

➤ **Visibilité depuis la RD29 entre Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil (16)**



Figure 135 - Planche photo n°14

A la demande des riverains, la haie de Thuyas en limite de site a été arrachée, ce qui a ouvert un peu plus la visibilité sur une partie des fronts de la carrière côté Saint-Martin-le-Mault. Dans le cadre du projet, la poursuite des travaux ne modifiera pas davantage la visibilité de la carrière depuis la RD29 entre Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil.

➤ **Visibilité depuis Lambertière (10)**



Figure 136 - Planche photo n°15

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation de la carrière, les effets des travaux ne seront pas visibles, car des haies et des merlons masquent déjà la vue vers les fosses existantes.

➤ **Visibilité depuis Puydasseau (11)**

A l'état actuel, la première maison de Puydasseau en arrivant de la RD29 est la plus exposée à la vue de la carrière : le merlon surplombant la carrière actuelle côté Bonneuil est visible, surtout à cause de son aspect minéral.

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation, les effets des travaux ne seront pas davantage visibles, car les fosses existantes sont en creux et la plus proche sera approfondie. Par contre, le merlon à l'aspect minéral sera végétalisé, permettant de réduire sa visibilité et son contraste avec les terrains environnants.



Figure 137 - Planche photo n°16

Point de vue	Distance du projet et différence d'altitude	Obstacle	Place occupée par l'emprise visible dans le paysage	Mode de perception et public concerné	Intensité de la visibilité sans mesure	Intensité de la visibilité résiduelle
Depuis le bourg de Saint-Martin-le-Mault / Edifice protégé						
1 et 2	350m / 10m	Végétation	Carrière non visible	-	Nulle	-
Depuis la RD105 entre Saint-Martin-le-Mault et Lambertièrre						
3 à 9	30m / 0m	Merlon et végétation	Carrière non visible	-	Nulle	-
Depuis Lambertièrre						
10	90m / 0m	Merlon et végétation	Carrière non visible	-	Nulle	-
Depuis Puydasseau						
11 et 12	100m / 1m	Merlon	Merlon minéral visible	Vue statique, rasante et partielle // Riverains	Moyenne	Faible
Depuis la RD29 entre Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil						
13 à 16	0m / 0m	Merlon	Fronts visibles	Vue statique, en contre-bas et partielle // usagers de la route	Moyenne	Faible

Tableau 64 - Appréciation de la visibilité résiduelle des effets du projet

IV.C.2.4 RECURRENCE DE CES EFFETS

A la connaissance du pétitionnaire, il n'a pas été recensé de projet similaire à proximité de la carrière de Saint-Martin-le-Mault.

IV.C.2.5 SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

LE SITE		LE PROJET		
Motif paysager	Enjeu	Sensibilité	Effets du projet et Facteurs d'acceptation	Impacts du projet sans mesure
Relief				
Site sur les coteaux de part et d'autre de la Benaize	Intégrité du relief local et de la Vallée de la Benaize	Peu sensible	- Topographie de la carrière en contraste avec la topographie du paysage environnant - Pas de nouveaux effets	Impact moyen, direct et définitif
Occupation du sol				
Carrière existante	Intégration d'un élément de mutation du paysage	Peu sensible	- Sol actuel à l'état minéral en contraste avec le paysage environnant - Haie de Thuya en contraste avec la végétation environnante arrachée et ouvrant la visibilité sur les fronts supérieurs de la carrière - Pas de nouveaux effets	Impact faible, direct et définitif
Haies et bosquets (Eléments de structure et de diversité)	Intégrité des éléments de diversité	Sensible	Pas d'effet de la poursuite de l'exploitation sur les haies et bosquets existants	Impact nul
Routes				
Axes de circulation	RD24 / RD29	Peu sensible	Présence de merlons et de haies qui limitent la visibilité depuis les routes, sauf au niveau de l'entrée	Impact faible, direct et définitif
Bâti				
Habitations les plus proches : - Saint-Martin-le-Mault - Lambertièrre - le Riz - le Puydasseau	Qualité du cadre de vie	Sensible	Visibilité sur les merlons depuis les habitations de Lambertièrre et une habitation de Puydasseau	Impact faible, direct et définitif
Patrimoine culturel / naturel / loisirs et tourisme				
Logis seigneurial inscrit MH	Intégrité des éléments de patrimoine	Sensible	Carrière non visible depuis l'édifice protégé	Impact nul
Site à l'écart des infrastructures touristiques	Qualité des perspectives depuis ces infrastructures	Pas sensible	Carrière non visible depuis les infrastructures touristiques	Impact nul

Tableau 65 - Tableau de synthèse des effets du projet et de ses impacts sur le paysage

IV.D INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

IV.D.1 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

Pour rappel, les protocoles d'investigation sont reproduits en annexes, document n°4.

Les incidences étudiées ci-dessous sont étudiées après les mesures d'évitement prises, et détaillées au § IX.D.

IV.D.1.1 IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

Les effets bruts et résiduels sont considérés comme similaires du fait de la physiologie du projet.

IV.D.1.1.1 Effets directs

IV.D.1.1.1.1 *Effets sur la flore et la faune*

Il peut être attendu un bilan à peu près nul, voire positif, concernant les populations des espèces animales et végétales présentes sur le site.

L'impact d'un tel type de projet sur la flore sera prolongé dans le temps, les terrains concernés étant très différents de ceux originels, et de ceux pouvant être attendus *in fine*.

Les opérations d'extraction seront toutefois échelonnées, coordonnées à la production des matériaux.

L'impact du projet sur la faune aura les mêmes caractéristiques de permanence et d'échelonnement concernant les espèces les moins mobiles, ou celles dont le territoire de vie est de petite dimension.

Dans un certain nombre de cas, les avancées progressives du chantier auront tendance à entraîner un déplacement spontané des populations animales sur les habitats évités par le projet.

IV.D.1.1.1.2 *Effets sur les habitats naturels*

La disparition des habitats naturels ou semi-naturels ne pouvant être évités correspond aux surfaces approximatives suivantes :

Formation végétale	Surface indicative concernée par les effets du projet (ha)
1. Terrains remaniés	13,5
9. Eaux dormantes	1
Total	14,5

Tableau 66 - Surfaces indicatives concernées par les effets du projet

IV.D.1.1.2 Effets indirects

IV.D.1.1.2.1 Généralités

Ce sont les effets induits par le projet sur la faune et la flore des milieux situés en périphérie et donc sur les équilibres biologiques en place sur ces milieux.

Les effets généralement envisageables sont de deux ordres :

- ✓ Abiotique : bruit et émission de poussières lors des travaux d'exploitation, modification des écoulements hydrologiques, modification de la qualité des eaux en périphérie de l'emprise.
- ✓ Biotique : isolement génétique des populations par fragmentation de l'habitat, modification de la ressource alimentaire.

IV.D.1.1.2.2 Cas du projet

Le projet ne provoquera pas de fragmentation significative d'habitats naturels, le périmètre de la carrière restant inchangé.

Il est connu par les observations répétées, réalisées en périphérie de carrières en activité, que les perturbations liées au bruit sont limitées, la majorité des espèces animales s'habituant rapidement à une activité sonore cyclique qui n'est pas source de danger (c'est notamment le cas ici, concernant le Faucon pèlerin).

L'étude ayant montré la forte sensibilité et la vulnérabilité des habitats naturels attachés à la rivière, CARRIERES IRIBARREN prendra toutes les mesures utiles à la préservation de cette dernière. Plus précisément, en rive gauche de la Benaize, la ripisylve est actuellement trop étroite (5 m environ). Elle est en outre placée à proximité immédiate d'une piste de camions. La largeur de la ripisylve sera donc augmentée par un aménagement raisonné, sur une largeur portée à une quinzaine de mètres environ, afin d'améliorer la séparation et la protection de la rivière.

Sous la réserve d'une mise en œuvre adéquate, le projet évite donc toute perte nette de biodiversité dans la durée.

IV.D.1.2 REFLEXION SUR LA NECESSITE DE DEMANDE DE DEROGATION CONCERNANT LES ESPECES PROTEGEES DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Sur la base de la connaissance floristique et faunique acquise, aucune dérogation aux interdictions relevant du 4e alinéa de l'article L411-2 du Code de l'environnement ne paraît requise.

Ce type de dérogation s'avère nécessaire uniquement si une perte nette s'avère prévisible, concernant les populations locales d'une espèce protégée, au regard des conditions de réalisation du projet.

Aucune espèce végétale protégée n'est concernée par le projet (cf. Figure 121 page 192), au regard de son emprise effective, cette dernière évitant la destruction des stations des cinq plantes protégées inventoriées, c'est-à-dire l'Aspidium à cils raides *Polystichum setiferum* (protégé en région Centre), la Corydale solide *Corydalis solida* (protégé en région Centre, toutefois observé uniquement du côté Limousin), l'Isopyre pigamon *Isopyrum thalictroides* (protégé dans les deux régions), l'Osmonde royale *osmunda regalis* (protégée en région Centre) et la Laïche appauvrie *Carex depauperata* (protégé en région Centre).

Concernant la faune, il n'existe pas d'espèce protégée à enjeu de conservation significatif, dont les populations locales sont exposées à des effets négatifs liés au projet, avec les mesures d'évitement et de réduction mentionnées.

L'habitat d'espèce de certains taxons à fort enjeu de conservation doit néanmoins bénéficier d'une attention particulière, à cause de leur proximité immédiate avec la carrière, ou même parce qu'il est contenu dans la carrière.

Il s'agit dans ce dernier cas du Faucon pèlerin *Falco peregrinus*, de l'Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*, et du Crapaud calamite *Epidalea calamita*.

Il s'agit du Castor d'Europe *Castor fiber*, et de la Loutre *Lutra lutra*, concernant la rivière et ses terrasses.

IV.D.1.3 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000

IV.D.1.3.1 Site Natura 2000 le plus proche ou susceptible d'être influencé

Les Sites d'Importance Communautaire (SIC) les plus proches du projet de renouvellement de la carrière "Les Grandes Côtes" sont ceux de la "Vallée d'Anglin et affluents" et des "Etangs du Nord de la Haute-Vienne" décrits au § III.D.1.1, situés respectivement à 5 km environ au Nord-Est et Sud du site.

IV.D.1.3.2 Espèces / habitats du site Natura 2000 et liens avec le projet

Les espèces/habitats recensés dans le SIC de la "Vallée d'Anglin et affluents" et des "Etangs du Nord de la Haute-Vienne" sont décrits au § III.D.1.1.

IV.D.1.3.3 Evaluation de l'incidence

Le projet n'impacte aucun habitat de forte sensibilité, ni aucun habitat d'intérêt communautaire.

En conséquence, l'incidence directe et indirecte du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches est considérée comme négligeable.

Des habitats fortement sensibles sont néanmoins placés au contact du projet, notamment la rivière et sa ripisylve.

Des mesures d'évitement et de réduction sont proposées au § IX.D ci-après, de manière à conserver ou restaurer ces deux habitats.

IV.D.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LA BENAIZE

Il n'est pas attendu d'impact sur la ripisylve située en bordure du cours d'eau de la Benaize, hors emprise, l'évolution de l'impact sur ce milieu n'étant pas notable par rapport à la situation actuelle.

L'étude ayant néanmoins montré la forte sensibilité et la vulnérabilité des habitats naturels attachés à la rivière, CARRIERES IRIBARREN prendra toutes les mesures utiles à la préservation de cette dernière.

Ces mesures sont présentées au § IX.D.

IV.E ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS

Les effets de la carrière pourront avoir des interactions significatives, voire cumulatives pour les éléments suivants :

1 : Les effets sur les riverains liés aux bruits, aux vibrations, à la qualité de l'air et aux modifications de paysages sont traités dans chacune des parties correspondantes précédemment (cf. § IV.A.5, IV.A.6, IV.A.10 et IV.C.2).

2 : Les effets liés à l'activité de la carrière sur les réseaux de communication (trafic), les bruits, les vibrations et la qualité de l'air sont traités dans les parties correspondantes (cf. § IV.A.3, IV.A.5, IV.A.6 et IV.A.10).

3 : Les impacts sur l'hydrologie et l'hydrogéologie sont liés et étudiés comme tels comme indiqué aux § IV.B.3 à IV.B.5.

4 : La formation de plans d'eau en fin d'exploitation changera les caractéristiques locales du paysage, mais pas de manière fondamentale car il existe de nombreux plans d'eau en Nouvelle Aquitaine par exemple.

5 : La remise en état, notamment la création de deux plans d'eau, mais aussi la conservation de fronts résiduels, sera à l'origine de la création de biotopes générés par l'activité extractive et de la création de nouvelles conditions pour les espèces inventoriées sur le site, voire éventuellement de nouvelles espèces. Les aménagements réalisés auront pour but de pérenniser cette biodiversité à l'issue de l'exploitation.

V. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Chapitre établi selon l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, alinéa II.5 :

"Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

(...)

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

(...)"

Selon l'alinéa II.5° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'objectif est d'analyser les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, ces derniers étant les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements qui :

- ✓ Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ;
- ✓ Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les Préfectures de la Haute-Vienne et de l'Indre et la DREAL des régions Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire mettent à disposition sur leur site internet les arrêtés d'autorisation et les avis émis par l'autorité environnementale. Aucun projet n'a été recensé sur les sites internet des Préfectures et des DREAL à la date d'établissement de la présente étude d'impact (12 mars 2020) dans le rayon d'affichage de 3 km autour de la carrière actuelle et demandée en renouvellement.

Les documents relatifs aux projets de moins de deux ans ont été pris en compte (pour mémoire, les activités d'ores et déjà existantes sont intégrées au diagnostic de l'état initial présenté au § III.A.6.1).

Les autres projets inventoriés ont d'ores et déjà fait l'objet d'autorisations.

VI. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET LIEES A UN ACCIDENT MAJEUR LIE AU PROJET

Chapitre établi selon l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, alinéa II.6 :

" Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence "

Le site ne comporte pas de matériels ou produits susceptibles de **provoquer un accident majeur** lié aux procédés de la carrière.

Les bassins de décantation présents sur le site ne seront pas susceptibles de subir une éventuelle rupture de digue qui verrait les eaux concernées s'écouler hors du site. Quoiqu'il en soit, il ne s'agirait pas d'eaux polluées par des métaux ou des produits chimiques, seule la charge en matières en suspension est à considérer.

Pour mémoire les explosifs utilisés le sont dès réception. Il n'y a pas de stockage d'explosifs sur le site. Les explosifs ne sont amorcés que lorsqu'ils sont en place au sein des trous de forage réalisés à cette fin.

L'étude de dangers présentée au document n°1 présente les conséquences potentielles sur l'environnement et la santé d'un accident pouvant arriver sur le site ainsi que les procédures d'urgence prévues.

**VII.
ESQUISSE DES
PRINCIPALES
SOLUTIONS DE
SUBSTITUTION
EXAMINEES ET
RAISONS POUR
LESQUELLES LE
PROJET A ETE
RETENU**

Chapitre établi selon l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, alinéa II.7 :

" Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine"

La demande de renouvellement de la carrière "Les Grandes Côtes" présentée par la société CARRIERES IRIBARREN est rendue nécessaire car son arrêté inter-préfectoral du 24 septembre 2007 ne l'autorise à extraire des matériaux sur la commune de Bonneuil que jusqu'au 5 novembre 2020.

VII.A ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

Il est important de préciser ici que la localisation d'une carrière est directement liée à la qualité du matériau du sous-sol, premier facteur de choix lors des études de faisabilité. Dans ce contexte, le pétitionnaire a étudié diverses solutions alternatives, avant de sélectionner la solution retenue.

Une demande de renouvellement et d'extension de la carrière "Les Grandes Côtes" a été déposée le 5 août 2019 auprès de la préfecture de l'Indre.

Les services de la préfecture ont informé le pétitionnaire du caractère irrégulier du dossier par courrier en date du 8 octobre 2019, au motif qu'un certain nombre d'éléments faisait défaut.

Parmi ces éléments figurait la nécessité de procéder à la recherche de présence ou non de zone humide au sein du projet. L'étude spécifique réalisée par CARRIERES IRIBARREN en décembre 2019 a montré qu'une zone humide recouvre effectivement une bonne partie du projet d'extension envisagé sur la commune de Saint-Martin-le-Mault.

La destruction de ce type de zone, même partielle, implique une étude de compensation que les délais impartis à CARRIERES IRIBARREN ne permettaient plus d'établir.

La demande de renouvellement et d'extension a donc été retirée.

L'ouverture d'un autre site restait également une solution. Cependant les recherches effectuées par le pétitionnaire dans le secteur n'ont pas permis d'aboutir dans cette recherche. En outre, l'ouverture d'une nouvelle exploitation sur un autre site crée automatiquement un gel de certaines zones pour l'emprise des infrastructures d'accès et de traitement, ce qui n'est pas le cas dans le cadre d'un renouvellement. Ainsi, le projet limite la consommation de surfaces agricoles, la plate-forme existante permettant de maintenir l'activité sans aménagements complémentaires importants. Il en est de même pour l'activité de remblayage qui bénéficie notamment des aménagements structurels existants (accès, pont-bascule, locaux, ...).

Les diverses solutions envisagées ont donc permis de retenir le projet de renouvellement et d'approfondissement de la fosse de Bonneuil jusqu'à la cote +108m NGF présenté dans cette étude car :

- ✓ Le gisement est encore disponible pour 30 ans ;
- ✓ La maîtrise foncière est acquise (absence de pression foncière liée à la concurrence avec d'autres exploitants agricoles).

VII.B RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU

VII.B.1 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

VII.B.1.1 CONCERNANT LES POTENTIALITES GEOLOGIQUES DU GISEMENT

Le site comporte un gisement naturel de qualité à l'origine de l'implantation de la carrière. Il permet de produire des granulats certifiés, conformes aux normes européennes harmonisées (marquage CE des granulats).

VII.B.1.2 NECESSITE ECONOMIQUE

Le projet s'inscrit dans l'inventaire des ressources en matériaux des Schémas départementaux des carrières de la Haute-Vienne et de l'Indre (cf. § VIII.B.1 en suivant).

Le granulat est la première ressource naturelle utilisée par l'homme après l'air et l'eau. 330 millions de tonnes ont été consommées en France en 2016 (source UNICEM), soit 5,1 tonnes par an et par habitant, pour les besoins des infrastructures de transport et de l'industrie du bâtiment.

Les difficultés croissantes d'accès aux ressources minérales ont mené l'État à élaborer une stratégie nationale pour la gestion des granulats.

*"Cette stratégie a pour ambition de **fournir un cadre permettant la sécurité d'approvisionnement et l'accès effectif aux gisements tout en répondant à l'ensemble des enjeux d'aménagement du territoire**, dans une logique de développement durable, de gestion économe d'une ressource non renouvelable, et de **prise en compte permanente des politiques publiques environnementales**, économiques et sociales en concertation avec les autres acteurs du territoire afin de favoriser l'acceptabilité des projets de qualité."*

Elle a pour objectif :

*"d'**assurer l'approvisionnement durable des territoires en matériaux**, dans une perspective de maintien de l'autosuffisance de la France, tout en s'inscrivant dans le respect des trois grands piliers du développement durable : environnemental, social et économique. **Les politiques publiques d'aménagement devront prendre en compte cette stratégie nationale aux échelles pertinentes.**"*

Le premier axe de la stratégie de gestion est de répondre aux besoins et d'optimiser la gestion des ressources de manière économe et rationnelle. Cet objectif passe par plusieurs actions, notamment la définition des modalités d'**inscription dans les projets et aménagements publics** d'un volet déterminant **les besoins en termes de matériaux générés par ceux-ci**, et la mise en œuvre d'un **principe de proximité** en optimisant la distance entre les sites d'extraction et les lieux de consommation. **Le projet répond à ce principe de proximité. En effet, la carrière fournit en matériaux de qualité les artisans du secteur, ainsi que des points fixes de production (béton prêt à l'emploi, béton préfabriqué...), sur les communes proches. Le savoir-faire de la société et le gisement sont connus des clients.**

De plus, la société a souhaité continuer la réception de matériaux inertes non dangereux issus des travaux publics et du bâtiment par le **stockage définitif de matériaux inertes non recyclables dans le cadre du réaménagement de la carrière.**

Le développement du site multi-activités permet de rationaliser les transports de matériaux et matériaux inertes, issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics, et par conséquent de réduire les émissions de CO₂. La société CARRIERES IRIBARREN mise sur le développement d'une **économie circulaire** favorisant les circuits courts.

VII.B.1.3 EXPERIENCE ET SAVOIR-FAIRE

La société CARRIERES IRIBARREN a une **longue expérience dans l'exploitation de carrière.** Elle emploie tout le personnel compétent nécessaire à la bonne marche de l'exploitation du gisement et de son installation de traitement :

- ✓ Des ressources humaines expérimentées et spécialisées : 5 salariés travaillent à temps plein sur site et développent régulièrement leurs compétences par le biais d'un plan de formation renouvelé annuellement par la direction. Mis à disposition par le groupe CARRIERES IRIBARREN, des services transversaux d'appui viennent ponctuellement assister les équipes opérationnelles du site sur différentes problématiques caractéristiques d'une exploitation de carrière (Prévention, Environnement, Qualité, Foncier, Matériel...). De plus, un réseau d'une dizaine d'entreprises sous-traitantes spécialisées intervient régulièrement sur la carrière pour des opérations spécifiques telles que le minage ou le transport.
- ✓ Un outil de production adapté : précédemment décrit, l'ensemble du matériel fixe et roulant nécessaire à la conduite de l'exploitation, dans les règles de l'art, est mis à disposition du personnel.
- ✓ Une dynamique d'amélioration continue : Des outils développés par la profession contribuent à l'amélioration des pratiques du site, notamment en matière d'environnement.

VII.B.1.4 INTERET ECONOMIQUE ET SOCIAL LOCAL – PERENNITE DES EMPLOIS

La société CARRIERES IRIBARREN, filiale du groupe familial IRIBARREN, est installée dans le secteur en continuité des précédents exploitants du site. La carrière a été rachetée en 2016, permettant le développement et l'amélioration de celle-ci dans un contexte local peu dynamique.

La société CARRIERES IRIBARREN emploie actuellement **13 salariés** pour ce site, et génère une vingtaine d'emplois indirects (source UNICEM : 3 à 5 emplois indirects - sous-traitance, restauration, etc. - par emploi direct en carrière). **Le renouvellement et la prolongation de l'activité d'extraction et le réaménagement de la fosse de Saint-Martin-le-Mault avec des matériaux inertes vont permettre de pérenniser l'activité du site et donc les emplois.**

VII.B.2 RAISONS DU CHOIX DU SITE NOTAMMENT DU POINT DE VUE DES PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES

VII.B.2.1 RAISONS DU CHOIX DU PROJET DU FAIT DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL GLOBAL EN LIEN AVEC LA PROXIMITE DES MARCHES

La distance de transport du granulat est un élément essentiel à prendre en compte pour juger de l'opportunité de l'emplacement d'une carrière :

- ✓ d'une part pour une bonne maîtrise des coûts en général (économie de carburant) qui ont un impact sur le **coût final du produit** ;
- ✓ **maîtrise des coûts pour la collectivité** : la réduction des distances parcourues issues d'une exploitation locale induit une réduction des coûts de maintenance des routes ;
- ✓ d'autre part dans **l'intérêt de l'environnement**, donc de la collectivité (réduction des pollutions donc réduction des coûts environnementaux) ;
- ✓ et **diminution des risques** liés au transport routier.

L'exploitation de matériaux pouvant servir localement permet donc d'apporter **une réponse à l'ensemble de ces préoccupations**. Tel est le cas de la carrière "Les Grandes Côtes".

VII.B.2.2 RAISONS DU CHOIX DU PROJET CONCERNANT LA REDUCTION DES EMISSIONS DE GES

Les nouvelles orientations en matière de développement durable exprimées dans les démarches gouvernementales (ex : Grenelle de l'Environnement) visent la préservation de l'environnement et notamment la diminution des émissions des gaz à effet de serre (GES). Cette orientation se traduit en matière de granulats par le maintien d'une proximité entre les lieux de production et de consommation. Rappelons en référence au bilan carbone que la production de gaz à effet de serre est proportionnelle à la distance parcourue. Pour information l'émission de CO₂ pour ce type de transport est évaluée à 1 414 g par kilomètre pour 25 t transportées.

Dans cette démarche de développement durable, le renouvellement du site "Les Grandes Côtes" s'est imposée comme une priorité pour la société CARRIERES IRIBARREN pour favoriser les opérations de double fret liées à l'acceptation des matériaux inertes. Elle permettra de **limiter l'impact sur l'environnement lié au transport routier** des granulats pour un **approvisionnement à échelle locale**.

VII.B.2.3 REDUCTION DES IMPACTS PAR AJUSTEMENT DE L'EMPRISE DE LA ZONE EXPLOITABLE ET MISE EN PLACE DE MESURES COMPENSATOIRES

Afin de prendre en compte les enjeux environnementaux locaux, le premier objectif a été de réduire les impacts potentiels de la carrière.

Les secteurs au sein de la carrière réputés sensibles car accueillant un cortège faunistique spécifique seront préservés.

La Benaize sera évitée et des mesures d'accompagnement et de gestion seront mises en œuvre.

VII.B.2.4 CONCERNANT LES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES ET ENVIRONNEMENTALES

Aucune contrainte environnementale n'a été dégagée à l'issue de l'étude biologique du site du fait du périmètre définitif retenu :

- ✓ Les mesures d'évitement et d'accompagnement permettent de sauvegarder certains éléments biologiques d'intérêt,
- ✓ Les mesures de réduction d'impact limitent l'impact global sur la faune et la flore du secteur.

Compte tenu des enjeux mis en évidence, il s'avère que le projet de renouvellement de la carrière "Les Grandes Côtes" ne semble pas de nature à nuire au maintien des populations des espèces protégées à l'échelle locale dans un état de conservation favorable.

