

Société GSM

RÉPONSE À L'AVIS DE LA MRAE DU 27 JUIN 2023

Projet de renouvellement et d'extension de la sablière de Saint-Colomban

14/03/2024

Maxime ROSS-CARRE



SOMMAIRE

A.	INTRODUCTION	2
B.	REPONSES AUX RECOMMANDATIONS	2
1.	REALISATION D'UNE ETUDE D'IMPACT COMMUNE AUX DEUX PROJETS	2
2.	PRECISIONS SUR LE PROJET ET PRESENTATION DU PROJET ET DE SON CONTEXTE	3
3.	LES PRINCIPAUX ENJEUX AU TITRE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	3
4.	QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT ET DU RESUME NON TECHNIQUE.....	3
5.	ANALYSE DES VARIANTES ET JUSTIFICATION DES CHOIX EFFECTUES	4
6.	LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE ET DES HABITATS DES MILIEUX NATURELS	4
7.	LA PRESERVATION DES ZONES HUMIDES	7
8.	LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES.....	7
9.	LES REJETS DANS L'ATMOSPHERE ET LES NUISANCES SONORES	10
10.	IMPACTS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES	14
11.	MESURES DE SUIVI ET CONDITION DE REMISE EN ETAT ET USAGE FUTUR DU SITE	14

Annexes

- Annexe 1 : Recueil des mesures d'Evitement et de Réduction (E et R)
- Annexe 2 : Tableau 49 mis à jour de la VNEI – impacts résiduels



A. Introduction

La société GSM a déposé un dossier de demande d'autorisation d'exploiter une sablière sur la commune de Saint-Colomban. Ce dossier jugé complet par les services de l'Etat a fait l'objet d'un avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) le 27 juin 2023.

Le choix a été fait d'apporter une réponse aux différentes recommandations formulées par la MRAE sans modification des pièces du dossier de demande d'autorisation, qui nécessiterait de recommencer la procédure d'instruction. Ces réponses sont compilées dans le présent document.

En parallèle, les services de l'Etat ont également émis une demande de compléments qui font l'objet d'un document à part. Là encore sans modifier les pièces du dossier de demande d'autorisation jugé complet.

B. Réponses aux recommandations

1. Réalisation d'une étude d'impact commune aux deux projets

La MRAE recommande à plusieurs reprises dans son avis la réalisation d'une étude d'impact commune aux deux projets d'extension de sablière de GSM et de LAFARGE.

Au regard de cette proximité, la MRAE considère que ces deux carrières exploitent le même gisement de graves alluvionnaires et répondent au même besoin de matériaux. Elle observe également que les deux carriers ont spontanément réalisé une étude hydrogéologique commune témoignant de fait de leur appréhension de l'interdépendance de leurs projets sur l'environnement. Enfin, la MRAE rappelle que l'article L.122-1 du code de l'environnement précise que « *lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

La MRAE recommande donc d'élaborer une seule étude d'impact pour les deux carrières afin que puissent être évaluées les incidences sur l'environnement de façon globale, à l'échelle des exploitations actuelles et des extensions sollicitées, au-delà de l'approche des effets cumulés actuellement conduite.

Dans le cas présent, le renouvellement et l'extension de la carrière de La Grande Garde (GSM) et de la sablière de La Gagnerie, des Loraux et de la Gâtine (Lafarge) **ne sont pas nécessaires l'un à l'autre. Ils seront mis en œuvre indépendamment l'un de l'autre et la circonstance que l'un d'entre eux ne soit pas réalisé ne serait pas de nature à empêcher l'autre projet d'être mis en œuvre.**

De plus, à la suite du report par Lafarge de leur dossier de demande d'autorisation du projet d'extension de la sablière de la Gagnerie, le projet de GSM est le seul encore en instruction sur Saint-Colomban.

En revanche, l'étude hydrogéologique du dossier objet de l'avis ayant été faite à l'échelle des deux projets, nous devons nous assurer que le report du projet de Lafarge ne modifie pas les conclusions à l'échelle du seul projet GSM. Les simulations présentées dans l'étude hydrogéologique (Chapitre 9.5) ont donc été actualisées avec le seul projet GSM, les évaluations des hauteurs d'eau résiduelles dans les puits des riverains ainsi que l'incidence sur le débit du Redour ont également été actualisées (Chapitre10).



Ces actualisations figurent en annexe de la note en réponse au rapport de l'inspection des installations classées qui sera joint au dossier d'enquête publique.

2. Précisions sur le projet et Présentation du projet et de son contexte

La présentation du projet faite par la MRAe dans son avis comporte quelques erreurs qu'il est important de corriger ici pour la bonne compréhension globale.

L'introduction page 2 présente la procédure administrative comme étant une procédure d'autorisation d'exploiter un parc éolien. Il s'agit bien ici d'un projet de renouvellement et d'extension d'une sablière.

La présentation du projet et de son contexte, page 2 également, évoque une surface exploitable sur l'extension de 22.3ha et d'une production maximale de 400 000 tonnes/an. Or, l'extension sollicitée porte sur une surface exploitable de 22h et la production maximale sera de 300 000 tonnes/an.

3. Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale

Cette partie n'appelle pas de réponse particulière.

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

En page 6, 3 points nécessitent une réponse.

« La MRAe recommande que les éléments principaux de l'analyse de l'état initial de l'environnement et des impacts du projet ainsi que la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction soient présentes de manière synthétique et compréhensible dans le corps de l'étude d'impact. »

Les éléments de l'analyse de l'état initial de l'environnement, des impacts du projet et des mesures de réductions et d'évitement sont présentés de manière synthétique dans le chapitre VII page 214 et suivantes de l'étude d'impact sous la forme d'un tableau.

De plus, dans le corps de l'étude d'impact, les mesures d'évitements et de réductions sont détaillées à chaque thématique du chapitre IV *Incidences notables du projets et mesures associées*. Pour plus de compréhension et de lisibilité, un recueil de ces mesures a été réalisé et est présent en annexe 1 de cette note en réponse.

« Dans la rubrique consacrée aux zones humides, le tableau évoque des mesures pour protéger les plantes de cette zone humide mais pas les mesures pour protéger la zone humide elle-même. »

Les zones humides ont été recherchées selon les critères pédologiques et les critères floristiques conformément à la réglementation en vigueur. Dans notre cas, le critère pédologique est négatif sur toute la surface du projet, la zone humide identifiée répond donc uniquement au critère floristique. C'est pourquoi les mesures relatives à la conservation de cette zone humide portent sur la conservation des plantes présentes.

« La MRAe recommande de reprendre la présentation du résumé non-technique de manière à ce qu'il permette une compréhension claire et synthétique des enjeux et des impacts du projet. »



Le résumé non technique de l'étude d'impact comprend 29 pages, quand l'étude d'impact et ses annexes en comportent 932, illustrant ainsi la synthèse faite des éléments de l'analyse de l'état initial de l'environnement, des impacts du projet et des mesures de réductions et d'évitement.

Ce résumé a été découpé en 7 chapitres permettant un accès clair aux informations nécessaires à la bonne compréhension par le public du projet.

Le résumé non-technique a été jugé complet par les services de l'Etat. Cette pièce du dossier ne sera donc pas modifiée.

« La MRAe recommande de réaliser durant la période estivale des campagnes de mesures des émissions de poussières au niveau de la zone de technique et de commercialisation. »

La réglementation en la matière prévoit des campagnes de mesures trimestrielles des émissions de poussières. Au moins une campagne doit donc être réalisée en période estivale.

Au vu des caractéristiques du projet (gisement en eau, lavage des matériaux ...), la demande d'autorisation sollicite un aménagement de cette fréquence trimestrielle pour une fréquence annuelle dès l'obtention de l'autorisation préfectorale.

En cas d'acceptation finale de cet aménagement de fréquence par le préfet, cette recommandation sera intégrée à la conduite de l'exploitation du projet. La campagne annuelle de mesures des émissions de poussières sera réalisée en période estivale.

5. Analyse des variantes et justification des choix effectués

Cette partie n'appelle pas de réponse particulière.

6. La préservation de la biodiversité et des habitats des milieux naturels

5 points nécessitent une réponse.

Page 10 : « Même si elle évoque les enjeux présents sur la partie en renouvellement, l'étude d'impact applique exclusivement la séquence éviter-réduire-compenser à la partie en extension. Aucune mesure d'évitement et de réduction n'est mise en œuvre sur la partie en renouvellement. »

Les mesures d'évitement et de réduction relatives à la biodiversité et aux habitats définies pour le projet s'appliquent de manière indifférenciée aux terrains en renouvellement et aux terrains d'extension. Cependant, la sablière actuelle arrivant en fin d'activité, certaines mesures ne peuvent effectivement plus s'y appliquer. **Cette sablière, autorisée depuis 2000, a été exploitée en application de mesures d'évitement et de réduction qui lui sont propres.**

Voici ci-après les mesures E&R et leur périmètre d'application. La numérotation est celle indiquée dans le rapport du volet naturel de l'étude d'impact (VNEI) annexé au dossier de demande d'autorisation :

- Mesure E1 : Evitement du secteur de friche et de fourrés au sud-Est.
 - Les milieux concernés sont sur l'extension. Seule l'extension est donc concernée.
- Mesure E2 : Evitement de la zone humide au nord
 - La zone humide concernée est sur l'extension. Seule l'extension est donc concernée.



- Mesure E3 : Evitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux.
 - Les milieux concernés sont sur l'extension. Seule l'extension est donc concernée.
- Mesures E4 : Evitement des haies périphériques.
 - Des haies étant présentes en périphérie des terrains renouvelés et des terrains d'extension, cette mesure s'applique aux deux périmètres. La figure 41 de la VNEI localise toutes les haies évitées sur l'ensemble du périmètre du projet.
- Mesure R1 : Adaptation du planning de travaux
 - Les défrichements et les travaux de découvertes ne concernent que l'extension étant donné que les travaux restant sur le renouvellement ne relèvent pas de ces opérations.
 - Les travaux de remise en état concernent bien les deux périmètres.
- Mesures R2 : Maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques.
 - Les milieux concernés sont sur l'extension. Seule l'extension est donc concernée.

Les mesures d'accompagnement (A1 : plantation de haies ; A2 : Suivi naturaliste) concernent les deux périmètres.

Page 10 : « Ainsi, l'activité sur la partie exploitée peut générer des impacts sur des espèces dont la présence est liée à l'activité elle-même dont il convient d'évaluer si sa poursuite est compatible avec le maintien des populations sur le site. Or, la remise progressive en état des sites d'extraction pourrait impacter ces espèces qui se sont développées en lien avec l'exploitation du site et dont certaines sont protégées. »

Page 10 : « La MRAe recommande que le porteur de projet explique la façon dont il prendra en compte les enjeux environnementaux apparaissant lors des différentes phases d'exploitation et de remise en état. »

Les suivis faune/flore qui ont été proposés dans le cadre du dossier de demande permettront de poursuivre la collecte des informations et la connaissance des espèces présentes sur le site. A la lumière des résultats, des mesures pourront être mises en place et l'exploitation, ainsi que la remise en état, pourront être modifiées selon les espèces identifiées.

La remise en état du site, validée par les propriétaires et les élus, sera progressive et coordonnée à l'exploitation du site. Le plan de réaménagement du projet intègre les différents enjeux identifiés (biodiversité, paysages, agricole, etc ...) et donc les espèces présentes à ce jour.

