



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

RENOUVELLEMENT PARTIEL ET EXTENSION
DE LA CARRIÈRE DE LA GRANDE GARDE

HMFG
SAINT-COLOMBAN (44)

Résumé non technique de l'étude d'impact



L'article R.122-5 du Code de l'environnement requiert un résumé non technique pour l'étude d'impact.

Pièce maîtresse pour l'enquête publique, le résumé non technique vise à faciliter la lecture de cette étude. Document synthétique et non technique, il se veut accessible au public non-spécialiste et a pour objectif de faciliter la prise de connaissance des informations contenues dans l'étude d'impact.

Pour une information plus complète, le lecteur pourra se reporter à l'étude d'impact et aux études techniques annexées présentées dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	4
PRÉSENTATION DU SITE	5
CHIFFRES CLÉS DU PROJET	10
RAISONS DU CHOIX DU PROJET	15
MOYENS ET MÉTHODES D'EXPLOITATION	17
COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES	20
ÉTUDE D'IMPACT	21

La présente demande d'autorisation environnementale concerne :

- l'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) pour l'exploitation d'une carrière sur une surface de 62,1 ha dont une extension de 30 ha (rubrique 2510-1) ;
- l'enregistrement au titre des ICPE d'une installation de traitement d'une puissance installée de 1 254 kW (rubrique 2515-1) ;
- l'enregistrement au titre des ICPE d'une station de transit d'une surface de 53 000 m² (rubrique 2517-1) ;
- l'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (Nomenclature IOTA - Installations, Ouvrages, Travaux, Activités) pour le prélèvement d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative sont instituées avec un débit de 90 m³/h (rubrique 1.3.1.0) ;
- l'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau pour le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol pour une surface de ruissellement totale d'environ 62,1 ha (rubrique 2.1.5.0) ;
- l'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau pour la création de plans d'eau d'une surface supérieure à 3 ha (rubrique 3.2.3.0) ;
- la déclaration au titre de la Loi sur l'Eau pour la mise en place (ou le renforcement) d'un réseau piézométrique (forages) pour la surveillance des eaux souterraines (rubrique 1.1.1.0) ;
- l'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau pour un prélèvement dans la masse d'eau souterraine, ayant un impact sur le débit du Redour de 7 % (rubrique 1.2.1.0) ;
- la déclaration au titre de la Loi sur l'Eau pour le rejet dans les eaux douces superficielles au niveau du débordement du plan d'eau final de la carrière vers le ruisseau (rubrique 2.2.1.0).

La carrière HMFG à Saint-Colomban, dans le sud du département de Loire-Atlantique (44, Pays-de-la-Loire), se situe au lieu-dit La Grande Garde. Les coordonnées Lambert 93 du portail d'accès au site sont les suivantes :

- X = 353 598 m ;
- Y = 6 671 224 m.

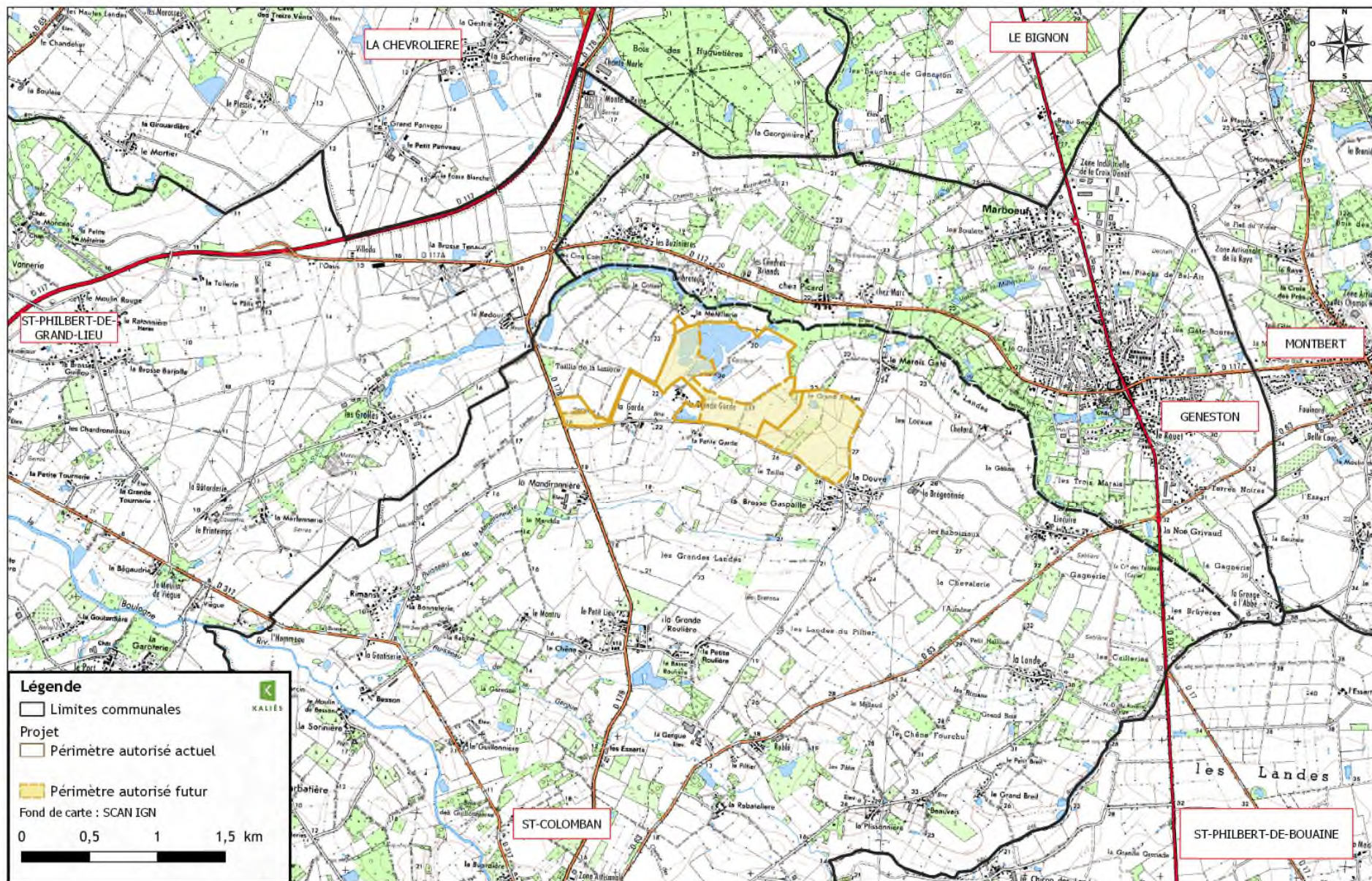
Le site se trouve à environ 5,5 km au nord du bourg de Saint-Colomban et 1,7 km à l'ouest du bourg de Geneston (une fois l'extension réalisée). La ville de Nantes se situe à environ 15 km au nord de la carrière.

