



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 ».



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. L'extension va donc pouvoir apporter une plus-value. Ajoutons ici que dans le cadre de cette note de réponse, l'exploitant propose d'effectuer une Obligation Réelle Environnementale sur un bois d'environ 5,5 ha situé sur la commune de Bazillac, avec gestion par un organisme spécialisé dans la gestion des espaces naturels. La plus-value est alors confortée par cette mesure additionnelle.

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.



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 11ha 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 défrichement.

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, ainsi que par l'ajout ici de la protection d'un bois existant sur la commune voisine. 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.

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 et 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 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 écologique.

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'inertes 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 \approx 20 000 t/an, soit 5 %).



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 une distance acceptable 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. (cf pages 627 et suivantes de l'étude d'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

Rappelons que le projet prévoit la suppression de zones de cultures intensives de près de 24 ha (soit ~ 70% de la surface du projet d'extension) restant des secteurs peu favorables à la biodiversité.

En remplacement, 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 favorables 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 défrichage, 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.

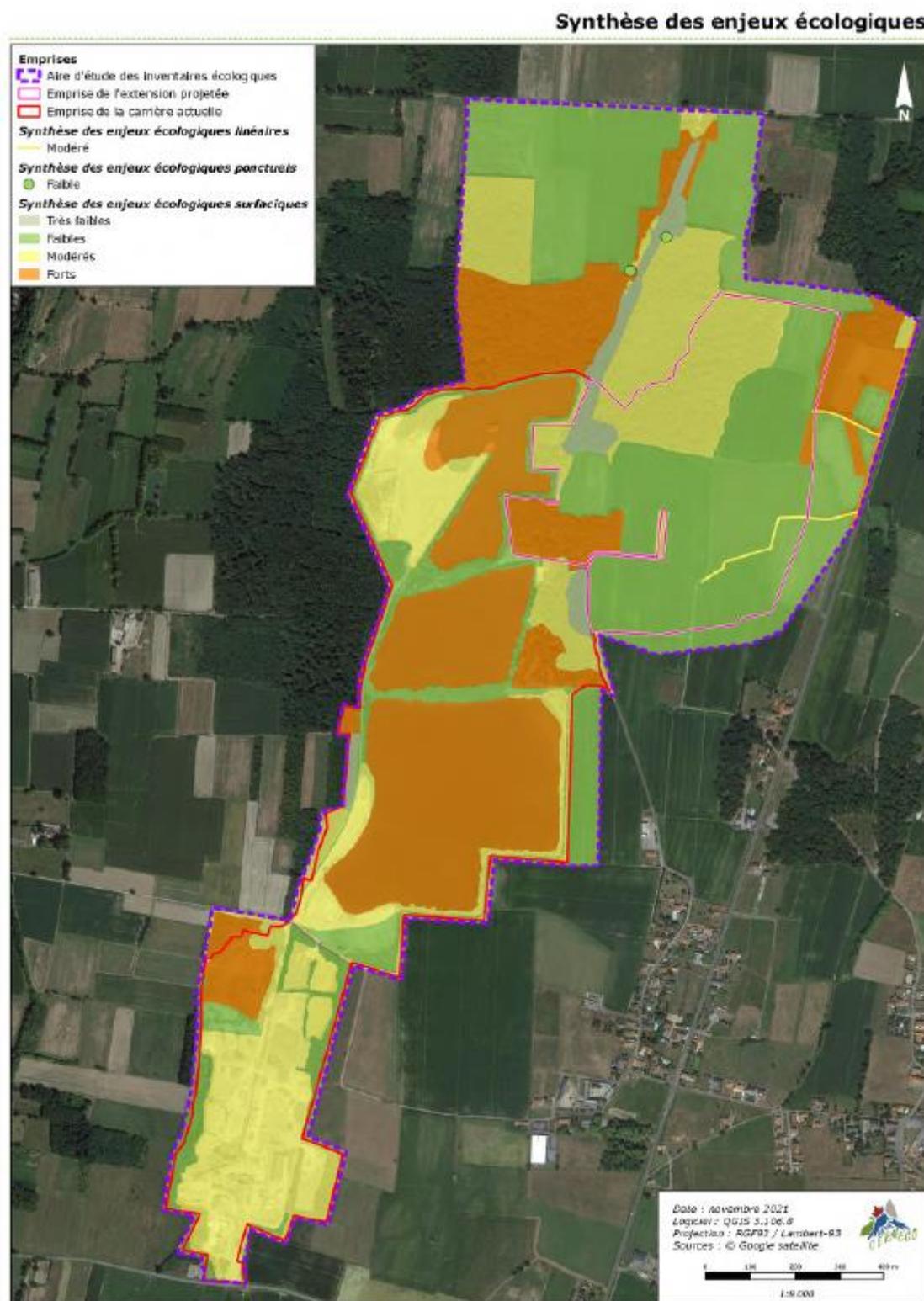
De plus, il faut indiquer que 9 ha de bois existants sur la commune de Miélan (32), à moins de 20 km au nord-est du site de Chis, ont été acquis dans le cadre de la compensation à la distraction du régime forestier des bois concernés par l'extension. Leur préservation et leur gestion assurées par l'ONF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