VII.B.2.5 CRITERES DE REHABILITATION DU SITE EN FIN DE VIE

La remise en état de la carrière "Les Grandes Côtes", telle qu'elle est envisagée par la société CARRIERES IRIBARREN, permettra à son terme de créer un espace naturel à dominante aquatique (aménagement de plans d'eau) présentant des biotopes variés. Au regard des opérations de remise en état, le site retrouvera donc une vocation naturelle avec deux plans d'eau aménagés.

Ces différents milieux plus ou moins imbriqués constitueront autant de niches écologiques pour l'établissement d'une faune également diversifiée.

Ce principe de remise en état aura au final pour objectif de faciliter une insertion paysagère harmonieuse du site dans son environnement. Voici quelques exemples :

- ✓ Intégration et complémentarité des aménagements paysagers réalisés avec les terrains environnants. Cela permettra de préserver le potentiel écologique mis en évidence lors des phases d'études préliminaires.
- ✓ De diversifier les zones limitrophes entre ces milieux, en optimisant les potentialités écologiques des milieux créés par l'exploitation de cette carrière (bassins, falaises, bosquets, prairies...), au sein de la trame verte et bleue locale.
- ✓ Végétalisation du site en associant plantations et reconquête spontanée et naturelle du site. Cette opération permettra également de faciliter la mise en sécurité des fronts de taille.

VII.B.2.6 AUTRES RAISONS DU CHOIX DU SITE

- ✓ Des aménagements ont été réalisés pour limiter les envols de poussières (aspersion automatique des pistes, ...).
- ✓ Les dispositifs de rétention et d'imperméabilisation empêcheront les infiltrations ou les écoulements d'eau éventuellement souillée par des hydrocarbures.
- ✓ L'évaluation des risques sanitaires (cf. § XI) réalisée montre que l'impact sur la santé d'une telle exploitation est acceptable.

**VIII.
ELEMENTS
PERMETTANT
D'APPRECIER LA
COMPATIBILITE DU
PROJET AVEC LES
DOCUMENTS
D'AMENAGEMENT**

VIII.A SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE AFFECTANT LE SITE

VIII.A.1 DOCUMENTS D'URBANISME

VIII.A.1.1 DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL

Les communes de Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil ne sont dotées d'aucun document d'urbanisme spécifique (POS, PLU) à ce jour ; c'est donc le règlement national d'urbanisme qui s'applique pour le moment.

La commune de Bonneuil fait partie de la communauté de communes Marche occitane - Val d'Anglin. Aucun PLUi n'est en vigueur actuellement.

La commune de Saint-Martin-le-Mault a été intégrée le 1er janvier 2017 à la communauté de communes du Haut Limousin en Marche. A noter qu'un PLUi est en cours d'élaboration.

La délibération de la communauté de communes en date du 15 décembre 2015 pour la prescription du PLUi est disponible en annexes, document n°4.

La société CARRIERES IRIBARREN a sollicité la communauté de communes afin qu'elle intègre le projet de renouvellement de carrière dans le zonage relatif aux carrières prévu dans le PLUi en cours d'élaboration.

La communauté de communes du Haut Limousin en Marche a indiqué à la société CARRIERES IRIBARREN qu'elle intégrera l'ensemble du parcellaire concerné en zone carrière.

La consultation du public et des services est prévue pour une approbation au 2nd semestre 2019.

VIII.A.1.2 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) Brenne Marche est composé des communautés de communes Cœur de Brenne, Brenne Val de Creuse et Marche Occitane Val d'Anglin, dont fait partie la commune de Bonneuil. Ce SCoT a été approuvé le 6 février 2019.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT spécifie à son paragraphe 3.3.2. "Respecter et conforter les motifs spécifiques de chaque entité paysagère" :

P332_C : *Privilégier les principes architecturaux issus de l'architecture locale, lors d'une opération à proximité de bâtiments d'intérêt patrimonial :*

- *simplicité des volumes*
- *toiture à deux pans ou à croupes, d'une pente supérieure ou égale à 45°*
- *extension en continuité du bâti, dans sa longueur ou en hauteur (au maximum jusqu'au R+2 sous combles)*
- *appentis accolés à la construction avec reprise du principe de toiture*
- **usage de matériaux locaux.**

P35_I : Les opérations d'ensemble intègrent une réflexion globale intégrant notamment les thématiques suivantes :

- **la gestion des déplacements**
- **la production et la consommation d'énergie**
- **la gestion des déchets**
- l'environnement sonore
- la gestion de l'eau et de l'assainissement.

Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT Brenne Marche

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT spécifie à son paragraphe 3.5 : "Prendre en compte le coût environnemental des nouvelles installations et gérer durablement les ressources" :

La localisation de l'urbanisation prendra en compte, dans un objectif de prévention, et de protection des usagers, des biens ainsi que de l'environnement, les contraintes liées :

- à la nécessité de protéger la ressource en eau en tenant compte du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Loire-Bretagne
- à la pollution des sols
- aux nuisances sonores
- aux risques d'inondation et aux différents PPRI existants sur le territoire
- aux mouvements de terrains
- aux canalisations de transport de matières dangereuses et de gaz en se référant aux réglementations en vigueur.

La localisation du développement sur le territoire aura notamment pour principe le confortement des secteurs desservis par les réseaux : assainissement, aménagement numérique, eau potable et eau pluviale.

*Par ailleurs, il s'agira de **gérer durablement les carrières** et les sources, autres ressources naturelles. Les activités d'extraction seront particulièrement encadrées dans les zones à sensibilité environnementale.*

Projet d'Aménagement et de Développement Durable du SCoT Brenne Marche

Ce projet est donc conforme avec les orientations du SCoT Brenne Marche dans la mesure où :

- ✓ **elle fournit un matériau local à usage prioritairement local ;**
- ✓ **elle offre une solution locale pour la gestion des déchets inertes.**

VIII.A.2 SERVITUDES RELATIVES A LA CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

Forêts - littoral maritime - réserve naturelle et parcs nationaux.

Les territoires de Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil ne sont concernés par aucune mesure de protection réglementaire relevant de la DREAL, de type site NATURA 2000, Zones Humides d'Importance Nationale, Convention RAMSAR, Arrêté Préfectoral de Protection Biotope (APPB), Réserve naturelle nationale ou régionale.

Eaux (servitudes attachées à la protection des eaux potables)

Le site se trouve à l'extérieur de tout périmètre de protection de captage d'eau potable. En particulier, il se situe à l'extérieur des périmètres de protection du captage du "Couret 2", situé sur la commune de Lussac-les-Eglises à plus de 3,5 km au sud du secteur d'étude.

VIII.A.3 SERVITUDES RELATIVES A LA CONSERVATION DU PATRIMOINE CULTUREL

Monuments historiques

Le site de la carrière "Les Grandes Côtes" est compris pour partie dans le périmètre de protection d'un logis seigneurial qui est un monument historique inscrit au code du patrimoine. On se référera sur ce point au § III.C.1 précédent.

Archéologie

Aucun site ou indice archéologique n'a, à ce jour, été recensé dans l'emprise du site. La carrière ne recoupe aucune zone archéologique recensée par les services concernés. Le site de la carrière est exclu de tout périmètre de protection des sites archéologiques. On se référera sur ce point au § III.C.1 précédent.

Monuments naturels et site

La carrière n'est pas concernée par ce type de servitudes.

VIII.A.4 SERVITUDES RELATIVES A L'UTILISATION DE CERTAINES RESSOURCES ET EQUIPEMENTS

Energie - Electricité

Pour son alimentation en énergie, la carrière est reliée au réseau électrique général par l'intermédiaire d'une ligne ENEDIS aérienne située en limite sud-est du site (sur la partie Saint-Martin-le-Mault). Le projet de renouvellement n'impactera pas cette ligne électrique.

Energie - hydrocarbures - canalisations

Pour rappel, deux canalisations de gaz enfouies sont présentes à une centaine de mètres au Nord de l'emprise demandée en renouvellement, soit à une distance de 300 m au moins de la limite d'extraction. Aucune exploitation n'est prévue au niveau de ces deux canalisations de gaz.

Communications - réseau téléphonique

Aucune ligne téléphonique n'est présente dans l'emprise de la carrière.

Communications - réseau routier

L'emprise de la carrière n'est pas concernée par des périmètres de servitudes particulières de visibilité. La charge par essieu n'est pas limitée sur les voies empruntées par les camions de la carrière.

VIII.A.5 SERVITUDES RELATIVES A LA SALUBRITE ET A LA SECURITE PUBLIQUES

Salubrité publique

Il n'y pas de servitudes de ce type sur le secteur.

Sécurité publique

La commune de Saint-Martin-le-Mault est soumise aux risques suivants :

- ✓ Séisme : zone de sismicité faible (2),
- ✓ Transport de marchandises dangereuses.

D'après l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Haute Vienne, la commune est localisée dans une zone inondable **de la Benaize** (cf. Figure 79 page 135). Toutes les mesures prévues pour l'étude du passage d'une crue vicennale sont décrites dans l'étude de dangers présentées dans le document n°1 (cf. § IV.C.4.1.).

L'aléa est faible à moyen concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles (selon données BRGM) sur les parcelles concernées (cf. Figure 71 page 124).

Il n'existe pas de Dossier Communal Synthétique (DCS) sur la commune.

La commune de Bonneuil est soumise aux risques suivants :

- ✓ Séisme : zone de sismicité faible (2),
- ✓ Mouvement de terrain – Tassements différentiels.

La commune n'est pas recensée dans un Atlas des Zones Inondables (AZI).

L'aléa est à priori nul à moyen concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles (selon données BRGM) sur les parcelles concernées (cf. Figure 71 page 124).

Il n'existe pas de Dossier Communal Synthétique (DCS) sur la commune.

VIII.A.6 AUTRES SERVITUDES

Le site n'est concerné par aucune des autres servitudes figurant à l'annexe n°1 de l'article n°126-1 du code de l'urbanisme.

VIII.B COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'AMENAGEMENT

VIII.B.1 CONFORMITE AVEC LES SCHEMAS DEPARTEMENTAUX DES CARRIERES

Le Schéma Départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.

VIII.B.1.1 SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA HAUTE VIENNE

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) de la Haute-Vienne (87) a été approuvé par Arrêté Préfectoral du 14 mars 2000. Il s'agit notamment :

Partie I

Impact des carrières sur l'environnement [9] :

"La règle qui a prévalu jusqu'à présent a été de renouveler ou d'étendre l'emprise des carrières existantes plutôt que d'ouvrir de nouvelles carrières. Cette ligne directrice obéit à la fois à des règles économiques de développement d'une activité existante et de pérennisation et à des règles environnementales en ne multipliant pas les zones d'extraction sur le territoire. Avec seulement une trentaine de carrières en activité, la Haute-Vienne est un département qui assure pratiquement son autosuffisance en matériaux en ayant une situation d'extraction plutôt satisfaisante. Il n'y a pas une surexploitation de matériaux alluvionnaires et un nombre trop important de sites d'extraction."

La carrière "Les Grandes Côtes" est un site exploité depuis le début des années 70 et a toujours répondu à cette directive de renouvellement ou d'extension de son exploitation.

Les transports [9.2.4.] :

La carrière se situe au plus près d'un réseau de voirie adapté.

Remise en état [9.4.] :

Conformément aux objectifs du schéma départemental des carrières, le devenir du site a été anticipé dès la conception de son renouvellement.

La remise en état de la carrière a été projetée afin d'intégrer la demande locale de sites de remblayage de matériaux inertes.

La remise en état a également été conçue de manière à s'intégrer harmonieusement dans le paysage local.

Partie II

La potentialité agricole [1.1.] :

L'accès à la carrière se fait directement à partir d'une départementale sans circulation sur des chemins ruraux.

Dans un but de gestion optimale, le plan de phasage a été conçu afin de permettre un approfondissement pour limiter la consommation d'espace.

La forêt [1.2.] :

Le renouvellement de la carrière ne nécessitera pas de demande de défrichement.

Les paysages [2.] :

L'utilisation éventuelle de matériaux de découverte pour le remblayage partiel de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault permettra de réduire l'impact visuel des stocks de découverte. La végétation aux abords de la carrière sera conservée, exceptée la haie de Thuya plantée le long de la RD29 par l'un des précédents exploitants, qui sera remplacée par la plantation d'une haie composée d'essences locales.

La nature [3.] :

La carrière ne se situe pas dans une zone à très forte sensibilité environnementale, telle que définie dans le schéma.

Les nappes aquifères [7.1.] :

L'exploitation de la carrière ne concerne pas le lit mineur d'un cours d'eau.

Les rejets d'eau seront compatibles avec l'objectif de qualité du cours d'eau récepteur dans la mesure où des mesures de traitement des eaux d'exhaure seront mises en place.

La méthode d'exploitation et les précautions prises permettent la préservation de la qualité des eaux souterraines.

Les captages [7.2.] :

La carrière ne se situe pas dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

Les zones inondables [7.3.] :

L'exploitation de la carrière s'accompagne de toutes les précautions nécessaires afin de ne pas aggraver le risque d'inondation dans le secteur du projet.

VIII.B.1.2 SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE L'INDRE

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) de l'Indre (36) a été approuvé par Arrêté Préfectoral du 28 février 2005. Il s'agit notamment :

Protection des eaux souterraines [III.4.b.] :

La carrière ne se situe pas dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

La méthode d'exploitation et les précautions prises permettent la préservation de la qualité des eaux souterraines.

Protection des eaux superficielles [III.4.c.] :

L'exploitation de la carrière ne concerne pas le lit mineur d'un cours d'eau.
Les rejets d'eau seront compatibles avec l'objectif de qualité du cours d'eau récepteur dans la mesure où des mesures de traitement des eaux d'exhaure seront mises en place.

Promouvoir l'utilisation rationnelle des matériaux [IV.2.] :

Au sein de la carrière, la société CARRIERES IRIBARREN exploite sur site une installation de traitement qui permet également une meilleure valorisation des matériaux les plus altérés. Le projet de renouvellement répond également "à la limitation de la prolifération des exploitations de trop petite taille".

Matériaux alluvionnaires [IV.2.a. et IV.2.b.] :

Sans objet.

Les espaces naturels [VII.2.a.] :

La carrière ne se situe pas dans une zone à très forte sensibilité environnementale, telle que définie dans le schéma.

Les transports [V.4.] :

La carrière se situe au plus près d'un réseau de voirie adapté. Il s'agit également d'une carrière de proximité.

Remise en état [6.7] :

Conformément aux objectifs du schéma départemental des carrières, le devenir du site a été anticipé dès la conception du nouveau projet.

La remise en état de la carrière prend en compte la demande locale de sites de remblayage de matériaux inertes.

VIII.B.2 SDAGE DU BASSIN LOIRE BRETAGNE 2016-2021

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015 et approuvé par arrêté du 18 novembre 2015.

Il fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2021.

Le SDAGE 2016-2021, entré en vigueur le 22 décembre 2015, s'inscrit dans la continuité du précédent pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises pour atteindre le bon état des eaux.

Le tableau suivant reprend les éléments relatifs au projet de carrière au regard des orientations fondamentales et les dispositions figurant dans le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne.

Il n'y a aucune nouvelle disposition concernant l'activité d'extraction de granulats.

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
1. Repenser les aménagements des cours d'eau		
<p>1A - Empêcher toute nouvelle dégradation des milieux. Pour éviter les effets négatifs des installations, ouvrages, travaux ou activités, toute intervention dans le cours d'eau doit être adaptée en fonction des caractéristiques hydromorphologiques et écologiques du secteur concerné.</p>	<p>1A-1 : Refus des projets en cas de mesures insuffisantes pour compenser les effets des travaux 1A-2 : Objectifs et principes réglementaires à respecter pour les opérations de retrait ou de déplacement de matériaux liés au curage 1A-3 : Justification des travaux de modification des profils en long ou en travers des cours d'eau</p>	<p>En cas de rejet, le traitement prévu permet de respecter les objectifs des masses d'eau concernées. Les eaux d'exhaure et les eaux ruisselant sur les plateformes de stockage seront clarifiées avant d'être rejetées. Les eaux issues de l'aire étanche seront prétraitées par un séparateur à hydrocarbures avant rejet dans les bassins de décantation terminaux.</p> <p>Il y a trois cuves aériennes d'hydrocarbures (GNR et GO) sur le site se trouvant au sein de l'atelier dans une cuvette de rétention adaptée. Elles sont utilisées pour l'alimentation des engins de chantier. Le sol bétonné de l'atelier assure l'étanchéité au droit du poste de remplissage. En cas de fuite, une pollution s'écoulerait vers la fosse d'inspection de l'atelier.</p> <p>La carrière actuelle ne prévoit pas de travaux sur la Benaize qui traverse le site.</p> <p style="text-align: center;">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines. Plusieurs points de vigilance doivent être pris en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les capacités d'écoulement et d'expansion des crues en amont qui ont un impact sur la vulnérabilité de certaines zones sensibles en aval, • les conditions d'écoulement des cours d'eau dans les secteurs à enjeux, • la capacité d'expansion des submersions marines. 	<p>1B-1 : Encadrement de la création de nouvelles digues 1B-2 : Informer les CLE lors de l'identification de zones d'écoulements préférentiels des crues en lit majeur 1B-3 : Association de la CLE pour établir la liste des ouvrages pouvant créer un obstacle à l'écoulement des eaux 1B-4 : Mettre un Sage à l'étude pour la mise en place d'un ouvrage de protection contre les crues d'importance significative 1B-5 : Prise en compte de l'enjeu inondation en secteur urbanisé pour l'entretien des cours d'eau</p>	<p>Les communes de Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil, et donc la carrière, ne sont pas concernées par les Plans de Prévention du Risque Inondation dans les départements de la Haute-Vienne et de l'Indre.</p> <p style="text-align: center;">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques. Pour parvenir au bon état écologique, il est nécessaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • restaurer un régime hydrologique favorable au développement des espèces aquatiques et riveraines, • restaurer des habitats aquatiques et riverains fonctionnels, • maîtriser l'érosion des sols, • restaurer la continuité écologique de la rivière. 	<p>1C-1 : Préservation ou restauration d'un régime hydrologique favorable au développement des espèces aquatiques 1C-2 : Plan d'actions pour la restauration durable de l'hydromorphologie et de la continuité écologique à inclure dans les Sage 1C-3 : Identification des espaces de mobilité latérale des principaux cours d'eau à préserver ou à restaurer 1C-4 : Possibilité pour les Sage d'identifier les zones où les sols sont fortement vulnérables à l'érosion et de définir un programme d'actions</p>	<p>Comme actuellement, l'unité de lavage utilisera des eaux de procédé qui circuleront en circuit fermé via des bassins de décantation dédiés. Des apports ponctuels sont faits par prélèvement sur l'exhaure de fond de fouille. Il n'y a pas de rejet de ces eaux vers le milieu extérieur. Une partie de l'eau d'exhaure est utilisée pour l'abattage des poussières, l'arrosage des pistes ou le rotolue permettant de nettoyer les camions de commercialisation sortant du site. Les eaux d'exhaure et les eaux ruisselant sur les plateformes de stockage seront clarifiées avant d'être rejetées dans le milieu naturel.</p> <p>L'activité de la carrière fonctionnera à l'aide d'engins de chantier classiques, sans utilisation de produits chimiques. Les seules substances dangereuses susceptibles d'être concernées sont les hydrocarbures. Les mesures de confinement mises en place en cas de fuite accidentelle garantiront l'absence de rejet de ces substances au milieu extérieur superficiel.</p> <p style="text-align: center;">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau. Les ouvrages transversaux font obstacle à la libre circulation des espèces aquatiques et au bon déroulement du transport des sédiments. Le rétablissement de la continuité écologique constitue un enjeu important à l'échelle du bassin pour améliorer le fonctionnement écologique des cours d'eau.</p>	<p>1D-1 : Examen de l'opportunité du maintien ou de la création d'ouvrages sur les cours d'eau 1D-2 : Identification des cours d'eau devant faire l'objet d'actions de restauration de la continuité écologique 1D-3 : Hiérarchisation des actions de restauration de la continuité écologique, par ordre d'efficacité 1D-4 : Définition et suivi des actions de restauration de la continuité écologique 1D-5 : Prise en compte du franchissement des espèces migratrices dans les nouvelles autorisations d'équipement hydroélectrique</p>	<p>La poursuite de l'activité de la carrière ne prévoit pas de travaux sur la Benaize.</p> <p style="text-align: center;">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau. Les plans d'eau ont de nombreuses fonctions : loisirs, pêche, réserves pour l'irrigation... Mais leur multiplication est nuisible aux milieux aquatiques. Par ailleurs, le changement climatique, en favorisant le réchauffement de l'eau et les pertes d'eau par évaporation, devrait accroître ces conséquences. Il faut donc encadrer plus précisément la création et l'exploitation des plans d'eau.</p>	<p>1E-1 : Justification d'un intérêt [économique et/ou collectif] pour les projets de création de plans d'eau 1E-2 : Zones où la création de plans d'eau n'est plus possible 1E-3 : Conditions minimales à respecter pour la création de nouveaux plans d'eau (ou la régularisation des plans d'eau existants)</p>	<p>Sans objet pour les plans d'eau de remise en état de carrières.</p> <p style="text-align: center;">Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p>
<p>1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur. L'exploitation des granulats alluvionnaires dans le lit majeur des cours d'eau peut porter atteinte aux milieux aquatiques. Elle est interdite par arrêté ministériel dans l'espace de mobilité du cours d'eau. En dehors de l'espace de mobilité du cours</p>	<p>1F-1 : Contenu des dossiers de demande d'exploitation des carrières des granulats alluvionnaires dans le lit majeur 1F-2 : Principe de réduction de 4 % par an des extractions de granulats alluvionnaires dans le lit majeur, à l'échelle de chaque région</p>	<p>La carrière actuelle n'exploite pas de granulats alluvionnaires dans le lit majeur d'un cours d'eau.</p> <p style="text-align: center;">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
d'eau, le SDAGE prévoit que les conditions d'exploitation pour les projets de carrières devront être précisées.	1F-3 : <i>Suivi de la réduction des extractions en préconisant la création d'observatoires régionaux</i> 1F-4 : <i>Utilisation de matériaux de substitution aux matériaux alluvionnaires</i> 1F-5 : <i>Restrictions à la délivrance des autorisations de carrières de granulats alluvionnaires en lit majeur</i> 1F-6 : <i>Prescriptions à prendre en compte dans les arrêtés d'autorisation de carrières de granulats en lit majeur</i>	
1G - Favoriser la prise de conscience. De nombreux aménagements artificiels ont eu des effets négatifs : perte de richesse biologique, appauvrissement de la ressource en eau en quantité et en qualité... La prise de conscience générale du rôle positif que joue un milieu aquatique en bon état est nécessaire à la mise en œuvre d'une gestion durable des rivières.	-	<p style="text-align: center;">Le projet n'est pas concerné par ces deux orientations. Ces mesures concernent les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>
1H - Améliorer la connaissance Les caractéristiques biologiques des rivières sont mal connues. Un important effort est à engager en matière de connaissance de l'état des milieux. Il est aussi important de comprendre les enjeux du changement climatique et des autres changements globaux qui influencent les futures disponibilités et besoins en eau ainsi que les pressions exercées sur le milieu.	1H-1 : <i>Programme d'amélioration de la connaissance de l'état et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques, sous la responsabilité de l'agence de l'eau</i>	
2. Réduire la pollution par les nitrates		
2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire. L'application de la directive européenne sur les nitrates d'origine agricole permet de délimiter les zones vulnérables en cohérence avec les objectifs du SDAGE. En l'état actuel des connaissances, une réduction de 15 % par rapport à la moyenne observée des flux de nitrates en Loire à Montjean-sur-Loire est identifiée comme nécessaire pour limiter les proliférations algales à un niveau acceptable pour l'environnement littoral.	-	<p style="text-align: center;">Les analyses de la qualité de la Benaize en amont et en aval du rejet des eaux d'exhaure issues de la carrière précisent une teneur en nitrates de 1,3 mg NO₃/l en amont et une teneur en nitrates de 1,19 mg NO₃/l en aval du rejet (cf. § III.B.5.3.2).</p> <p style="text-align: center;">La carrière n'est pas à l'origine d'émission de nitrates.</p> <p style="text-align: center;">Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p>
2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux. Pour protéger les ressources en eau dans les zones vulnérables, le programme d'actions national est renforcé et précisé par les programmes d'actions régionaux. Les programmes d'actions régionaux incluent systématiquement les mesures les plus efficaces.	2B-1 : <i>Préciser les conditions dans lesquelles des zones vulnérables pourront être déclassées</i> 2B-2 : <i>Prévoir un diagnostic préalable à la définition des programmes d'actions régionaux en zones vulnérables</i> 2B-3 : <i>Préciser le contenu des programmes d'actions régionaux, lorsque le rapport régional en montre la nécessité</i> 2B-4 : <i>Préciser les territoires concernés par les zones d'actions renforcées</i>	
2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires. Les bassins qui ont pour enjeu l'atteinte du bon état, l'alimentation en eau potable ou la limitation des phénomènes d'eutrophisation sur le littoral sont définis comme territoires prioritaires sur lesquels il faut : <ul style="list-style-type: none"> • veiller à l'équilibre de la fertilisation azotée • lutter contre le lessivage et le ruissellement. Le code des bonnes pratiques agricoles est vivement encouragé et doit être appliqué sur la base du volontariat.	2C-1 : <i>Recourir aux mesures agro-environnementales et les concentrer dans les zones à enjeu</i>	
2D - Améliorer la connaissance. Dans les secteurs les plus concernés comme les lacs et le littoral, il s'agit de préciser les objectifs à atteindre pour limiter les marées vertes et l'explosion de phytoplancton (blooms phytoplanctoniques). En zones vulnérables, il faut : <ul style="list-style-type: none"> • mesurer les résultats liés à l'application de la directive nitrates et à la maîtrise des pollutions d'origine agricole • tenir compte de l'hydrologie, des temps de réponse des milieux, optimiser le réseau de suivi afin de mieux estimer l'impact des actions à venir. 	2D-1 : <i>Evaluation de l'efficacité des programmes d'actions définis au titre de la directive nitrates d'origine agricole</i>	
3. Réduire la pollution organique et bactériologique		

