés par des bois continueront à être cultivés, cela concerne une surface d'environ 25 ha occupée quasi exclusivement par des cultures de maïs irrigué.

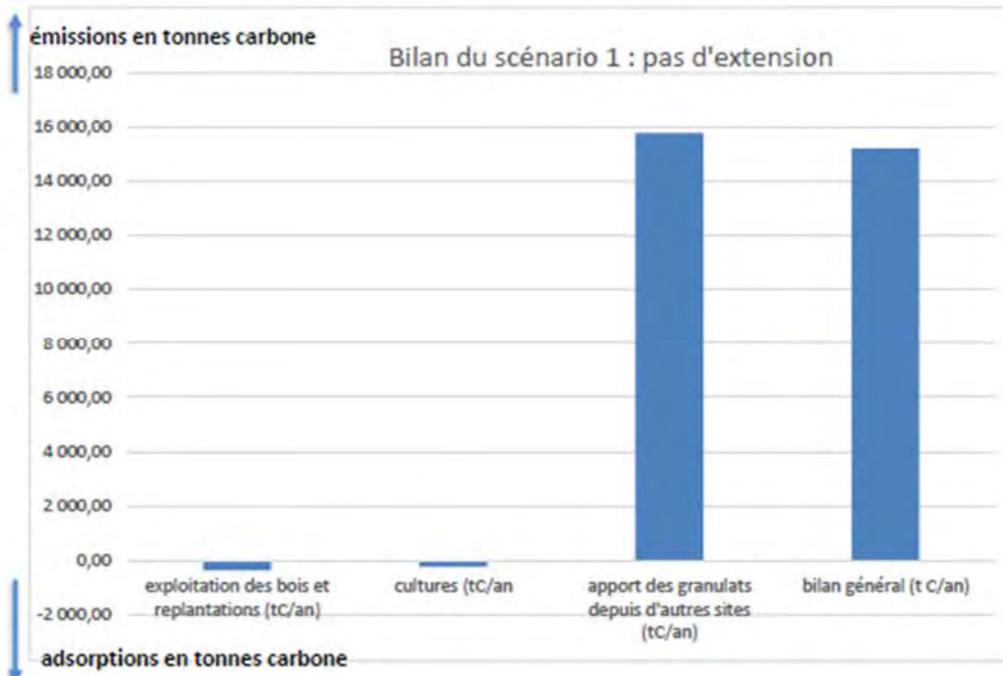
Le flux de carbone adsorbé par ces cultures est évalué à 0,3 tC/ha/an soit dans le cas présent 7,5 tC/an pour les 25 ha concernés.

L'absorption par les bois (occupant les terrains de l'extension) a également été prise en compte, page 584 :

Dans la situation actuelle, les 11.2 ha de bois représentent un puits carbone de $11.2 \text{ ha} \times 1.66 \text{ tC/an} = 18,6 \text{ tC/an}$. En considérant la période 2022 - 2050 soit 28 ans, et

Dans ce scénario 1 (pas d'extension de la carrière), il apparaît que c'est quasi essentiellement le transport des granulats depuis les sites de remplacement qui génère des émissions de carbone. Le tableau en page 591 explicite bien ces données :





L'absorption de carbone par les cultures et les bois est très peu significatif face à cette incidence liée au transport. Elle a certes été prise en compte mais elle n'influe pas de manière significative sur le résultat.