Dans le cadre de cette note de réponse, l'exploitant propose d'ajouter une Obligation Réelle Environnementale sur un bois d'environ 5,5 ha situé sur la commune de Bazillac, commune voisine de CHIS, avec gestion par un organisme spécialisé dans la gestion des espaces naturels. Cette mesure additionnelle vient appuyer la compensation à la biodiversité apportée.

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

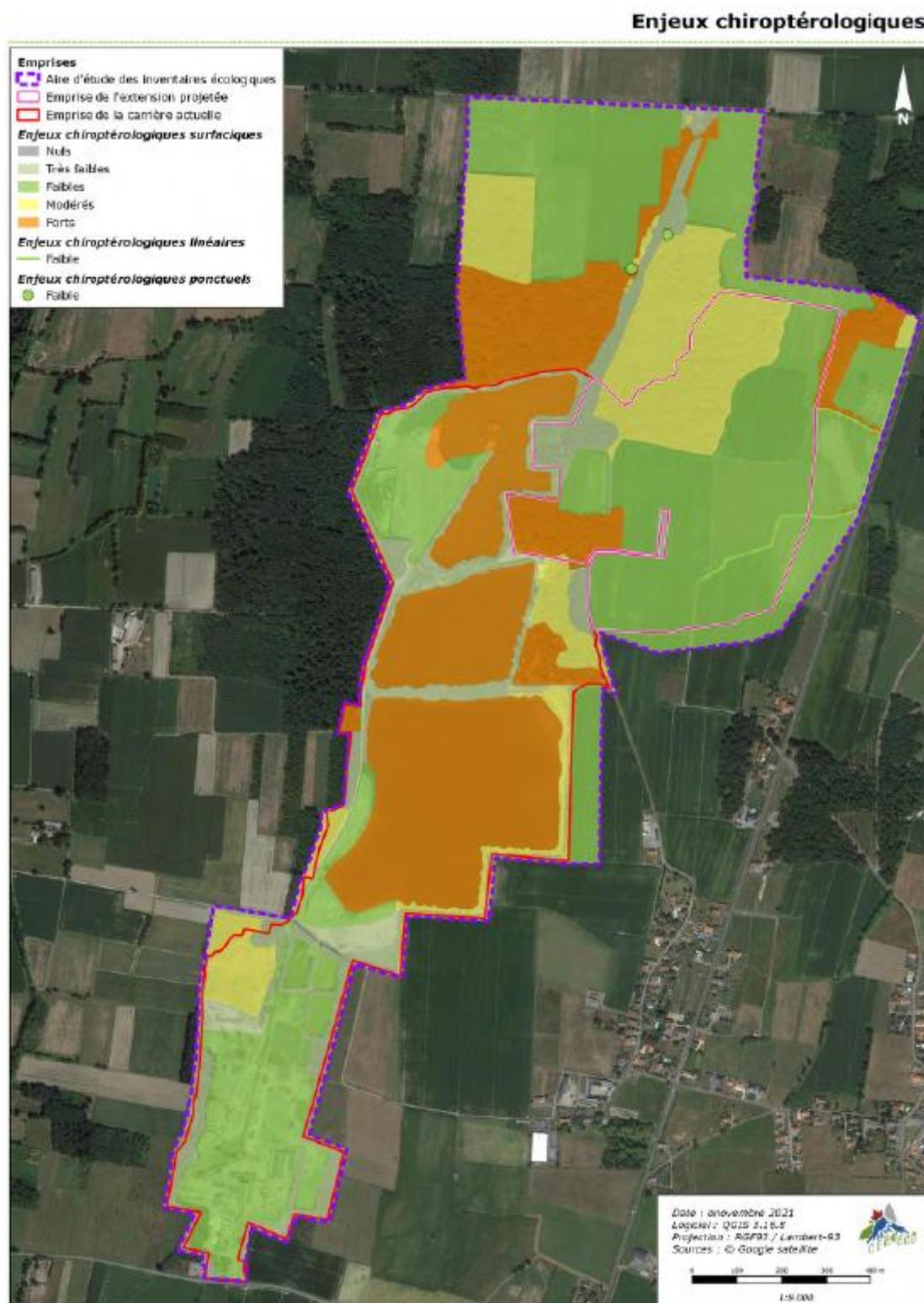
L'exploitation sera tenue à 10 m au minimum des limites de l'emprise de l'extension (réserve périmétrique obligatoire). Ainsi, sur cette bande de 10 m de largeur, les boisements existants seront préservés.