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<p>3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore. La réduction des polluants organiques, dont fait partie le phosphore, doit être poursuivie par les collectivités et les industries. L'action porte en priorité sur les bassins versants situés en amont des plans d'eau et sur les eaux côtières avec risque d'eutrophisation.</p>	<p>3A-1 : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de phosphore 3A-2 : Renforcement de l'autosurveillance des rejets par les propriétaires ou exploitants des stations d'épuration 3A-3 : Favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration (lagunes et filtres plantés de roseaux à écoulement vertical) pour les ouvrages de faible capacité 3A-4 : Elimination du phosphore à la source</p>	
<p>3B - Prévenir les apports de phosphore diffus. L'objectif de réduction des apports en phosphore doit prendre en compte les apports diffus via les sols, par érosion, ruissellement et lessivage. Les principaux axes d'amélioration sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la réduction des risques de transfert vers les eaux par la lutte contre l'érosion des sols • le respect de l'équilibre de la fertilisation 	<p>3B-1 : Réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires 3B-2 : Retour progressif à l'équilibre de la fertilisation pour le reste du territoire 3B-3 : Interdiction de rejets directs dans le milieu naturel pour tout nouveau dispositif de drainage agricole</p>	<p>La carrière n'est pas à l'origine de rejets organiques et bactériologiques.</p>
<p>3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents. Les rejets directs d'effluents par les réseaux d'assainissement ont des conséquences négatives sur la qualité des milieux aquatiques, la production d'eau potable, la baignade ou la pêche à pied. Il est donc essentiel de maîtriser la collecte et le transfert des effluents jusqu'à la station d'épuration grâce à une meilleure connaissance du fonctionnement du système d'assainissement.</p>	<p>3C-1 : Diagnostic des réseaux 3C-2 : Réduction de la pollution des rejets par temps de pluie</p>	<p>Comme actuellement, l'unité de lavage utilisera des eaux de procédé qui circuleront en circuit fermé via des bassins de décantation dédiés. Des apports ponctuels sont faits par prélèvement sur l'exhaure de fond de fouille. Il n'y a pas de rejet de ces eaux vers le milieu extérieur. Une partie de l'eau d'exhaure est utilisée pour l'abattage des poussières, l'arrosage des pistes ou le rotolue permettant de nettoyer les camions de commercialisation sortant du site. Les eaux d'exhaure et les eaux ruisselant sur les plateformes de stockage seront clarifiées avant d'être rejetées dans le milieu naturel.</p>
<p>3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée. Les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux unitaires peuvent perturber fortement le transfert de la pollution vers la station d'épuration. Les ouvrages spécifiques qui doivent assurer la maîtrise du transfert des effluents ne sont pas toujours suffisants. Mieux adaptée, la gestion intégrée des eaux pluviales incite à travailler sur l'ensemble du cycle de l'eau d'un territoire. Elle vise principalement à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • intégrer l'eau dans la ville, • maîtriser les inondations, • éviter que l'eau de pluie ne se charge en polluants, • réduire les débits collectés pollués et les débits rejetés au réseau et au milieu naturel, • adapter nos territoires aux effets du changement climatique. 	<p>3D-1 : Prévention du ruissellement et de la pollution dans le cadre des aménagements 3D-2 : Réduire les rejets d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales pour les nouveaux ouvrages</p>	<p>Les employés disposent de locaux et de sanitaires situés près du pont bascule. L'alimentation en eaux sanitaires et potables (WC, douche) se fait par l'AEP. Les eaux usées sont traitées dans un système d'assainissement autonome selon la réglementation en vigueur.</p> <p>Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes. L'absence d'installation d'assainissement non-collectif ou des installations défectueuses peuvent provoquer des problèmes sanitaires ou environnementaux. Le SDAGE précise les zones à enjeu sanitaire. En revanche il n'identifie pas de zones à enjeu environnemental, le poids de l'assainissement non-collectif parmi les différentes sources de pollution organique étant relativement faible à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.</p>	<p>3E-1 : Identification de zones à enjeu sanitaire pour lesquelles la collectivité précise les travaux à réaliser sur les installations non conformes 3E-2 : Prescriptions techniques par les collectivités vis-à-vis des performances épuratoires sur le paramètre microbiologie</p>	
<p>4. Maîtriser la pollution par les pesticides</p>		
<p>4A - Réduire l'utilisation des pesticides*. La réduction de l'utilisation des pesticides permettra de diminuer la pollution. Pour cela il faut renforcer la connaissance des pratiques et promouvoir des pratiques raisonnées, en les accompagnant d'un dispositif d'animation et de sensibilisation.</p>	<p>4A-1 : Restriction ou interdiction par arrêté préfectoral de l'utilisation d'une liste de pesticides sur des zones prioritaires 4A-2 : Plan d'action dans chaque Sage visant à réduire les risques liés à l'utilisation des pesticides et leur impact sur l'environnement 4A-3 : Incitation à des pratiques raisonnées en priorité sur les aires d'alimentation de captages</p>	<p>La carrière n'est pas à l'origine d'émission de pesticides.</p> <p>Il n'y a pas d'entretien d'espace vert sur le site ou d'activité agricole liée au projet en cours d'exploitation.</p>
<p>4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses. L'amélioration des techniques d'épandage et l'aménagement de l'espace (haies, bandes et fossés végétalisés, bois...) permettent de limiter le transfert des pesticides vers les cours d'eau.</p>	<p>Voir les dispositions 1C-4 et 3B-3 :</p> <p>1C-4 : Possibilité pour les Sage d'identifier les zones où les sols sont fortement vulnérables à l'érosion et de définir un programme d'actions 3B-3 : Interdiction de rejets directs dans le milieu naturel pour tout nouveau dispositif de drainage agricole</p>	<p>Le projet est compatible avec cette orientation.</p>

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
Le matériel d'épandage doit être soumis à un contrôle obligatoire. Les opérations de la gestion des déchets pesticides et la réduction des pollutions ponctuelles doivent être poursuivies.		
4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques. En application de la loi du 6 février 2014, les usages de pesticides par l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements et les établissements publics doivent être progressivement réduits pour être totalement supprimés à compter du 01 janvier 2017.	-	<p align="center">Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les collectivités territoriales et leurs groupements et les établissements publics.</p>
4D - Développer la formation des professionnels. Un système comprenant des actions de formation et de certification s'adressant aux entreprises, distributeurs et applicateurs, a été mis en place. Les distributeurs agréés doivent s'engager à la transparence sur les quantités commercialisées et tenir un registre des ventes.	-	<p align="center">Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les distributeurs agréés de pesticides.</p>
4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides. Si la prise de conscience des risques liés à l'utilisation des pesticides a progressé, il apparaît pertinent d'accompagner les particuliers non agricoles dans la suppression de cet usage à compter de 2019 prévue par la loi du 6 février 2014.	-	<p align="center">La carrière n'est pas à l'origine d'émission de pesticides.</p> <p align="center">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
4F - Améliorer la connaissance. La connaissance de la présence des pesticides dans tous les compartiments de l'environnement est encore incomplète et il faut développer et améliorer les réseaux de mesures (eau, air, sol, organismes vivants...). Leur effet sur l'environnement et sur la santé, par transfert dans les eaux, reste aussi à préciser.	-	<p align="center">Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>
5. Maîtriser la pollution due aux substances dangereuses		
5A – Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances. Des campagnes d'analyse sont aujourd'hui menées pour identifier les sources d'émission de substances dangereuses et pour mesurer leur présence dans les milieux naturels. L'acquisition de la connaissance doit se poursuivre, notamment pour développer les modes opératoires d'analyse et d'interprétation des résultats de mesure dans le milieu.	-	<p align="center">Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>
5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives. La réduction à la source des rejets de substances dangereuses est à privilégier. Cette démarche est déjà engagée dans l'industrie et l'artisanat. Les collectivités et l'agriculture doivent poursuivre la mise en œuvre de pratiques permettant de réduire leurs émissions de pesticides.	5B-1 : Objectifs de réduction des émissions de substances dangereuses d'intérêt pour le bassin Loire-Bretagne 5B-2 : Recherche de substances dangereuses dans les boues d'épuration, avec identification des origines au cas où elles sont détectées	<p align="center">La carrière possède un atelier technique pour l'entretien des engins.</p> <p align="center">Les mesures mises en œuvre en termes de prévention (cuves de stockage d'hydrocarbures double peau au sein de cuvettes de rétention adaptées, distribution de carburant sur sol bétonné ou en bord à bord avec un bac anti-égoutture pour les engins peu mobiles...) et de protection (séparateur à hydrocarbures et entretien associé) permettront le respect de cette disposition.</p> <p align="center">Chaque engin présent sur site est équipé d'un kit antipollution afin de circonscrire rapidement toute pollution accidentelle.</p> <p align="center">L'activité du site n'est pas de nature à rejeter des substances prioritaires listées par la Directive Cadre sur l'Eau.</p> <p align="center">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
5C – Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations. Le suivi de la réduction des rejets des substances dangereuses s'organise à l'échelle régionale. Les organisations professionnelles mettent en œuvre des solutions pour réduire ou supprimer ces rejets. Les collectivités locales sont aussi associées à ces actions.	5C-1 : Volet "substances toxiques" dans les règlements des services d'assainissement des collectivités de plus de 10 000 équivalents-habitants	<p align="center">Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les organisations professionnelles et les collectivités territoriales.</p>
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau		

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<p>6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable. Les usagers souhaitent disposer d'informations en matière d'eau potable. Il est donc nécessaire de disposer, dans chaque département, des informations relatives aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • eaux utilisées et à leur qualité • captages utilisés et à leur degré de protection • interconnexions... 	<p>6A-1 : <i>Intégration d'un état des lieux dans chaque schéma départemental d'alimentation en eau potable</i></p>	<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les collectivités territoriales.</p>
<p>6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages. Les périmètres de protection des captages permettent de limiter les risques de pollutions bactériologiques et chimiques accidentelles. En 2013 les trois quarts des captages en Loire-Bretagne bénéficiaient d'un arrêté déclarant d'utilité publique les périmètres de protection. Il faut poursuivre la mise en place des périmètres.</p>	<p>6B-1 : <i>Etablissement des périmètres de protection dans les programmes d'action des aires d'alimentation des captages</i></p>	<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les collectivités territoriales.</p>
<p>6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides* dans les aires d'alimentation des captages. Les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides sont la cause première de la dégradation des eaux souterraines et, dans une moindre mesure, des eaux de surface. Pour réduire ces pollutions, il est nécessaire d'intervenir à l'échelle des aires d'alimentation des captages.</p>	<p>6C-1 : <i>Liste des captages prioritaires pour lesquels un programme spécifique d'actions est nécessaire</i> 6C-2 : <i>Maintien et la poursuite d'actions spécifiques pour les captages bretons qui restent non-conformes, malgré une amélioration globale générale de la qualité observée dans ces bassins depuis 2009</i></p>	<p>Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est situé sur les communes de Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil. Le site se trouve à l'extérieur de tout périmètre de protection de captage d'eau potable. En particulier, il se situe à l'extérieur des périmètres de protection du captage du "Couret 2", situé sur la commune de Lussac-les-Eglises à plus de 3,5 km au sud du secteur d'étude. (cf. § III.B.6.5). La carrière est située en-dehors de son bassin versant.</p> <p>La carrière est en dehors d'un périmètre de protection de captage d'eau potable.</p> <p>La carrière n'est pas à l'origine d'émission de nitrates ni de pesticides dans le ruisseau pouvant altérer la ressource.</p> <p>Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages. Les pollutions accidentelles peuvent être à l'origine de coupures d'alimentation en eau potable. Des dispositifs d'alerte et de vigilance doivent être mis en place sur les cours d'eau comportant de nombreuses prises d'eau.</p>	<p>-</p>	<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau (collectivités territoriales...).</p>
<p>6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable. Certains aquifères sont préservés des pollutions liées à l'activité humaine. Ils sont préférentiellement dédiés à l'alimentation en eau potable et à ce titre font partie des "zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable dans le futur". Il faut conserver ce patrimoine, tant en quantité qu'en qualité, en maîtrisant la réalisation de nouveaux ouvrages de prélèvement, et mener des campagnes de sensibilisation pour économiser l'eau, notamment dans le contexte du changement climatique.</p>	<p>6E-1 : <i>Liste des nappes à réserver à l'alimentation en eau potable (NAEP)</i> 6E-2 : <i>Elaboration des schémas de gestion des NAEP pour les prélèvements autres que l'alimentation en eau potable</i> 6E-3 : <i>Reprise dans les Sage des préconisations des schémas de gestion</i></p>	<p>La masse d'eau directement concernée par l'exploitation de la carrière n'est pas définie par le SDAGE à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable.</p> <p>Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales. Toutes les eaux de baignade ne répondent pas encore aux exigences de qualité sanitaires. La réalisation des profils de baignade doit permettre d'identifier les sources de pollution et les moyens d'y remédier.</p>	<p>6F-1 : <i>Actualisation régulière des profils de baignade et l'information du public</i> 6F-2 : <i>Définition de mesures visant à accroître le nombre de sites de baignade qui évoluent d'une qualité "suffisante" vers une qualité "excellente" ou "bonne"</i> 6F-3 : <i>Réalisation d'un bilan des actions mises en œuvre à la fin de chaque saison estivale pour les sites de baignade classés en qualité "insuffisante"</i> 6F-4 : <i>Analyses de cyanobactéries pour les baignades continentales en cas d'observation d'efflorescences algales</i></p>	<p>Le projet n'est pas concerné par ces deux orientations.</p>
<p>6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants. On constate des rejets de micropolluants dans le milieu naturel, soit directement, soit par l'intermédiaire des réseaux urbains. Ils proviennent de l'industrie, de l'agriculture, des établissements de santé, des particuliers... L'amélioration des connaissances doit se poursuivre sur la nature des substances présentes, leur impact sur l'environnement et sur la santé.</p>	<p>-</p>	<p>Le projet n'est pas concerné par ces deux orientations.</p>
7. Maîtriser les prélèvements d'eau		
<p>7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau. L'adaptation au changement climatique implique une gestion équilibrée des ressources en eau à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. Cette gestion doit s'appuyer</p>	<p>7A-1 : <i>Objectifs de référence pour assurer la gestion quantitative de la ressource</i> 7A-2 : <i>Possibilité d'ajustement des objectifs par les Sage à partir d'études spécifiques portant sur les volets hydrologie, milieux, usages et climat.</i></p>	<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<p>sur une meilleure connaissance des ressources disponibles, des usages à satisfaire et des besoins, en intégrant les évolutions liées au climat. Les économies d'eau sont à promouvoir pour tous les usages car elles constituent une mesure prioritaire.</p>	<p>7A-3 : Programme d'économie d'eau pour tous les usages dans les Sage concernés par des déficits 7A-4 : Etudier la possibilité d'utiliser des eaux usées épurées pour l'irrigation dans les zones de répartition des eaux (ZRE) 7A-5 : Objectifs de rendement primaire des réseaux d'eau potable 7A-6 : Recommandation de réviser tous les dix ans les nouvelles autorisations de prélèvements d'eau</p>	
<p>7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage. Il est important de maintenir l'équilibre entre la ressource et les besoins, aussi bien pour préserver l'équilibre des milieux naturels que pour ne pas compromettre la pérennité des usages actuels. En période d'étiage, l'enjeu est de maintenir l'équilibre, parfois fragile, entre la ressource et les besoins.</p>	<p>7B-1 : Période d'étiage 7B-2 : Bassins avec la possibilité encadrée d'une augmentation des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif (cas le plus général) 7B-3 : Bassins avec un plafonnement des prélèvements à l'étiage, au niveau actuel, pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif 7B-4 : Bassin, réalimenté par la Loire, nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif 7B-5 : Axes réalimentés par soutien d'étiage pour lesquels l'augmentation des prélèvements à l'étiage est encadrée et une gestion coordonnée recommandée</p>	<p>La carrière actuelle ne permet pas l'évacuation gravitaire des eaux captées dans l'excavation. Dans un bassin placé en fond d'excavation, un système de pompage est installé afin de pomper les eaux d'exhaure et de les remonter vers les trois bassins de décantation en série, localisés près de l'entrée de la carrière, le long de la Benaize. Les eaux d'exhaure sont ensuite rejetées dans la Benaize.</p> <p>Comme actuellement, l'unité de lavage utilisera des eaux de procédé qui circuleront en circuit fermé via des bassins de décantation dédiés. Des apports ponctuels sont faits par prélèvement sur l'exhaure de fond de fouille. Il n'y a pas de rejet de ces eaux vers le milieu extérieur. Une partie de l'eau d'exhaure est également utilisée pour l'abattage des poussières, l'arrosage des pistes ou le rotoluvé permettant de nettoyer les camions de commercialisation sortant du site. Les rejets d'exhaure continueront de soutenir l'étiage de la Benaize. (cf. § III.B.5.5.2 et IV.B.3.3).</p> <p>Toutefois ces rejets en période sèche sont limités, les eaux étant pour partie utilisées pour les mesures de réduction des émissions de poussières sur le site.</p> <p>Les eaux collectées en fond de l'excavation et les eaux ruisselant sur les plateformes de stockage seront clarifiées par un bassin de décantation terminal avant d'être rejetées dans le milieu naturel.</p> <p>Aucun prélèvement d'eaux souterraines n'est et ne sera réalisé dans le cadre du projet.</p> <p style="text-align: center;">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4. Dans les secteurs où les prélèvements et les consommations sont importants, on constate une dégradation des milieux aquatiques les années à pluviométrie faible. Les actions suivantes sont à privilégier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • connaître la ressource prélevable • identifier les liaisons nappes/rivières • identifier les besoins des milieux naturels • connaître les prélèvements et les consommations <p>L'enjeu principal est la mise en place d'une gestion volumétrique concertée des prélèvements et des consommations qui permette de respecter le bon état du milieu, de prévenir et de gérer les conflits, de garantir l'alimentation en eau potable.</p>	<p>7C-1 : Evaluation, dans le cadre des Sage, du volume d'eau prélevable dans les ZRE et dans les bassins susceptibles de connaître un déséquilibre quantitatif 7C-2 : Limitation du volume total des prélèvements autorisés au volume maximal prélevable Les dispositions suivantes concernent la gestion des secteurs spécifiques : 7C-3 : Nappe de Beauce 7C-4 : Marais poitevin 7C-5 : Nappe du Cénomanienn 7C-6 : Nappe de l'Albien</p>	<p style="text-align: center;">Le site ne se trouve pas en zone de répartition des eaux.</p> <p style="text-align: center;">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal. Les retenues de substitution, étanches et déconnectées du milieu naturel en période d'étiage, permettent de stocker l'eau en période excédentaire pour une utilisation en période déficitaire. Elles contribuent à réduire l'impact des prélèvements estivaux sur le milieu naturel. Ces aménagements, ainsi que leur cumul avec des ouvrages existants ou futurs sur un même bassin versant, peuvent avoir des impacts sur les milieux qu'il vaut mieux anticiper. Un tel stockage hivernal nécessite des modalités particulières lorsqu'il s'agit d'un prélèvement en rivière.</p>	<p>7D-1 : Association de la commission locale de l'eau à tout projet d'équipement ayant une importance significative pour le régime des eaux 7D-2 : Contenu du dossier individuel pour toute création de réserves d'eau 7D-3 : Economie de 20 % associée à la création de réserves de substitution 7D-4 : Définition des conditions hivernales de prélèvement et des seuils dans les autorisations pour les réserves 7D-5 : Encadrement des prélèvements hivernaux en cours d'eau 7D-6 : Conditions de mise en œuvre des prélèvements hivernaux en cours d'eau 7D-7 : Possibilité pour les Sage d'adapter la limite définie par la 7D-5 pour les interceptions d'écoulement</p>	<p style="text-align: center;">Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne la création des retenues de substitution.</p>

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<p>7E - Gérer la crise. Pour les eaux de surface, on distingue deux niveaux de gestion de crise :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le débit seuil d'alerte (DSA) : seuil de déclenchement des premières mesures de restriction des usages de l'eau • le débit de crise (DCR) : en dessous de ce débit, seules les exigences de santé, salubrité publique, sécurité civile et alimentation en eau potable peuvent être satisfaites. <p>Des seuils équivalents existent pour les eaux souterraines.</p>	<p>7E-1 : <i>Tableau des objectifs de quantité aux points nodaux</i> 7E-2 : <i>Zones d'application des mesures pour chaque point nodal</i> 7E-3 : <i>Arrêt des prélèvements lorsque le débit de crise (DCR) est atteint (hors alimentation en eau potable et sécurité civile)</i> 7E-4 : <i>Harmonisation de la gestion de crise entre départements</i></p>	<p align="center">Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>
<p align="center">8. Préserver les zones humides</p>		
<p>8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités. La préservation des zones humides contribue à l'atteinte du bon état. Elle implique de maîtriser les causes de leur disparition et de soutenir des modes de valorisation compatibles avec leurs fonctionnalités. Les zones humides identifiées dans les Sage sont reprises dans les documents d'urbanisme qui leur associent un niveau de protection adéquat.</p>	<p>8A-1 : <i>Compatibilité des documents d'urbanisme (SCoT-PLU) avec les objectifs de protection des zones humides</i> 8A-2 : <i>Plans de préservation des zones humides dans le cadre des Sage</i> 8A-3 : <i>Interdiction de destruction de zones humides d'intérêt environnemental</i> 8A-4 : <i>Limitation des prélèvements d'eau en zones humides</i></p>	<p>Selon le réseau partenarial des données sur les zones humides disponible sur le site www.sig.reseau-zones-humides.org, aucune zone humide n'est recensée dans l'emprise de la carrière "Les Grandes Côtes"</p> <p>Pour rappel, l'ensemble des secteurs à exploiter étant d'ores et déjà décapés, aucune analyse pédologique n'a été réalisée pour caractériser ou la présence ou l'absence de zones humides sur le secteur d'étude demandé en renouvellement.</p>
<p>8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités. Malgré les protections existantes, les zones humides continuent à disparaître ou à être dégradées. Pour inverser cette tendance, le Sdage prévoit un principe de compensation. Toutes les zones sont concernées, celles qui présentent un intérêt patrimonial et les zones ordinaires.</p>	<p>8B-1 : <i>Mise en œuvre de la séquence "éviter-réduire-compenser" pour les projets impactant des zones humides, avant de prévoir des mesures compensatoires minimum dans le cas de destruction de zones humides</i></p>	<p>A noter que selon l'inventaire biologique de M. Christophe CHAMBOLLE (cf. étude faune-flore), la cartographie des habitats présents sur l'emprise de la carrière demandée en renouvellement et la nomenclature EUNIS ne mentionne pas d'espèces caractéristiques d'une zone humide.</p> <p align="center">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>8C - Préserver les grands marais littoraux. Les marais littoraux, notamment ceux créés par l'homme entre la Vilaine et la baie de l'Aiguillon, constituent le support d'une forte biodiversité, largement dépendante de l'hydromorphologie et de la qualité de l'eau des marais. Ils présentent aussi un grand intérêt en contribuant à l'interception de la pollution issue des bassins amont. L'activité humaine (pâturages, saliculture, conchyliculture, polders aquacoles ou agricoles...) contribue à leur entretien et doit être maintenue avec un souci d'équilibre entre exploitation et biodiversité.</p>	<p>8C-1 : <i>Inventaire des marais rétro-littoraux et la mise en œuvre de plans de gestion adaptés</i></p>	<p>Comme actuellement, l'unité de lavage utilisera des eaux de procédé qui circuleront en circuit fermé via des bassins de décantation dédiés. Des apports ponctuels sont faits par prélèvement sur l'exhaure de fond de fouille. Il n'y a pas de rejet de ces eaux vers le milieu extérieur. Une partie de l'eau d'exhaure est utilisée pour l'abattage des poussières, l'arrosage des pistes ou le rotolue permettant de nettoyer les camions de commercialisation sortant du site. Les eaux d'exhaure et les eaux ruisselant sur les plateformes de stockage seront clarifiées avant d'être rejetées dans le milieu naturel.</p> <p>Les mesures mises en œuvre en termes de prévention (cuves de stockage d'hydrocarbures double peau au sein de cuvettes de rétention adaptées, distribution de carburant sur sol bétonné ou en bord à bord avec un bac anti-égoutture pour les engins peu mobiles...) et de protection (séparateur à hydrocarbures et entretien associé) permettront le respect de cette disposition.</p> <p>Chaque engin présent sur site est équipé d'un kit antipollution afin de circonscrire rapidement toute pollution accidentelle.</p> <p align="center">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>8D - Favoriser la prise de conscience. L'intérêt des zones humides et des marais rétro-littoraux est insuffisamment estimé par les autorités locales comme par les riverains. Les enjeux patrimoniaux (faune, flore) commencent à être reconnus mais les enjeux économiques sont souvent ignorés.</p>	<p>8D-1 : <i>Commissions locales de l'eau peuvent mener une analyse socio-économique des activités et usages dépendant de la zone humide</i></p>	<p align="center">Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p> <p align="center">Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>
<p>8E - Améliorer la connaissance. Les zones humides ont un rôle essentiel dans la gestion des ressources en eau, notamment en interceptant les écoulements superficiels et souterrains. Pour maintenir ou renforcer leur efficacité il est nécessaire de réaliser des inventaires et de faire des diagnostics de leur état et de leurs fonctions.</p>	<p>8E-1 : <i>Méthode pour mener à bien les inventaires des zones humides</i></p>	<p align="center">Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p> <p align="center">Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>
<p align="center">9. Préserver la biodiversité aquatique</p>		