La carrière actuelle et son extension projetée sont implantées au milieu de zones de maraîchage et cultures conventionnelles intensives. L'environnement immédiat du site, dans sa configuration future, se compose :

- au nord, de parcelles cultivées, boisements, du lieu-dit la Métellerie et du ruisseau du Redour,
- à l'est, de parcelles cultivées et des lieux-dits Le Marais Gaté (nord-est) et la Douve (sud-est),
- au sud, de parcelles cultivées et des lieux-dits La Brosse Gaspaille (sud-est), la Petite Garde, la Grande Garde, la Garde,
- à l'ouest, de parcelles cultivées (cultures maraîchères) et de la route départementale RD178 donnant accès au site.

Les premières habitations à proximité de la carrière sont :

- sur la commune de Saint-Colomban :
 - o la Métellerie, à 20 m au nord de la carrière,
 - o le Marais Gaté, à 370 m au nord-est de la carrière,
 - o la Douve, en limite sud-est de la carrière,
 - o la Brosse Gaspaille, en limite sud de la carrière,
 - o la Petite Garde, à 80 m au sud de la carrière,
 - o la Grande Garde, à 20 m au sud de la carrière,
 - o la Garde, à 80 m au sud de la carrière.
- sur la commune de Geneston :
 - o chez Picard, à 320 m au Nord de la carrière actuelle, et à 520 m suite à la modification de périmètre liée au projet,
 - o le Grand Rocher (ou Guibreteau), à 230 m au nord de la carrière.



PRÉSENTATION DU SITE



La société HMFG a été autorisée, pour la première fois, par arrêté préfectoral du 5 juillet 2000, à exploiter une sablière de sables et graviers à La Grande Garde à Saint-Colomban. L'exploitation a démarré en 2003.

Par la suite, le site a fait l'objet d'un arrêté modificatif en date du 8 août 2007, puis d'un nouvel arrêté en date du 21 décembre 2012, pour une durée de 13 ans, soit jusqu'en 2025. Cette dernière autorisation porte sur une surface d'exploitation de 65 ha 10 a 15 ca, dont 56 ha exploitables, et sur une surface de commercialisation de 4 ha 60 a 07 ca.

Par ailleurs, un arrêté préfectoral complémentaire a été obtenu en date du 31 juillet 2020. Il vise à mettre à jour le classement ICPE du site et encadre la nouvelle activité de remblaiement de la carrière, dans le cadre de sa remise en état, à l'aide de déchets inertes extérieurs. Cet arrêté préfectoral complémentaire fait suite à un essai concluant mené entre 2016 et 2018 et autorisé par l'arrêté préfectoral complémentaire du 24 décembre 2015.

Demandeur	HMFG
Nature de la demande d'autorisation	Renouvellement et extension d'une carrière
Rubriques de la nomenclature ICPE	Exploitation de carrière (2510-1) - Autorisation Exploitation d'une installation de traitement des matériaux (2515-1) - Enregistrement Exploitation d'une station de transit de produits minéraux solides (2517-1) - Enregistrement
Durée de la demande d'autorisation sollicitée	20 ans (15 ans d'extraction et 5 ans de réaménagement)
Localisation du site	Saint-Colomban (44), lieu-dit La Grande Garde
Vocation actuelle du sol	Carrière et cultures
Altitude moyenne des terrains en extension	24 m NGF
Altitude moyenne des terrains en renouvellement	20 m NGF
Type de matériaux	Sables et graviers alluvionnaires
Épaisseur moyenne de gisement	12,8 m
Superficie sollicitée en autorisation	Totale : 62,1 ha Renouvellement : 32,1 ha Extension : 30 ha
Superficie sollicitée en extraction	Totale : 46,9 ha Renouvellement : 25,2 ha Extension : 21,4 ha
Surface de la station de transit	25 000 m ² sur la zone de traitement 28 000 m ² sur la plateforme de commercialisation
Volume de découverte total	Environ 95 000 m ³
Volume total de gisement	Total : 3 380 000 tonnes commercialisables, soit environ 2 820 000 m³ Renouvellement : 600 000 tonnes, environ 500 000 m³ Extension : 2 780 000 tonnes, environ 2 320 000 m³
Production de granulats issus de l'extraction	Moyenne : 250 000 t/an Maximale : 300 000 t/an

Cote minimale de fond de fouille	19 m maximum soit 6 m NGF
Mode d'exploitation	En eau Traitement des matériaux dans l'installation de traitement
Accueil remblais	Moyen : 81 000 t/an, environ 45 000 m³ Maximum : 150 000 t/an, environ 83 000 m ³
Remblais total	900 000 m ³ = 1 620 000 tonnes
Horaires de travail	Les horaires d'exploitation sont de 7h à 19h du lundi au vendredi. En cas de chantiers ou d'activité exceptionnels, la carrière pourra fonctionner le samedi de 7h à 13h. Les dimanches et les jours fériés, la carrière est fermée. La zone de commercialisation dispose d'heures d'ouverture flexibles en fonction des périodes de l'année. La plage la plus large correspond à la période où les besoins maraîchers sont les plus importants, soit de septembre à novembre où les heures d'ouverture sont de 7h30 à 18h30, du lundi au vendredi.
Nombre de jours de travail	250 jours/an

L'étude des besoins en sables en Loire-Atlantique et les solutions d'approvisionnement font état :

- d'une évolution démographique départementale importante et donc de besoins en logements (construction de 1 200 à 1 650 logements neufs en moyenne chaque année) et structures, ce qui engendre un besoin en matériaux,
- des solutions alternatives (granulats marins, autres sablières, recyclage...) qui restent insuffisantes pour combler ces besoins en cas de fermeture à échéance 2025 de la sablière de Saint-Colomban.