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.

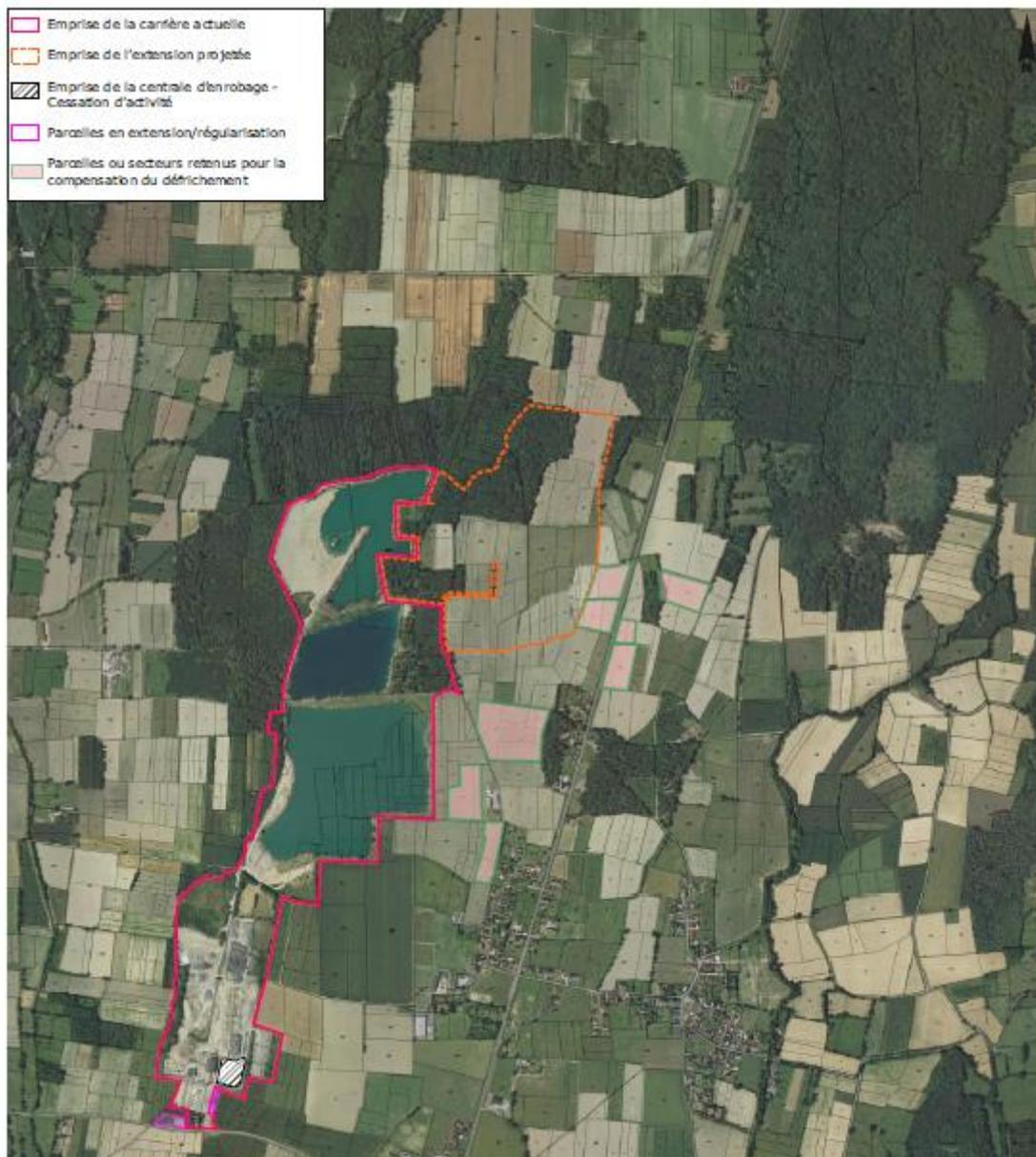




Rappelons que si l'extension implique le défrichage d'environ 11,2 ha, il est prévu de créer en compensation près de 12 ha de bois sur des terrains proches (voir page 500 – planche rappelée en page suivante). De plus, est ajouté ici dans le cadre de cette note la mise en place d'une Obligation Réelle Environnementale sur un bois d'environ 5,5 ha situé sur la commune de