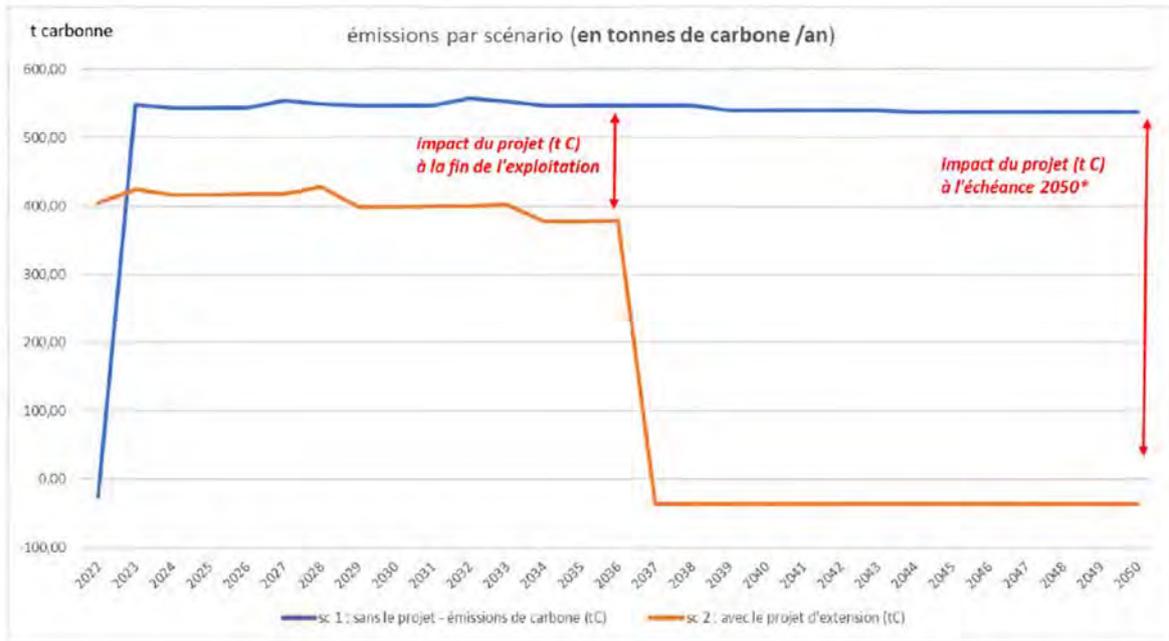
3.5.2. Bilan et neutralité carbone

Le bilan carbone du projet d'exploitation avec l'extension de la carrière est certes important mais l'étude réalisée montre que l'arrêt de cette carrière si on n'envisage pas l'extension, aura une incidence carbone aggravée puisque le marché du granulat de l'agglomération tarbaise devra être satisfait à partir de carrières plus distantes.

Il faut rappeler que l'étude d'impact des rejets de gaz à effet de serre implique, de par la définition des conditions d'études, la comparaison de 2 scénarios : avec et sans l'exploitation projetée (ici donc avec et sans extension de la carrière).

Cette comparaison des 2 scénarios montre (pages 606 et suivantes) que l'extension de la carrière permet une moindre émission de carbone que le cas opposé, ainsi que le montre le graphique en page 612 :





Les mesures d'évitement et de réduction destinées à réduire l'incidence carbone de l'exploitation sont présentées en pages 613 et suivantes. En ce qui concerne les mesures de compensation, comme indiqué en page 615, au vu du bilan fortement favorable de l'extension de la carrière en termes de réduction des émissions de carbone, il n'est pas nécessaire de prévoir des mesures de compensation.

Il faut rappeler que l'exploitation de la carrière, et la poursuite de l'exploitation dans le cadre de son extension, représente certes une source d'émission de carbone comme toutes les activités humaines. La seule possibilité de ne pas générer d'émission de carbone serait de ne pas étendre la carrière mais également de ne pas apporter de granulats depuis d'autres sites de remplacement. Cette solution n'est pas viable puisqu'elle supposerait l'arrêt de toute activité (construction, rénovation, travaux publics ...) sur l'agglomération tarbaise et sur l'ensemble de la zone de chalandise. Pour rester dans un contexte économique réel, il faut donc comparer, comme cela a été fait, l'incidence en termes d'émission carbone, de l'arrêt de cette carrière et de son extension.

Le bilan (en termes d'émission carbone) étant très favorable à la poursuite de l'exploitation de la carrière de Chis, il n'est donc pas nécessaire d'envisager de mesures compensatoires, d'autant plus que des mesures d'évitement et de réduction des émissions carbone sont inféodées à la définition même du projet (pages 613-614).



4. REMISE EN ETAT

L'avis de la MRAe ne comporte pas de demande de complément mais fait observer qu'une perte nette de biodiversité sera notée.

Comme cela a été explicité précédemment (page 11 de cette note), les milieux présentant le plus d'enjeux se localisent sur les secteurs déjà réaménagés de la carrière existante (plans d'eau et leurs abords) et sur quelques secteurs boisés de l'extension.

Après exploitation et réaménagement, les plans d'eau nouvellement créés et leurs abords sur les terrains de l'extension présenteront des enjeux similaires. Il n'y aura donc une perte nette d'enjeux écologique mais une adaptation à ces nouveaux milieux.

En ce qui concerne la faune volante et notamment les chiroptères, si la suppression des secteurs boisés sur les terrains de l'extension implique une incidence, celle-ci restera limitée et compensée par un déplacement de ces espèces vers les boisements conservés aux alentours, par les boisements créés et également par la mise en place de nichoirs. Dans ce cas également, les enjeux pour les chiroptères mis en évidence lors de l'étude écologique (voir planche en page 13 de cette note) se révèlent être les plus importants sur les lacs déjà existants et pour une partie des secteurs boisés de l'extension.

La création des nouveaux lacs permettra de développer de nouveaux milieux favorables à ces espèces sur une plus grande surface.

Il faut rappeler que 9 ha de bois sur la commune de Miélan (32) ont été acquis dans le cadre de la procédure de distraction des bois communaux concernés par le projet, bois qui seront protégés et gérés par l'ONF afin de constituer des milieux préservés pour la biodiversité.

On ne peut donc pas affirmer que l'extension de la carrière va induire une perte nette de biodiversité. Par contre le remplacement sur une grande partie de l'extension, de parcelles agricoles par des plans d'eau, secteurs enherbés, berges et zones humides et lisières boisées va contribuer à favoriser la biodiversité locale. Il faut rajouter à cela la création de près de 12 ha de bois (au titre de la compensation au défrichement) en ilots au sein de la plaine agricole, créant ainsi un « pas japonais » favorable à la circulation de la faune.

Également, il faut prendre en compte la création de la lisière boisée épaisse en limite nord de l'extension qui matérialisera le corridor écologique mentionné au SRCE et au SRADDET, créant ainsi une continuité qui n'existe pas aujourd'hui.

Au bilan, il n'y aura pas d'appauvrissement de la biodiversité du fait de l'exploitation et du réaménagement projeté mais une adaptation de celle-ci, voire un enrichissement du fait des nouveaux milieux créés.