Plusieurs sites disposant d'un gisement de sable ont été étudiés pour l'implantation d'une carrière ; le tableau ci-dessous présente les thématiques ayant permis la comparaison des sites et leur caractérisation

Critère	Négatif	Modéré	Neutre	Positif
---------	---------	--------	--------	---------

	St Hilaire de Chaléons	La Chevrolière	Geneston	St-Colomban	
				Au sud ou à l'ouest de la carrière actuelle	Vers l'est de la carrière (projet retenu)
Biodiversité	NE	NE			Évitement possible de la zone humide
Paysage	NE				
Agricole		NE			
Trafic	NE		NE		
Proximité des riverains	NE	NE	NE		
Acceptation du projet		NE	NE		Sablière déjà présente
NE : thématique Non Étudiée car d'autres aspects sont rédhibitoires pour ces sites.					

Ainsi, le site retenu pour le développement d'une nouvelle sablière vient en extension de la carrière actuelle de La Grande Garde.

D'autre part, le développement d'une carrière sur un nouveau site aurait nécessité le déplacement des installations de traitement et de celles de la zone de commercialisation. De même, le réaménagement de la carrière actuelle n'aurait pas pu être modifié et rendre autant de terrain à un usage agricole.

Les différentes étapes de conception et les variantes du périmètre d'exploitation ont permis d'établir un projet conciliant bonne exploitation du gisement, évitement total des impacts majeurs sur la biodiversité, et réduction importante des nuisances pour les riverains.

Évolution de la méthode d'exploitation

Actuellement, l'extraction est réalisée au moyen d'une pelle hydraulique et une baisse localisée de la nappe est opérée par pompage pour que la pelle puisse exploiter toute la hauteur du gisement.

Cette option n'a finalement pas été retenue dans le cadre de l'extension. En effet, pour que la pelle exploite une profondeur de gisement suffisante, il faut abaisser le niveau de la nappe de 7 m, ce qui nécessite une consommation énergétique disproportionnée par rapport au gisement récupéré et la mise en œuvre de barrières hydrauliques qui impactent la nappe de manière temporaire. HMFG a donc décidé d'utiliser une dragueline (ou autre engin équivalent) pour exploiter le gisement lorsque cela ne sera pas possible avec la pelle. Des essais ont été réalisés sur la carrière actuelle au printemps 2022 et se sont avérés concluants.

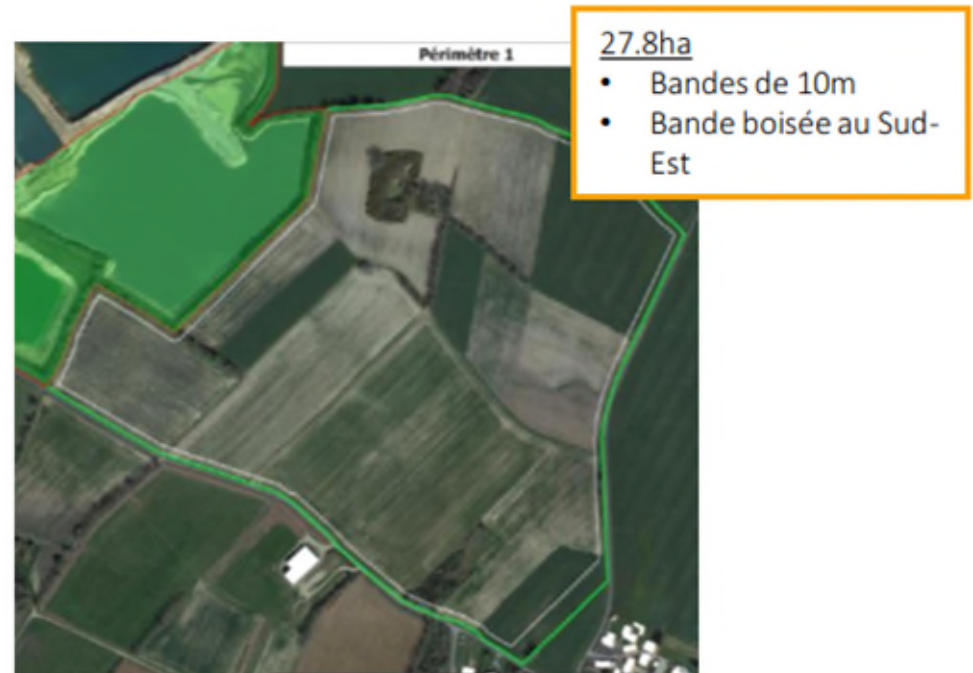
Aucun abaissement du niveau de la nappe ou mise en place de barrière hydrauliques ne sera nécessaire. Cette modification permettra notamment la suppression de l'impact principal du projet sur la nappe.

Évolution du périmètre d'exploitation

Le périmètre exploitable, initialement de 27,8 ha, sera de 21,4 ha, soit 6,1 ha de réduction pour les mesures d'évitement.

- Version initiale

Le premier périmètre d'exploitation envisagé prenait en compte les contraintes réglementaires et présentait donc un recul de 10 m entre les limites du site et les limites d'exploitation.