Bazillac, avec gestion par un organisme spécialisé dans la gestion des espaces naturels.



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 :

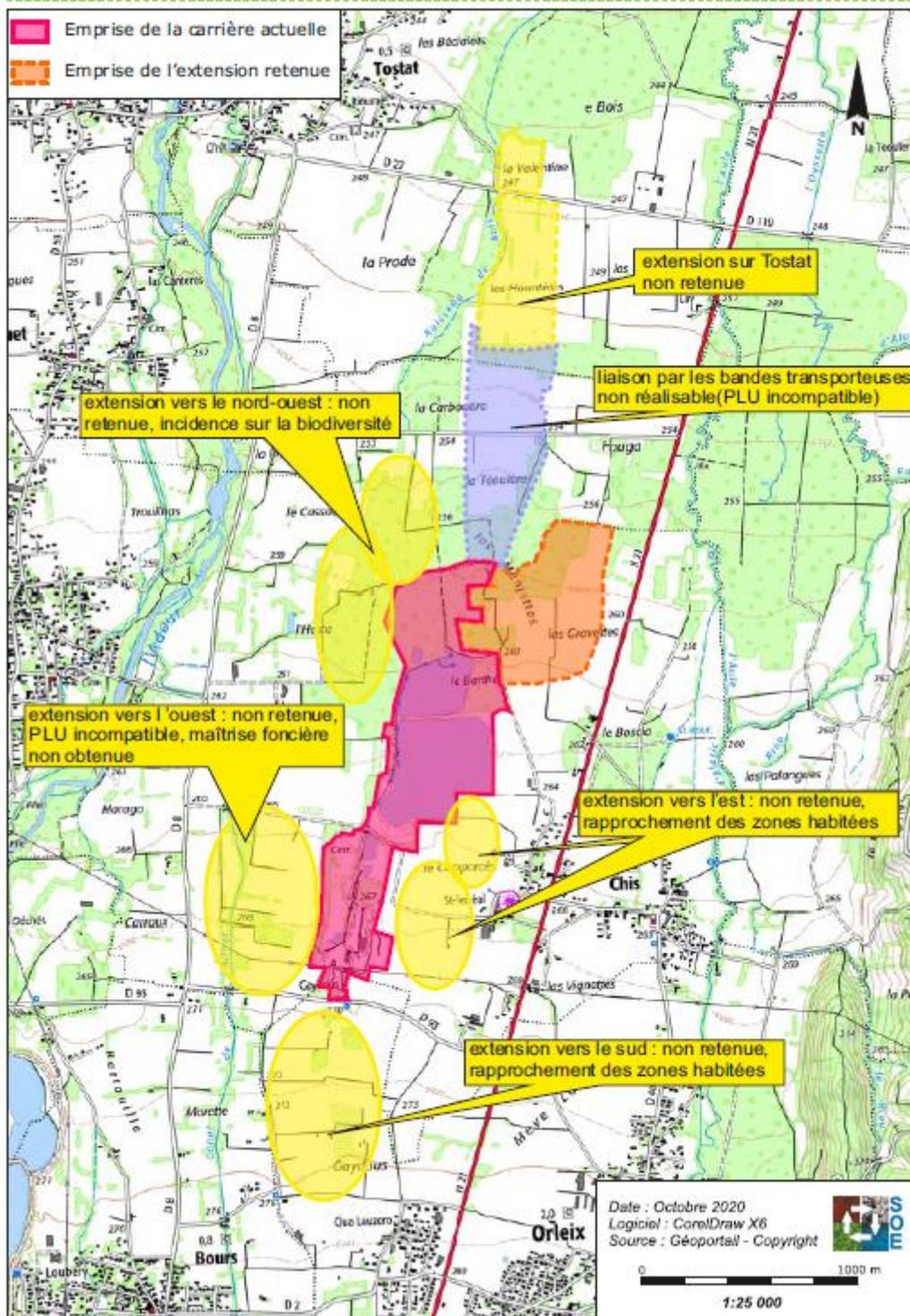
- soit à l'ouest ou au sud de la carrière actuelle mais ce secteur est occupé par un habitat diffus, cela aurait alors un impact plus important sur le milieu humain,
- soit à l'est de la carrière actuelle mais, en plus de la présence d'habitations, le gisement exploitable est peu épais.