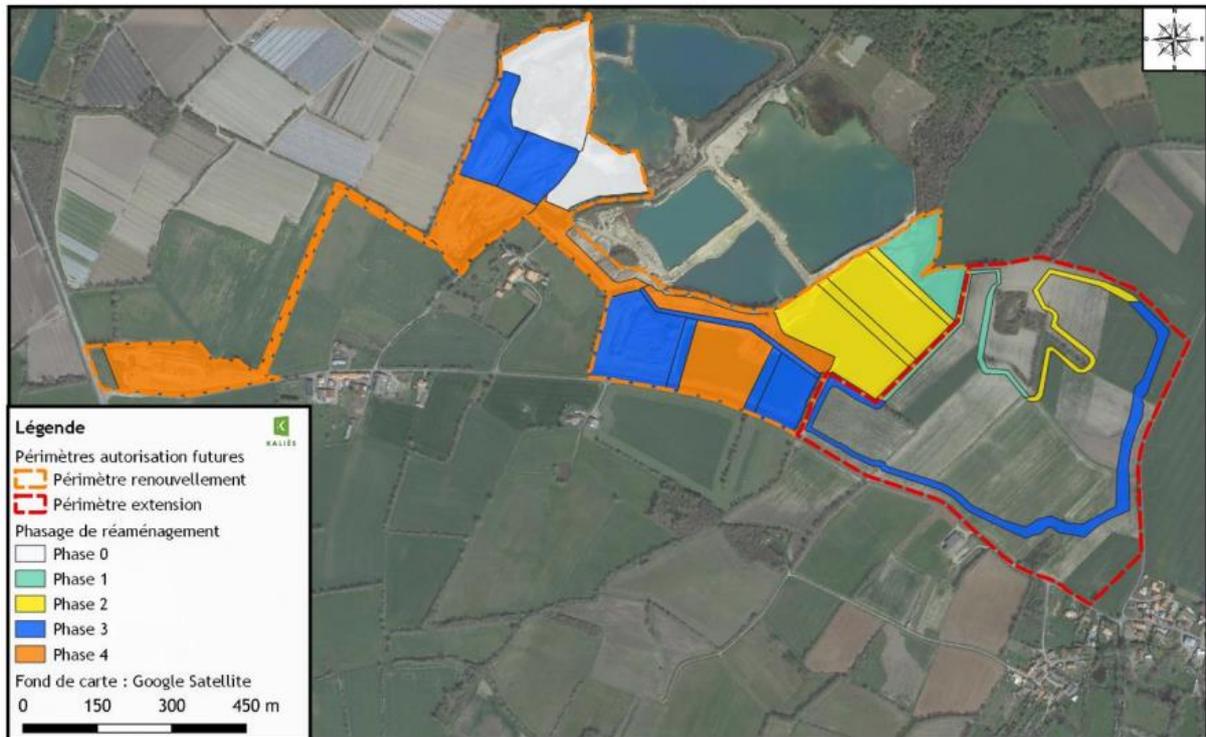


Figure 1 : Plan de phasage du réaménagement.

Page 10 : « Pour toutes les espèces concernées, le dossier n'évalue pas les potentielles concurrences sur les territoires de chasse résiduels que la destruction des parcelles objet de l'extension pourrait générer. Cette évaluation apparaît d'autant plus nécessaire que le projet d'extension de la carrière Lafarge a proximité est susceptible également d'impacter de potentiels territoires de chasse. »

À la suite du retrait par Lafarge de leur dossier de demande d'autorisation du projet d'extension de la sablière de la Gagnerie, le projet de GSM est le seul encore en instruction sur Saint-Colomban. Il n'y aura donc pas de concurrence entre les espèces identifiées par les deux projets sur les territoires de chasse résiduels.

Pour le projet de GSM seul, son exploitation générera la création de friches éparses qui constitueront des zones d'alimentation pour l'Alouette lulu, l'Œdicnème criard et la Linotte mélodieuse. À terme, le projet d'extension s'accompagnera de la création d'un plan d'eau, mais également le remblayage de certains secteurs par l'apport de matériaux inertes extérieurs (terres et cailloux issus de chantiers de terrassements) et de la remise en culture de plans d'eau existants : des milieux comparables à ceux impactés seront recréés, environ 30 ha de grandes cultures impactées pour 14 ha de grandes cultures restituées qui s'ajoutent aux 13.6ha déjà prévus par l'autorisation actuelle.

Par ailleurs, les terrains situés aux abords des fourrés qui ceignent la dépression à Cicendie naine ont vocation à évoluer de l'état actuel de grandes cultures à celui de friches herbacées puis de fourrés, qui sont plus favorables à l'alimentation des oiseaux concernés.

Des zones enherbées seront maintenues le long des haies qui seront plantées. La perte de territoires d'alimentation (qui sont des cultures intensives) n'apparaît pas porter significativement atteinte aux populations des espèces d'oiseaux nicheurs dont les habitats de reproduction sont conservés.



Page 11 : La démonstration que les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le dossier garantissent, en l'état, l'absence d'impacts résiduels pour les espèces protégées demande à être confortée.

L'effet de chaque mesure d'évitement et de réduction au regard de chaque espèce est présenté dans le rapport sur le Volet Naturel de l'étude d'impact annexé au dossier de demande d'autorisation. La méthodologie d'évaluation des impacts bruts (donc avant application des mesures ERC) est détaillée à partir de la page 79 du volet naturaliste annexé à l'étude d'impact. Les mesures d'évitement et de réduction sont présentées à la suite, avec notamment un tableau de synthèse (tableau 49) présentant les impacts résiduels pour chacune des espèces au regard de la mise en œuvre de ces mesures.

Ce tableau est présenté en Annexe 2.

7. La préservation des zones humides

Cette partie n'appelle pas de réponse particulière.

8. La protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques

Page 12 : « Cette surface générera une perte de recharge pour la nappe par évaporation de l'ordre de 104 000 m³. Ces pertes cumulées (exploitation actuelle + extension) ont des incidences sur la hauteur d'eau en aval au niveau du lac de Grand Lieu (2,82 mm). Contrairement à ce qu'affirme le dossier la MRAe considère que cette incidence n'est pas négligeable à l'échelle d'un seul projet. »

En premier lieu, il convient de signaler la correction d'une erreur matérielle dans le rapport hydrogéologique annexé à l'étude d'impact du dossier de demande. Les rapports d'incidences « incidence faible » et « incidence négligeable » ont été inversées entre l'incidence du projet GSM seul et l'incidence cumulée des projets GSM et Lafarge (page 119 du rapport hydrogéologique).

- 10.1.1.2 – Au terme de l'exploitation
 - La conclusion de l'incidence du projet GSM seul sur la recharge de la nappe est modifiée comme suit : « En conséquence, ce volume de non-recharge de la nappe a une incidence négligeable sur la ressource locale »
- 10.1.1.3 – Incidence cumulée des deux projets de carrières
 - La conclusion est modifiée comme suit : « Les projets d'extension des carrières de la Grande Garde et de la Gagnerie auront une incidence à priori faible sur la ressource en eau souterraine à l'échelle de la masse d'eau »

La synthèse des incidences présentée dans l'étude d'impact (page 214) conclue bien à une incidence faible sur la nappe.

Les 104 00 m³ d'évaporation annuel évoqués par la MRAe intègrent l'ensemble des plans d'eau du site après exploitation à savoir ceux de l'extension mais aussi ceux de la sablière actuelle. Ainsi, les plans d'eau de la sablière actuelle existant déjà, l'incidence du projet est réduite aux seules surfaces supplémentaires de plan d'eau induites par l'extension, soit aux 8ha supplémentaires (22ha de plan d'eau dans l'extension pour 14ha remblayés dans l'emprise du renouvellement).

La demande d'autorisation porte ainsi sur une extension à terme de 8 ha de la surface de plan d'eau (le reste étant déjà autorisé). Le défaut de recharge de nappe lie à l'évaporation de ces 8 ha de plans d'eau est estimé à **19 280 m³/an**. Cela représente environ **0.07% du volume d'eau**



contenu dans l'aquifère sableux au droit de la zone modélisée (entre l'amont du bassin et environ 1 km en aval de la RD178) - (14.29 km² pour 28Mm³).

En considérant une géométrie d'aquifère à l'échelle de la masse d'eau « Sables du bassin tertiaire du Lac de Grand Lieu » qui s'étend sur 260.59 km², comparable à celle de l'aquifère modélisé, le volume évaporé par les nouveaux plans d'eau représenterait moins de 0.004% du volume d'eau souterraine.

Ce défaut de recharge induirait une baisse moyenne d'environ :

- 1.3mm à l'échelle de la zone modélisée (14.29 km²) ;
- 0.1mm à l'échelle de l'ensemble de la masse « Sables du bassin tertiaire du Lac de Grand Lieu » qui s'étend sur 260.59 km²

En conséquence, ce volume de non-recharge de la nappe a bien une incidence négligeable sur la ressource locale en eau (0.07% du volume de la nappe au droit de la zone modélisée).

Page 13 : « La MRAE recommande que les surfaces en eau résiduelle des sites détraction lors de la remise en état soit réduite au maximum afin de réduire la perte en eau liée à l'évaporation ; »

Dans le cadre du présent projet, il y a une forte progression des surfaces remblayées à vocation agricole depuis la 1^{ère} autorisation en passant d'environ 10ha en 2000 à 18ha en 2020. 14,4ha supplémentaires sont liés au projet d'extension, ce qui représente près de 65% de la surface exploitée sur l'extension (22ha).

Un remblaiement total de la sablière nécessiterait de grandes quantités de matériaux inertes extérieurs que le territoire n'est pas capable de fournir sur la durée sollicitée. Sur les 20 années sollicitées, 1 600 000 tonnes de matériaux inertes seront destinées au remblaiement de la carrière.

On peut s'interroger également sur les effets cumulés de l'exploitation de la nappe sur les carrières de GSM et de Lafarge dans un contexte de changement climatique où des épisodes de sécheresse estivale pourraient se multiplier et s'intensifier. Dans ce contexte se pose la question de la capacité de la nappe à se reconstituer et à alimenter le bassin versant de la même manière via le ruisseau du Redour. Si en s'appuyant sur les modélisations, le dossier affirme que le projet même après remise en état ne modifie pas le fonctionnement de la recharge de la nappe, il admet que la « baisse du niveau des nappes liée à l'augmentation des températures entraînera la baisse des niveaux des débits d'étiage des cours d'eau associés » (page 135).

Dans le cas présent de l'étude hydrogéologique, les simulations se sont appuyées sur des années quinquennales sèches (correspondant à des années à plus faibles recharges et/ou à plus forte évaporation).

Les simulations considèrent une recharge au droit des plans d'eau (calculée par Pluie - Evapotranspiration) de 6mm/an.

Les données du GIEC retranscrites dans le DRIAS (met à disposition des projections climatiques régionalisées) fournissent des valeurs de recharge à échéance 2050 très variables (de -40mm à +80mm) selon les scénarios. Par conséquent, les conditions prises en compte dans les simulations hydrogéologiques du dossier, en étant inférieures à la moyenne des scénarios du DRIAS, sont cohérentes avec les situations futures projetées.



Page 13 : « La MRAE recommande que l'aire d'étude hydrogéologique pour évaluer l'incidence de l'exploitation cumulée du gisement alluvionnaire doit inclure l'ensemble des bassins versants du Redour et de la Mandironnière. »

Comme indiqué en page 74 du rapport hydrogéologique « Le modèle hydrogéologique intègre l'emprise des deux carrières et de leur projet d'extension. Il s'étend jusqu'à l'amont du bassin sableux, sur les bordures d'affleurement du socle à l'Est et au Sud-Est. Au nord, le modèle s'appuie sur le tracé du ruisseau du Redour car il constitue l'exutoire naturel de la nappe des sables. Il est considéré que les écoulements souterrains sont régis par ce cours d'eau, et en conséquence que les écoulements souterrains ne vont pas au-delà du cours d'eau, aussi bien depuis le Nord que depuis le Sud. Au sud Sud-Ouest du modèle, de même, la limite du modèle s'appuie sur le tracé du ruisseau de la Mandironnière. »

Page 13 : « La MRAE recommande que les incidences de la baisse de débit des cours d'eau de la Mandironnière et du Redour induite par les activités d'extraction et l'évaporation liée aux plans d'eau sur les milieux en aval soient analysées. »

Le ruisseau du Redour est directement alimenté par la nappe qui est une nappe d'accompagnement. Selon le niveau piézométrique de la nappe, le ruisseau est ainsi plus ou moins alimenté. L'impact de la sablière sur les milieux associés au ruisseau du Redour doit donc s'apprécier au regard de la modification de la piézométrie à proximité immédiate de celui-ci.