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<p>9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration. Il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> d'achever la restauration complète des circuits de migration des cours d'eau sur lesquels des actions sont déjà engagées et de les préserver des dégradations futures de restaurer l'accès aux cours d'eau dans lesquels la présence de grands migrateurs est avérée. <p>La restauration de la continuité écologique, dans le contexte du changement climatique, est un enjeu majeur de cette orientation. Elle doit permettre la conservation et/ou la reconquête d'aires de répartition ou le repositionnement des espèces affectées par le changement climatique qui devront se déplacer pour retrouver des conditions de vie favorables.</p>	<p>9A-1 : Principaux axes migratoires 9A-2 : Réservoirs biologiques 9A-3 : Bassins versants prioritaires pour la restauration de l'anguille pour lesquels une gestion coordonnée des ouvrages est nécessaire</p>	<p>La poursuite de l'activité du projet ne prévoit pas de travaux sur la Benaize qui traverse le site. Le projet n'est pas impactant vis-à-vis de la biodiversité aquatique.</p> <p>Les prospections relatives à la faune et à la flore n'ont pas révélé de zone à forte sensibilité se situant au sein de l'emprise demandée en renouvellement. Les terrains concernés étant d'ores et déjà décapés sur cette emprise. Ces terrains remaniés se trouvent donc en zone de sensibilité faible.</p> <p>Les zones à sensibilité forte à très forte se situent au niveau d'une partie des fronts de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault (Faucon pèlerin) qui ne seront plus exploités et de la Benaize (Castor d'Europe et Loutre) qui sera préservé dans le cadre du renouvellement de la carrière "Les Grandes Côtes".</p> <p>CARRIERES IRIBARREN prendra donc toutes les dispositions afin de préserver l'habitat d'espèce de ces taxons à très fort enjeu de conservation, du fait de leur proximité immédiate avec la carrière, ou même parce qu'il est contenu dans celle-ci.</p> <p>Les mesures de la remise en état (prairies et plan d'eau à vocation naturelle) vont permettre le retour de la flore et de la faune.</p> <p style="text-align: center;">Le projet est compatible avec cette orientation.</p>
<p>9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats. La conservation et la restauration des habitats doit être faite en prenant en compte les écosystèmes aquatiques de la source à la mer. L'amélioration de la gestion des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques contribue à la gestion globale de la biodiversité et s'appuie sur deux axes principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> la protection, la restauration et la gestion des habitats naturels des espèces patrimoniales en eau douce et en estuaire les actions directes, spécifiques, à mener en cohérence avec les objectifs d'état écologique. <p>Elles intègrent les prélèvements et la gestion des populations.</p>	<p>9B-1 : Possibilité pour les Sage de définir des objectifs et des mesures de préservation des habitats aquatiques et de leur biodiversité 9B-2 : Possibilité pour les Sage de définir des objectifs spécifiques de qualité des eaux plus ambitieux que le bon état pour assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques (juvéniles de saumon, écrevisses à pattes blanches, chabot...) 9B-3 : Conformité des actions de soutien d'effectif aux plans de gestion des poissons migrateurs et aux plans nationaux d'actions 9B-4 : Interdiction d'introduction d'espèces n'ayant jamais été présentes dans le milieu</p>	<p style="text-align: center;">Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p> <p style="text-align: center;">Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>
<p>9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique. Pour valoriser le patrimoine culturel et économique "poisson", les plans de gestion des poissons migrateurs, les plans départementaux pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles et les plans de gestion locaux intègrent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> le suivi régulier de l'état des stocks d'espèces indicatrices telles que les espèces de grands migrateurs l'entretien des connaissances scientifiques et zootechniques la valorisation des espèces dont la pêche est autorisée. 	<p>-</p>	<p style="text-align: center;">Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p> <p style="text-align: center;">Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>
<p>9D - Contrôler les espèces envahissantes. On constate une prolifération d'espèces exotiques envahissantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> végétales (jussies allochtones, renouées exotiques, ambroisie...) animales (ragondin, grenouille taureau, écrevisse de Louisiane...). <p>Depuis la fin des années 1990, les nombreuses actions d'éradication des plantes envahissantes se sont avérées peu efficaces. Les experts s'accordent pour abandonner l'objectif d'éradication pour les espèces les plus envahissantes, et pour viser surtout leur contrôle et leur gestion.</p>	<p>9D-1 : Organisation d'opérations de sensibilisation et de formation sur les espèces exotiques envahissantes 9D-2 : Opérations concertées de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et le suivi des dynamiques de colonisation</p>	<p style="text-align: center;">Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p> <p style="text-align: center;">Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>
<p>10. Préserver le littoral</p>		
<p>Installé dans les terres, le projet est situé hors zone littorale et n'a donc aucun impact sur cette zone. Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p>		
<p>11. Préserver les têtes de bassin versant</p>		

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant* . Les têtes de bassin ont un rôle essentiel pour obtenir le bon état en aval. C'est pourquoi il est important d'identifier ces zones, de mettre en œuvre des mesures de restauration spécifiques et de respecter le principe de continuité amont-aval.	11A-1 : <i>Inventaire des zones têtes de bassin par les Sage</i> 11A-2 : <i>Définition d'objectifs et de principes de gestion par les Sage</i>	<p style="text-align: center;">Le projet n'est pas installé dans en tête de bassin versant.</p> <p style="text-align: center;">Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p>
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant* . Les cours d'eau et les zones humides des têtes de bassin versant jouent un rôle important dans l'atteinte du bon état et le bon fonctionnement des milieux aquatiques. Leur rôle doit être mis en avant pour encourager la gestion durable des rivières.	11B-1 : <i>Sensibilisation sur l'intérêt de la préservation des têtes de bassin versant</i>	
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques		
Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).		
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers		
Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).		
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges		
Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).		

Tableau 67 - Orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

La carrière "Les Grandes Côtes" est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 dans la mesure où elle respectera en intégralité les objectifs définis.

VIII.B.3 SAGE

La zone concernée par le projet s'inscrit au sein du SAGE du bassin de la Creuse, qui est actuellement en cours d'élaboration. La composition de la CLE a été définie par arrêté préfectoral en date du 15 janvier 2020.

VIII.B.4 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

On se référera au § III.D.1.2 précédent pour l'analyse des schémas régionaux de cohérence écologique concernés par le projet de renouvellement de la carrière "Les Grandes Cotes".

VIII.B.5 PLANS DE GESTION DES DECHETS APPLICABLES

La compatibilité du projet a été analysée au regard des différents plans de gestion des déchets en vigueur :

VIII.B.5.1 PLAN NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS

"Le programme national de prévention des déchets (PNPD) 2014-2020 définit les orientations stratégiques de la politique publique de prévention des déchets et les actions de production et de consommation durables à mettre en œuvre pour y parvenir. Le programme constitue donc un outil essentiel pour favoriser la transition vers l'économie circulaire, et permet de donner une traduction concrète à plusieurs mesures de la feuille de route de la Conférence environnementale de 2013."

Ministère de la Transition écologique et solidaire

Concernant les déchets du BTP et notamment les déchets inertes issus de la déconstruction/démolition de bâtiments ou d'ouvrages de travaux publics, *"les actions concerneront notamment la réalisation d'un diagnostic préalable, intégrant en particulier la problématique de la prévention de déchets (production de déchets les moins nocifs possibles en particulier via le tri des composés et matériaux dangereux, réemploi des matériaux déconstruits au sein du chantier, si besoin en les détournant de leur usage initial, dons à des acteurs du réemploi ou à destination d'autres chantiers ...)."*

La valorisation des déchets non dangereux inertes réceptionnés sur le site de la carrière "Les Grandes Côtes" dans le cadre du réaménagement de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault s'inscrit pleinement avec les objectifs globaux de ce plan.

VIII.B.5.2 PLAN NATIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DE CERTAINES CATEGORIES DE DECHETS

Non concerné.

VIII.B.5.3 PLAN REGIONAL OU INTERREGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS DANGEREUX

Non concerné.

VIII.B.5.4 PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) a été approuvé :

- ✓ le 17 octobre 2019 par la région Centre-Val de Loire ;
- ✓ le 21 octobre 2019 par la région Nouvelle Aquitaine.

Le souci de l'entreprise sera la réduction à la source des déchets non dangereux. Des actions de prévention sur les déchets seront portées à connaissance des employés de l'entreprise dans le cadre de la démarche environnementale de la société CARRIERES IRIBARREN.

Les déchets dangereux (huiles, ...) sont et seront immédiatement intégrés au sein de la filière de gestion des déchets mise en place par l'entreprise.

Un remblaiement partiel de la carrière est prévu dans le cadre de la remise en état permettant ainsi la revalorisation de déchets inertes issu du BTP pour un volume compris en 3 000 et 10 000 tonnes par an.

Le projet de renouvellement de la carrière "Les Grandes Côtes" s'inscrit donc pleinement avec les objectifs globaux de ces deux plans.

VIII.B.5.5 PLAN DEPARTEMENTAL OU INTERDEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS NON DANGEREUX

Conformément à l'article L. 541-14 du code de l'environnement, chaque département est couvert par un plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux.

Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux de la Haute-Vienne a été approuvé en date du 9 février 2015 et la révision du plan de gestion des déchets non dangereux de l'Indre a été approuvé en date du 22 juin 2012, cependant cette révision a été annulée par le tribunal administratif en février 2014. (Les plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés seront intitulés, dans le cadre de leurs révisions, plans départementaux de gestion des déchets non dangereux). **Néanmoins, ces plans excluent les déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics.**

Le souci de l'entreprise sera la réduction à la source des déchets. Des actions de prévention sur les déchets seront portées à connaissance des employés de la société dans le cadre de sa démarche environnementale.

VIII.B.5.6 PLAN DE GESTION DES DECHETS DU BTP

Le plan de gestion des déchets du BTP a été approuvé par le Préfet de la Haute-Vienne le 1er octobre 2002. Celui de l'Indre a été approuvé par le Préfet également en 2002, en application de la circulaire du 15 février 2000.

Les 6 objectifs généraux sont :

"1 / assurer le respect de la réglementation en luttant contre les décharges sauvages et en faisant appliquer le principe de pollueur-payeur ;
2 / mise en place d'un réseau de traitement et organisation des circuits financiers de façon à ce que les coûts soient intégrés et clairement répartis ;
3 / réduction à la source des déchets ;
4 / réduction de la mise en décharge, valorisation et recyclage des déchets ;
5 / permettre l'utilisation des matériaux recyclés dans les chantiers du BTP ;
6 / impliquer les Maîtres d'Ouvrage publics dans l'élimination des déchets qui sont générés par la réalisation de leurs commandes."

L'objectif global est d'améliorer la gestion des déchets de chantier.

La valorisation des déchets non dangereux inertes réceptionnés sur le site de la carrière "Les Grandes Côtes" dans le cadre du réaménagement de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault est donc compatible avec ces plans de gestion des déchets du BTP.

VIII.B.5.7 PLAN DE GESTION DES DECHETS D'EXPLOITATION

La gestion des déchets issus de l'exploitation est décrite au § I.C.

Le plan de gestion des déchets inertes établi dans le cadre du projet de renouvellement de la carrière "Les Grandes Côtes" est fourni en annexes, document n°4.

IX. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE

Chapitre établi selon l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, alinéas 11.8 et 11.9 :

"8. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.

9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées"

Compte tenu des équipements de la carrière et du mode de fonctionnement décrits précédemment, les mesures réductrices ou compensatoires complémentaires concernent principalement :

- ✓ La préservation du cadre de vie des riverains de la carrière,
- ✓ La protection contre le bruit,
- ✓ La limitation des émissions de poussières,
- ✓ La limitation des vibrations,
- ✓ La protection de la qualité des eaux par rapport aux MES et aux hydrocarbures,
- ✓ La réduction des atteintes paysagères,
- ✓ La limitation des atteintes à la faune et la flore.

Les mesures présentées ci-après prennent en compte les mesures réductrices d'ores et déjà en place.

Les coûts des mesures d'accompagnement à mettre en place sont détaillés au § IX.E.

IX.A MESURES RELATIVES A LA PRESERVATION DES COMMODITES DU VOISINAGE ET A LA PROTECTION DES ACTIVITES HUMAINES

IX.A.1 MESURES RELATIVES AUX ACTIVITES ECONOMIQUES

La poursuite des activités extractives sur la carrière "Les Grandes Côtes" n'aura aucune répercussion négative sur les activités artisanales, commerciales ou industrielles du secteur. Aucun impact négatif n'a été identifié sur les activités économiques.

La poursuite de l'activité de la carrière permettra le maintien des emplois locaux directs et indirects (maintenance, transports, ...). De fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est envisagée.

IX.A.2 MESURES RELATIVES A L'AGRICULTURE

La poursuite de l'activité de la carrière engendrera un impact direct nul sur l'agriculture dans la mesure où la surface de la carrière restant à extraire est déjà concernée par l'activité en cours, ainsi qu'un impact indirect, temporaire et à moyen terme par le dépôt de poussières sur les parcelles riveraines.

Mesures existantes et maintenues

Certains terrains à proximité de la carrière sont mis à disposition auprès d'exploitants agricoles locaux pour le pâturage de cheptels bovins. Depuis 2014, la SCI CARRIERES IRIBARREN a mis à disposition de 2 agriculteurs locaux des terres qu'elle possède (17 ha pour un agriculteur de Saint-Martin-le-Mault et 17,8 ha pour un agriculteur de Saint-Hilaire-sur-Benaize).

Mesures supplémentaires à mettre en place

Les mesures réductrices relatives aux émissions de poussières et développées en suivant sont autant de mesures réductrices d'impacts vis à vis des activités agricoles.

En période de post-exploitation :

- ✓ Sur la commune de Saint-Martin-le-Mault : l'excavation résiduelle va se remplir d'eau en conséquence de l'interruption du pompage d'exhaure. Il se créera un plan d'eau à vocation naturelle de profondeur 22 m sur une superficie d'environ 2,7 ha au sein de la fosse d'exploitation ;
- ✓ Sur la commune de Bonneuil : l'excavation résiduelle va se remplir d'eau en conséquence de l'interruption du pompage d'exhaure. Il se créera un plan d'eau à vocation naturelle de profondeur 62 m sur une superficie d'environ 3,9 ha au sein de la fosse d'exploitation ;

Les plans d'eau constitués après remise en état pourront servir de réserve pour l'irrigation. La création de cette réserve sécurisera le système d'exploitation en augmentant les rendements agricoles, ce qui baissera potentiellement l'impact à long terme.

IX.A.3 MESURES RELATIVES AUX TRANSPORTS

Le trafic engendré par la carrière (activité de commercialisation et de remblayage pour la remise en état) constitue un impact négatif, direct, temporaire (durée du renouvellement demandé, soit 30 ans) à court et moyen terme.

La gêne liée aux éventuelles salissures induit par le renouvellement d'autorisation de la carrière est un impact négatif, direct temporaire (durée du renouvellement demandé, soit 30 ans) à court et moyen terme.

Mesures de réduction

Mesures en place à reconduire	Mesures complémentaires
Accès sécurisé (enrobé + panneau stop)	Développement et entretien du réseau d'asperseurs.
Plan de circulation affiché. Parking visiteur dédié Limitation de la vitesse des véhicules dans l'emprise	Nouveau plan de circulation interne pour l'acceptation des matériaux inertes.
Limitation des salissures par aspersion	Favoriser le double fret des camions : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apport de matériaux inertes pour le réaménagement de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault, ✓ Retour en charge de granulats de carrières, ✓ Limitation du trafic.
Nettoyage et entretien régulier de l'accès	
Dispositif de lave-roues en sortie de site	
Formation des conducteurs d'engins à l'écoconduite	

Tableau 68 - Mesures de réduction d'impact relatives aux transports

Mesures de compensation

CARRIERES IRIBARREN est redevable du paiement de la taxe à l'essieu et s'en acquitte.

IX.A.4 MESURES RELATIVES AUX RESEAUX ET AMENAGEMENTS URBAINS

Aucun impact négatif supplémentaire n'a été identifié sur les réseaux et les aménagements urbains.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation supplémentaire n'est prévue.

Aucune mesure spécifique n'est prévue vis-à-vis des deux canalisations de transport de gaz, celle-ci se situant à l'extérieur de l'emprise de la carrière.

IX.A.5 LUTTE CONTRE LE BRUIT

Le bruit induit par la poursuite de l'exploitation engendrera un impact négatif direct temporaire (durée du renouvellement, soit 30 ans), à court et moyen terme, durant les phases d'exploitation, de traitement et de remblayage.

L'impact sera équivalent à celui actuellement engendré par la carrière : la poursuite de l'activité n'aura pas d'impact supplémentaire lié au bruit.

Mesures existantes et maintenues

Le tableau ci-dessous indique les mesures existantes à reconduire pour limiter les nuisances sonores, inhérentes à l'activité carrière (extraction, traitement de produits minéraux et opération de remblayage).

Poste de travaux	Mesures de limitation des bruits en place
Foration des mines	La foration des mines est faite par une foreuse à compresseur intégré et insonorisé. Le marteau de la foreuse est de type "fond de trou" .
Tirs de mines	Séquençage des explosions par mise en place de détonateurs micro retard. Comme actuellement, les riverains qui le souhaitent pourront être prévenus par avance des tirs de mines prévus pour éviter "l'effet de surprise" dû aux tirs.
Mouvements des engins : pelles, tombereau, chargeuses	Les engins de carrière sont récents, régulièrement entretenus . Ce sont des modèles homologués . Les moteurs sont stoppés à l'arrêt. Les nouveaux véhicules sont équipés de systèmes coupe-circuit. Les échappements des engins de carrière sont et seront maintenus en bon état. Les engins sont équipés d'avertisseur sonore de recul de type "cri de lynx".
Installation de premier traitement	L'ensemble de l'installation est construit sur une plate-forme entourée de fronts, de végétation ou de merlons. Cette position ne confine pas totalement l'installation notamment sur le flanc Nord-Est de la carrière. Afin d'améliorer l'acceptabilité du ressenti du bruit des installations au niveau du Puydasseau, des travaux d'extension du merlon situé au Nord de la fosse de Bonneuil ont été menés en 2014 par l'ancien exploitant. Les appareils sont dans des locaux couverts et partiellement bardés . Le toit du bâtiment du concasseur secondaire a été rénové en 2018. De plus, le bardage du bâtiment du concasseur tertiaire a été entièrement fait en 2017. Les grilles du crible secondaire sont en polyuréthane.
Transport : camions	Les camions effectuant les livraisons sont des véhicules routiers classiques, répondant aux spécifications du code de la route. La vitesse des véhicules est limitée à 20 km/h sur l'ensemble du site.

Tableau 69 - Mesures de limitation des bruits en place

L'activité ne fonctionne et ne fonctionnera pas en période nocturne. Seul le chargement des camions de commercialisation des matériaux produits commencera à partir de 6h45.

De manière générale, les merlons périphériques mis en place en périphérie du site participeront à réduire l'impact acoustique de l'ensemble des activités.

Les simulations réalisées et présentées au § IV.A.5.2 et intégrant les mesures de réduction d'impact (merlons périphériques, concassage mobile au sein des excavations, ...) ont montré que le projet ne devrait pas être à l'origine d'émergences supérieures aux limites fixées par l'Arrêté du 23 janvier 1997.

Des **surveillances des niveaux de bruit** auront régulièrement lieu en périphérie de la carrière aux zones à émergence réglementée les plus proches (cf. au § IX.E.1).

Les suppressions acoustiques dues aux tirs de mines feront systématiquement l'objet de mesures (cf. au § IX.E.1).

Suite aux résultats de ces mesures, des ajustements d'exploitation pourront avoir lieu.

IX.A.6 MESURES RELATIVES AUX NUISANCES DUES AUX TIRS DE MINES

La production actuellement réalisée sur la carrière "Les Grandes Côtes" varie entre 150 000 et 200 000 t/an selon les années. Le nombre de tirs réalisés chaque année n'évoluera donc pas, excepté si CARRIERES IRIBARREN atteint la production maximale autorisée, soit 300 000 t/an. Les vibrations générées produisent un impact négatif direct, temporaire (durée du renouvellement, soit 30 ans), à court terme. La poursuite de l'activité de la carrière n'aura pas d'impact supplémentaire lié aux vibrations.

Mesures existantes et maintenues

Chaque tir de mines fait et fera l'objet d'une analyse spécifique :

- ✓ Enregistrement systématique des vibrations et surpressions acoustiques dues aux tirs par sismographe (cf. au § IX.E.1). Les mesures sont notamment réalisées auprès des habitations des riverains qui en font la demande,
- ✓ Rédaction d'un rapport de tir comprenant l'ensemble des données techniques,
- ✓ Relevé de tout incident éventuel (projection, ...),
- ✓ Vérification des résultats des mesures de vibrations et des surpressions acoustiques vis à vis des seuils réglementaires.

Le plan de tir sera adapté en fonction des résultats de façon à éviter les préjudices aux riverains.

Le nombre et la position des points de mesures seront déterminés à chaque tir au regard de l'éloignement des habitations, de l'expérience acquise sur le gisement et du retour des mesures actuelles.

Les dispositions de réduction des vibrations aériennes ou transmises par le sol résident dans l'engagement de la société CARRIERES IRIBARREN à adopter les techniques d'abattage les moins nuisibles ainsi qu'à adapter le plan de tir.

Les techniques de tir visent :

- ✓ à réduire les surpressions de l'onde aérienne responsable à la fois du bruit et de l'amplification des vibrations des voiles minces des habitations (vitres et cloisons...).
- ✓ à optimiser le rendement des explosifs responsables des vibrations transmises par le sol, cela a déjà été réalisé sur le site de la carrière "Les Grandes Côtes" par l'utilisation de détonateurs électroniques à partir d'octobre 2018.

Il y aura adaptation permanente du plan de tir en fonction des résultats des contrôles de vibrations.

Rappelons que des détonateurs électroniques sont mis en œuvre depuis octobre 2018. Le dispositif de déclenchement, dont l'échelle de micro-retard est fixée plus précisément, limite le risque de superposition de départ de deux charges unitaires en même temps.

Mesures en place à reconduire	Mesures complémentaires
Amorçage en fond de trou, bourrage par gravillons, adaptation du diamètre de foration ...	Amélioration continue des tirs en fonction des nouvelles techniques disponibles et du retour d'expérience des opérateurs.
Amorçage par micro-retard qui permet de limiter les vibrations en diminuant la charge unitaire	Adaptation de l'orientation des fronts de la fosse de Bonneuil à exploiter afin que ceux-ci aient lieu en progression vers l'Est, secteurs sans riverains à plus de 1km. Les vibrations en arrière des fronts auront donc une incidence réduite sur le bâti et les riverains.

Tableau 70 - Mesures de réduction d'impact relatives aux tirs de mines

IX.A.7 MESURES RELATIVES AUX EMISSIONS LUMINEUSES

Du fait de la poursuite de la carrière, les émissions lumineuses n'auront aucun impact.

Mesures existantes et maintenues

Il n'y a et n'y aura pas d'éclairage en dehors des heures de fonctionnement.

La puissance des éclairages est et sera **adaptée aux besoins**. Les éclairages ne seront utilisés qu'aux périodes nécessaires (début et fin de journée en période hivernale pour assurer la sécurité du personnel).

Les éclairages sont tournés vers l'exploitation et le plus souvent non visibles car protégés par des merlons ou front périphériques. Aucune mesure compensatoire n'est rendue nécessaire.

IX.A.8 ELIMINATION DES DECHETS ET RESIDUS D'EXPLOITATION

Les déchets générés par l'activité engendreront un impact négatif indirect, temporaire (durée du renouvellement, soit 30 ans), à moyen terme.

L'impact sera identique à celui actuellement engendré par la carrière : la poursuite de l'activité de la carrière n'aura pas d'impact supplémentaire lié aux déchets.

Mesures existantes et maintenues

La production et la gestion des déchets en lien avec l'exploitation de la carrière s'opérera suivant les mêmes modalités qu'actuellement. La prolongation de l'activité ne sera pas source supplémentaire d'émission de déchets. Les mesures existantes et à reconduire sont les suivantes :

- ✓ Le personnel est et sera sensibilisé au tri et à la gestion des déchets et au recyclage.
- ✓ L'entretien préventif limite la production de déchets.
- ✓ La future zone étanche de lavage sera raccordée à un séparateur à hydrocarbures.
- ✓ Les déchets produits sur le site de la carrière sont et seront stockés sélectivement et évacués vers des récupérateurs agréés spécialisés. Les déchets non recyclables seront emmenés vers un centre d'élimination autorisé.
- ✓ Les mélanges eau-hydrocarbures, les pièces métalliques etc ... sont et seront dirigés vers des récupérateurs agréés spécialisés. Les huiles usées seront enlevées par un collecteur autorisé.

Le remblayage partiel de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault par des matériaux inertes venant de l'extérieur participe à la valorisation des déblais produits par les activités de construction.

Performances attendues

Tous les déchets produits rejoignent et rejoindront une filière adaptée. Les éventuelles erreurs de tri en retour des récupérateurs feront l'objet d'analyses factuelles de l'erreur pour que celle-ci ne se renouvelle pas.

IX.A.9 MESURES RELATIVES AUX EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

IX.A.9.1 LUTTE CONTRE LES POUSSIÈRES

Les émissions de poussières induites par l'activité de la carrière engendreront un impact négatif direct, temporaire (durée du renouvellement, soit 30 ans), à moyen terme. L'impact lié à l'émission de poussières sera identique à celui actuellement engendré par la carrière : la poursuite de l'activité de la carrière n'aura pas d'impact supplémentaire sur la qualité de l'air par émission de poussières.