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



Sans oublier la compatibilité nécessaire du projet avec les différents plans, schémas et programmes en vigueur, 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.

Élément 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 « Evènement 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.

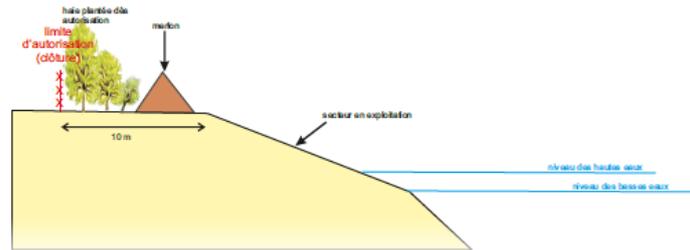
Pendant la période d’exploitation, un merlon périphérique, en plus de la haie qui sera mise en place, masquera les travaux en cours. Ce merlon, réalisé avec des terres végétales de décapage, et donc rapidement végétalisé, jouera un rôle d’écran et s’intégrera dans le paysage.

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 :

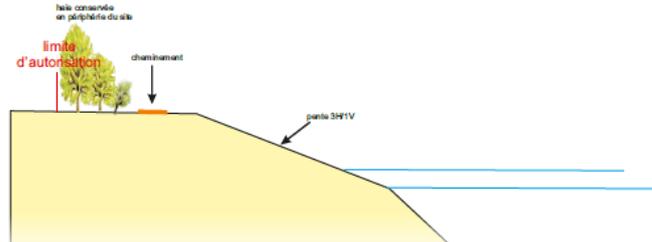


Haie en périphérie de l'extension - situation pendant l'exploitation

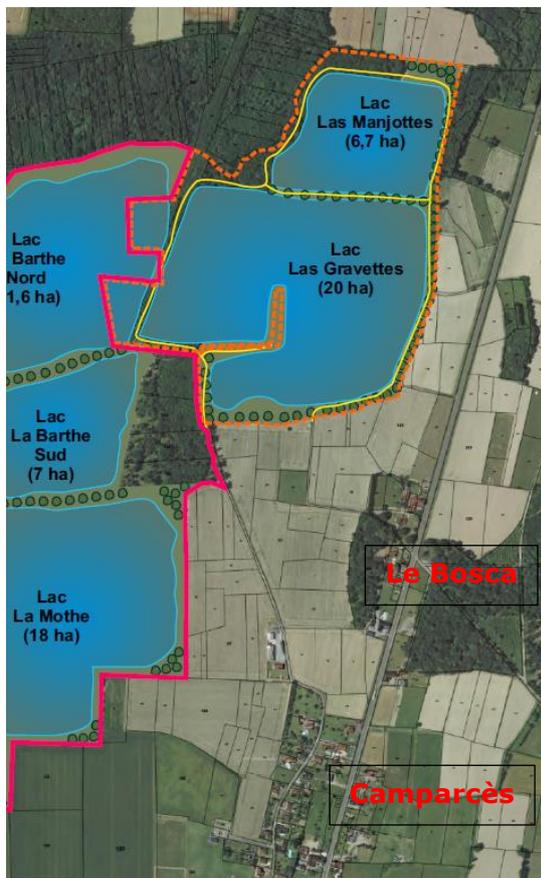


↑ *Intégration paysagère pendant la période d'exploitation (haie plantée 5 à 10 avant la réalisation du merlon)*

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.

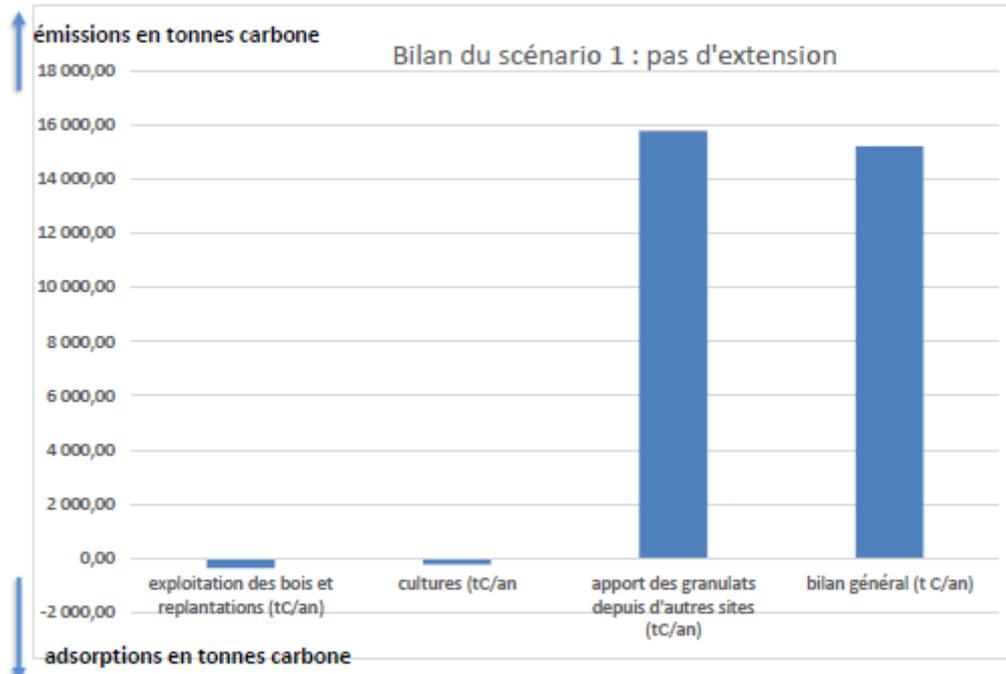
Le flux de carbone adsorbé par ces cultures est évalué à 0,3 tC/ha/an soit dans le cas présent 7,5 tC/an pour les 25 ha concernés.