- Evitement des enjeux naturels majeurs

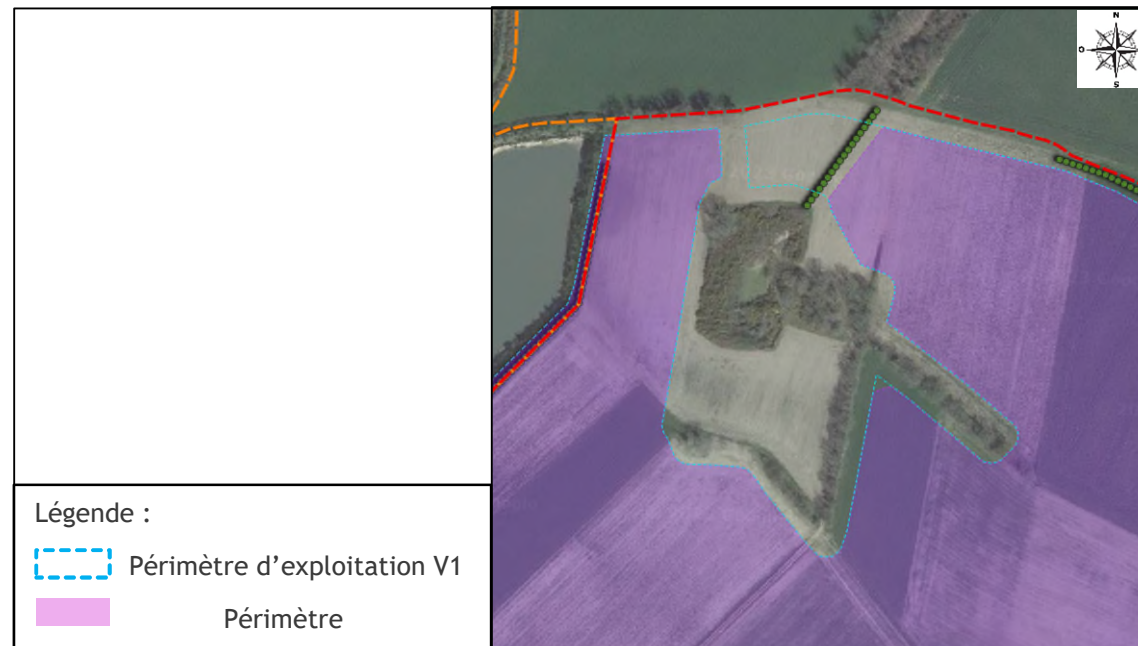
Un recul au sud permet d'éviter les lignes électriques et un réajustement au nord laisse un passage pour la faune entre la zone évitée et les parcelles voisines.

EXTENSION DE 30HA DONT 22.3HA EXPLOITABLES



Version déposée en 2023 : Elargissement de la bande de connexion et adaptation des contours

Un élargissement de la bande au nord sera réalisé tel que le montre le plan ci-dessous. De plus, une haie sera plantée au niveau de la bande de raccordement sur une distance de 70 m. Cette haie permettra de faire le lien entre la zone boisée au nord de la carrière et la zone humide. Elle servira ainsi de refuge à la faune.



Comme le montre le plan ci-dessus, les angles exploités au niveau des intersections des haies sont adoucis.

Version finale 2025 : évitement de haies dans le périmètre d'exploitation de l'extension



Légende :



Périmètre d'exploitation V2



Périmètre

Le périmètre exploitable, initialement de 27,8 ha, sera de
21,4 ha, soit **6,4 ha** de réduction pour les mesures d'évitement.



Les sociétés HMFG et LAFARGEHOLCIM GRANULATS ont proposé 6 groupes de travail avec les riverains des projets et 2 réunions de restitution. Les réunions publiques étaient communes aux 2 projets. Ces réunions étaient organisées en concertation avec la municipalité. La municipalité a organisé 2 réunions publiques ouvertes à tous les habitants de Saint-Colomban préalablement à la consultation citoyenne, et plusieurs échanges avec la municipalité.

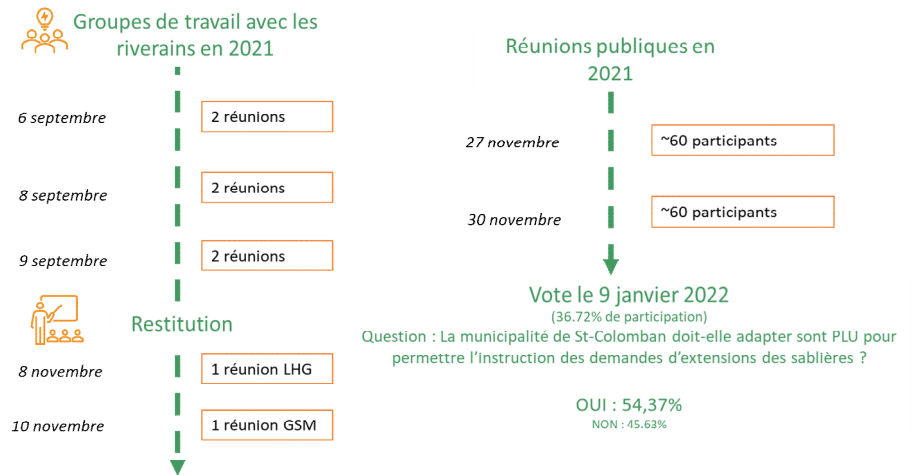
A la suite des réunions de travail et des réunions publiques de l'automne/hiver 2021, les projets présentés ont continué d'évoluer avec l'avancée des études environnementales et l'intégration des engagements pris par les porteurs de projets.

Il est à noter que le projet engagé par la société LAFARGE a été retiré en 2024.

Engagements pris pour la construction des projets :

1. Développer un projet intégrant l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire
 - o Etudes sur la biodiversité, l'hydrogéologie, l'intégration paysagère, étude acoustique, le trafic ...
2. Mise en place de procédés d'exploitation permettant la préservation des ressources (eau, biodiversité, agricole ...)
 - o Adaptation des périmètres d'extraction
 - o Adaptation des phasages et des modalités d'exploitation
3. Mettre en place des aménagements paysagers dès l'obtention de l'autorisation d'exploiter avant le démarrage des travaux d'exploitation
 - o Intégrations paysagères (photomontages)
 - o Esquisses de réaménagements
4. Réaménagement coordonné à l'exploitation
 - o Travaux de réaménagement intégrés au phasage d'exploitation
5. Mise en œuvre d'un programme d'action agricole sur le territoire
 - o Réalisation d'un état initial de l'activité agricole du territoire et restitution
 - o Définition d'actions en faveur de l'économie agricole en concertation avec les acteurs du territoire