Mesures existantes et maintenues

Les mesures visent à supprimer ou réduire sensiblement les émissions de poussières. Elles s'appliquent aux envols des pistes de roulage, des installations de traitement et des stocks au sol de certains produits finis. **Pour mémoire, différents dispositifs sont d'ores et déjà en place pour limiter les émissions de poussières et seront reconduits.** Le détail des mesures de réduction d'ores et déjà prises est présenté au sein du Tableau 37 du § III.A.12.4.2.

Poste de travaux	Mesures de limitation des poussières en place
Foration des mines	La foreuse est équipée d'origine d'un système de captation des poussières
Tirs de mines	Lors de l'exploitation des gradins inférieurs, les poussières des abattages se confinent en partie dans les excavations
Mouvements des engins : pelles, tombereau, chargeuses	Les engins de carrière sont récents, régulièrement entretenus . Ce sont des modèles homologués . La vitesse des véhicules est limitée à 20 km/h. Les pistes de roulage empruntées par le tombereau sont régulièrement arrosées en période sèche pour éviter les envols lors des passages de véhicules. Cette opération est assurée par des asperseurs automatiques ou par le godet de la chargeuse.
Concasseur primaire mobile	Le concasseur mobile est équipé d'un système de captation des poussières. L'exploitation du concasseur mobile sur un carreau en contrebas du terrain naturel réduit les émissions de poussières vers l'extérieur.
Installation de premier traitement	L'installation de premier traitement secondaire/tertiaire est équipée de divers dispositifs de limitation des envols : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elle est en grande partie bardée et couverte, de même que les tapis convoyant les granulats. ✓ Un système d'abattage des poussières par pulvérisation a été mis en place. Les gouttelettes d'eau humectent les particules fines et les retiennent dans la masse du matériau.
Transport : camions	La vitesse des véhicules est limitée à 20 km/h. Un panneau est posé à l'entrée du site. En surface, les pistes de roulage empruntées par les transports clientèle sont régulièrement arrosées en période sèche pour éviter les envols lors des passages de véhicules. Cette opération est assurée par le godet de la chargeuse. Les bennes des camions transportant les éléments fins sont et seront bâchées avant la sortie du site. De même tous les camions sortants passent et passeront par le dispositif de lave-roues en place au niveau de la bascule.

Tableau 71 - Mesures en place de limitation des émissions atmosphériques

Le sable initialement stocké sur la plateforme de Bonneuil (en rive droite de la Benaize) est progressivement repris pour la commercialisation. Le nouveau sable produit est stocké sur la commune de Saint-Martin-le-Mault (en rive gauche de la Benaize).

Ce déplacement a permis de diminuer significativement les envols de poussières en direction du lieu-dit "Le Puydasseau".

Dès que nécessaire, les voies d'accès font et feront l'objet d'un **nettoyage**.

Une **réfection régulière de l'enrobé** au niveau de l'accès permettra si besoin de diminuer l'envol de poussières provoqué par le passage des camions commerciaux.

Mesures d'accompagnement

Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, la société CARRIERES IRIBARREN mettra à jour son plan de surveillance des émissions de poussières pour la nouvelle carrière renouvelée. Ce plan décrira les zones d'émissions de poussières, leurs importances respectives, les conditions météorologiques et topographiques du site.

Le nombre de point de mesures et la périodicité envisagée du réseau de contrôle sont indiqués au § IX.E.1.

Ces mesures sont et seront faites par la méthode des "jauges de retombées" selon la norme NFX43- 014 notamment au niveau des habitations situées sous les vents dominants mais aussi en un point "témoin" en dehors de la zone d'impact du site.

En cas de dépassement d'une valeur de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante au niveau des habitations riveraines situées sous les vents dominants, l'inspection des installations classées sera informée et des mesures correctives mises en place.

Performances attendues

La chronique actuelle des mesures de retombées de poussières dans l'environnement montre que celles-ci ne dépassaient pas 500 mg/m²/j aux points de type (b) du réseau de surveillance. L'objectif fixé par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié est respecté. **La poursuite de l'activité devrait toujours conserver ce résultat au regard des dispositifs de réduction des émissions de poussières mis en place.**

IX.A.9.2 MESURES RELATIVES AUX AUTRES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

L'impact de la carrière sur les autres émissions atmosphériques sera négatif direct, temporaire (durée du renouvellement, soit 30 ans), à moyen terme du fait de l'utilisation d'engins et du trafic inhérents à l'activité de la carrière. La poursuite de l'activité de la carrière n'aura pas d'impact supplémentaire sur la qualité de l'air par les autres émissions atmosphériques.

Mesures existantes et maintenues

Les mesures en place et à reconduire sont les suivantes :

✓ Mesures d'évitement :

La consigne pour les chauffeurs est **de couper le moteur quand l'engin est à l'arrêt** sauf préconisation contraire du constructeur. Les nouveaux véhicules sont équipés de systèmes coupe-circuits.

La pratique du double fret mis en place dans le cadre de l'activité de réception de déchets inertes permettra de limiter les allers-retours à vide des camions sur les routes.

✓ Mesures de réduction :

Les chauffeurs de la carrière ont suivi une formation à **l'Ecoconduite**.

L'entretien préventif des engins limite les surconsommations. Le choix dans le cadre du renouvellement du matériel a lieu en prenant en compte les émissions atmosphériques engendrées. Les engins les moins polluants seront privilégiés.

✓ Mesures d'accompagnement :

Un contrôle de la consommation en carburants est et sera régulièrement réalisé pour suivre toute surconsommation excessive due à un désordre sur un véhicule. Un objectif est fixé à chaque conducteur.

Performances attendues

L'entretien régulier des engins permet d'optimiser les performances attendues au regard de la réglementation en vigueur. La surveillance effectuée permet de contrôler cette performance.

IX.A.10 MESURES RELATIVES A LA SECURITE PUBLIQUE

La poursuite des activités sur la carrière n'aura pas d'impact supplémentaire significatif sur la sécurité publique.

Mesures existantes et maintenues

Accès à la carrière :

L'accès à la carrière a lieu par le biais d'une route permettant d'éviter toute manœuvre des camions sur cette même route.

Tous les camions sortant de la carrière passent et passeront dans un dispositif de lave-roues avant de rejoindre le réseau départemental.

Clôture :

L'ensemble du site en exploitation est et sera ceint par une **clôture ou des merlons**.

L'accès est et sera fermé en période d'inactivité par un **portail** fermé à clef.

Panneaux :

Des **panneaux** d'avertissement signalant l'activité sont et seront mis au niveau de l'accès ainsi que sur la clôture établie sur le pourtour du site.

Performances attendues

La vérification des panneaux d'avertissement signalant l'activité de la carrière ainsi que de l'état des clôtures périphériques sera réalisée régulièrement par le personnel de la carrière.

IX.A.11 MESURES RELATIVES A LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

La consommation énergétique induite par l'activité de la carrière engendrera un impact négatif direct, temporaire (durée du renouvellement, soit 30 ans), à court et moyen terme.

Dans les conditions actuelles de production, l'impact sera identique par rapport à celui actuellement engendré par la carrière. De plus, le tonnage de production maximal autorisé restera identique.

Mesures existantes et maintenues

✓ Mesures d'évitement :

La consigne pour les chauffeurs est de couper le moteur quand l'engin est à l'arrêt, sauf préconisation contraire du constructeur. Les nouveaux véhicules sont équipés de systèmes coupe-circuits.

Le parc matériel est géré dans le but d'optimiser le nombre d'engins sur le site.

✓ Mesures de réduction :

Les chauffeurs de poids lourds de la carrière ont suivi une formation à l'Ecoconduite.

Le choix dans le cadre du renouvellement du matériel a lieu en prenant en compte la performance énergétique.

✓ Mesures d'accompagnement :

Une **supervision de la consommation** est effectuée :

- ✓ Un contrôle de la consommation en carburants est régulièrement réalisé pour suivre toute surconsommation excessive due à un désordre sur un véhicule,
- ✓ Un contrôle de la consommation électrique est régulièrement réalisé sur l'installation de traitement et les équipements annexes.

IX.B DISPOSITIFS RELATIFS A LA PRESERVATION DU MILIEU PHYSIQUE

IX.B.1 MESURES RELATIVES A L'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE ET A LA PROTECTION ATMOSPHERIQUE ET DU CLIMAT

La société CARRIERES IRIBARREN continuera de mener une politique conforme à ses engagements environnementaux notamment en termes de dépenses énergétiques.

Sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et ses performances, on se reportera au § IX.A.11 précédent relatif à la performance énergétique.

Les mesures en place permettront d'optimiser le rendement des moteurs thermiques et de réduire ainsi les gaz issus des échappements.

Une mesure complémentaire consistera à favoriser de manière intentionnelle le **rechargement des camions de matériaux inertes réceptionnés**. L'objectif est de tendre vers 100 % des chargements en "double fret" pour les camions d'inertes réceptionnés, c'est-à-dire qu'ils seront en charge tant en entrée qu'en sortie de carrière. Ce double fret permettra l'économie, à l'échelle du territoire, des trajets de camions à vide.

Les mesures de retombées de poussières dans l'environnement seront poursuivies.

IX.B.2 MESURES RELATIVES AU SOL ET AU SOUS-SOL

L'effet attendu d'un éventuel accident est difficilement quantifiable : direct, temporaire, à plus ou moins long terme (suivant les quantités déversées, la rapidité de la migration dans le sol forcément très restreinte avec une perméabilité de $0,5 \cdot 10^{-7}$ m/s, la rapidité de détection de la pollution suivie de la purge des sols contaminés...), ...

Mesures existantes et maintenues

✓ Mesures de réduction :

Les mesures préventives relatives à la préservation de la qualité des eaux (gestion des eaux, séparateur à hydrocarbures, dispositifs de rétention, ...) présentées dans le chapitre suivant, sont autant de mesures de réduction des impacts sur le sol ou le sous-sol.

✓ Mesures d'accompagnement :

Les sols souillés et les absorbants utilisés seront stockés provisoirement dans un récipient étanche, avant transfert vers un centre de traitement agréé.

IX.B.3 MESURES RELATIVES AUX EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

Comme actuellement, l'impact de la carrière restera nul sur le tracé des cours d'eau. Le renouvellement de l'autorisation actuelle n'aura aucun effet nouveau sur les débits de la Benaize et des autres cours d'eau entourant le site. La poursuite de l'activité de la carrière et des installations de premier traitement n'engendrera aucun impact sur la qualité des eaux superficielles.

L'impact principal sur les eaux souterraines est un impact temporaire mais de longue durée, correspondant à la période d'exploitation du projet (renouvellement de 30 ans) et à la durée de remplissage en eau des deux excavations, estimée à une trentaine d'années (cf. § IV.B.6).

La poursuite de l'activité de la carrière ne sera pas à l'origine d'une augmentation des incidences sur la qualité des eaux souterraine par déversement d'hydrocarbures, le risque étant très faible et demeurant le même.

Mesures existantes et maintenues

Diverses mesures de protection relatives aux eaux superficielles et souterraines ont été mises en œuvre dans le cadre de l'exploitation actuelle de la carrière. Elles consistent à prévenir les risques d'apport de polluants notamment d'hydrocarbures. Ces mesures seront reconduites et sont présentées en suivant.

Impacts	Mesures en place à reconduire
Traitement des matériaux	L'unité de lavage utilise et utilisera des eaux de procédés qui circulent et circuleront en circuit fermé . Des apports ponctuels sont faits par prélèvement sur l'exhaure de fond de fouille. Afin de quantifier les volumes d'eau prélevés dans l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault pour effectuer l'appoint d'eau des installations de lavage de granulats, CARRIERES IRIBARREN fera procéder à la pose d'un compteur volumétrique sur la conduite alimentant cette installation, en amont du bassin de lavage n°3. Il n'y a pas de rejet de ces eaux vers le milieu extérieur Les boues sédimentent et sédimenteront naturellement dans les 3 bassins de décantation prévus à cet effet. Les eaux clarifiées retournent directement des bassins vers l'installation de lavage.
Quantité d'effluents rejetés au milieu naturel (cf. § IX.B.3.1 ci-après)	Limitation du débit à 25 m ³ /h.
Pollution des eaux superficielles et souterraines par des matières en suspension (cf. § IX.B.3.2 ci-après)	Limitation des eaux en contact avec l'exploitation. Bassins de décantation. Merlons en place de part et d'autre de la Benaize.
Pollution des eaux superficielles et souterraines par des hydrocarbures (cf. § IX.B.3.3 ci-après)	Mise en place de mesures préventives. Dispositifs d'urgence en cas de pollution. Lors des travaux d'aménagement de l'atelier, une aire de lavage des engins sera spécifiquement créée et se situera au plus près de celui-ci. Cette aire de lavage sera constituée d'une dalle béton étanche conçue pour récupérer les eaux usées qui seront alors dirigées vers un bac débourbeur relié à un séparateur à hydrocarbures.
Pollution chimique des eaux de lessivage des matériaux inertes en remblais (cf. § IX.B.3.4)	Contrôles stricts des matériaux réceptionnés. Mesures de suivis.

Tableau 72 - Mesures actuellement en place relatives aux eaux superficielles et souterraines

IX.B.3.1 DEBIT DE REJET DES EAUX AU MILIEU NATUREL

Mesure de réduction d'impact

✓ Volume des eaux de rejet :

Il s'agit des eaux d'origine pluviométriques et souterraines éventuelles issues de la carrière et mentionnées au § IV.B.3.3. Pour mémoire, une partie de ces eaux servira aux opérations d'arrosage ou d'abattage des poussières.

Le débit total des eaux rejetées sera donc de 13,7 m³/h en moyenne annuelle, soit 0,15 l/s/ha. Ce débit est nettement inférieur à la valeur limite de 3 l/s/ha conseillée de manière générale pour les rejets d'aménagements.

Ces rejets représenteraient 0,19 % du débit de la Benaize en moyenne annuelle²¹. Lors des rejets minimums en période estivale, ceux-ci représenteraient environ 5,5 % du QMNA5 (débit quinquennal sec de récurrence 5 ans) de la Benaize. Les rejets de la carrière continueront donc d'apporter un petit soutien au débit d'étiage de la Benaize lors des rejets. Toutefois ces rejets en période sèche sont limités, les eaux étant pour partie utilisées pour les mesures de réduction des émissions de poussières sur le site.

En cas de manque d'eau dans l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault pour alimenter le système de gestion des eaux de procédé (eaux de lavage des matériaux, arrosage des pistes, laveur de roues, abattage des poussières sur l'installation), un pompage pourra exceptionnellement être réalisé dans la fosse de Bonneuil.

✓ Limitation du rejet :

En cas de risque inondation en aval, les eaux s'accumulent dans le fond de l'exploitation, puis les eaux sont pompées au fur et à mesure des possibilités des systèmes de pompage en place en fonction de l'acceptabilité du réseau.

Les puisards de chaque excavation seront équipés de pompe d'un débit de rejet maximal respectif de :

- 25 m³/h pour la fosse de Bonneuil,
- 15 m³/h pour l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault,

Pour rappel, le plan prévisionnel de gestion des eaux est indiqué sur la Figure 131 page 228.

A noter que les pompes situées au fond de chacune des 2 excavations fonctionnent et fonctionneront alternativement (l'une le jour et l'autre la nuit).

Soit pour l'ensemble des 6 phases quinquennales un débit de rejet maximal dans la Benaize de 25 m³/h en instantané.

Ces rejets représenteraient 0,35 % du débit de la Benaize en moyenne annuelle. Lors des rejets minimums en période estivale, ceux-ci représenteraient près de 10 % du QMNA5 de la Benaize.

Comme à l'actuel, les débits d'exhaure seront mesurés mensuellement.

²¹Calculs réalisés pour le bassin versant de la Benaize jusqu'à la station de Jouac, l'exutoire de la carrière en étant proche. Les pourcentages donnés sont estimatifs car les données sur la Benaize au droit de la carrière sont issues d'un calcul en ratio des mesures réalisées sur la station de Jouac.

IX.B.3.2 POLLUTION DES EAUX PAR DES MATIERES EN SUSPENSION

Réduction des impacts liés à la charge en matières en suspension

La réduction des impacts vise à limiter les apports d'eau de ruissellement sur le site. La carrière est et sera ceinturée de fossés et merlons dérivant les eaux de ruissellement extérieures afin qu'elles ne pénètrent pas sur le site.

Dispositif relatif aux eaux chargées en matières en suspension

En fond de chaque fouille, les eaux à exhaurer s'accumuleront dans des puisards placés au point bas du gradin inférieur. Elles sont refoulées vers les bassins de décantation respectifs. Le puisard sera simplement descendu lors de l'exploitation des gradins suivants. Les eaux collectées seront traitées par décantation naturelle avant leur rejet vers le milieu naturel, soit le point de rejet actuel qui collecte les eaux d'exhaure issues de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault et de la fosse de Bonneuil.

Pour rappel, le débit de rejet instantané dans la Benaize au niveau de l'exutoire sera au maximum de 25 m³/h.

Calcul du temps de décantation

La loi de STOKES permet de déterminer le temps de chute, en régime laminaire, des particules les plus fines.

$$V_s = [(p-p_e).g.d^2]/18 \mu$$

où

- V_s = vitesse de chute en m/s
- p = poids spécifique de la particule = $2,65.10^3$ kg/m³
- p_e = poids spécifique du fluide = 1.10^3 kg/m³
- d = diamètre de la particule = 10 microns = 0,010 mm
- g = accélération de la pesanteur = 9,81 m/s²
- μ = viscosité dynamique = 1.10^{-3} à 20°C

Pour $d = 10 \mu\text{m}$, la vitesse de chute est de $3,21.10^{-1}$ m/h ($8.93.10^{-5}$ m/s) soit environ 3 heures pour descendre d'un mètre.

Calcul de la surface des bassins nécessaires à la décantation naturelle des eaux

La taille du bassin de décantation nécessaire s'obtient par la loi de DARCY qui exprime la surface utile du bassin en fonction du débit de transit et de la vitesse de sédimentation des particules :

$$S > Q/V_s$$

- où : Q = débit de transit en m³/h = 25 m³/h
- V_s = vitesse de chute en m/s = $3,21.10^{-1}$ m/h
- S = surface du bassin en m²

d'où, pour le traitement de l'ensemble de la surface collectée (identique à l'actuelle) :

$$S > 25 / 0,321$$
$$S > 78 \text{ m}^2$$

Les 3 bassins de décantation actuellement en place au niveau de l'exutoire représentent une surface cumulée de près de 250 m². Le suivi de la qualité des eaux rejetées dans la Benaize est présenté au § III.B.5.5.1. Ces mesures de qualité des eaux sont conformes à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié. **Les 3 bassins de décantation actuellement en place sont et seront donc nettement suffisants pour assurer une qualité des eaux rejetées dans la Benaize conforme à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié.**

Performances attendues

L'arrêté inter-préfectoral du 24 septembre 2007 impose le respect de valeurs plus restrictives que celles de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 (cf. § III.B.5.5.1). Or les analyses réalisées ont montré que les teneurs en MES des eaux rejetées restées inférieures aux limites réglementaires fixées par l'arrêté inter-préfectoral de 2007 et par l'arrêté ministériel de 1994.

Les performances attendues pour l'exutoire actuel concerneront le débit de pointe fixé par l'arrêté inter-préfectoral de 2007, fixé à 15 m³/h. Ce débit augmentera de 10 m³/h pour passer à 25 m³/h. Le dispositif en place apportera donc satisfaction de la même manière car les 3 bassins de décantation actuellement en place sont suffisamment dimensionnés.

Un suivi qualitatif des eaux d'exhaure sera réalisé annuellement conformément aux seuils fixés par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié (cf. § IX.E).

IX.B.3.3 POLLUTION DES EAUX PAR LES HYDROCARBURES

Mesures existantes et maintenues

✓ Mesures de réduction :

Les stocks d'hydrocarbures et les stockages d'huiles neuves situés au niveau de l'atelier se situent dans des cuvettes de rétention étanches adaptées aux volumes à contenir. Le ravitaillement des engins et véhicules a lieu sur sol bétonné et étanche au sein de l'atelier. Les pleins des engins peu mobiles comme la pelle hydraulique et les unités de traitement mobiles sont et seront effectués en bord à bord sur bac chantier disposant d'un pistolet de distribution spécifique avec clapet anti-retour. Les pleins se font et se feront avec un système de récupération des égouttures. Ce dispositif correspond à la durée d'intervention pour effectuer l'opération de ravitaillement, les volumes des liquides résiduels étant très faibles au regard de la capacité absorbante des équipements utilisés (plusieurs dizaines de litres selon les modèles).

✓ Mesures d'accompagnement :

Les eaux ruisselant sur les aires étanches dédiées aux opérations de remplissage et d'entretien au sein de l'atelier transitent par la fosse d'inspection. Aucune mesure supplémentaire n'est prévue outre l'entretien régulier de la fosse d'inspection et des engins. Les déchets issus de la fosse d'inspection sont dirigés vers une filière agréée.

Une procédure d'intervention a été établie et portée à la connaissance du personnel :

- ✓ En cas de fuite accidentelle d'un engin, le sol souillé sera purgé immédiatement pour éviter l'infiltration ou le ruissellement. Par ailleurs des tissus absorbants oléophiles sont disponibles, en particulier pour récupérer les hydrocarbures en flottaison sur d'éventuelles zones en eau.
- ✓ Les sols souillés et les absorbants utilisés seraient stockés provisoirement dans un récipient étanche, avant transfert vers un centre de traitement agréé.

Conformément à l'article R512-69 du Code de l'Environnement, tout incident ou accident dû au fonctionnement de l'installation sera communiqué à l'inspection des installations classées. Une procédure indiquant les services à avertir et la conduite à adopter en fonction du type d'incident est et sera affichée dans le bureau et la zone de ravitaillement.

Performances attendues

Tous les effluents du site transitent par les bassins de décantation terminaux. A chaque point de rejet, des systèmes d'obturation sont mis en place pour permettre le confinement d'une éventuelle pollution.

Les analyses réalisées ont montré que les teneurs en hydrocarbures des eaux rejetées restées inférieures aux limites réglementaires admissibles. La valeur limite de rejet fixée par l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié est de 10 mg/l.

Un suivi qualitatif des eaux d'exhaure continuera à être réalisé annuellement (cf. § IX.E).

IX.B.3.4 POLLUTION CHIMIQUE DES EAUX DE LESSIVAGE DES MATERIAUX INERTES EN REMBLAIS

Mesures existantes et maintenues

- ✓ Mesures d'évitement :

Les déchets interdits sont et seront notamment :

- ✓ Les déchets dangereux, toxiques, liquides, biodégradables ...
- ✓ Les déchets ménagers et assimilés dont les déchets industriels banals (bois, plastiques, papiers-cartons, métaux), etc ...
- ✓ Les déchets de plâtre (même liés aux bétons),
- ✓ Les végétaux,
- ✓ Les déchets d'enrobés au goudron,
- ✓ Les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes,
- ✓ Les déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30 %,
- ✓ Les déchets dont la température est supérieure à 60 °C,
- ✓ Les déchets non pelletables,
- ✓ Les déchets pulvérulents.

Aucun déchet présumé contaminé n'a été et ne sera accepté sur le site.

Les types de déchet admis sur l'installation seront signifiés sur un panneau spécifique affiché à l'entrée du site.

Pour mémoire, CARRIERES IRIBARREN contrôle et contrôlera chaque réception de déchets inertes afin que les matériaux réceptionnés ne proviennent pas de sites référencés sur la base BASIAS.

✓ Mesures de réduction :

Les mesures de réduction d'impacts seront principalement liées au **contrôle des matériaux destinés au remblayage** en fond de fouille. Pour mémoire, les seuls matériaux acceptés pour le remblai seront les suivants :

Code (selon la Décision n°2000/532/CE du 03/05/2000)	Description
17 01 01	Béton
17 01 02	Briques
17 01 03	Tuiles et céramiques
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses
17 02 02	Verre
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse
20 02 02	Terres et pierres
15 01 07	Emballages en verre
19 12 05	Verre

Tableau 73 - Déchets inertes acceptés pour le remblayage

Les mesures de contrôles stricts, décrites au § I.B.4.4, permettront d'assurer que ce sont seulement ces matériaux qui serviront au remblayage de l'excavation.

Pendant le comblement partiel de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault pour son réaménagement, un suivi qualitatif des eaux en fond de fouille sera effectué.

Une fréquence de suivi annuelle est proposée au regard des faibles perméabilités. Les paramètres proposés sont les suivants : pH, Conductivité, Demande Chimique en Oxygène, Matières En Suspension, Hydrocarbures totaux ainsi que les paramètres suivants en lien avec l'arrêté du 12 décembre 2014 : arsenic, baryum, cadmium, chrome total, cuivre, mercure, molybdène, nickel, plomb, antimoine, sélénium, zinc, chlorure, fluorure et sulfate.

IX.C EVITEMENT ET REDUCTION DES ATTEINTES PAYSAGERES

Le § IV.C.2 a précisé les mesures paysagères prises, constitutives même du projet. Ces mesures ont pour objectif d'éviter ou de réduire les effets du projet au cours et au terme de l'autorisation demandée.