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 :





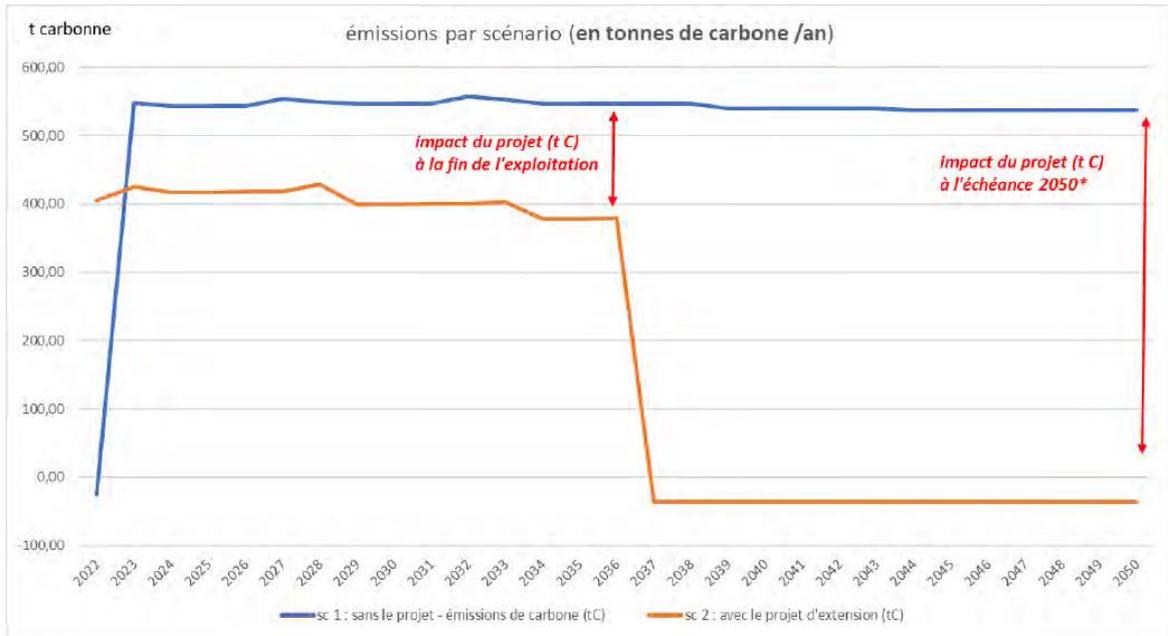
L'absorption de carbone par les cultures et les bois est très peu significative face à cette incidence liée au transport. Elle a certes été prise en compte mais elle n'influe pas de manière significative sur le résultat.

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.

L’extension de la carrière et donc la poursuite de l’exploitation représente certes une émission de carbone. Mais, par comparaison, les rejets carbone qui seraient induits avec l’arrêt de cette exploitation et donc par l’apport de granulats depuis d’autres carrières, plus distantes de la zone de chalandise, seraient plus importants.

Le projet d’extension de la carrière a donc un impact résiduel non significatif. La comparaison avec le scénario d’arrêt de la carrière révèle même, par comparaison, un bilan positif lié à la poursuite de cette exploitation.

Nous pouvons également prendre en compte les émissions de CO₂ de la carrière et les replacer dans le contexte local pour les comparer à celles de l’agglomération tarbaise. Le Plan Climat Air Energie de la Communauté d’Agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées mentionne les rejets de CO₂ suivants (données 2013 extraites du PCAE) :

- Secteur résidentiel 170 kteq CO₂/an

- Secteur tertiaire 70 kt eq CO₂/an
- Transports 176 kteqCO₂/an
- Industrie 28 kt/eq CO₂/an
- Agriculture 104 kt/CO₂/an
- **Total ≈ 550 kt eq CO₂/an soit 550 000 teqCO₂/an**

L'exploitation de la carrière représente les émissions suivantes de CO₂ :

- Exploitation (extraction, traitement ...) 480 teqCO₂/an
- Transport des granulats 1487 t eqCO₂/an
- **Total ≈ 1967 teqCO₂/an**

La carrière représente donc 0,36 % des émissions de CO₂ de l'agglomération tarbaise. L'impact de cette exploitation est donc considéré négligeable (et non notable), par rapport aux émissions de carbone à l'échelle locale de l'agglomération.

Au vu du bilan positif en termes de rejet de GES précédemment expliqué, et compte tenu des émissions du projet par rapport au contexte local, l'impact est donc considéré comme acceptable. Il n'est donc pas nécessaire de proposer des mesures de compensation pour ces émissions carbone. Rappelons 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 12 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 14 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.