Nous pouvons identifier deux situations différentes entre les berges Nord et les berges Sud du Redour. En effet, la sablière étant située au Sud du Redour, son activité n'a pas d'incidence sur la piézométrie de la nappe d'alimentation du ruisseau située au Nord. Pour les milieux qui y sont associés (dont les zones humides) le projet n'aura ainsi pas d'incidence.

La piézométrie au Sud du Redour peut théoriquement être influencée par l'activité de la sablière. La création d'un plan d'eau modifie localement la piézométrie de la nappe en baissant le niveau d'eau en amont hydraulique du plan d'eau et en augmentant le niveau d'eau en aval d'hydraulique. Dans notre cas, cet impact est bien mis en évidence par les simulations hydrogéologiques réalisées par le bureau d'étude spécialisé CALLIGEE. En revanche, la circulation générale de la nappe n'est en rien modifiée.

Les modifications simulées de la piézométrie restent locales et proches du périmètre du projet. L'incidence du projet sur la piézométrie diminue avec l'éloignement.

La cartographie présentée ci-dessous, issues d'une simulation à l'état final de la sablière (après réaménagement) met en évidence les incidences sur la piézométrie. On y observe qu'en aval hydraulique du projet (au Nord), à la fois une baisse et une hausse de la piézométrie y sont simulées selon la localisation (- ou +25cm à 100m). La ligne théorique où l'impact sur la piézométrie est nul est, dans les deux cas, située bien en amont du ruisseau du Redour et de ses milieux associés.

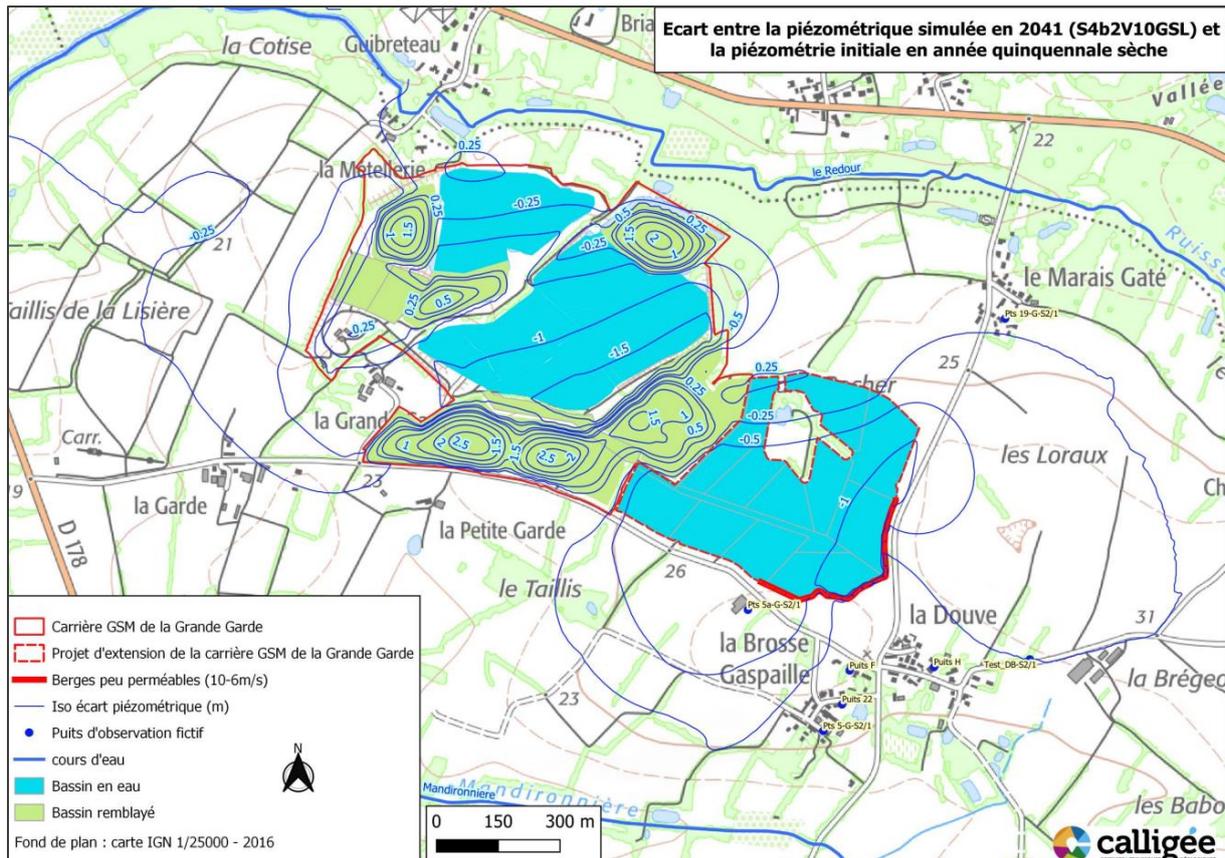


Figure 2 : extrait page 29 du complément de l'étude hydrogéologique – Ecart de la piézométrie simulée en 2041 avec la piézométrie initiale en année quinquennale sèche.

L'impact du projet sur le débit du Redour, réévalué par CALLIGEE dans sa note complémentaire annexée à la note en réponse aux demandes de la DREAL, conduit à une baisse de ce débit de 4% à l'échelle du modèle hydrogéologique. En considérant l'ensemble du bassin versant du Redour, nous pouvons estimer cette baisse à environ 2%.

Si le projet peut induire une baisse du débit du Redour de 2%, l'étude hydrogéologique montre que le niveau piézométrique au droit de celui-ci n'en n'est pas affecté. Par conséquent, les milieux associés au Redour ne seront pas impactés par le projet.

9. Les rejets dans l'atmosphère et les nuisances sonores

Page 13 : « implantation d'un merlon de 3 m au sud-est et de 2 m au nord-est dès le début de l'exploitation des secteurs d'extension. »

Les merlons périphériques sur l'extension seront mis en place à l'avancée de l'activité. Ce sont les haies le long des voiries à l'Est et au Sud qui seront réalisées dès le début de l'exploitation.

Page 14 : « La MRAE recommande qu'une analyse du bilan de gaz à effet de serre incluant la phase d'exploitation et de remise en état soit produite. »

Le bilan de gaz à effet de serre présenté dans le dossier de demande d'autorisation (page 26 de l'Etude d'Impact) correspond à l'activité de la sablière actuelle. Ce bilan inclue bien les différentes phases d'exploitation mis aussi la remise en état. Les modalités d'exploitation pour l'extension



étant sensiblement les mêmes que la sablière actuelle, les émissions de gaz à effet de serre lors de son exploitation seront également les mêmes.

La capacité des sols à stocker le CO₂ est également intégrée dans le calcul. Le réaménagement du projet modifie l'état des sols par rapport à leur état actuel. C'est donc le seul paramètre pouvant influencer sur le bilan carbone par rapport à la situation actuelle. Avec l'outil de calcul du Bilan Carbone développé par l'UNPG, la différence de capacité de stockage du CO₂ entre l'état des sols actuels de l'extension et leur état futur après réaménagement a été évaluée et est présentée ci-après :

1. Situation sans projet d'extension – sablière actuelle réaménagée

Voici l'état des sols projeté à la fin de l'activité actuelle sans projet d'extension. Pour faire une comparaison à périmètre constant, l'analyse intègre le périmètre de l'extension.

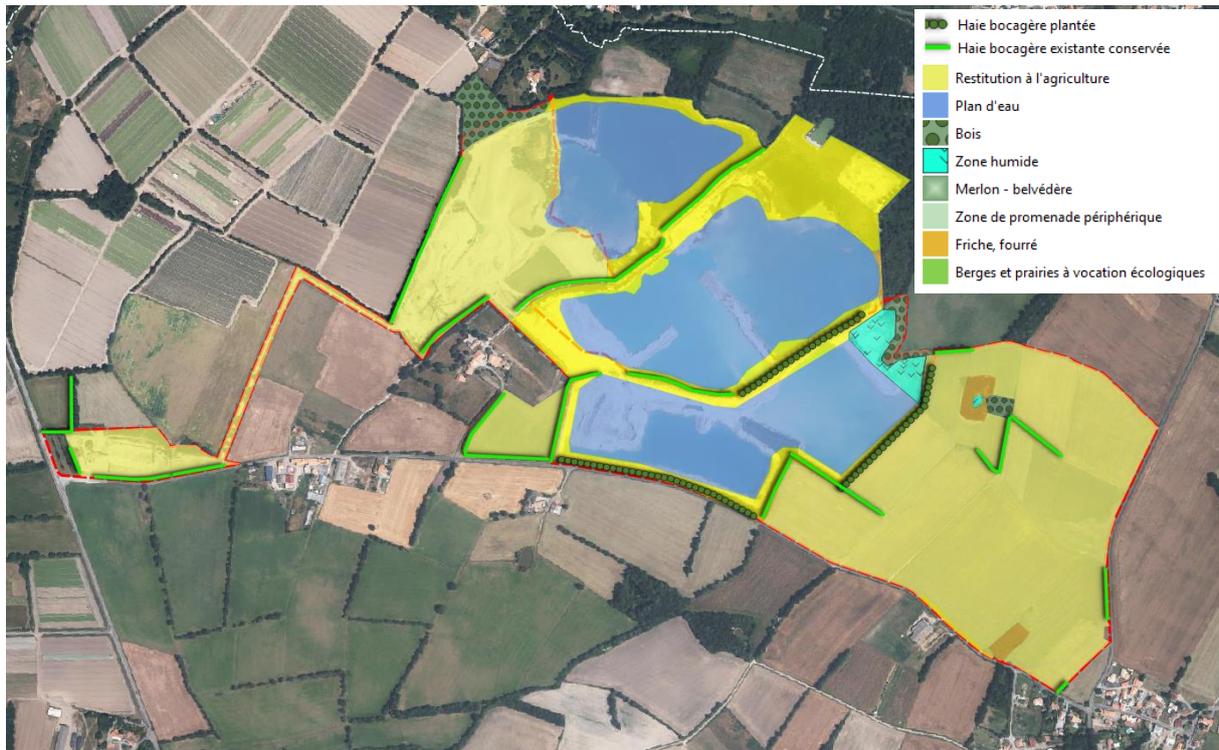


Figure 3 : Etat des sols du plan de réaménagement actuellement autorisé de la sablière.

Voici ci-après, sur la base de l'état de sols, l'application de l'outil de l'UNPG pour calculer la capacité des sols à stocker le carbone.



Etat final - PROJET					
Mode d'occupation des sols (MOS)	MOS détaillé		Surface (ha)	Stocks (tC/ha)	Année de référence
Réserves	Terres battues	Réserves de Terres battues		10	2042
Réserves	Prairies	Réserves de Prairies		80	Surface totale (ha)
Réserves	Fourrés arbustifs	Réserves de Fourrés arbustifs		92	95.74
Réserves	Terres agricoles cultivées	Réserves de Terres agricoles cultivées		50	Stocks totaux (tC)
Réserves	Forêts	Réserves de Forêts		120	3 533.83
Réserves	Surfaces en eau - organique	Réserves de Surfaces en eau - organique		0	
Réserves	Surfaces en eau – minérale	Réserves de Surfaces en eau – minérale		0	
Réserves	Prairies humides	Réserves de Prairies humides		175	
Réserves	Haies bocagères	Réserves de Haies bocagères	0.78	92	
Exploitation	Stockage de granulat	Exploitation de Stockage de granulat		0	
Exploitation	Roche à nue	Exploitation de Roche à nue		0	
Exploitation	Terres battues	Exploitation de Terres battues		10	
Exploitation	Surfaces en eau – minérale	Exploitation de Surfaces en eau – minérale		0	
Exploitation	Stockage de terre de découverte	Exploitation de Stockage de terre de découverte		10	
Exploitation	Stockage de terre végétale	Exploitation de Stockage de terre végétale		20	
Exploitation	Stockage de terre en eau	Exploitation de Stockage de terre en eau		10	
Réaménagement en cours	Roche à nue	Réaménagement en cours en Roche à nue		0	
Réaménagement en cours	Friches herbacées	Réaménagement en cours en Friches herbacées		20	
Réaménagement en cours	Friches arbustives	Réaménagement en cours en Friches arbustives		20	
Réaménagement en cours	Terres battues	Réaménagement en cours en Terres battues		10	
Réaménagement en cours	Surfaces en eau – minérale	Réaménagement en cours en Surfaces en eau – minérale		0	
Réaménagement en cours	Surfaces en eau - organique	Réaménagement en cours en Surfaces en eau - organique		0	
Réaménagement en cours	Stockage de terre de découverte	Réaménagement en cours en Stockage de terre de découverte		10	
Réaménagement en cours	Stockage de terre végétale	Réaménagement en cours en Stockage de terre végétale		20	
Réaménagement en cours	Stockage de terre en eau	Réaménagement en cours en Stockage de terre en eau		10	
Réaménagement définitif	Roche à nue	Réaménagement définitif en Roche à nue		0	
Réaménagement définitif	Prairies	Réaménagement définitif en Prairies	16.92	80	
Réaménagement définitif	Prairies humides	Réaménagement définitif en Prairies humides	1.39	175	
Réaménagement définitif	Fourrés arbustifs	Réaménagement définitif en Fourrés arbustifs	0.98	80	
Réaménagement définitif	Haies bocagères	Réaménagement définitif en Haies bocagères	0.61	92	
Réaménagement définitif	Forêts	Réaménagement définitif en Forêts	4.04	80	
Réaménagement définitif	Terres agricoles cultivées	Réaménagement définitif en Terres agricoles cultivées	28.15	50	
Réaménagement définitif	Surfaces en eau – minérale	Réaménagement définitif en Surfaces en eau – minérale	42.87	0	
Réaménagement définitif	Surfaces en eau - organique	Réaménagement définitif en Surfaces en eau - organique		0	

Tableau 1 : capacité de stockage du carbone par type de sol – Sablière actuelle réaménagée sans projet (outil UNPG).