IX.C.1 SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET, IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

LE SITE		LE PROJET				
Motif paysager	Enjeu	Sensibilité	Effets du projet et Facteurs d'acceptation	Impacts du projet sans mesure	Mesures ME : évitement MR : réduction	Impacts résiduels
Relief						
Site sur les coteaux de part et d'autre de la Benaize	Intégrité du relief local et de la Vallée de la Benaize	Peu sensible	- Topographie de la carrière en contraste avec la topographie du paysage environnant - Pas de nouveaux effets	Impact moyen, direct et définitif	MR : talutage des banquettes résiduelles	Impact moyen
Occupation du sol						
Carrière existante	Intégration d'un élément de mutation du paysage	Peu sensible	- Sol actuel à l'état minéral en contraste avec le paysage environnant - Haie de Thuya en contraste avec la végétation environnante arrachée et ouvrant la visibilité sur les fronts supérieurs de la carrière - Pas de nouveaux effets	Impact faible, direct et définitif	MR : restitution de plans d'eau pour diversifier les milieux MR : remplacement de la haie de thuya, par des essences plus adaptées, pour étoffer la haie existante en premier plan	Impact faible
Haies et bosquets (Eléments de structure et de diversité)	Intégrité des éléments de diversité	Sensible	Pas d'effet de la poursuite de l'exploitation sur les haies et bosquets existants	Impact nul	ME : aucune haie extérieure ne sera touchée par les travaux ME : maintien de la ripisylve et des bandes boisées existantes sur les coteaux de part et d'autre de la Benaize. MR : densification de la ripisylve de la Benaize en fin d'exploitation	Impact nul
Routes						
Axes de circulation	RD24 / RD29	Peu sensible	Présence de merlons et de haies qui limitent la visibilité depuis les routes, sauf au niveau de l'entrée	Impact faible, direct et définitif	MR : remise en état en fin d'exploitation	Impact faible
Bâti						
Habitations les plus proches : - Saint-Martin-le-Mault - Lambertièrre - le Riz - le Puydasseau	Qualité du cadre de vie	Sensible	Visibilité sur les merlons depuis les habitations de Lambertièrre et une habitation de Puydasseau	Impact faible, direct et définitif	MR : enherbement des merlons à l'aspect minéral MR : plantation d'une haie en limite de site	Impact faible
Patrimoine culturel / naturel / loisirs et tourisme						
Logis seigneurial inscrit MH	Intégrité des éléments de patrimoine	Sensible	Carrière non visible depuis l'édifice protégé	Impact nul	Aucune mesure nécessaire	Sans objet
Site à l'écart des infrastructures touristiques	Qualité des perspectives depuis ces infrastructures	Pas sensible	Carrière non visible depuis les infrastructures touristiques	Impact nul	Aucune mesure nécessaire	Sans objet

Tableau 74 - Tableau de synthèse des effets du projet, impacts et mesures sur le paysage

IX.C.2 LE PROJET D'EXPLOITATION ET LA LOCALISATION DES MESURES

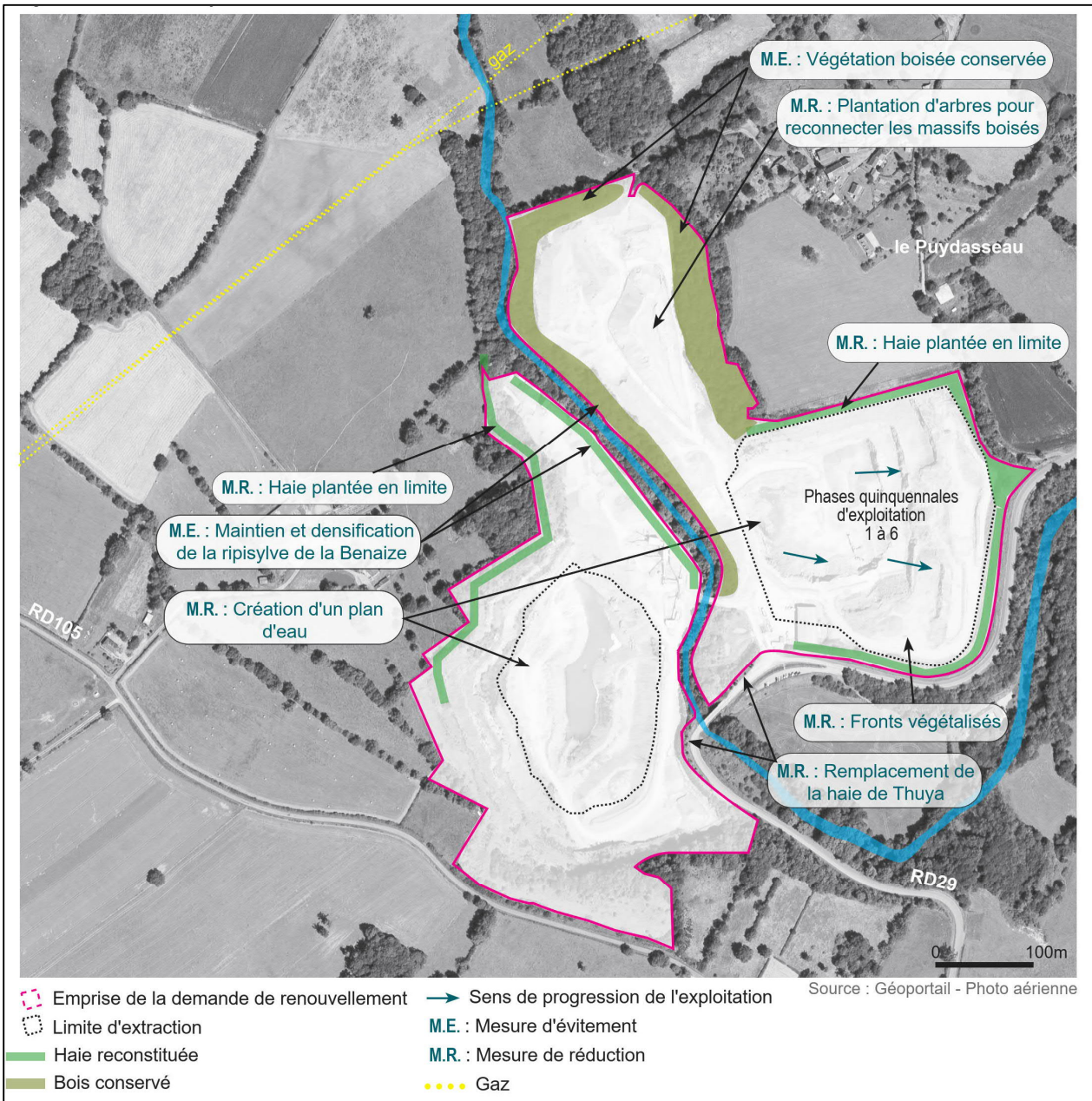


Figure 138 - Périmètre de l'exploitation et localisation des mesures

IX.C.3 MESURES D'ÉVITEMENT

Ces mesures permettent l'évitement des effets de la carrière à la source.

Elles concernent ici :

- **le maintien des haies entourant le site exploité** : aucune haie ne sera touchée par la poursuite de l'exploitation, à l'exception des haies de Thuyas qui sont et seront supprimées à la demande des riverains ;
- **le maintien de la ripisylve de la Benaize** ;
- **le maintien des bandes boisées** existantes sur les coteaux de part et d'autre de la Benaize.

IX.C.4 MESURES DE RÉDUCTION

Ces mesures consistent à maîtriser les effets de l'exploitation sur le paysage.

IX.C.4.1 MESURES A METTRE EN ŒUVRE DES L'OBTENTION DE L'AUTORISATION

Ces mesures concernent :

- **la plantation de haies en limite de site, en particulier près des hameaux de Lambertière et de Puydasseau** : plantées dès l'obtention de l'autorisation, ces haies permettront de reconnecter le réseau de haies bocagères en limite de site.
- **l'enherbement du merlon à l'aspect minéral** en limite du hameau de Puydasseau.

IX.C.4.2 MESURES A METTRE EN ŒUVRE A LA FIN DE L'AUTORISATION

Ces mesures concernent :

- **la plantation d'arbres sur la plate-forme de stockage** : cette mesure reconnectera les cordons boisés présents en fond de la vallée de la Benaize ;
- **le talutage des banquettes résiduelles** : ces aménagements estomperont l'aspect rectiligne et minéral des banquettes en favorisant la reprise spontanée de la végétation ;
- **le maintien de quelques linéaires de fronts et de banquettes à l'état brut** offrira des milieux propices à l'installation d'une faune et d'une flore spécifiques ;
- **le remplacement de la haie (il y en a déjà une de remplacée) de Thuyas à l'entrée de la carrière** par des essences locales, plus appropriées pour l'intégration du site dans le paysage local ;
- **la restitution de deux plans d'eau** par remplissage en eau de ruissellement des fosses d'extraction résiduelles sur Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil. Cette mesure permettra de diversifier les milieux laissés en place ;
- **la remise en état des surfaces minérales** pour le développement de prairies sèches.

IX.C.4.3 SCHEMA DE PLANTATION DES HAIES EN LIMITE DE SITE

Les essences préconisées dans ce schéma de plantation sont celles recensées sur le terrain, dans les haies bocagères voisines. Ces plantes seront les plus adaptées aux conditions du sol et du climat locales et ce sont celles qui s'intégreront le mieux dans le paysage.

Le plan de plantation suivant propose une haie pouvant cacher le site d'exploitation très rapidement tout en conservant un aspect très "naturel". C'est un exemple ; la répartition des plantes peut être modifiée à volonté, en respectant la disposition aléatoire des essences.

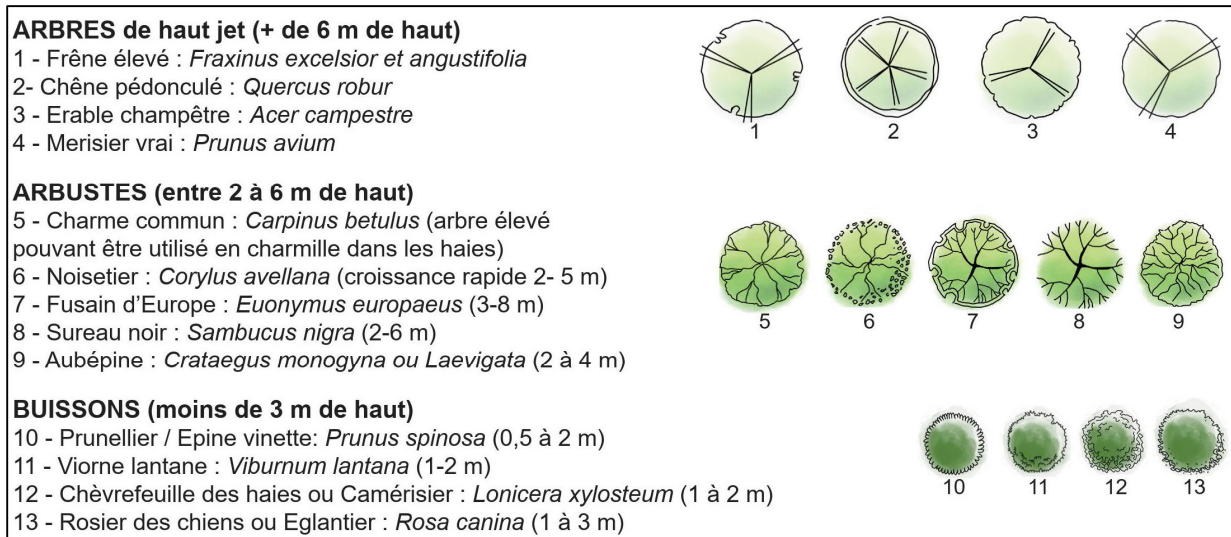


Figure 139 - Liste des essences pouvant être plantées

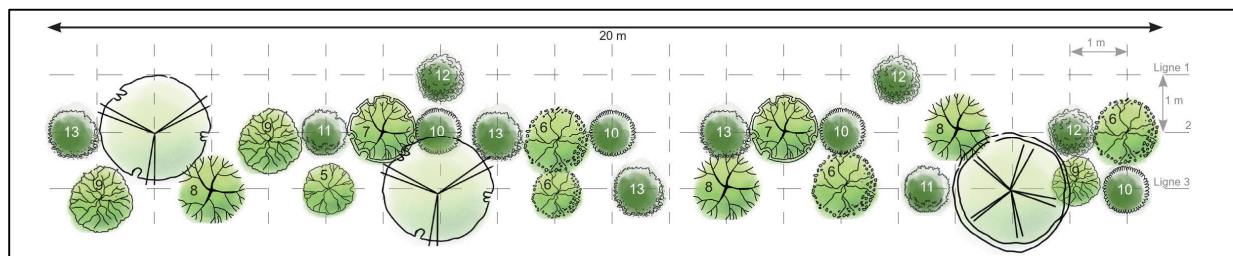


Figure 140 - proposition d'un plan de plantation

Pour interrompre l'aspect régulier des fronts et des banquettes, des apports de matériaux stériles seront faits par endroits sur les banquettes. Les cavités et les zones de ruptures sur les fronts (replats, fissures, surplombs, ...) seront gardées. Ces fronts laissés subverticaux, sans davantage de modelage, avec leurs corniches, leurs anfractuosités et les éboulis créés à leur pied par les stériles, associées à la variation de leur exposition offriront une grande diversité d'habitats pour les oiseaux nicheurs, pour la nidification du faucon pèlerin, ainsi que les autres espèces rupestres (reptiles, insectes, ...). Sur certaines portions de banquettes, l'apport de matériaux stériles de fine granulométrie favorisera la reprise spontanée de la végétation.

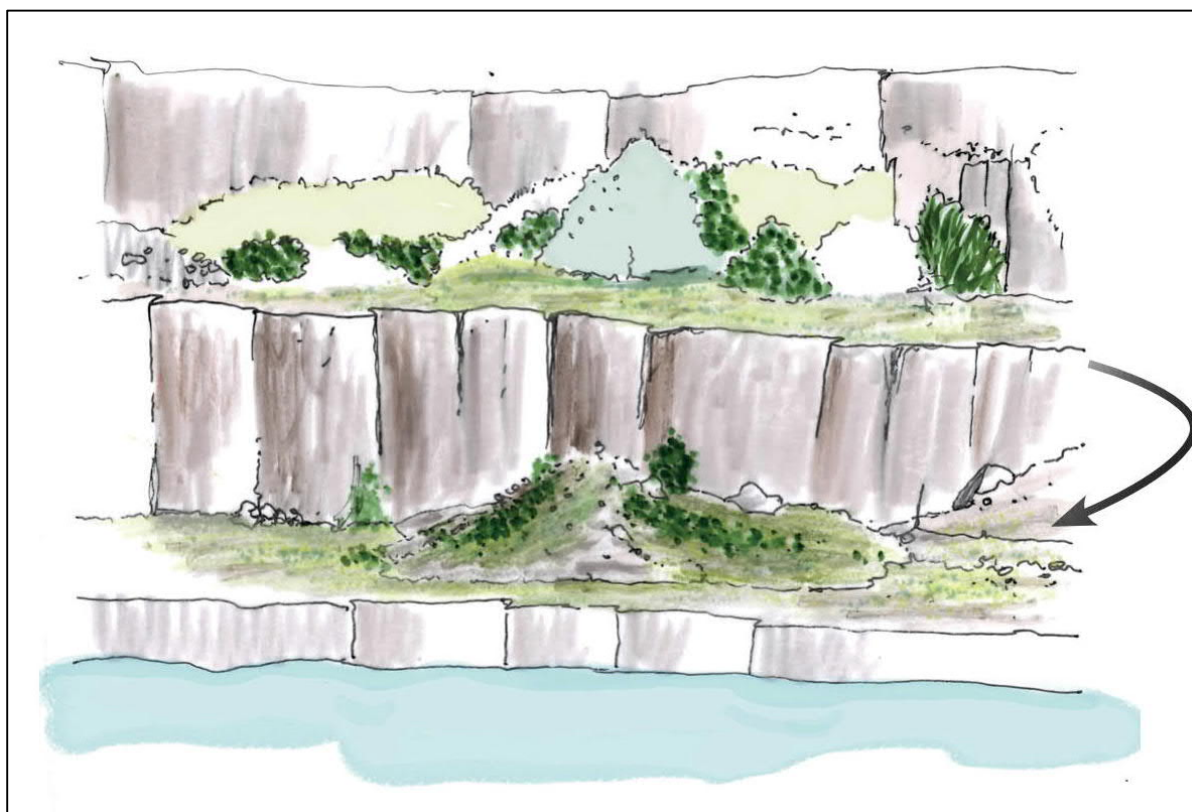


Figure 141 - Exemple de banquettes revégétalisées

Les mesures compensatoires visent à la gestion de ces dispositifs paysagers. Elles passent par un :

- ✓ entretien régulier des aménagements,
- ✓ entretien des haies existantes sur le pourtour de la carrière,
- ✓ entretien des talus,
- ✓ entretien de l'accès au site.

Les autres mesures concernent les conditions de remise en état. Elles sont détaillées au § X.

IX.D MESURES RELATIVES A LA PRESERVATION DU MILIEU NATUREL

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, décrites ci-après sont les engagements pris par la société CARRIERES IRIBARREN pour assurer la meilleure intégration du projet de renouvellement dans son environnement biologique. Ces éléments pour lesquels CARRIERES IRIBARREN s'est engagé en termes d'investissements, mise en œuvre et de phasage d'intervention à réaliser sont reproduits en annexes document n°4. Les engagements relatifs à la Benaize sont également intégrés à cette démarche.

IX.D.1 MESURES D'EVITEMENT

IX.D.1.1 PRESERVATION DE LA FLORE

En l'état des connaissances présentées, aucune espèce végétale d'intérêt communautaire, ni aucune espèce protégée, n'existe dans la zone où les extractions sont projetées.

Concernant la flore, l'inventaire réalisé par M. Chambolle a recensé une petite surface abritant l'Aspidium à cils raides (espèce protégée) sur la parcelle 331 située sur la commune de Bonneuil (cf. Figure 121 page 192). Cette zone est totalement évitée dans la poursuite de l'exploitation du secteur de Bonneuil.

A noter également la présence de l'Osmonde royale (espèce protégée), sur les berges de la rivière au droit du site, de manière sporadique (quatre microstations dans l'aire d'étude, comptant chacune quelques pieds). Cette zone est totalement évitée dans la poursuite de l'exploitation.

Toutes les stations des espèces sensibles sont donc évitées par le projet, hormis quelques pieds de l'Héliotrope d'Europe, observés en 2017 au sein des terrains perturbés de la carrière, remaniés depuis.

En tout état de cause, une mesure d'évitement de cette plante messicole n'aurait pas de signification, en contexte de carrière, et en considération de la très petite population ayant été observée.

L'évitement de tous les arbres bordant l'emprise du projet de renouvellement sera effectif, notamment les arbres constituant le ripisylve de la Benaize, il concernera les arbres eux-mêmes, mais aussi leurs racines, en s'interdisant toute perturbation trop proche du tronc des arbres. Le projet évitera également toute la trame ligneuse bocagère concernée par la présente demande de renouvellement.

En tout point de la carrière durant l'exploitation, le pétitionnaire prendra les mesures nécessaires et suffisantes afin de limiter toute altération de la Benaize et de sa ripisylve associée par des rejets ou dépôts de poussières.

IX.D.1.2 PRESERVATION DE LA FAUNE

Le projet évite les habitats des espèces d'intérêt communautaire inventoriées et les habitats naturels en présence.

Le Faucon pèlerin a niché sur un front de la carrière, mais ce dernier ne sera plus modifié dans la perspective des extractions projetées.

Le projet évite toute la trame ligneuse locale.

Le bassin placé en fond de fouille, en rive gauche de la Benaize, est un site de reproduction de l'Alyte accoucheur.

Le Crapaud calamite dépose ses pontes, de manière opportuniste, au sein de petits volumes en eau. Il existe notamment une petite excavation ayant concentré l'ensemble des mâles chanteurs de cette dernière espèce, lors de nos observations. Cette localisation devra être évitée par les effets du projet, ou remplacée de manière raisonnée.

IX.D.1.3 PRESERVATION DES HABITATS NATURELS

Cette évaluation est basée sur les habitats présents à l'intérieur de l'aire d'étude rapprochée.

Formation végétale	Evitement prévisible
1. Terrains remaniés	20%
2. Prés mésoxérophiles	100%
3. Prés mésohydriques	100%
4. Prés mésohygrophiles	100%
5. Prés hygrophiles	100%
6. Bois mésoxérophiles	100%
7. Bois mésohydriques	100%
8. Bois alluviaux	100%
9. Eaux dormantes	95%
10. Eaux courantes	100%

Tableau 75 - Evitement prévisible des habitats naturels

Le projet de renouvellement évite donc tout effet direct sur les habitats de forte sensibilité en présence, hormis certains volumes en eau placés à l'intérieur de la carrière de manière saisonnière, intéressant deux espèces d'amphibien patrimoniaux.

IX.D.1.4 ANALYSE AU TITRE DE NATURA 2000 ET DE LA PROTECTION DES HABITATS NATURELS

L'évitement des habitats d'intérêt communautaire est avéré, il s'agit uniquement du lit de la rivière et de la végétation d'herbiers parfois présente dans son lit.

IX.D.2 MESURES DE REDUCTION

Les mesures de réduction prises par le pétitionnaire pour assurer la meilleure intégration du projet de renouvellement dans son environnement biologique sont les suivantes :

- ✓ à propos de la petite population de l'Arbre aux papillons, l'éradication de l'espèce est à rechercher, par des campagnes d'arrachage récurrentes.
Ces dernières seront réalisées de la fin de l'hiver au début de l'été (période où il n'existe pas de graines mûres sur les plantes), afin d'éviter la dispersion involontaire de graines lors des opérations d'arrachage ;
- ✓ maintien d'une protection intégrale du tissu forestier existant bordant le cours d'eau, de manière à correctement cloisonner les espaces de la carrière et le lit de la rivière ;
- ✓ actuellement, la largeur de la ripisylve sur la rive gauche de la Benaize est de 5 mètres environ. Un aménagement relatif à l'élargissement de cette ripisylve afin de la porter à 15 mètres sera réalisé lors de la remise en état du site. (cf. § X). Cet aménagement permettra à la ripisylve d'améliorer son rôle protecteur de la Benaize et des espèces faunistiques associées.

IX.D.3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Habitat de l'Alyte accoucheur et du Crapaud calamite

Le projet de renouvellement concerne l'Alyte accoucheur, petit amphibien se reproduisant dans le fond de fouille de la carrière, et peut-être aussi de manière ponctuelle dans d'autres bassins secondaires.

L'habitat de l'espèce correspond d'une part au milieu aquatique, abritant des têtards dont la durée de développement s'avère très variable.

Ceux nés au printemps se métamorphosent en trois mois environ, tandis que les éclosions tardives conduisent à un éventuel hivernage des têtards. Leur sortie de l'eau intervient alors au bout de 9 mois, voire plus.

A noter que l'habitat aquatique des têtards est assez varié. Il peut occuper les eaux courantes ou stagnantes, permanentes ou temporaires.

Il s'agit d'autre part des gîtes terrestres des adultes, placés dans des cavités spontanées ou creusées, dans des substrats très variables en granulométrie.

Les roches perturbées de la carrière et sa périphérie, sont notamment colonisées. Elles présentent l'avantage d'un grand nombre de cachettes placées à proximité d'un site de reproduction aquatique permanent.

Avec une pérennité de sites de reproduction, le projet est donc de nature à maintenir un habitat favorable à cette espèce.

Il correspond donc à la combinaison d'un ou plusieurs volumes en eau, associés à une quantité importante de gîtes terrestres.

Les adultes vivent en effet à une distance relativement faible de leurs lieux de reproduction (guère plus d'une centaine de mètres), de sorte que la population de la carrière peut être considérée comme une entité relativement autonome, dont l'évolution dépend avant tout d'une permanence de sites de reproduction favorables.

Concernant le Crapaud calamite, la biologie de l'espèce est un peu différente, pour deux raisons principales.

D'une part, les sites de reproduction choisis par l'espèce correspondent à des eaux toujours saisonnières, à assèchement estival, donc à de petits volumes en eau. Le stade larvaire, c'est-à-dire l'existence du têtard, est donc d'une durée très courte, d'un à deux mois au maximum. D'autre part, les jeunes imagos ont une bonne capacité de déplacement (plusieurs centaines de mètres), aussi la population de la carrière s'avère sans doute connectée à d'autres alentour. A noter que les deux espèces peuvent parfois se reproduire dans les mêmes mares, combinant des eaux affleurantes nécessaires à la reproduction du Crapaud calamite, et d'autres plus profondes favorables à l'Alyte accoucheur.

Une mesure d'accompagnement importante concerne donc ces deux amphibiens.

Il s'agira de créer cinq ou six mares pérennes en bord de carrière, placées sur des secteurs où aucune perturbation n'interviendra. La zone où seront créées les mares de reproduction de l'Alyte accoucheur et du Crapaud calamite est localisée en orange sur la figure ci-dessous.



Figure 142 - Localisation des mares d'accompagnement pour la reproduction de l'Alyte accoucheur et du Crapaud calamite

La surface de ces mares correspondra à des surfaces de 50 à 100 m², avec un fond de profondeur irrégulière, comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

Cette mesure a l'avantage de créer des habitats aquatiques temporaires, dépourvus de prédateurs de larves d'amphibiens, notamment les poissons.

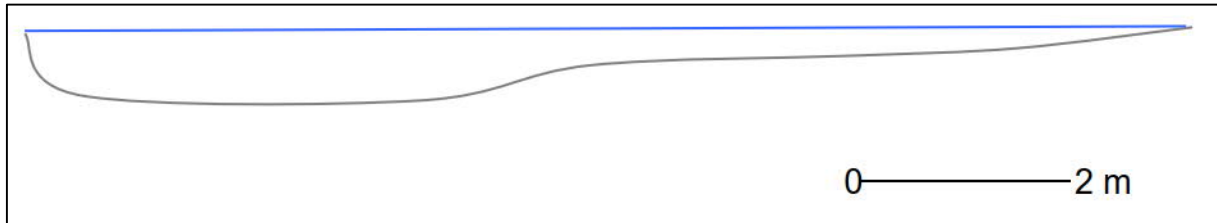



Figure 143 - Coupe de principe d'une mare de reproduction de l'Alyte accoucheur et du Crapaud calamite

De même, si une dépression abritant la reproduction du Crapaud calamite devait disparaître, le pétitionnaire réalisera l'opération en fin d'été, et créera le même type d'excavation, inondée de manière saisonnière, et à l'écart des extractions.