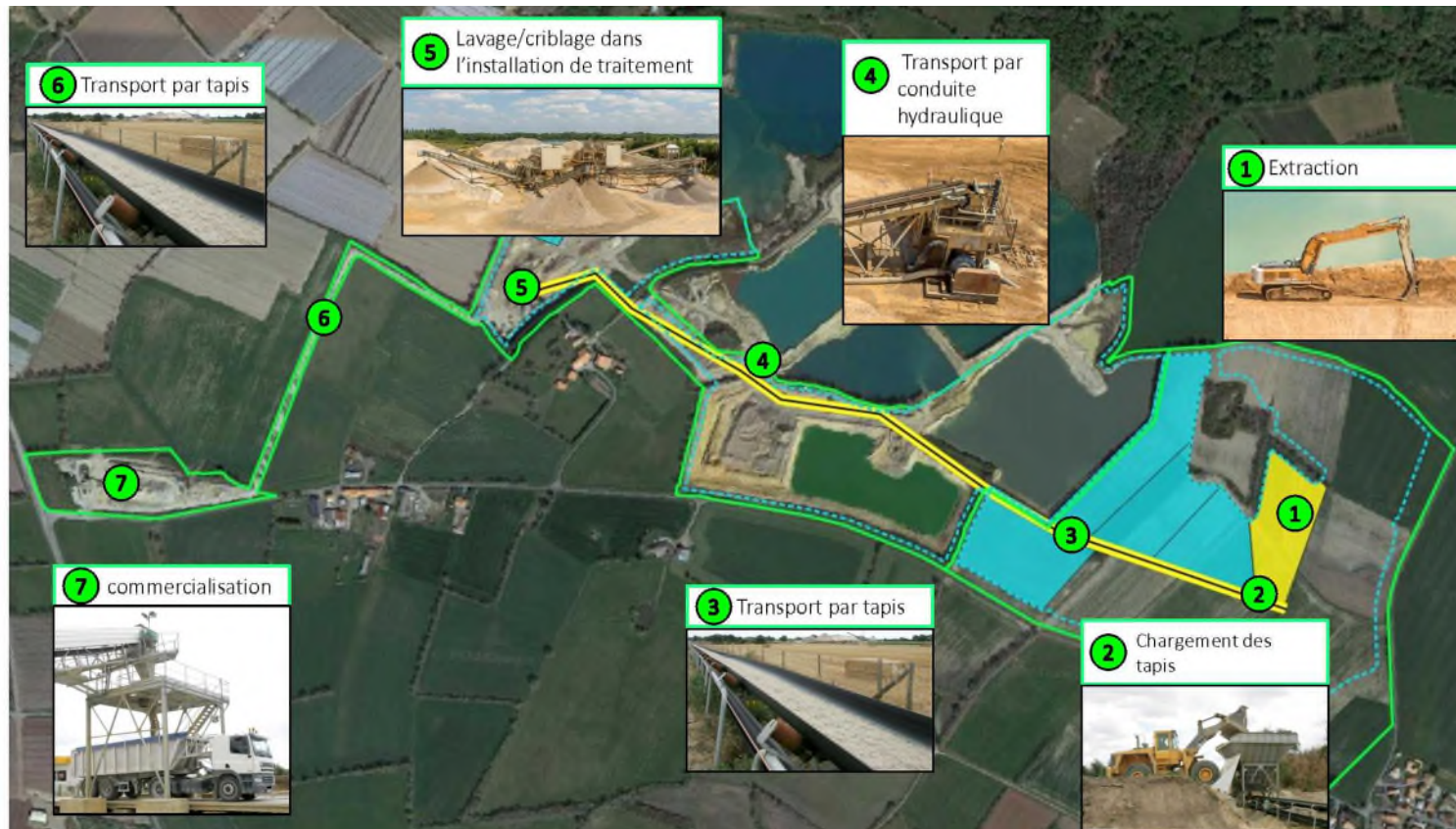
L'exploitation de la carrière sera sensiblement identique à son mode d'exploitation actuel :



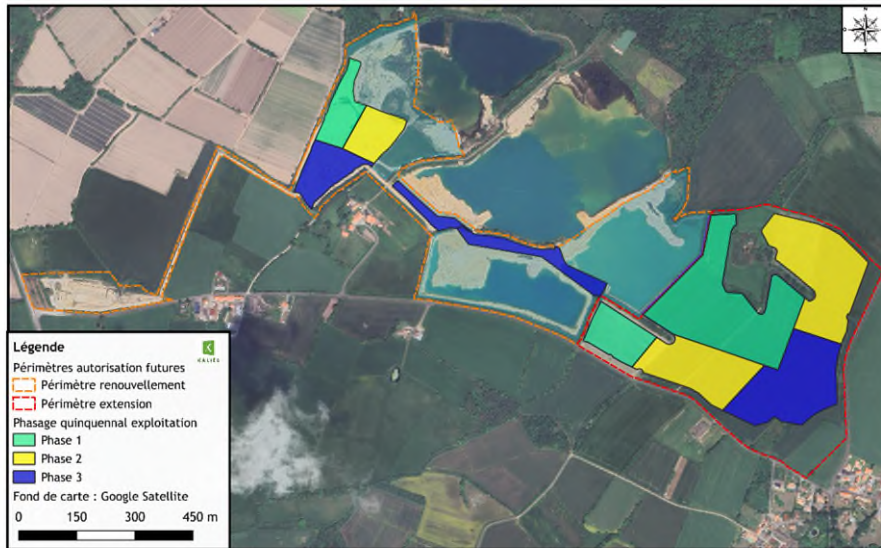
Engagements pris pour la conduite de l'activité :

6. Constitution d'un nouveau comité local de concertation et de suivi avec des riverains, élus, associations
7. Adaptation des suivis environnementaux en cas de besoin
8. Mise en place d'un canal de communication accessible

- Décapage de la partie superficielle non valorisable du gisement (terre végétale et gisement stérile) à la pelle mécanique,
- Stockage différencié de la terre végétale et des stériles, destinés à la remise en état,
- Extraction en eau des alluvions par une pelle à long bras et une dragueline ou tout autre engin du même type puis transport des matériaux extraits par un convoyeur à bandes et une canalisation hydraulique jusqu'aux installations de traitement,
- Rinçage des sables (eau prélevée dans le plan d'eau au nord des installations de traitement), et traitement par criblage des matériaux permettant la production distincte de sables et de graviers,
- Transport par convoyeur à bande et stockage des sables au sol des en fonction de leur granulométrie au niveau de la zone de commercialisation, et stockage des graviers à proximité des installations de traitement.