La capacité de stockage des sols à l'état final est de 3 966.7 tonnes.

2. Situation avec projet d'extension – sablière actuelle et extension réaménagées

Voici l'état des sols projetés à la fin de l'activité du projet (renouvellement et extension) sur le même périmètre que précédemment.

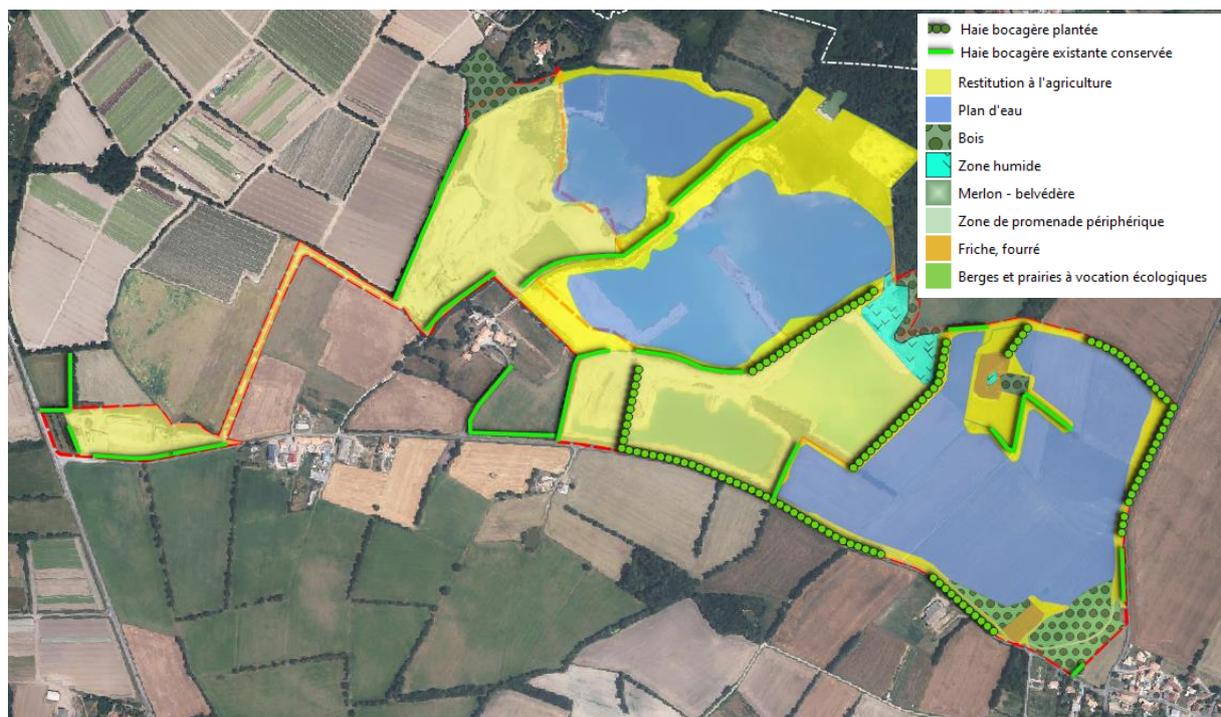


Figure 4 : Etat des sols du réaménagement du projet.



Etat final - sablière actuelle					
Mode d'occupation des sols (MOS)	MOS détaillé		Surface (ha)	Stocks (tC/ha)	Année de référence
Réserves	Terres battues	Réserves de Terres battues		10	2025
Réserves	Prairies	Réserves de Prairies		80	Surface totale (ha)
Réserves	Fourrés arbustifs	Réserves de Fourrés arbustifs		92	97.6
Réserves	Terres agricoles cultivées	Réserves de Terres agricoles cultivées	29.25	50	Stocks totaux (tC)
Réserves	Forêts	Réserves de Forêts		120	3 966.70
Réserves	Surfaces en eau - organique	Réserves de Surfaces en eau - organique		0	
Réserves	Surfaces en eau – minérale	Réserves de Surfaces en eau – minérale		0	
Réserves	Prairies humides	Réserves de Prairies humides		175	
Réserves	Haies bocagères	Réserves de Haies bocagères	0.95	92	
Exploitation	Stockage de granulat	Exploitation de Stockage de granulat		0	
Exploitation	Roche à nue	Exploitation de Roche à nue		0	
Exploitation	Terres battues	Exploitation de Terres battues		10	
Exploitation	Surfaces en eau – minérale	Exploitation de Surfaces en eau – minérale		0	
Exploitation	Stockage de terre de découverte	Exploitation de Stockage de terre de découverte		10	
Exploitation	Stockage de terre végétale	Exploitation de Stockage de terre végétale		20	
Exploitation	Stockage de terre en eau	Exploitation de Stockage de terre en eau		10	
Réaménagement en cours	Roche à nue	Réaménagement en cours en Roche à nue		0	
Réaménagement en cours	Friches herbacées	Réaménagement en cours en Friches herbacées		20	
Réaménagement en cours	Friches arbustives	Réaménagement en cours en Friches arbustives		20	
Réaménagement en cours	Terres battues	Réaménagement en cours en Terres battues		10	
Réaménagement en cours	Surfaces en eau – minérale	Réaménagement en cours en Surfaces en eau – minérale		0	
Réaménagement en cours	Surfaces en eau - organique	Réaménagement en cours en Surfaces en eau - organique		0	
Réaménagement en cours	Stockage de terre de découverte	Réaménagement en cours en Stockage de terre de découverte		10	
Réaménagement en cours	Stockage de terre végétale	Réaménagement en cours en Stockage de terre végétale		20	
Réaménagement en cours	Stockage de terre en eau	Réaménagement en cours en Stockage de terre en eau		10	
Réaménagement définitif	Roche à nue	Réaménagement définitif en Roche à nue		0	
Réaménagement définitif	Prairies	Réaménagement définitif en Prairies	14.93	80	
Réaménagement définitif	Prairies humides	Réaménagement définitif en Prairies humides	1.2	175	
Réaménagement définitif	Fourrés arbustifs	Réaménagement définitif en Fourrés arbustifs	0.72	80	
Réaménagement définitif	Haies bocagères	Réaménagement définitif en Haies bocagères	0.3	92	
Réaménagement définitif	Forêts	Réaménagement définitif en Forêts	1.69	80	
Réaménagement définitif	Terres agricoles cultivées	Réaménagement définitif en Terres agricoles cultivées	15.84	50	
Réaménagement définitif	Surfaces en eau – minérale	Réaménagement définitif en Surfaces en eau – minérale	32.72	0	
Réaménagement définitif	Surfaces en eau - organique	Réaménagement définitif en Surfaces en eau - organique		0	

Tableau 2 : capacité de stockage du carbone par type de sol - Projet réaménagé (outil UNPG).

La capacité de stockage des sols à l'état final est de 3 533.8 tonnes. **La capacité de stockage du carbone est ainsi diminuée de 432.87 tonnes.**

Page 14 : « La MRAE recommande que les études hydrogéologiques des impacts cumulés des deux carrières prennent en compte le scénario a +4 °C en 2100 pour mesurer les effets du changement climatique sur l'évolution quantitative et qualitative de la ressource en eau. »

Comme indiqué dans le I de l'article R. 122-5 du code de l'environnement : « Le contenu d'une étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

Dans le cas présent de l'étude hydrogéologique, les simulations se sont appuyées sur des années quinquennales sèches (correspondant à des années à plus faibles recharges et/ou à plus forte évaporation).

Les simulations considèrent une recharge au droit des plans d'eau (calculée par Pluie - Evapotranspiration) de 6mm/an.

Les données du GIEC retranscrites dans le DRIAS (met à disposition des projections climatiques régionalisées) fournissent des valeurs de recharge à échéance 2050 très variables (de -40mm a +80mm) selon les scénarios. Par conséquent, les conditions prises en compte dans les simulations hydrogéologiques du dossier, en étant inférieures à la moyenne des scénarios du DRIAS, sont cohérentes avec les situations futures projetées.



10. Impacts cumulés avec les autres projets existants ou approuvés

Le dossier présente quatre projets (lotissements, plateforme logistique, projet d'aménagement sur les communes de Saint-Colomban, Montbert et Le Bignon) répondant aux attendus de l'article R122-5 concernant aux projets existants et approuvés pour lesquels une analyse des incidences cumulées est à produire. Il justifie de l'absence d'incidences cumulées.

Quatre projets, en dehors du projet d'extension de Lafarge (reporté depuis), ont été identifiés. Au vu de l'éloignement et de la nature de ces projets, seul le projet de lotissement « Les Noës Feuves » dans le bourg de Saint-Colomban peut présenter des impacts susceptibles de se cumuler avec ceux de l'extension de la sablière.

Les potentiels impacts cumulés relèvent de l'artificialisation des sols, du paysage et de la préservation des zones humide (pages 128 à 220 de l'étude d'impact)

L'éloignement de ce projet (5km au Sud-Est) induit l'absence d'impact cumulé sur les autres enjeux de notre dossier.

En complément, le dossier présente une analyse très sommaire des incidences cumulées avec la carrière Lafarge également située sur la commune de Saint-Colomban.

Les deux carrières et leurs projets d'extension doivent faire l'objet d'une étude d'impact commune.

Comme évoqué page 2, à la suite du report par Lafarge de leur dossier de demande d'autorisation du projet d'extension de la sablière de la Gagnerie, le projet de GSM est le seul encore en instruction sur Saint-Colomban.

11. Mesures de suivi et condition de remise en état et usage futur du site

Page : « Des réserves sont formulées dans le dossier concernant la perte de la qualité des sols « reconstitués ». Le stockage des terres de découverte sur plusieurs années peut en effet contribuer à dégrader leur qualité par lessivage des minéraux et le compactage qui entraîne une perte de la structure des sols. Ce risque est identifié et le porteur de projet déclare avoir prévu les mesures nécessaires. »

Dans la note en réponse aux demandes de compléments de la DREAL du 7 avril 2023, page 48, les engagements de GSM vis-à-vis du réaménagement agricole ont été détaillés. Ces engagements ont également été ajoutés au dossier dans le volet Etude d'Impact page 177.