Avec de telles mesures d'accompagnement, la destruction occasionnelle d'individus de l'Alyte accoucheur et du Crapaud calamite par les effets de l'extraction, devrait être largement compensée par un accroissement sensible des populations présentes sur le site.

Habitat du faucon pèlerin

La mesure d'accompagnement sera de créer sur les fronts de taille une ou plusieurs cavités favorables à la nidification du Faucon pèlerin, lors des futures phases de remise en état des fronts de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault (cf. fiche pédagogique ci-après).



LE FAUCON PELERIN
Falco peregrinus

OBSERVER : LES CRITERES DE REUSSITE

- **Hauteur du front de taille**
Le Faucon pèlerin a besoin de fronts de taille hauts (20 à 30 mètres minimum). Pour les exploitations en escaliers il faut considérer le cumul des fronts.
- **Milieux environnants**
Hormis les vallées encaissées tous types de milieux peuvent être fréquentés.
- **Orientation**
L'orientation des fronts de taille n'est pas un élément discriminant.
- **Substrats**
Potentiellement tous les types de substrats peuvent être colonisés.
- **Type d'exploitation**
Tous les types d'exploitation sont susceptibles d'être fréquentés à l'exception des exploitations souterraines.

AGIR : LES AMENAGEMENTS

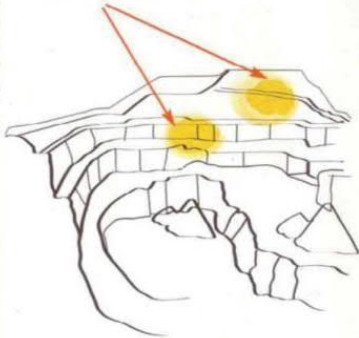
- **Où ?**
Sur un secteur non utilisé de l'exploitation et dans le tiers supérieur du front de taille. Si possible à une distance minimale de 300 mètres des secteurs exploités.
- **Quand ?**
D'août à décembre.
- **Comment ?**
Créer des cavités de 1 à 1,5 mètres de profondeur d'un diamètre compris entre 1 et 1,5 mètres avec une vire à l'entrée et un surplomb protecteur.
Recouvrir le sol de la cavité de terre ou de sable.
Créer à proximité de l'aire aménagée des promontoires pour l'affût de 60 cm certains à l'abri de surplombs, d'autres non.
Interdire l'accès au sommet du front de taille.
Limiter et contrôler voire interdire l'accès au pied des fronts de taille.

CONSERVER : LE SUIVI ET L' ENTRETIEN

- Suivi : poursuivre les observations
- Entretien : aucun

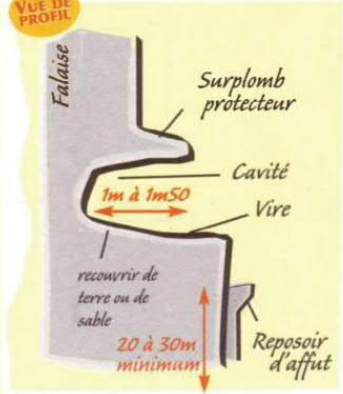
DANS LA CARRIÈRE : LE FRONT DE TAILLE

partie supérieure du front de taille.

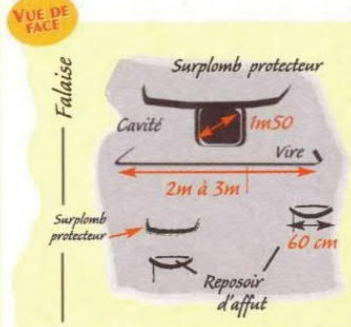


LES AMENAGEMENTS

VUE DE PROFIL



VUE DE FACE



Credits Photos : Edouard LPO 74 - F. Cochez - Unicem - F. Robert

Source : Guide méthodologique "Une carrière, des Hommes, des oiseaux" – UNPG – UNICEM Rhône-Alpes

Figure 144 - Fiche faucon pèlerin

IX.E SYNTHESE DES SUIVIS ET COUT DES MESURES DE PROTECTION ET DE REMISE EN ETAT - COUT ANNUEL DES CONTROLES

IX.E.1 SYNTHESE DES MESURES DE SUIVI ET DE CONTROLE ENVISAGES - COUTS

Le tableau ci-dessous récapitule les mesures de suivi prévues dans le cadre de l'exploitation de la carrière :

<i>Problématique</i>	<i>Type</i>	<i>Nombre de points</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Coût en € HT par année</i>
Poussières	Jauges de retombées selon la norme NF X 43-014	1 point témoin (a) 2 points aux premières habitations sous les vents dominants (b) 3 points en limite de site sous les vents dominants (c)	Trimestrielle durant 2 ans puis semestrielle + données météorologiques en continu	5 200 €HT
Bruit	Mesures de contrôle selon la norme NF S 31-010	ZER : 5 Limites de sites : 8	Annuelle	2 000 €HT
Vibrations et surpression aérienne	Autocontrôle	2 (position variable en fonction du tir)	A chaque tir	4 000 €HT
Matériaux inertes	Autocontrôle	3 (à la bascule + au dépotage + à la mise en place)	Systematique	Pour mémoire
Eau	Volumétrie	1 point de rejet R1	En continu	Pour mémoire
	Qualité eaux superficielles "carrière"	1 point de rejet R1	Quadrimestrielle	1 000 €HT (Par1)
	Qualité eaux superficielles "la Benaize"	2 points de prélèvement Amont + Aval	Annuelle	250 €HT (Par2)
	Qualité des eaux de fond de fouille	2 points (1 prélèvement au fond de chaque fouille)	Annuelle	900 €HT (Par2)

Tableau 76 - Fréquences des suivis environnementaux - Coûts des suivis

Sur 30 ans, le coût des mesures de suivi et de contrôle envisagés est estimé à 327 000 € HT environ.

Les paramètres d'analyses sont :

(Par1) Rejets carrière : pH, Température, Matières En Suspension, Demande Chimique en Oxygène, Hydrocarbures totaux et Modification de couleur.

(Par2) Qualité des eaux de la Benaize : pH, Température, Conductivité, Matières En Suspension, Demande Chimique en Oxygène, Hydrocarbures totaux et Modification de couleur.

(Par3) Qualité des eaux de fond de fouille : pH, Température, Conductivité, Matières En Suspension, Demande Chimique en Oxygène, Hydrocarbures totaux, ainsi que les paramètres suivants en lien avec l'arrêté du 12 décembre 2014 : arsenic, baryum, cadmium, chrome total, cuivre, mercure, molybdène, nickel, plomb, antimoine, sélénium, zinc, chlorure, fluorure et sulfate.

La figure ci-dessous rend compte des points de mesures et de prélèvements.



Figure 145 - Ensemble des réseaux de contrôle

IX.E.2 COUT DES MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT D'IMPACT

Les coûts suivants sont un estimatif des coûts des dispositifs projetés du fait du renouvellement et en complément des mesures déjà mises en place sur la carrière actuelle.

<i>Postes</i>	<i>Dispositifs prévus complémentaires aux dispositifs actuels</i>	<i>Coût complémentaire</i>
Sécurité	Clôture, renouvellement de 1/5 tous les 4 ans + renouvellement des panneaux	8 500 €HT / 4 ans
	Nettoyage de l'accès	1 800 €HT / an
	Mesures d'urgence en cas d'accident (contenir et traiter une pollution accidentelle) - Forfait estimatif	20 000 €HT
Lutte contre les nuisances acoustiques	Entretien régulier du matériel et des engins	Pour mémoire, intégré à la maintenance régulière des engins
Lutte contre les Poussières	Maintenance annuelle du système de pulvérisation	1 000 €HT / an
	Réfection de l'enrobé de la piste d'accès	Pour mémoire (en fonction de l'usure)
Aménagement paysage	Entretien des végétations	2 500 €HT / an
Limitation de la consommation énergétique	Entretien des matériels thermiques Suivi de l'entretien Gestion d'un tableau de bord des consommations et émissions	Pour mémoire
	Formation des chauffeurs à l'écoconduite Renouvellement ou nouvelles formations 1 fois tous les 3 ans	500 €HT / 3 ans
Insertion paysagère	Plantation de haies en limite de site, en particulier près du hameau de Lambertièrre et de Puydasseau	15 000 €HT
	Enherbement du merlon à l'aspect minéral en limite du hameau de Puydasseau	5 000 €HT
Mesures relatives au milieu naturel ²²	Suivi de la nidification du faucon pèlerin par un naturaliste – 3 passages par an pendant 3 ans	2 500 €HT / an
	Création de six mares pour la reproduction de l'Alyte accoucheur et du Crapaud calamite et suivi de l'efficacité de la mesure	5 000 €HT
	Campagne d'arrachage pour l'éradication de la petite population d'Arbres à papillon	800 €HT / an

Tableau 77 - Coûts des mesures d'accompagnement

Sur 30 ans, le coût des mesures d'accompagnement est estimé à 304 000 €HT environ.

²² Le détail des mesures relatives au milieu naturel est indiqué dans le document de M. Christophe Chambolle, ingénieur horticulteur et écologue naturaliste : " Saint-Martin-le-Mault (87) & Bonneuil (36) – Expertise de la faune, de la flore et des habitats naturels – Incidences écologiques au titre de la Protection de la Nature et de Natura 2000 d'une demande de renouvellement d'une carrière de gneiss – Avril 2020" reproduit en annexes, document n°4.

X.
**CONDITIONS DE
REMISE EN ETAT DU
SITE APRES
EXPLOITATION**

X.A TYPE DE REMISE EN ETAT

Il est prévu une remise en état à vocation naturelle de la carrière.

Cette remise en état (milieu naturel et plans d'eau) a pris en compte les observations de toutes les personnes concernées consultées : propriétaires, mairie, experts biologiques, ... Le projet retenu est donc un projet mixte présentant divers milieux.

La remise en état choisie a reçu les avis favorables des maires de Saint-Martin-le-Mault, de Bonneuil et des propriétaires des parcelles. Ces avis sont reproduits au § III.B.4 du document n°1.

X.B PRINCIPE DE LA REMISE EN ETAT A MOYEN ET LONG TERME

La remise en état du site, telle qu'elle est prévue dans l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation de 2007, prévoit notamment le remblayage des deux excavations respectivement sur les communes de Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil.

L'exploitation du site a été reprise depuis 2016 par CARRIERES IRIBARREN, qui a alors constaté que les volumes d'inertes réceptionnés sur le site depuis 2007 ne permettraient pas de réaliser le remblayage des deux fosses à des fins de remise en état. Ce constat est resté le même jusqu'à présent car les volumes d'inertes réceptionnés sur la carrière sont restés quasiment identiques à ce qui était réalisé précédemment.

Le principe de la remise en état initialement prévue sera donc modifié.

Remise en état en fin d'exploitation – Moyen terme

La remise en état finale (à moyen terme) du site, sera réalisée de la manière suivante :

- ✓ Sur Saint-Martin-le-Mault : La ripisylve sur la rive gauche de la Benaize sera aménagée afin d'améliorer la protection de la rivière. En effet, cette ripisylve sera densifiée à l'aide d'essences locales (tilleuls, frênes, charmes, ...)

La haie de Thuyas à l'entrée de la carrière sera remplacée par des essences locales, plus appropriées pour l'intégration du site dans le paysage local ;

Une ou plusieurs cavités favorables à la nidification du Faucon pèlerin seront créées sur les fronts de taille de l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault (cf. fiche pédagogique page 303).

Les installations seront démontées et évacuées.

Sur Bonneuil : La plateforme de stockage en partie Nord sera reboisée avec des essences locales (charmes, chênes, hêtres, ...) afin de reconnecter les massifs boisés situés autour du site.

Les équipements structurels de la carrière (atelier, bascule, locaux et aire de lavage) seront démantelés.

Les cuves de carburant et le dispositif afférent seront également démantelés.

Sur les deux communes concernées par le renouvellement de la carrière, les plateformes de stockage prévues hors d'eau seront laissées sans recouvrement de terre végétale ni plantations, hormis la plateforme au Nord de la fosse de Bonneuil qui sera reboisée. L'objectif est de laisser se développer des espèces originales dans ces milieux pionniers.

Les terrains autour des deux plans d'eau seront maintenus à une cote supérieure à la Benaize. Il est probable que le niveau de l'eau dans les deux plans d'eau montera jusqu'à atteindre le niveau du point bas de chaque plateforme périphérique du fait de la quasi imperméabilité du massif rocheux. En prévision d'une telle éventualité et lors de la remise en état, un déversoir sera réalisé pour chacune des 2 fosses allant des plans d'eau vers la Benaize à la cote :

- + 169 m NGF environ pour l'ancienne fosse de Saint-Martin-le-Mault,
- + 170 m NGF environ pour la fosse de Bonneuil.

Cette remise en état (milieux naturels et plans d'eau) a pris en compte les observations de toutes les personnes concernées consultées : propriétaires, experts biologiques et hydrogéologiques, ... Le projet retenu est donc un projet mixte présentant divers milieux.

Suite à l'arrêt du pompage d'exhaure quelques mois avant l'arrêt définitif de la carrière, l'eau commencera à monter au sein des deux excavations résiduelles (de l'ordre de quelques mètres environ).

La remise en état projetée en fin d'exploitation est présentée de manière synthétique sur le plan suivant.



Dès que les fronts auront tous été purgés et sécurisés (y compris ceux qui seront immergés à terme), la notification de mise à l'arrêt définitif de la carrière sera produite auprès des services de l'état compétents. **Les fosses évolueront ensuite naturellement jusqu'au remplissage total des excavations.** Dans l'attente du remplissage des excavations après la remise en état, les clôtures seront régulièrement entretenues, les accès interdits.

Remise en état post exploitation – Long terme

En période post exploitation, c'est-à-dire après l'arrêt définitif des travaux d'exploitation et la fermeture de l'ICPE, l'eau continuera à monter au sein des deux excavations résiduelles qui seront donc aménagées en plans d'eau. Voici leurs caractéristiques :

- ✓ Sur la commune de Saint-Martin-le-Mault : le plan d'eau aura une profondeur de 22 m environ sur une superficie de 2,7 ha environ ;
Le temps de remplissage de ce plan d'eau est estimé à 24 ans (cf. IV.B.6.1).
- ✓ Sur la commune de Bonneuil : le plan d'eau aura une profondeur de 62 m environ sur une superficie de 3,9 ha environ ;
Le temps de remplissage de ce plan d'eau est estimé à 27 ans (cf. IV.B.6.1).

La remise en état à long terme sera donc la constitution d'un milieu naturel, avec la présence de deux plans d'eau. Cette remise en état à long terme est figurée dans le plan ci-après.



Figure 147 - Esquisse du plan de remise en état à long terme après remontée des eaux

X.C AUTRES MODALITES DE REMISE EN ETAT

Les merlons périphériques seront conservés à des fins de sécurité et de limitation des accès.

Avant la rétrocession des parcelles aux propriétaires ou aux futurs exploitants, l'ensemble du site aura été préalablement débarrassé de tous vestiges industriels éventuels tels que pièces métalliques, ou autres stocks éventuels de matériaux.

X.D RESTRICTIONS D'USAGE DES SOLS

Les activités engagées sur le site n'entraînent pas de restriction d'usage des sols en post exploitation.

X.E COUT DES MESURES COMPLEMENTAIRES RELATIVES A LA REMISE EN ETAT

Des coûts complémentaires de remise en état sont prévus en fin d'exploitation portant sur des aménagements naturels. Ils sont associés aux mesures de remise en état présentées aux paragraphes précédents.

Postes	Mesures de remise en état prévues	Coût estimatif
Mesures complémentaires relatives à la remise en état (cf. § X)	Purge des fronts de taille, sécurisation et nettoyage	15 000 €HT
	Augmentation de la ripisylve de la Benaize (Ensemencement et plantation d'arbres)	25 000 €HT
	Plantation d'arbres sur la plateforme de stockage au nord de la fosse de Bonneuil afin de reconnecter les massifs boisés situés autour du site	12 000 €HT
	Remplacement de la haie de Thuyas à l'entrée de la carrière par des essences locales	6000 €HT
	Démontage des installations et des infrastructures de la carrière	Pour mémoire, coût intégré au projet

Tableau 78 - Coûts des mesures complémentaires relatives à la remise en état

Les mesures complémentaires relatives à la finalisation de la remise en état sont estimées à 58 000 €HT environ.

XI. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Chapitre établi selon l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, alinéa II.5, portant sur la partie impact sur la santé.

XI.A EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

XI.A.1 MODALITES D'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit que les études d'impact comprennent une analyse des effets du projet sur la santé des populations ainsi qu'une présentation des mesures destinées à supprimer, réduire et si possible et nécessaire, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé.

La présente étude est réalisée conformément aux recommandations de l'Institut de veille sanitaire et aux guides méthodologiques de l'INERIS et notamment :

- ✓ Guide méthodologique pour l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – INERIS –2003,
- ✓ Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières - Réflexions sur les composantes sources de dangers et transferts dans les études d'impact - BRGM/RP-53246-FR - juillet 2004,
- ✓ Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques – INERIS,
- ✓ Estimation de l'impact sanitaire d'une pollution environnementale et évaluation quantitative des risques sanitaires – INVS – 2005.
- ✓ Evaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement des limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine – AFSSA – 2004.

Cette évaluation a été réalisée sous une forme qualitative selon les modalités de mise en œuvre de la méthodologie d'évaluation des risques sanitaires de la circulaire ministérielle du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

L'identification des dangers et l'évaluation des expositions ont été réalisées dans l'état des connaissances scientifiques en la matière. Dans le cas où les données scientifiques sont insuffisantes, les dangers ont été majorés, suivant le principe de précaution (charte de l'environnement de 2004).

La méthode est analysée en partie XII.B de ce document n°2 : méthodes.

XI.A.2 DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL – IDENTIFICATION DES POPULATIONS

L'environnement général du site est décrit dans l'analyse de l'état initial de l'étude d'impact précédente.

XI.A.2.1 REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Le tableau suivant indique les distances séparant l'emprise de la carrière des lieux habités parmi les plus proches (on se reportera au plan des abords, hors texte, ou à la figure précédente pour la situation des lieux-dits indiqués).

Communes	Lieux-dits	Distance (en m) à l'emprise de la carrière en renouvellement	Distance (en m) à la limite de la zone extractible
Saint-Martin-le-Mault	Lambertière	60	360
	Bourg – Route de la Trimouille	60	400
Bonneuil	Le Puydasseau	100	155
	Le Riz	350	515
	Le Moulin de St Martin	50	70

Tableau 79 - Distances à la carrière des constructions parmi les plus proches

Vis-à-vis de l'ensemble des habitations des deux communes de Saint-Martin-le-Mault et Bonneuil, les distances à l'emprise de la carrière sont inchangées.

Le centre-bourg (mairie) le plus proche est celui de Saint-Martin-le-Mault dont le centre est à environ 330 m au Sud de la carrière demandée en renouvellement alors que le centre-bourg (mairie) de Bonneuil se trouve à environ 700 m au Nord-Est de celle-ci.

A proximité de la carrière l'urbanisation est faible.

La Figure 48 page 78 rend compte de la localisation de ces diverses zones habitées les plus proches.

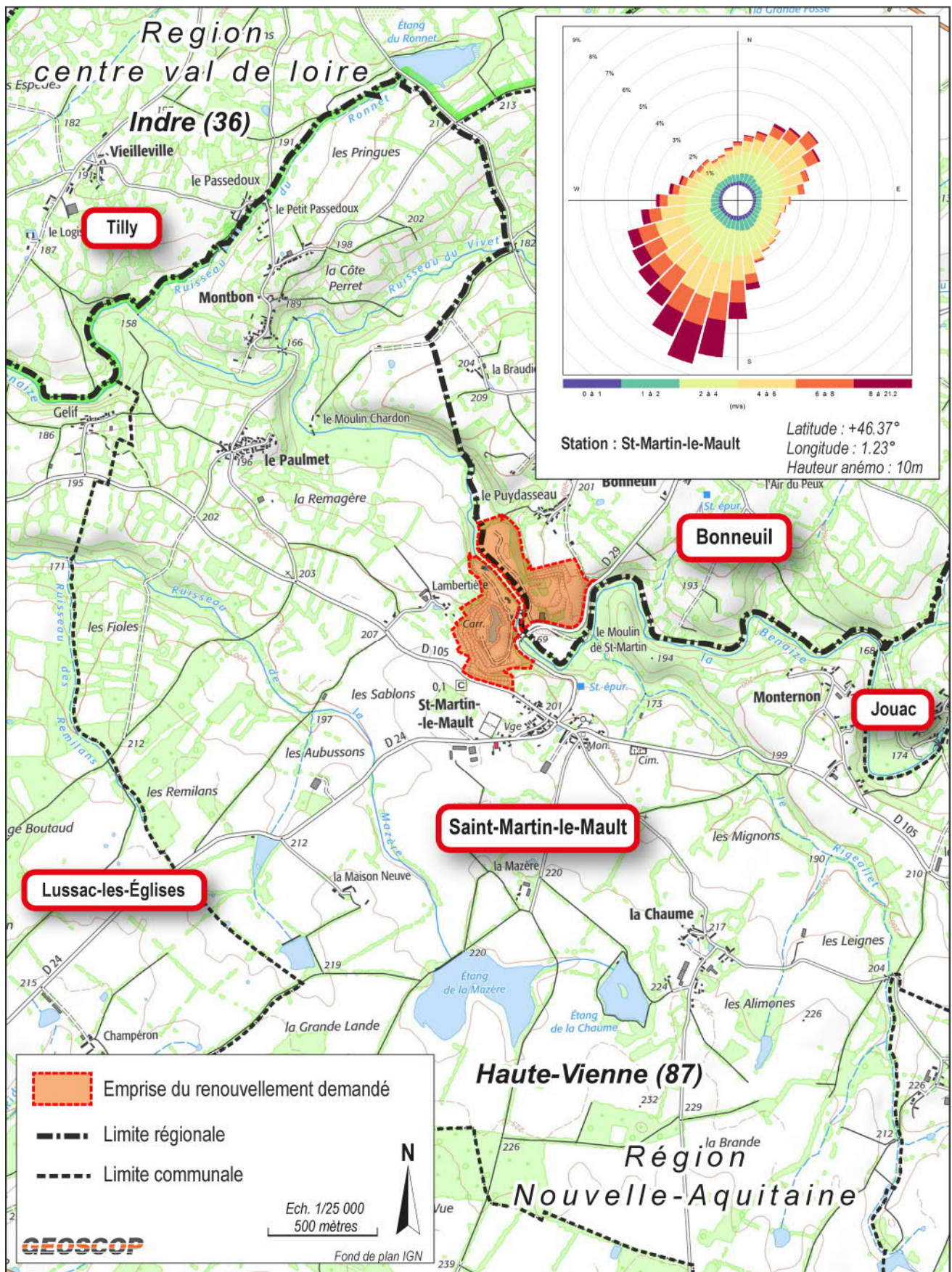


Figure 148 - Plan de situation et rose des vents

XI.A.2.2 IDENTIFICATION SOCIO-DEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION SUSCEPTIBLE D'ETRE EXPOSEE

La population exposée aux nuisances évoquées dans l'étude d'impact (en tenant compte des conditions météorologiques les plus défavorables) sont celles situées jusqu'à quelques centaines de mètres de l'emprise et en tout cas à une distance maximale de l'ordre du kilomètre.

XI.A.2.3 PRESENCE DE POPULATION SENSIBLE

Il n'y a, à proximité de la carrière, aucun établissement susceptible de rassembler un groupe important de personnes : commerce, groupe scolaire ou centre sportif, ni aucun établissement à population sensible, d'hospitalisation, de convalescence, d'accueil de personnes âgées ou à mobilité réduite, ou crèche.

<i>Population par âge en 2016*</i>	Saint-Martin-le-Mault	Département de la Haute-Vienne	Bonneuil	Département de l'Indre
<i>Enfants 0 à 14 ans</i>	15,3 %	15,8 %	13,6 %	15,3 %
<i>Personnes âgées de 75 ans et plus</i>	17,7 %	12,0 %	14,8 %	13,8 %

* dernières données disponibles pour les tranches concernées.

Tableau 80 - Répartition de la population par tranches d'âge

Il n'y a pas d'établissement scolaire à moins de 1km de la carrière.

XI.A.2.4 USAGES SENSIBLES A PROXIMITE DE L'INSTALLATION

De manière générale, les usages sensibles sont les alimentations en eau potable, baignades, pisciculture, puits, jardins potagers ...

- ✓ La carrière se situe à l'extérieur de tout périmètre de protection relatif aux eaux potables.
- ✓ Les habitations disposent en majorité de jardins. Les maisons riveraines sont raccordées ou raccordables au réseau d'adduction en eau potable (AEP).

XI.A.2.5 ACTIVITES ENVIRONNANTES

Outre la carrière, l'activité économique la plus représentée aux environs est l'agriculture.

XI.A.3 IDENTIFICATION DES RISQUES D'ATTEINTE A LA SANTE HUMAINE

Des descriptions de la carrière et de son exploitation, il ressort que les dangers et nuisances susceptibles d'être négatifs sur la santé humaine sont les suivants :

Causes	Conséquences en relation avec la santé
Manipulations et stockages de matériaux contenant des fines minérales. Transport par engins et camions sur des pistes non revêtues.	Emissions de poussières minérales dans l'air.
Utilisation de matériels susceptibles d'être bruyants.	Emissions sonores et vibrations.
Utilisation de matériels à moteur thermique.	Emissions de gaz atmosphériques et bruit.
Abattage à l'explosif lors des tirs de mines.	Vibrations Projections

Tableau 81 - Identification des atteintes potentielles à la santé humaine

Il s'agit de risques actuellement présents sur la carrière.