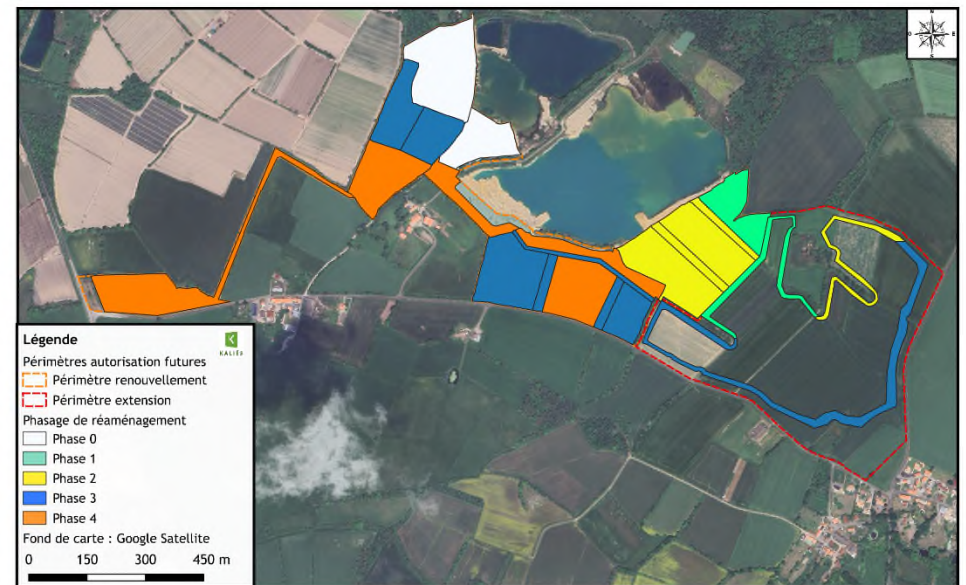


- Réaménagement de la carrière coordonné à l'exploitation : plan d'eau à vocation naturelle, zones remblayées rendues à une activité agricole, zone humide.



Plan de phasage d'exploitation

Plan de phasage de remise en état



Plan de remise en état



Thème	Type de document	État du document	Situation du projet
URBANISME	Plan Local de l'Urbanisme de Saint-Colomban	Approuvé le 21/01/2012	En cours de mise en compatibilité
	Schéma de Cohérence Territorial du Pays de Retz	Approuvé le 28/06/2013 Révision approuvée en 2018	Projet répondant aux critères prévus par le SCoT pour la dérogation aux EAP
	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires des Pays-de-la-Loire	Approuvé le 16-17/12/2021	Compatible
SOL / SOUS-SOL / EAUX	Schéma Régional des Carrières des Pays-de-la-Loire	Approuvé le 06/01/2021	Compatible
	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne 2022-2027	Approuvé le 03/03/2022	Compatible
	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Grand-Lieu	Approuvé le 14/04/2015	Compatible
MILIEU NATUREL	Trame Verte et Bleue du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires	Approuvé le 16-17/12/2021 (30/10/2015 pour le SRCE)	Compatible
	Trame Verte et Bleue du Schéma de Cohérence Territorial	Approuvé le 28/06/2013 Révision approuvée en 2018	Compatible
AIR/CLIMAT	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires des Pays-de-la-Loire	Approuvé le 16-17/12/2021 (18/04/2018 pour le SRCAE)	Compatible
	Plan Climat Air Énergie Territorial de la Communauté de Communes de Grand-Lieu	Approuvé le 03/03/2020	Sans objet
DÉCHETS	Plan Régional de Prévention et Gestions des Déchets des Pays-de-la-Loire	Approuvé le 17/10/2019	Compatible

S'agissant d'un projet d'extension d'une carrière sur une superficie de 30 ha, celui-ci est soumis à la réalisation d'une étude d'impact. L'objectif de l'étude d'impact est de présenter les incidences potentielles du projet dans le cadre de son fonctionnement ainsi que les mesures prises pour les Éviter, les Réduire voire les Compenser (démarche « ERC »).

Par la suite, seront présentés, par thématique (milieu humain, milieu physique, milieu naturel, paysage et patrimoine, cadre de vie) :

- les facteurs susceptibles d'être affectés par le projet ;
- les incidences notables du projet (malgré des mesures de conception et de respect de législation en vigueur) ;
- les mesures « ERC » associées ; les mesures compensatoires sont nécessaires si l'incidence résiduelle après les mesures d'évitement et de réduction est significative ; dans la suite, seront ainsi présentées les mesures « ER » (d'évitement et de réduction), puis les éventuelles mesures « C » (de compensation) ;



Le volet sanitaire fait ensuite l'objet d'un chapitre spécifique.

Niveaux d'impact :

	Nul ou négligeable		Modéré		Positif
	Faible		Fort		

Thème	Incidences				Mesures ERC		Incidences résiduelles*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau
Foncier et urbanisme	Pas de projet d'urbanisation sur la zone de l'extension de la carrière. Mise en compatibilité du PLU nécessaire. Extension sur 30 ha de terres agricoles.	Travaux / Exploitation	Direct, temporaire et permanent, à court terme		Réalisation d'une étude de compensation agricole préalable en cours Procédure de modification du PLU en cours par Déclaration de Projet.	Intégré au projet	
Démographie	Pas d'impact sur la démographie des zones d'habitation proches.	Travaux / Exploitation	/		/	/	
Activités économiques	Extension sur 30 ha de terres agricole, soit 0,29 % de la surface agricole de la commune et 0,022 % de la surface agricole globale du département. Pas d'impact sur les produits bénéficiant d'un label IGP/AOC.	Travaux / Exploitation	Indirect, temporaire, à court terme		R1.2d. Augmentation de la surface rendue à l'agriculture à 28,8 ha A8a. Compensation financière agricole	Intégré au projet 171 000 € (montant des compensations)	
	Pérennisation d'environ 10 d'emplois directs (salariés présents sur le site) et 2 emplois indirects. Approvisionnement de la clientèle locale et régionale en matériaux	Exploitation	Direct et indirect, permanent, à moyen terme		/	/	
Infrastructures de trafic	Le trafic poids-lourds est d'environ 56 PL/jours soit environ 2 % du TMJA total de la D 178 (5 156 véhicules en 2016) et 46 % du TMJA des PL. Pas d'augmentation du trafic dans le cadre de l'extension.	Travaux / Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		R2.2b. Limitation des nuisances envers les populations humaines	Intégré au projet	
Réseaux	Ligne électrique au-dessus de certaines parcelles du projet : risques d'accident ou de dégradation de la ligne.	Travaux / Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		E1.1. Redéfinition du périmètre exploitable	Intégré au projet	
Risques technologiques	Absence d'impact du projet.	Travaux / Exploitation	/		/	/	
Santé humaine	Proximité des habitations mais émissions faibles	Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		E1.1. Redéfinition du périmètre exploitable E4.2d. Évitement de certaines sources d'émission de poussières R2.2b. Limitation des nuisances envers les populations humaines	Intégré au projet	