Ces éléments sont repris ci-dessous :

Afin de garantir une bonne remise en état agricole et ainsi optimiser la reconstitution du potentiel agronomique de ces parcelles, la Société GSM propose avec la chambre d'agriculture d'appliquer le protocole suivant :

- *en phase d'étude et en amont des premiers travaux de découverte du sol, la Société GSM fera réaliser un diagnostic agro-pédologique de l'état initial des 22 ha prévus en extraction sur l'extension de la sablière. Il s'agira de réaliser un état des lieux du potentiel agronomique des parcelles à partir de sondages pédologiques afin de déterminer la profondeur des sols, l'épaisseur et les caractéristiques des différents horizons. Cet état*



des lieux sera complété par une analyse physico-chimique sur des échantillons prélevés sur site (environ 10) et par une analyse croisée avec l'historique des rendements agricoles disponibles.

- *pendant la phase de reconstitution agronomique du sol, portant sur 14,3 ha de surfaces réaménagées à vocation agricole, un tiers expert vérifiera les reliefs et profils des sous-sols reconstitués, la présence et la qualité des éléments drainants, le contrôle des épaisseurs des différents horizons (engagement / minimum de 50 cm de terre végétale) et la bonne réutilisation des matériaux stockés à l'origine.*
- *le tiers expert sera également missionné pour apporter un conseil et suivre la remise en exploitation agricole des surfaces. Il fera des préconisations sur les travaux agricoles du sol, les apports d'amendements nécessaires (en fonction de nouvelles analyses de sol), les types de mise en culture.*
- *enfin, un suivi des pratiques agricoles, des assolements et des rendements, sur au moins 5 années, permettra de dresser un bilan comparatif avec la valeur agro-pédologique de l'état initial.*

Parallèlement à cette méthodologie et au travail du tiers expert, la Société GSM, s'engage à faire tout son possible pour faire exécuter par les différents intervenants les préconisations émises par la chambre d'agriculture. Les préconisations pourront aussi s'appliquer aux autres terrains réaménagés à vocation agricole mais n'intervenant pas en réduction de l'impact agricole du projet défini par l'étude préalable agricole (zone de commercialisation, installation de traitement et stocks).



Annexe 1

Recueil des mesures d'évitement et de réduction (E et R)



GSM

HEIDELBERGCEMENT Group

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

GSM
SAINT-COLOMBAN (44)

Recueil des mesures ERC



KALIÈS

Étude & conseil
en environnement,
énergie & risques industriels

REVISIONS

Date	Version	Objet de la version
27/07/2023	2	Intégration des compléments aux remarques formulées par l'administration

Ce dossier a été réalisé par :



Agence Ouest - Antenne de Rennes
22 rue du Bignon - Immeuble le Lotus - 35000 RENNES
02.23.61.23.70

Rédigé par :

Victoria LEFEBVRE

Chargée d'affaires

Et validé par :

Dora CITEAU

Responsable de l'antenne de Rennes

Niveaux d'impact :

 Nul ou négligeable
 Faible

 Modéré
 Fort

 Positif

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
Milieu physique			
Topographie	-	R2.2r. Réaménagement coordonné pendant l'exploitation	<p>En parallèle de l'exploitation de certaines zones, le réaménagement des zones déjà exploitées sera mis en œuvre. Ainsi le temps de remise en état global suite à l'exploitation sera diminué. Les matériaux inertes extraits seront réutilisés pour remblayer les zones précédemment extraites. Le temps de stockage de la terre végétale sera également amoindri.</p> <p>Dans le cadre du réaménagement coordonné, les berges du plan d'eau seront talutées et raccordées à la topographie périphérique de manière harmonieuse.</p> <p><u>Modalités de suivi</u> : Au cours de l'exploitation, GSM tiendra régulièrement à jour un plan topographique. Il est conservé pendant au moins toute la durée de l'exploitation et tenu à disposition des administrations compétentes.</p>
	-	R2.2r. Remise en état du site (21,3 ha de plan d'eau et 28,8 ha de terres agricoles)	<p>La remise en état au droit de l'extension prévoit la réalisation d'un plan d'eau de 21,3 ha à vocation naturelle, associant un objectif écologique, pédagogique et de loisirs.</p> <p>Les merlons de terre végétale disposés sur la périphérie de l'exploitation seront repris dans le cadre du réaménagement coordonné et permettront de retrouver la topographie initiale.</p> <p>Sur la zone en renouvellement d'autorisation, une surface de 27,5 ha sera remblayée avec des matériaux inertes (opération en cours). Au final, 28,8 ha seront rendus à l'agriculture. La topographie finale de ces zones sera proche de l'état initial et des zones alentours, soit environ 22 m NGF.</p> <p>Sur les zones de négoce et de traitement, le démantèlement des installations et l'évacuation des stocks permettront de retrouver une topographie proche de l'initial.</p> <p>Ainsi, à terme, la topographie globale du secteur ne sera pas modifiée et restera relativement plane. Seule l'occupation des terrains sera modifiée.</p>
Sols et sous-sols	Mesures E1, E2 et E3 de l'annexe 7 VNEI	E1.1d. Redéfinition du périmètre exploitable	<p>Plusieurs réajustements du projet en phase de conception ont été menés. Des sondages de prospection ont été réalisés sur une superficie de 100 ha. Au vu des profondeurs de gisement évaluées, l'emprise retenue pour le projet s'étendait initialement sur 30 ha, avec une superficie exploitable de 29 ha et un tonnage prévisionnel de 4 000 000 tonnes. Les dispositions suivantes ont été prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> le périmètre d'extraction a été revu pour garder une distance suffisante par rapport aux lignes électriques et ainsi permettre leur conservation et limiter les déplacements, une distance d'éloignement de 150 m par rapport aux habitations a été prise en compte, la zone humide et certains linéaires de haies ont été totalement évités. <p>Ainsi, au niveau de la zone d'extension, une superficie exploitable de 22 ha est aujourd'hui retenue, avec un tonnage de 2 950 233 tonnes.</p>

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
	-	R2.2r. Diminution de la quantité annuelle exploitée	Diminution des quantités maximales autorisées : passage de 400 000 t/an à 300 000 t/an.
	-	R2.1t. Opérations de décapage et de découverte préalable à l'exploitation	<p>Afin de préserver la qualité physico-chimique et biologique des terres de découverte, les mesures suivantes seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la découverte sera effectuée de manière sélective, de sorte à bien séparer l'horizon superficiel de terres végétales, des argiles sous-jacentes, • dans la mesure du possible, les matériaux issus du décapage seront mis en place immédiatement, dans le cadre du réaménagement coordonné du site, • les opérations de décapage seront effectuées en dehors des périodes pluvieuses, les engins rouleront préférentiellement sur des zones déjà décapées de manière à limiter les risques de compactage, • hors décapage, la circulation d'engins se limite aux abords des installations de traitement, • lorsqu'un stockage temporaire de terre végétale sera nécessaire, il se fera sur une hauteur inférieure à 3 m, en cordon. Les terres ne seront pas compactées afin de ne pas nuire aux caractéristiques biologiques et physiques des matériaux, le stockage en merlon sera limité dans le temps.

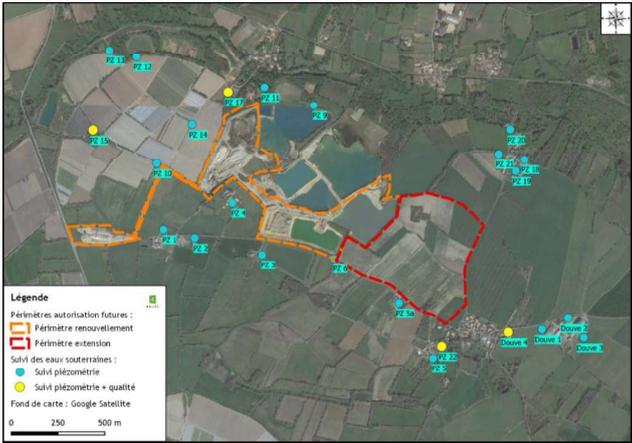
Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
-		E3.2d. Gestion des engins et des stocks de produits pour éviter les pollutions des sols et des eaux	<p>Les mesures mises en place pour prévenir une pollution des sols sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les produits chimiques sont stockés avec des capacités de rétention adaptées, • au niveau des installations de traitement, le dépotage du fioul est réalisé sur une aire bétonnée de 40 m², servant également de plate-forme de distribution. Le remplissage des réservoirs se fait à l'aide d'une pompe à arrêt automatique, évitant ainsi tout débordement. Cette aire étanche est connectée à un séparateur d'hydrocarbures, équipé d'un dispositif d'obturation automatique en cas de saturation de l'équipement, • la pelle réalise quant à elle son ravitaillement au niveau du bungalow au centre de la carrière (parcelle A 54). Ce bungalow est équipé d'une rétention adaptée. Le ravitaillement de la pelle est réalisé sur une bâche étanche. Elle est équipée de kit antipollution. • les engins présents sur le site sont régulièrement contrôlés et entretenus afin de prévenir les fuites. Les opérations d'entretien ou de réparation s'effectuent au droit de l'aire étanche. Pour du matériel peu mobile ou en panne, des bacs de rétention adaptés sont utilisés, • le plan de circulation interne et la vitesse réduite sur le site limitent les risques de collision, • la formation du personnel à la gestion des hydrocarbures est réalisée, • la lutte contre les décharges sauvages et le déversement de matériaux ou produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des milieux, notamment par l'interdiction d'accès au chantier via un dispositif infranchissable involontairement (barrière, merlons, fossés ou clôtures) et par l'implantation de panneaux en périphérie des parcelles indiquant la présence de la carrière, le danger et l'interdiction d'y pénétrer, • la surveillance des matériaux inertes apportés dans le cadre des opérations de réaménagement. <p><u>Modalités de suivi</u> : la surveillance des engins du site sera assurée, par le biais d'inspections journalières internes et de maintenances périodiques permettant de détecter d'éventuelles fuites.</p>
-		E3.2d. Surveillance de la qualité des matériaux pour le remblaiement	<p>Le remblaiement des bassins sera effectué :</p> <ul style="list-style-type: none"> • par des boues correspondant à des argiles présentes naturellement dans les matériaux extraits, lesquelles sont issues du process pour lequel il n'est pas utilisé de produits chimiques. • par des matériaux inertes, lesquels répondront aux critères d'acceptabilité en ISDI. Il ne s'agit que de produit de découverte de terrassement. Aucun produit de démolition ne sera mis en œuvre. <p>Une procédure d'acceptation a été mise en place (Annexe 3 de la Description du Projet).</p> <p><u>Modalités de suivi</u> : réalisation de contrôles aléatoires sur les matériaux inertes apportés.</p>

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
	-	R2.2a. Action sur les conditions de circulation	<p>Afin de limiter tout risque de pollution lors du décapage, aucun engin ne circule sur les matériaux de découverte et les stériles stockés après décapage, qui ne peuvent donc pas être pollués par simple déversement : ils seront réutilisés pour réaménager les secteurs déjà extraits.</p> <p>Les secteurs en cours de réaménagement sont parcourus par les engins du site avec un plan de circulation optimisant et limitant les manœuvres.</p>
	-	R2.2q. Dispositif de gestion et traitement des émissions polluantes accidentelles	<p>En cas de pollution accidentelle (en particulier, une fuite d'huile ou d'hydrocarbures), une procédure d'urgence est immédiatement appliquée pour récupérer et éviter toute pollution prolongée dans la nature :</p> <p>Arrêt de la fuite.</p> <p>Traitement local de la pollution par mise en place de matières absorbantes ; des kits anti-pollution sont mis à disposition sur plusieurs secteurs du site et dans les engins en cas de déversement de polluant (huile, carburant, ...) en faible quantité. En cas d'écoulement important, une grande quantité de sable est disponible sur le site et pourra être utilisée pour l'absorber.</p> <p>Sécapage immédiat et évacuation des matériaux souillés par un organisme habilité, vers des centres de traitement spécialisés.</p> <p>Réalisation d'un pompage de dépollution via les ouvrages d'exploitation du site si la pollution est susceptible d'avoir atteint les eaux souterraines via les zones en eau. En fonction de la concentration du polluant, les eaux pompées seront éventuellement traitées avant rejet. Cette opération sera effectuée par un organisme compétent.</p> <p>En cas de pollution significative, les services administratifs concernés seront prévenus et associés à l'élaboration du programme de dépollution.</p> <p><u>Modalités de suivi</u> : suivi trimestriel de la qualité des eaux des bassins et du milieu récepteur, contrôle annuel des eaux des séparateurs d'hydrocarbures.</p>
Eaux souterraines	-	E3.2b. Adaptations des caractéristiques du projet	<p>Les mesures mises en place pour éviter d'impacter le niveau de la nappe sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • abandon du pompage à l'exploitation destinée à baisser le niveau d'eau pour pouvoir utiliser la pelle hydraulique (changement du mode d'extraction et utilisation d'une dragueline à la place de la pelle). • maintien des eaux de process en circuit fermé (pas de consommation d'eau associée au process) • rejet des eaux chargées dans le même bassin (ou en connexion directe) que le pompage d'eau claire pour éviter une incidence du pompage sur le niveau d'eau aux puits alentours.
	-	R2.2r. Action pour maintenir le niveau de la nappe	<p>Mise en place de matériaux peu perméables (stériles de production) sur la berge proche des lieux-dits de la Douve et de la Brosse Gaspaille, afin que le niveau de la nappe soit relevé en amont de la Douve.</p>