Niveaux d'impact :

	Nul ou négligeable		Modéré		Positif
	Faible		Fort		

Thème	Incidences				Mesures ERC		Incidences résiduelles*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau
Topographie	La zone de renouvellement de la carrière a une altimétrie moyenne de 20 mNGF ; celle de l'extension est autour de 24 mNGF et l'épaisseur moyenne du gisement y est de 12,8 m. La côte de fond de fouille se situera à 6 m NGF au point le plus bas.	Travaux	Direct, temporaire, à court terme		R2.2r. Réaménagement coordonné pendant l'exploitation	Intégré au projet	
		Exploitation			R2.2r. Remise en état du site (21,3 ha de plan d'eau et 28,8 ha de terres agricoles, plantation de 2 070 m de haies)	En partie intégré au projet 65 000 € pour les haies et le boisement au démarrage	
Climat	Pas d'incidence spécifique sur le climat.	Travaux	/		/	/	
		Exploitation	/		/	/	
Sols et sous-sol	Dégradation du sol lors des opérations de décapage, perte des qualités du sol durant le stockage, tassement lié à la circulation des engins	Travaux	Direct et indirect, permanent, à long terme		R2.1t. Opérations de décapage et de découverte préalable à l'exploitation	Intégré au projet	
	Un volume de 2 960 000 m ³ de gisement (3 550 000 t) sera extrait sur 15 ans.	Exploitation	Direct, permanent, à long terme		E1.1. Redéfinition du périmètre exploitable R2.2r. Diminution de la quantité annuelle exploitée	Intégré au projet	
	Risque de pollution lié à une fuite sur un engin	Travaux et exploitation	Direct, permanent, à moyen terme		E3.2d. Gestion des engins et des stocks de produits pour éviter les pollutions des sols et des eaux R2.2a. Action sur les conditions de circulation R2.2q. Dispositif de gestion et traitement des émissions polluantes accidentelles	Intégré au projet	
Eaux souterraines	Le volume annuel de non recharge de la nappe est dû à l'humidité des matériaux extraits et à l'évaporation au niveau des plans d'eau ; estimation de 37 500 m ³ /an en moyenne en phase d'exploitation et 20 000 m ³ /an à terme. Rapporté à la surface du modèle hydrogéologique (14,29 km ²), ces volumes représentent respectivement une lame d'eau de moins de 3 mm et d'environ 1,5 mm.	Travaux et exploitation Remise en état	Direct et indirect, temporaire et permanent À moyen terme		/	/	
	Les ouvrages en amont connaîtront un léger abaissement du niveau de la nappe (environ 20 cm) au début de l'exploitation, qui se stabilisera ensuite. Après l'exploitation, les différences de niveaux seront négligeables (entre -4 cm et +5 cm)	Travaux et exploitation Remise en état	Indirect, temporaire et permanent À moyen terme		/	/	

	Risque de pollution lié à une fuite sur un engin Le remblaiement par des matériaux inertes sera sans incidence sur la qualité des eaux souterraines.	Travaux et exploitation Remise en état	Direct et indirect, temporaire et permanent À moyen terme		E3.2d. Gestion des engins et des stocks de produits pour éviter les pollutions des sols et des eaux R2.2q. Dispositif de gestion et traitement des émissions polluantes accidentelles	Intégré au projet	
Eaux superficielles	Pas de prélèvement dans les eaux superficielles.	Travaux et exploitation	/		/		
	Pas de rejet direct en provenance de la carrière dans le milieu naturel. Seules les eaux de débordement du plan d'eau peuvent rejoindre le ruisseau du Redour via un déversoir.	Travaux et exploitation	/		/	/	
	Risque de pollution lié à une fuite sur un engin	Travaux et exploitation	Direct, permanent, à moyen terme		E3.2d. Gestion des engins et des stocks de produits pour éviter les pollutions des sols et des eaux R2.2q. Dispositif de gestion et traitement des émissions polluantes accidentelles Mesures de suivi : qualité des eaux souterraines / superficielles et en sortie des séparateurs d'hydrocarbure	Intégré au projet 4500 €/an	
Risques naturels	Risque mouvement de terrain lié à l'activité de la carrière	Travaux	Direct, temporaire, à court terme		E3.2d. Garantie de la stabilité du front	Intégré au projet	

Niveaux d'impact :

Nul ou négligeable

Faible

Modéré

Fort

Positif

Thème	Incidences				Mesures ERC		Incidences résiduelles*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau
Zonages réglementaires et d'inventaire	Il n'y a pas de zone Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour des terrains concernés par la demande. La première zone Natura 2000, la ZSC FR5200625 Lac de Grand-Lieu, se situe à 5,7 km du projet. L'incidence du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire est négligeable.	Travaux / Exploitation	/		/	/	
Habitats naturels, faune, flore	Le projet d'extension impacte les individus et les habitats : - d'une espèce végétale protégée et menacée et de cinq espèces végétales menacées non protégées ; - de neuf espèces de passereaux protégées et menacées ou à l'annexe I de la directive Oiseaux et de deux espèces menacées non protégées ; - de quatre espèces d'amphibiens protégées dont deux menacées ; - de trois espèces de reptiles protégées (aucune menacée) ; - d'une espèce d'insecte protégée.	Travaux / Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		E1.1a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leur habitat E2.1b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux R1.1b. Limitation / adaptation des installations de chantier R2.1k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (éclairage) R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année A3.b. Aide à la recolonisation végétale	Intégré au projet	
Continuités écologiques		Travaux / Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		R2.1k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (connexion entre les espaces périphériques et les espaces évités)	Intégré au projet	
Zones humides	La zone prévue pour l'extension comprend une zone humide floristique de 700 m². Cette zone humide est dominée par les plantes amphibies sur 500 m² et par les plantes aquatiques sur 200 m².	Travaux / Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		E1.1a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leur habitat	6 000 €	