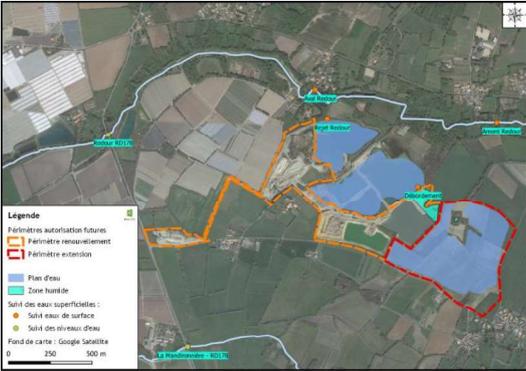
GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
	-	E3.2d. Gestion des engins et des stocks de produits pour éviter les pollutions des sols et des eaux	-
	-	E3.2d. Surveillance de la qualité des matériaux pour le remblaiement	-

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
		R2.2q. Dispositif de gestion et traitement des émissions polluantes accidentelles	<p><u>Mesures de suivi</u> : Les eaux souterraines font l'objet d'un suivi mensuel pour le niveau de la nappe et trimestriel pour leur qualité. Certains piézomètres sont compliqués d'accès, d'autres ne sont plus très représentatifs au vu du projet d'extension.</p> <p>Ainsi, il est proposé de maintenir le suivi de niveau sur tous les piézomètres et puits actuels.</p> <p>Le suivi de qualité proposé est le suivant :</p> <p>Conservation du suivi actuel à l'exception des modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • abandon du PZ 5a (accès compliqué à la suite du changement de propriétaire et peu représentatif du projet, n'est plus en amont), • deux puits (Douze 4, PZ22) et deux piézomètres (Piézo 15 et 17) de suivi seront ajoutés au suivi actuel. <p><i>Figure 64. de l'étude d'impact. Proposition de suivi des eaux souterraines</i></p> 

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
Eaux superficielles	.	E3.2d. Gestion des engins et des stocks de produits pour éviter les pollutions des sols et des eaux	.

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
		R2.2q. Dispositif de gestion et traitement des émissions polluantes accidentelles	<p><u>Mesures de suivi :</u> Les modalités de suivi mises en œuvre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suivi de la qualité de l'eau des bassins : ce suivi a lieu annuellement, au niveau du rejet au Redour, en cas d'absence de rejet à ce point, un prélèvement sera fait dans le plan d'eau juste avant; dans le cadre du projet, un point de mesure sera ajouté au niveau du débordement, qui sera uniquement effectif en période de hautes eaux ; les paramètres suivants seront suivis : arsenic, baryum, cadmium, chrome total, cuivre, mercure, molybdène, nickel, plomb, antimoine, sélénium, zinc, chlorures, fluorures, sulfates, COT (carbone organique total) ; • suivi de la qualité du milieu récepteur : à ce jour, des mesures de la qualité des eaux du Redour sont réalisées tous les 3 mois, en amont et en aval du rejet ; il est proposé de maintenir ces points de contrôle (voir Figure 68). Comme actuellement, les paramètres suivants seront suivis : Température (°C), pH, MEST (mg/l), DCO (mg/l), Hydrocarbures totaux (mg/l), Couleur (mgPt/l), Différence couleur amont/aval, Aspect, Coloration, Odeur ; • suivi annuel des eaux des séparateurs d'hydrocarbures, avec une maintenance également a minima annuelle, et aussi souvent que nécessaire. • suivi du niveau d'eau de la rivière au niveau des points Redour RD178, La Mandironnière RD178 et aval Redour. <p><i>Figure 68. de l'étude d'impact. Localisation des points de surveillance des eaux superficielles et du rejet du projet d'extension</i></p> 

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
Risques naturels	-	E3.2d. Garantie de la stabilité du front	<p>Pour garantir la stabilité des fronts, l'exploitation sera strictement maintenue à au moins 10 m des limites du périmètre (au nord). Cette distance est de 20 m au minimum par rapport à la route au sud et à l'est, 5 m par rapport à la ligne électrique et elle est portée à 150 m minimum par rapport aux habitations en limite sud-est.</p> <p>En fin d'exploitation et préalablement au réaménagement des berges, l'inclinaison des pentes sera conforme au plan de réaménagement prévu soit : au plus 1/1,5 (environ 33°) à sec et 1/2,5 (soit environ 22°) en eau. Sur le pourtour des bassins, ces pentes seront réalisées à la pelle. Les berges seront talutées au fur et à mesure de leur mise en eau. Ces caractéristiques correspondent à l'Arrêté préfectoral du 21 décembre 2012 (article 2.20). De plus, suite au retour d'expérience de l'exploitation existante, aucune instabilité des pentes n'a été observée.</p>
Milieu naturel			
Habitats naturels, faune, flore	Mesures E3 et E4 de l'annexe 7 VNEI	E1.1a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à forts enjeux et/ou de leur habitat	<p>Le projet adapté évite l'ensemble des secteurs sensibles, c'est-à-dire l'essentiel des haies, l'intégralité des fourrés, le boisement.</p> <p><i>Figure 70. de l'étude d'impact. Évitement des secteurs sensibles - Source : VNEI, Ouest'Am, mars 2023</i></p> 

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
	Mesure générique de l'annexe 7 VNEI	E2.1b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	Implantation des zones de dépôt (même temporaires) hors des secteurs d'intérêt écologique.
	Mesure générique de l'annexe 7 VNEI	R1.1b. Limitation / adaptation des installations de chantier	Limitation de l'emprise des travaux et de la circulation des engins au strict nécessaire. On interdira ainsi tout dépôt, circulation, stationnement, utilisation d'arbres comme bornes d'amarrage des filins, etc., hors des limites du site, afin de réduire les impacts sur les habitats, la faune et la flore, notamment dans les zones sensibles qui seront définies.
	Mesure générique de l'annexe 7 VNEI	R2.1k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Absence d'éclairage permanent sur les zones de chantier, afin d'éviter d'engendrer une perturbation sur la faune nocturne et crépusculaire.
	Mesure R1 de l'annexe 7 VNEI	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	La réalisation des défrichements (coupe des arbres de la haie impactée au sud-ouest du secteur de l'extension) et les décapages auront lieu de la mi-août à la mi-novembre, c'est-à-dire en dehors des périodes de reproduction des oiseaux et de la période d'hivernation des amphibiens et des reptiles. La mesure s'applique également aux travaux de remise en état (renouvellement et extension), y compris pour les terrains non renouvelés, afin, notamment, d'éviter la destruction de nids d'œdicnème criard.

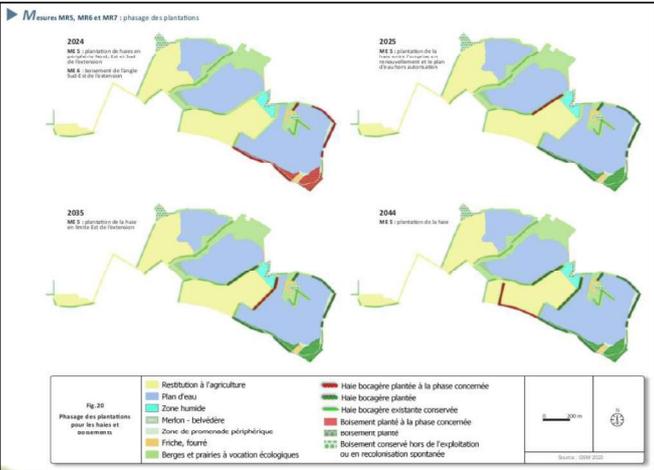
GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
Mesures R2 et S1 du l'annexe 7 VNEI	R2.2c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	<p>Une connexion entre les espaces évités au nord de l'extension et les espaces périphériques sera maintenue afin d'éviter la fragmentation des populations d'espèces à plus faible mobilité (amphibiens, reptiles et Lapin de garenne notamment).</p> <p>La bande assurant la connexion devrait, idéalement, être laissée à l'état de friche, de fourrés ou, à terme, de boisement (pas de plantation nécessaire, seulement une absence de gestion) afin de favoriser le déplacement de l'ensemble des espèces concernées.</p> <p><u>Mesures de suivi</u> : Les mesures de suivis visent à vérifier la pertinence des mesures entreprises à des fins de préservation de la biodiversité et, si nécessaire, à proposer la mise en place de mesures correctives.</p> <p>Les suivis sont proposés sur 20 ans, c'est-à-dire sur la durée de l'exploitation et du réaménagement. Ils concernent l'ensemble de la sablière (renouvellement, extension et abords immédiats).</p> <p>Les groupes naturalistes concernés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la flore ; • les oiseaux ; • les chauves-souris ; • les mammifères hors chiroptères ; • les amphibiens ; • les reptiles ; • les odonates, les rhopalocères et les orthoptères. <p>Un minimum de quatre passages par année d'inventaire sera réalisé. L'inventaire sera réalisé tous les deux ans. Un rapport de suivi sera produit. Il sera transmis à l'administration à l'issue de chaque année d'inventaire.</p>	
Mesure A1 de l'annexe 7 VNEI	A3.b. Aide à la recolonisation végétale	<p>GSM s'engage, à des fins de préservation de la biodiversité et paysagère, sur la plantation d'un linéaire d'environ 2 070 m de haies, ce qui correspond à dix fois le linéaire de haies impacté dans le cadre du projet.</p> <p>Il a été convenu, en cohérence avec les enjeux écologiques et les attentes des riverains concernant la dimension paysagère, que le Chêne pédonculé constituerait l'espèce principale de la strate arborée des haies plantées au nord et à l'ouest et que le Châtaignier, de croissance plus rapide, constituerait l'espèce principale de la strate arborée des haies plantées au sud et à l'est. Le Noisetier, dont la croissance est rapide et qui produit des fruits appréciés de nombreux animaux, constituera l'espèce principale de la strate arbustive de l'ensemble des haies.</p>	

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

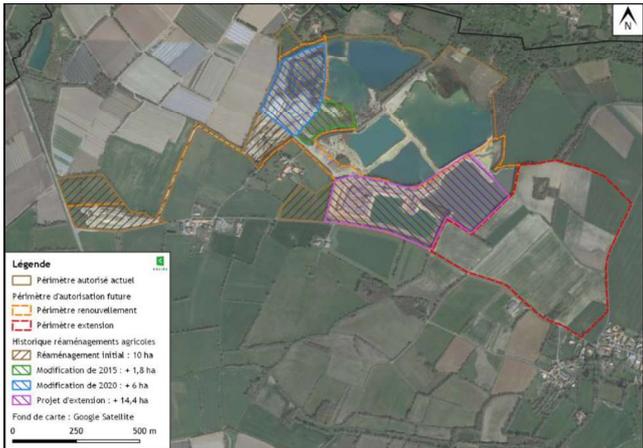
Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
Continuités écologiques	Mesure R2 de l'annexe 7 VNEI	R2.1k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (connexion entre les espaces périphériques et les espaces évités)	-
Zones humides	Mesures E3 et E4 de l'annexe 7 VNEI	E1.1a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à forts enjeux et/ou de leur habitat	-

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
Paysage	Mesures ME1, ME2, ME3, ME4 de l'annexe 8 Etude paysagère	E1.1d. Redéfinition du périmètre exploitable	<p>En lien avec l'évolution du périmètre d'exploitation de l'extension de la carrière, plusieurs zones ont pu être évitées et permettent ainsi de conserver des éléments paysagers importants et d'atténuer les impacts visuels.</p> <ul style="list-style-type: none"> ME 1 : Maintien de la majorité des tronçons de haies (2 250 m dont 630 m sur l'extension) et de la zone riche en biodiversité pour préserver les éléments de diversité paysagère. L'exploitation sera réalisée à 15 m des troncs, en ce qui concerne les haies évitées en zone centrale du projet d'extension, tel que présenté dans le schéma ci-dessous. <p style="text-align: center;"><i>Limite d'extraction au niveau des haies</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>De plus, dans le cadre de la remise en état, ainsi que tout au long de la durée d'exploitation, la pente sera conservée ce qui permettra de respecter le système racinaire des haies.</p> <ul style="list-style-type: none"> ME 2 : Recul de la limite d'exploitation à 20 m minimum de la limite autorisée à l'est, en suivant les lignes électriques, ce qui atténue les effets visibles depuis le chemin vicinal n° 3 ; ME 3 : Recul de la limite d'exploitation à 150 m des habitations au sud-est, pour atténuer les effets visibles depuis la Douve et la Brosse Gaspaille ; ME 4 : Préservation du bosquet au sud-est de l'extension, pour atténuer les effets visibles depuis la Douve et la Brosse Gaspaille, ainsi que pour préserver un élément de diversité paysagère.

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
	Mesures MR5, MR6, MR7, MR8, MR9, MR10, MR11, MR12, MR13 de l'annexe 8 étude paysagère	R2.2r. Intégration paysagère	<p>Les mesures de réduction des impacts s'échelonnent en amont, pendant et après l'exploitation de l'extension de la carrière.</p> <p>Mesures à mettre en œuvre dès l'obtention de l'autorisation</p> <ul style="list-style-type: none"> MR 5 : Plantation de haies en limite du site (2 070 m linéaire de haies nouvelles, avec des essences à croissance rapide). L'implantation des haies plantées en périphérie du site et de boisement créé dans l'angle sud-est permettront de lutter contre les éventuels ruissellements ; <p><i>Figure 108. de l'étude d'impact. Phasage des plantations - source : rue des murailles</i></p>  <ul style="list-style-type: none"> MR 6 : Boisement de l'emprise non exploitable dans l'angle sud-est pour atténuer la visibilité de l'extension et augmenter la diversité paysagère ; MR 7 : Traitement des haies présentes en périphérie de l'aire de commercialisation correspond au renforcement de la haie bocagère existante au niveau de la plateforme de négoce.

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
			<p>Mesures à mettre en œuvre pendant l'autorisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • MR 8 : Mise en place des merlons paysagers nord, est et sud pour atténuer la visibilité de l'extraction. Ces merlons seront en fin d'exploitation régalés sur la carrière dans le cadre de la remise en état. Seule une partie du merlon sera aménagée en belvédère et conservé lors de la remise en état. • MR 9 : Décapage et remise en état coordonnés à l'exploitation permettant de limiter les surfaces mobilisées par la sablière ; • MR 10 : Remblaiement de l'emprise en renouvellement permettant de limiter les surfaces à l'état minéral ou en eau. <p>Mesures à mettre en œuvre à la fin de l'autorisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • MR 11 : Remise en état des sols pour une restitution agricole de l'emprise en renouvellement ; • MR 12 : Végétalisation des berges du plan d'eau résiduel sur l'emprise en extension ; • MR 13 : Démantèlement de l'ensemble des stocks, nettoyage des terrains et suppression de toutes les structures n'ayant plus d'utilité en fin d'exploitation.
Sites archéologiques	-	E1.1d. Contact de la DRAC pour la réalisation du diagnostic d'archéologie préventive	La prise en compte des vestiges archéologiques mentionnés dans le PLU, l'information de la DRAC et la demande de réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive anticipé permettront de caractériser l'intérêt archéologique de la zone.
Milieu humain			
Foncier et urbanisme	-	-	Réalisation d'une étude de compensation agricole préalable en cours. Procédure de modification du PLU en cours par Déclaration de Projet.

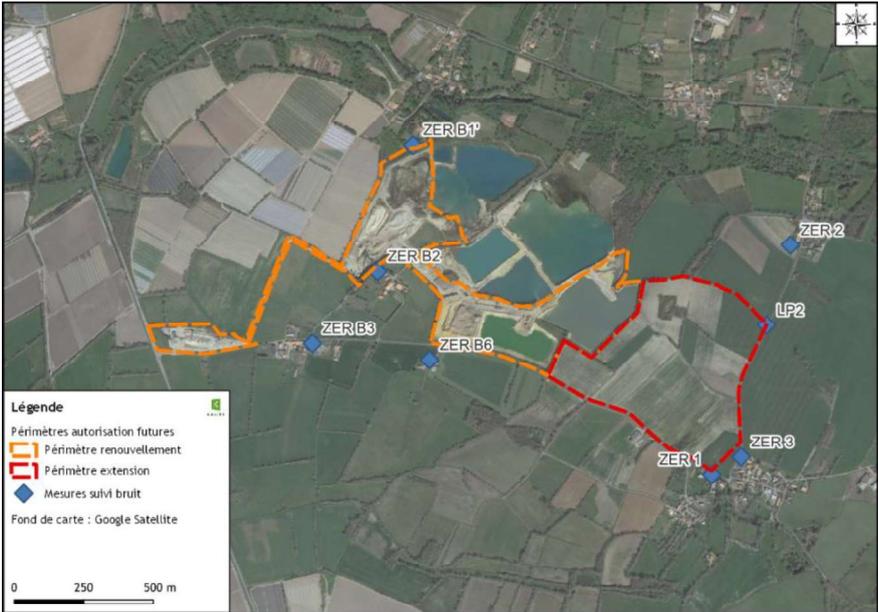
Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
Activités économiques	-	R1.2d. Augmentation de la surface rendue à l'agriculture	<p>Lors de l'autorisation initiale de la carrière, le plan de réaménagement prévoyait de rendre 10 ha à l'activité agricole ; suite à plusieurs modifications du plan de réaménagement en 2015 et en 2020, cette surface a été portée à presque 18 ha, soit 27,7 % de la surface de la carrière.</p> <p>Dans le cadre du projet d'extension, 14,3 ha supplémentaires seront remblayés ; ainsi, sur les 95 ha du projet total (carrière actuelle et extension), 32,4 ha seront réaménagés en terres agricoles, soit 34 % de la surface.</p> <p>L'impact final sur la perte de terres agricoles est donc de 2,52 % de la surface agricole de la commune de Saint-Colomban (2 480 ha).</p> <p>La carte ci-dessous présente l'évolution des zones prévues en remblais.</p> <p><i>Figure 77. de l'étude d'impact. Évolution des zones prévues en remblais pour retour à une activité agricole</i></p>  <p>Les matériaux utilisés sont des matériaux inertes ; une procédure d'acceptation est mise en place et est présentée en Annexe de la Description du projet (étape 3-2 de la téléprocédure).</p> <p>La restitution de surfaces agricoles commencera à partir de la 5ème année d'exploitation du site en extension.</p>

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
	-	A8a. Compensation financière agricole	De par les accords fonciers convenus avec les propriétaires, ceux-ci ne sont pas lésés par la diminution de leurs surfaces cultivables. Des conventions ont également été convenues avec les agriculteurs des terrains pour gérer la résiliation de leurs baux ruraux.
Infrastructures de trafic	-	R2.2b. Limitation des nuisances envers les populations humaines	<ul style="list-style-type: none"> Conformément au code de la route et aux procédures en vigueur dans l'entreprise, tous les camions de livraison sont pesés avant leur sortie, afin d'éviter des surcharges préjudiciables à la sécurité des usagers de la route et à la tenue de la chaussée. Toute surcharge est interdite. La circulation des camions est limitée aux jours ouvrables et aux heures légales de travail. Le carrefour d'accès par la RD178 a été aménagé aux frais de GSM et présente une configuration compatible pour un trafic de poids lourds. Pas de traversée des lieux-dits de la Douve, La Brosse Gaspaille et le Marais Gâté par les PL : obligation de tourner à droite en sortie du site pour rejoindre la RD 178. La piste utilisée par les camions venant chercher des matériaux est recouverte d'un enrobé et nettoyée régulièrement. En cas de besoin, une balayeuse permet de nettoyer l'anneau de circulation et les voiries. Les camions apportant les matériaux inertes pour le remblaiement doivent circuler sur des pistes. En cas de sécheresse, ces dernières sont arrosées par des asperseurs pour limiter les envols de poussières. Le bâchage des camions est obligatoire sur la route.
Réseaux	-	E1.1d. Redéfinition du périmètre exploitable	Les réajustements du projet en phase de conception ont permis d'observer un recul suffisant par rapport à la ligne électrique pour qu'il n'y ait pas besoin de la déplacer.
Santé humaine	-	E1.1d. Redéfinition du périmètre exploitable	-
	-	E4.2d. Évitement de certaines sources d'émission de poussières	-

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
	-	R2.2b. Limitation des nuisances envers les populations humaines	-
Cadre de vie			
Bruits et vibrations	-	E4.2b. Adaptation des horaires d'exploitation	Aucune activité n'aura lieu en période de nuit sur la carrière. Les horaires actuels, 7h-21h seront réduites à la plage suivante : 7h à 19h.
	-	R1.2a. Limitation / adaptation des emprises du projet	La distance réglementaire entre le périmètre de la carrière et celui de l'exploitation est de 10 m ; cela correspondait à un éloignement d'environ 70 m par rapport aux habitations du lieu-dit La Douve. Dans le cadre du projet, la distance entre les habitations et le périmètre d'extraction a été portée à 150 m.

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
	Mesure MR8 de l'annexe 8 Etude paysagère	R2.2b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines (merlon)	<p><u>Mesure de suivi</u> : Comme cela est le cas actuellement, des mesures de bruit seront réalisées annuellement à proximité de la carrière, des installations de traitement et de la plateforme de stockage. Des points de suivi seront ajoutés au niveau des nouvelles ZER impactées, comme présenté sur la carte ci-dessous et un point en limite de propriété actuelle (et non future) sera déplacé.</p> <p><i>Figure 83. de l'étude d'impact. Proposition de suivi du bruit</i></p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Périmètres autorisation futures Périmètre renouvellement Périmètre extension Mesures suivi bruit <p>Fond de carte : Google Satellite</p> <p>0 250 500 m</p>

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
Qualité de l' air		R2.2r. Actions pour limiter les émissions de gaz d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> • Développement du double fret (apport de remblais et chargement de granulats). • Proximité des marchés (les déchets inertes pour le remblaiement de la carrière proviennent d'un rayon maximal de 40 km). • Recyclage de déchets valorisables. • Valorisation de matériaux sableux issus de chantiers des environs et remblaiement partiel à l'aide de déchets inertes. • Formation des chauffeurs à l'éco-conduite. • Engins récents régulièrement entretenus. • Réduction de la vitesse de circulation sur l'enceinte de la carrière.
		E4.2d. Évitement de certaines sources d'émission de poussières	<ul style="list-style-type: none"> • L'extraction des matériaux bruts se fait en grande partie en eau. Ils sont donc trempés, ce qui limite très fortement les envols de poussières, • Le transport des matériaux entre l'extraction et la zone de traitement se fait par bandes transporteuses et canalisation hydraulique ; ce transport se fait également par bandes transporteuses entre la zone de traitement et la zone de commercialisation, et non par engins, ce qui permet d'éviter les envols de poussières liés à la circulation. En effet, la bande transporteuse est en caoutchouc avec des armatures métallique, ce qui « accroche » les matériaux extraits ; ces derniers étant humides, et la vitesse étant limitée à 2 m/s, il n'y a pas d'émissions de poussières à ce niveau. • Sur l'installation de traitement, le processus de lavage des matériaux est également effectué sous eau. • Les parties de l'installation de traitement seront bardées dans le cadre des mesures anti-bruit, ce qui limitera également l'envol des poussières. • Les fines de lavage, particules les plus fines, sont envoyées par tuyau dans des bassins où elles sont laissées à sédimenter. Néanmoins, à aucun moment, elles n'atteignent un degré de sécheresse permettant leur envol par le vent. • Les produits finis contiennent naturellement de l'humidité. Or, la remise en suspension de particules dans l'air (hors circulation) ne se fait qu'en présence de vents violents et persistants (vitesse supérieure à 8 m/s, soit 28,8 km/h). D'après la rose des vents présentée dans le diagnostic, les vents de cette vitesse sont extrêmement rares (3 %). Ainsi, l'envol de poussières à partir des stocks est extrêmement faible. • Les produits sont stockés sur la zone de commercialisation et reprises sous tunnel. L'automatisation du tunnel de reprise et des postes de chargement limite la circulation des engins de chargement.