Niveaux d'impact :

Nul ou négligeable

ModéréFaible

Thème	Incidences				Mesures ERC		Incidences résiduelles*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau
Paysage	Échelle éloignée : pas d'impact supplémentaires Échelle rapprochée et immédiate : impact visuel pour les habitations situées à proximité et depuis les axes routiers lié au changement d'occupation des sols.	Travaux / Exploitation	Direct, temporaire et permanent, à court terme		E1.1d. Redéfinition du périmètre exploitable R2.2r. Intégration paysagère (voir aussi la thématique Topographie)	/	
Patrimoine culturel	Aucun impact du projet sur le patrimoine culturel.	Travaux / Exploitation	/		/	/	
Sites archéologiques	Deux sites archéologiques sont recensés sur les parcelles du projet. Un diagnostic d'archéologie préventive sera réalisé avant le début des travaux et de l'exploitation.	Travaux / Exploitation	Direct, permanent, à court terme		E1.1d. Contact de la DRAC pour la réalisation du diagnostic d'archéologie préventive	Intégré au projet	Non évaluable sans le résultat du diagnostic

Niveaux d'impact :

Nul ou négligeable

Modéré

Positif

Faible

Fort

Thème	Incidences				Mesures ERC		Incidences résiduelles*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau
Bruit et vibrations	L'exploitation du périmètre d'extension, les activités d'extraction de la carrière vont se rapprocher de zones d'habitations jusque-là éloignées. Les sources de bruits recensées sont : la chargeuse, la trémie, la pelle hydraulique, le convoyeur.	Travaux / Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		E4.2b. Adaptation des horaires d'exploitation R1.2a. Limitation / adaptation des emprises du projet R2.2b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines (merlon) Mesure de suivi : mesures de bruit annuelles	3 000 € / an	
	L'extraction des matériaux en situation future n'engendrera pas de vibrations				/	/	
Qualité de l'air	La quantité de PM10 et de PM2,5 est évaluée respectivement à 0,397 et 0,060 t/an (voir § VI.3.1.4.5). Les vents forts pouvant générer des envols de poussières sont rares (3 % du temps) et sont dirigés vers le nord-nord-est, zone où n'est localisée aucune habitation à proximité du site.	Travaux / Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		R2.2r. Actions pour limiter les émissions de gaz d'échappement E4.2d. Évitement de certaines sources d'émission de poussières R2.2b. Limitation des nuisances envers les populations humaines Mesure de suivi : mesures de poussières au niveau de l'installation trimestrielles	Intégré au projet 4000 € / an	
Odeurs	Absence d'impact du projet.	Travaux / Exploitation	/		/	/	
Émissions lumineuses	Absence d'impact du projet.	Travaux / Exploitation	/		/	/	
Déchets	L'exploitation de la carrière génère peu de déchets, mais il faut compter les déchets d'entretien des engins et des équipements (huiles, cartons, boues du séparateur hydrocarbure...). Des déchets inertes seront utilisés pour remblayer 12-16 ha pour rendre ces zones à l'agriculture.	Travaux / Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		E3.2d. Stockage et préservation de la terre végétale pour réutilisation R2.2r. Gestion des déchets et envoi vers des filières appropriées R2.2r. Utilisation de déchets inertes pour remblayer certaines zones	Intégré au projet	

La carrière n'est et ne sera pas une installation dite IED (Industrial Emissions Directives). Par conséquent, conformément à la réglementation en vigueur, seule une évaluation qualitative du risque sanitaire a été réalisée pour aboutir au schéma conceptuel de base (source/vecteur/cible) présenté en page suivante. D'après l'analyse menée (détaillée dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, il ressort que compte tenu de la nature du projet (polluants en jeu) et du contexte dans lequel il se développera (éloignement des cibles notamment), aucun risque sanitaire spécifique n'est à prévoir pour les populations riveraines, l'absence d'exposition pour les différents facteurs d'impacts étant soumise au bon fonctionnement des dispositions mises en place sur le site et au respect de l'ensemble des règles de chantiers (nettoyage, utilisation d'engins aux normes, ...).

On rappelle que les premières habitations sont à environ 150 m de l'extension et seront protégées par des masques végétaux., et que les parcelles voisines au nord de la carrière ne sont pas autorisées pour de la construction d'habitations.

Les émissions dans le domaine de l'air sont limitées du fait même de la méthode d'extraction en eau, du lavage des matériaux extraits, ainsi que des multiples mesures de prévention (engins aux normes, vitesse de circulation réduite, ...).

Concernant les gaz de combustion (seules émissions réunissant les trois critères source / vecteur / cible, indispensables pour engendrer un éventuel risque sanitaire), nous rappelons les mesures suivantes :

- l'exploitation en eau du gisement ainsi que le capotage des installations de traitement permettent de limiter les émissions de poussières ;
- le transport du tout-venant depuis l'extension se fait par bandes transporteuses jusqu'à l'installation de traitement, ce qui limite la circulation d'engins pour le fonctionnement du site ;
- l'utilisation d'engins et matériels récents permet de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappement dans le respect des normes actuelles. Ils sont régulièrement entretenus et leur moteur est réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux ;
- de même, les véhicules de livraison et d'expédition doivent respecter les normes en vigueur. Leur vitesse est réglementée. Le carburant des équipements utilisés sur le site est du GNR à faible teneur en soufre.

Enfin, pour mémoire, l'exploitant applique notamment les actions suivantes :

- un suivi opérationnel des consommations de carburants pour identifier toute dérive ;
- une formation d'éco-conduite pour les chauffeurs d'engins.