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
	-	R2.2b. Limitation des nuisances envers les populations humaines	<p>La principale source d'émission de poussières reste liée à la circulation des engins sur la piste (chargement en graviers par temps sec et venteux). Les mesures de réduction suivantes, déjà en vigueur sur la carrière actuelle, seront maintenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vitesse de circulation des engins sur piste est limitée à 20 km/h, • Les pistes sont maintenues en bon état, • Dans la zone commerciale, en cas de salissures sur la route, une balayeuse est commandée, • En période sèche et venteuse, l'arrosage des pistes est réalisé pour éviter l'envol des poussières, • La piste d'accès pour le chargement des produits finis est recouverte d'un revêtement enrobé, • Le bâchage des camions est obligatoire sur la route, <p>Par ailleurs, les mesures suivantes contribuent également à minimiser les émissions de poussières :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les plantations existantes en périphérie du site ont été conservées au maximum, • Des merlons ont été dressés sur certaines périphéries du site de la sablière et seront étendus vers les nouvelles zones d'exploitation.

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
			<p><u>Mesure de suivi :</u> Une demande d'aménagement aux dispositions de l'Arrêté ministériel de prescriptions générales pour la rubrique 2515 est sollicitée concernant la périodicité des mesures. Une fréquence annuelle et non trimestrielle est sollicitée. Les points de mesures de suivis seront les suivants :</p> <p><i>Figure 85. de l'étude d'impact. Localisation des points de suivi poussières</i></p>  <p>Légende ■ Périmètres autorisation futures ■ Périmètre renouvellement ■ Périmètre extension ● Point de suivi Fond de carte : Google Satellite 0 150 300 450 m</p>

GSM - SAINT-COLOMBAN (44)
DDAE - Recueil des mesures ERC

Thème	Mesures ERC		Description
	Dénomination annexe thématique	Dénomination Etude d'impact	
Déchets	-	E3.2d. Stockage et préservation de la terre végétale pour réutilisation	Les terres issues du décapage et les inertes sont stockés sur site pour constituer les merlons afin de limiter les nuisances sonores et visuelles pour le paysage. À la fin de l'exploitation, ces terres seront reprises pour remblayer les zones destinées à être rendues à l'agriculture.
	-	R2.2r. Gestion des déchets et envoi vers des filières appropriées	Tous les déchets sont collectés par des organismes adéquats et agréés : <ul style="list-style-type: none"> • élimination des huiles usagées conformément au décret du 28 janvier 1999 sur la récupération des huiles usagées, • fûts marqués pour la récupération des chiffons souillés, des cartouches de graisses et des filtres à huile, • cartons et papiers collectés dans des bennes extérieures, • terres souillées stockées dans un bac placé sur l'aire étanche, • pneus usagés repris par l'entreprise en charge du remplacement des pneus des engins, • tenue à jour d'un registre des bordereaux de suivi des déchets D'autre part, une formation et sensibilisation de l'ensemble du personnel au tri des déchets est réalisée, les consignes sont transmises aux sous-traitants intervenant sur le site.
	-	R2.2r. Utilisation de déchets inertes pour remblayer certaines zones	Environ 14,4 ha seront remblayés pour être rendus à l'agriculture. Ces opérations de remblais sont réalisées avec des déchets inertes provenant de chantier des alentours.



Annexe 2

Tableau 49 mis à jour de la VNEI -impacts résiduels

Tableau 1 : impacts résiduels – extension

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Ann. II dir. Hab. / Ann. I dir. Ois.	Liste rouge France	Liste rouge PdL	Dét. ZNIEFF	Prot.	Impact brut	Évitement	Réduction	Impact résiduel
Zones humides										
-	-	-	-	-	-	-	Modéré	E2 : évitement de la zone humide au nord	Pas de réduction	Négligeable
Flore										
Chrysanthème des moissons	<i>Glebionis segetum</i>	-	LC	NT	-	-	Faible	Pas d'évitement	Pas de réduction	Négligeable
Cicendie naine	<i>Exaculum pusillum</i>	-	LC	NT	x	Régionale	Fort	E2 : évitement de la zone humide au nord	Pas de réduction	Négligeable
Jonc hétérophylle	<i>Juncus heterophyllus</i>	-	LC	NT	x	-	Modéré	E2 : évitement de la zone humide au nord	Pas de réduction	Négligeable
Jonc nain	<i>Juncus pygmaeus</i>	-	LC	NT	x	-	Modéré	E2 : évitement de la zone humide au nord	Pas de réduction	Négligeable
Petite Brize	<i>Briza minor</i>	-	LC	NT	-	-	Faible	Pas d'évitement	Pas de réduction	Négligeable
Renoncule tripartite	<i>Ranunculus tripartitus</i>	-	LC	NT	x	-	Modéré	E2 : évitement de la zone humide au nord	Pas de réduction	Négligeable
Oiseaux nicheurs										
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	NT	-	-	Négligeable	Non concerné	Non concerné	Négligeable
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	x	LC	LC	x	Hab. et ind.	Modéré	E1 : évitement du secteur de friche et fourrés au sud-est (où niche probablement l'espèce)	R1 : adaptation du planning des travaux	Négligeable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	VU	NT	-	Hab. et ind.	Négligeable	Non concerné	Non concerné	Négligeable
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	VU	LC	-	Hab. et ind.	Négligeable	Non concerné	Non concerné	Négligeable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	NT	LC	-	Hab. et ind.	Modéré	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux (où niche probablement l'espèce)	R1 : adaptation du planning des travaux	Négligeable. Diminution limitée d'un territoire de chasse
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannibina</i>	-	VU	VU	-	Hab. et ind.	Modéré	E1 : évitement du secteur de friche et fourrés au sud-est E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement de l'ensemble des fourrés où niche l'espèce	R1 : adaptation du planning des travaux	Négligeable. Diminution limitée d'un territoire de chasse
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	x	LC	LC	x	Hab. et ind.	Négligeable	Non concerné	Non concerné	Négligeable
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	x	LC	LC	-	Hab. et ind.	Faible	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux (où niche probablement l'espèce)	R1 : adaptation du planning des travaux	Négligeable. Le bosquet où niche possiblement l'espèce est évité
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	NT	NT	-	Hab. et ind.	Négligeable	Non concerné	Non concerné	Négligeable
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	NT	-	-	Modéré	E1 : évitement du secteur de friche et fourrés au sud-est E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement de l'essentiel des haies et fourrés où niche l'espèce	R1 : adaptation du planning des travaux	Faible. Destruction d'un linéaire de 207 m de haies où niche possiblement l'espèce. Espèce non protégée
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	VU	NT	-	Hab. et ind.	Négligeable	Non concerné	Non concerné	Négligeable
Autres espèces protégées	-	-	LC	LC	-	Hab. et ind.	Faible	E1 : évitement du secteur de friche et fourrés au sud-est E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux → Évitement de l'essentiel des haies et des fourrés	R1 : adaptation du planning des travaux	Négligeable, du fait de l'absence de destruction d'individus (nids notamment) et des possibilités de report (espèces non menacées)
Chiroptères										
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	x	LC	LC	x	Hab. et ind.	Faible	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Préservation de l'essentiel des territoires de chasse et préservation de l'ensemble des arbres-gîte potentiels	Pas de réduction	Négligeable
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	-	LC	LC	-	Hab. et ind.	Faible	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Préservation de l'essentiel des territoires de chasse et préservation de l'ensemble des arbres-gîte potentiels	Pas de réduction	Négligeable
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	-	LC	NT	x	Hab. et ind.	Faible	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Préservation de l'essentiel des territoires de chasse et préservation de l'ensemble des arbres-gîte potentiels	Pas de réduction	Négligeable
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	-	VU	VU	x	Hab. et ind.	Modéré	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Préservation de l'essentiel des territoires de chasse et préservation de l'ensemble des arbres-gîte potentiels	Pas de réduction	Négligeable
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	NT	NT	x	Hab. et ind.	Faible	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Préservation de l'essentiel des territoires de chasse et préservation de l'ensemble des arbres-gîte potentiels	Pas de réduction	Négligeable
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	LC	LC	-	Hab. et ind.	Faible	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Préservation de l'essentiel des territoires de chasse et préservation de l'ensemble des arbres-gîte potentiels	Pas de réduction	Négligeable
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	NT	VU	x	Hab. et ind.	Faible	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Préservation de l'essentiel des territoires de chasse et préservation de l'ensemble des arbres-gîte potentiels	Pas de réduction	Négligeable
Mammifères										
Lapin de garenne	<i>Oryctogalus cuniculus</i>	-	NT	VU	x	-	Modéré	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement des terriers et des zones d'alimentation	R2 : maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques	Négligeable
Reptiles										
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	x	LC	LC	x	Hab. et ind.	Modéré	E1 : évitement du secteur de friche et fourrés au sud-est E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement de l'essentiel du linéaire de haies et de l'ensemble des fourrés	R1 : adaptation du planning des travaux R2 : maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques	Négligeable
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	x	LC	LC	-	Hab. et ind.	Faible	E1 : évitement du secteur de friche et fourrés au sud-est E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement de l'essentiel du linéaire de haies et de l'ensemble des fourrés	R1 : adaptation du planning des travaux R2 : maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques	Négligeable
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	x	LC	LC	-	Hab. et ind.	Faible	E1 : évitement du secteur de friche et fourrés au sud-est E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux	R1 : adaptation du planning des travaux	Négligeable

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Ann. II dir. Hab. / Ann. I dir. Ois.	Liste rouge France	Liste rouge PdL	Dét. ZNIEFF	Prot.	Impact brut	Évitement	Réduction	Impact résiduel
								E4 : évitement des haies périphériques → Évitement de l'essentiel du linéaire de haies et de l'ensemble des fourrés	R2 : maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques	
Amphibiens										
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	-	LC	LC	-	Hab. et ind	Faible	E2 : évitement de la zone humide au nord E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement du milieu de reproduction et de l'essentiel des territoires terrestres	R1 : adaptation du planning des travaux R2 : maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques	Négligeable
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	LC	NA	-	Individus	Négligeable	E2 : évitement de la zone humide au nord E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement du milieu de reproduction et de l'essentiel des territoires terrestres	R1 : adaptation du planning des travaux R2 : maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques	Négligeable
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	-	NT	LC	x	Hab. et ind.	Faible	E2 : évitement de la zone humide au nord E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement du milieu de reproduction et de l'essentiel des territoires terrestres	R1 : adaptation du planning des travaux R2 : maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques	Négligeable
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	-	NT	NT	x	Hab. et ind	Fort	E2 : évitement de la zone humide au nord E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement du milieu de reproduction et de l'essentiel des territoires terrestres	R1 : adaptation du planning des travaux R2 : maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques	Négligeable
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	LC	LC	-	Individus	Faible	E2 : évitement de la zone humide au nord E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement du milieu de reproduction et de l'essentiel des territoires terrestres	R1 : adaptation du planning des travaux R2 : maintien d'une connexion entre les espaces évités et les espaces périphériques	Négligeable
Insectes										
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	x	-	-	-	Hab. et ind.	Fort	E3 : évitement des haies, du bosquet et des fourrés centraux E4 : évitement des haies périphériques → Évitement de l'ensemble des arbres à Grand Capricorne	Pas de réduction	Négligeable