En cas d'arrêt technique à la suite d'un fonctionnement dégradé, les dangers et nuisances diminuent ou s'annulent. Le dysfonctionnement d'un système de réduction des effets (ex : panne du dispositif d'arrosage pour l'abattage des poussières, dégradation d'un merlon, écran phonique...), peut augmenter le potentiel critique. En cas de dysfonctionnement, les installations sont mises à l'arrêt dans l'attente d'une réparation.

XI.A.4 ANALYSE DES EFFETS DE L'EXPLOITATION SUR LA SANTE

XI.A.4.1 LES POUSSIÈRES ET MATIÈRES EN SUSPENSION

XI.A.4.1.1 Inventaire des sources

Les sources d'émission de poussières minérales sont multiples :

Sources diffuses :

- ✓ Les phases de décapage et de découverture,
- ✓ Les procédés d'extraction : abattage et reprise au front,
- ✓ Le traitement du tout-venant (concassage et criblage à sec),
- ✓ Les stockages,
- ✓ Les transports et la circulation des engins (y compris remblayage),
- ✓ Les aires décapées et les pistes non revêtues.

Sources canalisées :

- ✓ Sans objet

Les sources de contamination déjà présentes de poussières minérales ou autres, en dehors de la carrière autorisée sont : le trafic routier sur les voies du secteur (poussières, gaz à effet de serre...) et les travaux agricoles sur sol sec.

Aucun gîte de minéralisation fibreuse ou métallique (filon, amas, ...) n'a été mis à jour lors de l'extraction.

XI.A.4.1.2 Voie d'exposition

La voie essentielle de pénétration des poussières dans l'organisme est la voie pulmonaire. Les poussières sédimentables (fractions granulométriques supérieures à 100 µm) ou inhalables (fractions granulométriques inférieures) et les particules en suspension se déposent dans la trachée, les bronches et les poumons et y persistent.

Les particules alvéolaires PM10 (diamètre inférieur à 10 µm) et PM 2,5 pénètrent profondément dans les poumons.

La voie par ingestion peut exister via la consommation d'eau ou de produits végétaux exposés, bien que les végétaux soient lavés avant consommation.

XI.A.4.1.3 Potentiel dangereux - Effets sur la santé

Par inhalation

Dans son environnement, l'être humain est exposé à une multitude de poussières d'origines diverses, responsables du développement de pathologies spécifiques. A côté des risques infectieux et allergiques liés aux poussières animales et végétales, ou d'origine automobile, **l'inhalation chronique** de poussières minérales peut aboutir à l'apparition de pathologies respiratoires, ou de pneumoconioses, sous certaines conditions.

L'apparition d'une pneumoconiose dépend de plusieurs facteurs :

- ✓ La nature des minéraux,
- ✓ La taille des particules,
- ✓ La quantité de poussière,
- ✓ La durée d'exposition.

Parmi les pneumoconioses minérales, la silicose est de loin la plus fréquente et provoque des insuffisances respiratoires. A un stade grave, il y a éclosion de broncho-pneumonies et de tuberculose associée.

Il existe d'autres pathologies dues à la silice : syndromes de Caplan-Colinet, d'Erasmus, etc...

Les populations potentiellement concernées sont, en dehors des employés de la carrière, les tiers situés à proximité du site.

Par ingestion

Des effets indirects sont envisageables, en cas d'ingestion.

Les MES notamment les argiles ayant une large surface d'absorption forment un support idéal pour les ions, les molécules diverses et les agents biologiques. De ce fait, elles peuvent constituer un vecteur pour la pénétration de ces produits dans l'organisme, leur action étant ensuite fonction de leur libération éventuelle lors du transit alimentaire.

XI.A.4.1.4 Relation dose-réponse-Valeurs toxicologiques de référence

Propagation des poussières dans l'air

Le Code de l'Environnement, article R 221-1 relatif à la surveillance de la qualité de l'air, fixe les valeurs suivantes pour la protection de la santé humaine concernant les particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10µm.

Polluant	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Objectif de qualité
Particules fines	40 µg/m ³ moyenne annuelle	30 µg/m ³ moyenne annuelle

Tableau 82 - Valeur limites de la concentration en particules fines dans l'air

La directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil concernant la qualité de l'air ambiant pour l'Europe indique une valeur cible de **25 µg/m³ en moyenne annuelle**, à respecter au 1^{er} Janvier 2010, pour ce qui concerne les PM_{2,5}. Elle indique également des valeurs limites de **25 µg/m³ en moyenne annuelle**, à respecter au 1^{er} Janvier 2015, et de **20 µg/m³ en moyenne annuelle**, à respecter au 1^{er} Janvier 2020.

Il n'existe pas de VTR (Valeur Toxicologique de Référence) en France concernant les poussières.

L'OMS fixe une valeur guide de 20 µg/m³ en moyenne annuelle pour les particules fines.

L'OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment) a publié un CREL (Chronic Reference Exposure Level = niveau limite d'exposition chronique) pour la silice = 3 µg/m³. Cette valeur s'applique à la silice cristalline (quartz, tridymite, cristobalite) contenue dans les poussières alvéolaires.

Par analogie, la VTR prise en compte sera donc 3 µg/m³ sur la fraction alvéolaire.

Pour information, au poste de travail, selon l'article R4412-149 du Code du travail, les valeurs limite d'exposition professionnelle sont les suivantes, basées sur 8 heures d'exposition :

- ✓ Poussières inhalables (PM₁₀₀) = 10 mg/m³ d'air
- ✓ Poussières alvéolaires (PM₄) = 4 mg/m³ d'air
- ✓ Quartz = 0,1 mg/m³ d'air
- ✓ Cristobalite = 0,05 mg/m³ d'air
- ✓ Tridymite = 0,05 mg/m³ d'air

Propagation des matières en suspension dans l'eau.

Il n'existe pas de VTR²³ pour les MES²⁴ dans l'eau. Toutefois la turbidité est considérée comme un facteur indirect de microbiologie. Le seuil de qualité d'une eau de surface pour la production d'eau potable est de 25 mg/l (code de la Santé Publique).

En outre, les eaux issues des carrières rejetées dans le milieu naturel doivent avoir une concentration inférieure à 35 mg/l en MES (arrêté du 22 septembre 1994 modifié).

²³ VTR : Valeur Toxicologique de Référence

²⁴ MES : Matières en suspension

XI.A.4.1.5 Evaluation de l'exposition des populations

Poussières atmosphériques

Sources	: stocks, installation, découverte, extraction, abattage, trafic.
Vecteur	: vent.
Cible	: riverains proches, enfants malades, insuffisants respiratoires et cardio-vasculaires

Il n'a pas été établi de modèle de dispersion atmosphérique pour les émissions diffuses (cf. § XI.B et XII.B en fin de ce document).

Le diagnostic de silicose repose en partie sur l'existence d'une exposition professionnelle.

Des dispositifs de lutte contre les poussières sont en place sur ce site :

- ✓ Systèmes d'aspersion des installations de traitement,
- ✓ Vitesse limitée des véhicules,
- ✓ Piste d'accès des camions de livraison revêtue,
- ✓ Dispositif d'arrosage automatique le long des pistes empruntées par le tombereau.

L'indice de risques (effets à seuil) se calcule par la formule suivante :

$$IR = CI / VTR$$

Avec CI : Concentration moyenne Inhalée
VTR : Valeur Toxicologique de Référence.

Si $IR < 1$: la survenue d'un effet toxique apparaît peu probable, même pour les populations sensibles du fait des facteurs de sécurité utilisés.

Si $IR \geq 1$: l'apparition d'un effet toxique ne peut être exclue en prenant en compte des individus les plus sensibles.

Dans le cas de la carrière "Les Grandes Côtes" des suivis sont réalisés aux postes de travail. La concentration alvéolaire la plus élevée observée est au poste du conducteur de tombereau et non représentative. Pour l'agent de la bascule (le plus représentatif d'un habitant d'une maison riveraine), cette concentration observée sur plusieurs mesures est de $0,059 \text{ mg/m}^3$ avec un taux de quartz de 3 %. Le quartz a donc une concentration de $1,8 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ au droit du poste de travail (moyenne sur 8 heures).

Cette valeur est très inférieure à la limite d'exposition au poste de travail ($100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

Etant donné le type de roches extraites, il n'est a priori pas attendu d'autres formes siliceuses que le quartz. D'autres éléments de silice cristalline (cristobalite et tridymite) pourraient être contactées mais en proportions très faibles, et a fortiori beaucoup plus faibles que le quartz eut égard à l'ubiquité de ce dernier. Ces concentrations ont été considérées comme négligeables.

Il n'a pas été établi de mesures de concentration alvéolaire au droit des habitations riveraines. Cependant, il peut être très raisonnablement attendu une concentration bien inférieure à celle au poste de travail du fait de la dispersion atmosphérique. En tout état de cause, sur une concentration moyenne sur 24 heures, les teneurs seraient au moins inférieures d'un tiers à celles du poste de travail considéré précédemment (mesurées sur 8 h) soit une concentration maximale de $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de quartz.

En prenant en compte la VTR précédente l'indice des risques est

$$\text{IR} = 0,6 / 3 = 0,2,$$

soit $\text{IR}_{\text{silice}} < 1$.

Conformément aux engagements présentés au § IX.A.9.1 de l'étude d'impact, CARRIERES IRIBARREN a mis et continuera à mettre en place un réseau de mesures de retombées de poussières autour du site.

Matières en suspension dans l'eau

Source	: ruissellement, exhaure
Vecteur	: rivière,
Cible	: riverains en aval, captages au fil de l'eau, baignades

Les MES sont des particules solides chimiquement inertes.

Dans le cas de cette carrière, il s'agit de matériaux très fins, produits qui n'ont pas d'effet direct sur la santé humaine d'autant plus qu'une eau trouble ou chargée n'est pas consommée du fait de la répulsion qu'elle inspire.

Une charge à des niveaux significatifs peut inhiber une désinfection efficace lors du traitement de potabilisation. Cependant, toutes les eaux captées sur le site subissent et subiront une décantation naturelle avant rejet vers la Benaize.

Dépôt de poussières sédimentables

La voie d'exposition indirecte par ingestion n'est pas inexistante par le biais de la consommation de produit végétaux exposés (fruits et légumes), par contre elle est très faible.

XI.A.4.1.6 Caractérisation du risque

Seuls les personnels de la carrière sont exposés au risque par inhalation puisqu'il est fonction de :

- ✓ La nocivité des poussières c'est-à-dire poussières à fort taux de quartz cristallin,
- ✓ Un temps d'exposition très long et un fort empoussiérage (forte concentration en poussières alvéolaires siliceuses).

Les riverains susceptibles de recevoir épisodiquement des envols à la suite de circonstances météorologiques défavorables ne sont pas concernés.

Une émission de forte densité peut provoquer des éternuements et gênes oculaires. Les effets indésirables de ces événements par "pics" se feraient alors ressentir sur les personnes les plus fragiles.

XI.A.4.2 LES BRUITS

XI.A.4.2.1 Inventaire des sources

Les bruits engendrés par la carrière ont et auront plusieurs origines :

- ✓ La foration des tirs de mine et les tirs, occasionnellement (une à deux fois par mois),
- ✓ La reprise au front du matériau (engins) et son transport,
- ✓ Le traitement du matériau extrait,
- ✓ Les activités de remblayage,
- ✓ La commercialisation des produits finis.

Au sein du § III.A.9, le Tableau 28 page 98 indique les sources de bruits pour le projet avec leurs types, périodicités et localisations. Le Tableau 29 page 99 indique les mesures de limitation des bruits en place.

XI.A.4.2.2 Potentiel dangereux - effets sur la santé

Les différents niveaux de sensations et de perception du bruit sont :

Niveau de pression sonore dB(A)	Sensation sonore	Exemples
<0	Inaudible	Chambre sourde (bruits extérieurs)
0	Seuil d'audibilité	Tests d'audiométrie
10	Très calme	Studio d'enregistrement
20	Très calme	Grottes, champs de neige (non perturbés)
30	Calme	Chambre à coucher (préconisé)
40	Calme	Bureau calme
50	Modéré	Bureau
60	Gênant (pour un travail intellectuel)	Parole normale à 1 mètre
70	Assez fort	Rue passagère, atelier de confection
80	Fort	Hall de gare, atelier de presse insonorisé
90	Seuil lésionnel si 8 heures par jour	Atelier de mécanique, tissages avec métiers modernes
100	Très intense	Ateliers de presse, verrerie, ateliers de décolletage. Tissages à navette battante
110	(Parole criée inaudible)	
120	"Assourdissant"	
130	Seuil de la douleur	Réacteur d'avion, banc d'essai moteurs.
140	Douloureux	
150	Douloureux	

Source : INRS, acoustique générale et industrielle

Tableau 83 - Exemples de niveaux de bruits en dB(A)

Un individu soumis à des bruits de forte intensité peut subir une surdité temporaire, partielle ou définitive selon la durée de l'exposition. Mais la perte totale ou partielle de la perception auditive n'est pas le seul symptôme provoqué par le bruit. Elle peut être accompagnée d'effets non auditifs, physiologiques, comme des troubles cardiovasculaires, hormonaux et digestifs, et aussi psychophysiologiques, comme des troubles de l'attention, de la mémorisation et du caractère. Ceux-ci peuvent se manifester même pour des niveaux de bruit non lésionnels pour l'ouïe.

Le bruit peut avoir des répercussions psychologiques et engendrer nervosité, stress ou troubles du sommeil.

Les effets immédiats sont passagers :

- ✓ Troubles cardio-vasculaires avec augmentation de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle,
- ✓ Effets psychomoteurs, c'est à dire diminution de la vigilance, de l'attention, de la capacité de mémorisation, agitation et agressivité, diminution des échanges verbaux.

Les effets à long terme liés au stress sont plus durables :

- ✓ Insomnies, augmentation de la tension nerveuse,
- ✓ Troubles du comportement alimentaire (boulimie),
- ✓ Hypertension artérielle chronique,
- ✓ Anxiété, comportement dépressif,
- ✓ Troubles de la sexualité ...

Ces effets n'aboutissent pas à des lésions irréversibles.

A partir de 60 dB(A), des troubles importants du sommeil sont constatés (en particulier chez les enfants et les personnes âgées).

Un niveau de bruit :

- ✓ de 75 dBA est considéré comme fatigant,
- ✓ de 90 dBA est un seuil lésionnel pour une exposition de 8 heures par jour,
- ✓ de 130 dBA est le seuil de la douleur.

Selon les publications du Centre d'Information et de Documentation sur le bruit - Ministère chargé de la Santé et Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) et la Recherche, Volume 22 - Joseph Rabinowitz.

XI.A.4.2.3 Estimation de la relation dose-réponse - Valeurs toxicologiques de référence

Il n'existe pas de valeur toxicologique de référence.

L'OMS définit certaines considérations. Les facteurs "déficit auditif" et "gêne" ont été retenus pour la présente étude :

***Déficit auditif** : La norme ISO 1999 implique que l'exposition à long terme aux niveaux de bruit à LAeq, pendant 24 heures jusqu'à 70 dB(A) ne provoquera pas de déficit auditif. Pour éviter la perte d'audition due à une exposition au bruit impulsif, les pressions acoustiques ne devraient jamais excéder 140 dB pour des adultes, et 120 dB pour des enfants.*

***Gêne** : La capacité d'un bruit à induire une gêne dépend de ses caractéristiques physiques, y compris le niveau de pression acoustique, ses caractéristiques spectrales et les variations de ces propriétés avec le temps. Pendant la journée, peu de gens sont fortement gênés à des niveaux de LAeq en dessous de 55 dB(A), et peu sont modérément gênés aux niveaux de LAeq en dessous de 50 dB(A). Les niveaux sonores pendant la soirée et la nuit devraient être de 5 à 10 dB plus bas que pendant le jour. Le bruit avec des composants de basse fréquence exigent des valeurs guides plus basses. Pour le bruit intermittent, il convient de souligner qu'il est nécessaire de tenir compte du niveau de pression acoustique maximum et du nombre d'événements bruyants. Les directives ou les mesures de réduction du bruit devraient également tenir compte des activités de plein air en zones résidentielles.*

Source : OMS

Résumé d'orientation des Directives de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement.

Pour les professionnels, le code du travail dit que l'exposition au bruit doit demeurer à un niveau compatible avec la santé des travailleurs, notamment avec la protection de l'ouïe. Le niveau considéré comme compatible avec la protection de l'ouïe est un niveau d'exposition sonore quotidienne de 80 dBA et un niveau de pression acoustique de crête de 135 dBC.

Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur dépasse ces niveaux, l'employeur établit et met en œuvre un programme de mesures de nature technique, de prévention ou d'organisation du travail destiné à réduire l'exposition au bruit.

Les valeurs limites d'exposition (protection acoustique comprise) sont un niveau d'exposition quotidienne au bruit de 87 dBA ou un niveau de pression acoustique de crête de 140 dBC.

XI.A.4.2.4 Evaluation de l'exposition des populations

Source	: engins, camions, installations de traitement
Vecteur	: l'air
Cibles	: zone à émergence réglementée : riverains les plus proches et zones constructibles.

Tout d'abord, les niveaux de bruit constatés lors des contrôles acoustiques réglementaires de Juin 2017 et Juillet 2018 (cf. § III.A.9.3.4) sont très nettement inférieurs aux valeurs énoncées précédemment.

De plus, les bruits simulés pour l'exploitation future de la carrière seront également très nettement inférieurs aux valeurs énoncées précédemment.

Ils respecteront l'émergence et les niveaux limites de la réglementation en vigueur pour ce type d'activité (arrêté ministériel du 23 Janvier 1997) sous réserve notamment de mesures réductrices d'impact à l'approche des zones habitées.

Selon l'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées, les émergences, c'est à dire les différences entre les bruits ambiants, carrière en fonctionnement et les bruits résiduels en l'absence de bruit généré par l'installation classée sont les suivantes selon le niveau de bruit ambiant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée* (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

*Les zones à émergence réglementée sont les premières habitations entourant le site, donc les plus proches.

Tableau 84 - Limites réglementaires des niveaux de bruit en ZER

De plus, le niveau en limite de site doit être inférieur à 70 dBA.

XI.A.4.2.5 Mesures prises pour la réduction des bruits

Le bon entretien du matériel roulant et fixe et sa conformité avec la législation en vigueur sont et seront assurés. Tous les engins de la carrière sont et seront équipés d'avertisseurs sonores de type "cri de lynx". Les activités sont et seront pratiquées en période diurne avec interruption le week-end et les jours fériés. En outre la foration des mines est faite par des foreuses à compresseur intégré et insonorisé et équipée d'un marteau de type "fond de trou".

De plus, l'approfondissement du carreau pour le concassage mobile primaire, conséquence de l'exploitation du gisement, limitera également les émissions sonores.

Les broyeurs secondaire/tertiaire et le crible des installations de traitement ont été bardés en 2017 et 2018.

De manière générale, les merlons périphériques mis en place en périphérie du site participent et participeront à réduire l'impact acoustique de l'ensemble des activités.

Le détail des mesures figure dans le Tableau 69 page 278.

XI.A.4.2.6 Caractérisation du risque

La carrière respecte et respectera la réglementation en matière de bruit.

Hormis toute considération de gêne aux riverains, les niveaux émis n'engendreront pas un problème de santé publique.

XI.A.4.3 LES VIBRATIONS

XI.A.4.3.1 Inventaire des sources

Les tirs de mines provoquent des vibrations transitoires dans les sols.

Les mouvements stationnaires des appareils de l'installation de premier traitement induisent des vibrations entretenues des sols mais qui s'atténuent rapidement avec la distance.

XI.A.4.3.2 Potentiels dangereux - Incidence sur la santé

Le corps humain est très sensible aux vibrations. **Il détecte des vibrations sans danger pour les constructions.**

La limite de perception est très inférieure au seuil de dégâts aux constructions : elle se situe entre 0,15 et 0,3 mm/s (elle varie suivant les fréquences émises).

De plus, un tir provoque un bruit impulsionnel dont le niveau peut être élevé et fait vibrer les constructions. La réaction d'une personne varie selon l'intensité de l'effet de surprise. L'aspect émotif est important pour le seuil de "gêne". Une vibration est moins ressentie lorsque le bruit de l'explosion est faible ou lorsque la personne est prévenue (ce qui est le cas pour les riverains de cette carrière).

XI.A.4.3.3 Estimation de la relation dose-réponse - Valeur de référence

Le Code du Travail expose les risques des vibrations mécaniques et la valeur limite d'exposition pour les professionnels.

Les vibrations mécaniques provoquent, lorsqu'elles sont transmises à l'ensemble du corps, des lombalgies et des microtraumatismes de la colonne vertébrale.

La valeur limite d'exposition journalière rapportée à une période de référence de huit heures est fixée à 5 m/s² pour les vibrations transmises aux mains et aux bras, et à 1,15 m/s² pour les vibrations transmises à l'ensemble du corps (Art. R4443-1).

Les pathologies associées aux vibrations continues sont fonction de la caractéristique des vibrations initiales, de la durée d'exposition, de la posture de l'individu, des efforts qu'il exerce, et d'autres paramètres tels que la température extérieure...

Xavier de SOOS Mémoire de l'ENSG.

XI.A.4.3.4 Evaluation de l'exposition des populations

Les vibrations isolées induites par un tir de mines sont incomparables avec les vibrations permanentes pouvant être subies par les professionnels (utilisateurs de piqueurs par exemple).

Il s'agit d'un signal vibratoire impulsionnel et non pas stationnaire et l'amplitude est sensiblement plus faible.

Les plans de tirs de mines sont conçus de façon à ce que les vibrations restent en deçà du seuil de 10 mm/s de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières. La Société procède et procédera à un autocontrôle systématique des vibrations du sol.

Les riverains qui le souhaitent pourront être prévenus par avance des tirs de mines prévus pour éviter "l'effet de surprise" dû aux tirs.

XI.A.4.3.5 Caractérisation du risque

Les vibrations provoquées par les tirs de mines peuvent être ressenties de manière sensible chez les riverains mais ne sont pas de nature à avoir des conséquences sur la santé.

XI.A.4.4 PROJECTIONS

XI.A.4.4.1 Inventaire des sources

Des sources de projections de pierres peuvent être liées aux tirs de mines. En effet, en cas de mauvaise maîtrise du tir, des blocs de roche peuvent être projetés au-delà des limites du site par l'action des gaz de tir en expansion après l'explosion. Les projectiles pourraient provoquer des blessures plus ou moins graves.

XI.A.4.4.2 Evaluation des expositions des populations

Des mesures techniques ont été adoptées pour empêcher les projections. Il s'agit de :

- ✓ L'implantation rigoureuse des trous de mine,
- ✓ L'utilisation d'un schéma de tir adapté,
- ✓ La réalisation très soignée du forage des trous,
- ✓ Le contrôle a posteriori de la rectitude des trous forés et l'adaptation des charges à la foration pour éviter les charges de pied trop importantes,
- ✓ Le bourrage de la partie supérieure des trous chargés avec des graviers.

XI.A.4.4.3 Caractérisation du risque

La caractérisation du risque est liée à l'étude de dangers (document n°1) à prendre en référence pour ce paramètre.

XI.A.4.5 POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

XI.A.4.5.1 Inventaire des sources

Les premières causes de la pollution atmosphérique sont les gaz d'échappement des véhicules et engins.

Les principaux polluants émis sont les oxydes d'azotes (NOx), le dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO) et dans une moindre mesure, les particules fines, les hydrocarbures (COV), le benzène et le dioxyde de soufre (SO₂).

La détonation des substances explosives utilisées pour les abattages est une réaction chimique produisant du monoxyde de carbone (2 à 15% de CO du total des gaz émis par un tir de mines), des oxydes d'azote (5% de NO et de NO₂) du dioxyde de carbone (25 à 45% de CO₂) et de l'eau.

XI.A.4.5.2 Potentiels dangereux - Incidence sur la santé

Les polluants atmosphériques en trop grande concentration peuvent avoir des effets sur la santé, notamment chez les jeunes enfants, les personnes âgées et les insuffisants respiratoires. Les affections sont le produit de la concentration des différents polluants et de la durée d'exposition du sujet. Mais les effets dépendent aussi de la sensibilité personnelle de l'individu exposé (état de santé, usage du tabac...) et, comme l'indiquent des études épidémiologiques récentes, ils se manifestent principalement chez les personnes sensibles. La pollution de l'air aggrave les maladies cardio-vasculaires ou respiratoires dont l'asthme, les toux, les bronchiolites ...

XI.A.4.5.3 Voies d'exposition

- ✓ Principale : par inhalation
- ✓ Secondaires : par voie cutanée ou par ingestion de produits exposés.

XI.A.4.5.4 Relation dose-réponse - Valeurs toxicologiques de référence des polluants identifiés

Le Code de l'Environnement, article R221-1, fixe les valeurs limites suivantes pour la protection de la santé humaine.

Polluant	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Objectif de qualité
NO ₂	40 µg/m ³ moyenne annuelle	40 µg/m ³ moyenne annuelle
SO ₂	350 µg/m ³ centile 99,7 annuel	50 µg/m ³ moyenne annuelle
Particules fines et Matières en Suspension	40 µg/m ³ moyenne annuelle	30 µg/m ³ moyenne annuelle

Tableau 85 - Limites relatives à la qualité atmosphérique selon l'article R221-1 du Code de l'Environnement

L'OMS fixe une valeur guide de 20 µg/m³ en moyenne annuelle pour les particules fines, et de 20 µg/m³ en moyenne annuelle pour SO₂ et 125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de trois jours par an.

XI.A.4.5.5 Evaluation de l'exposition des populations

Sources : Engins - camions - moteurs thermiques - explosifs
Vecteurs : Air - produits exposés.
Cibles : Riverains - environnement global - écosystème.

Au regard des quantités émises et de leur dilution dans l'atmosphère, le trafic routier induit et les tirs de mines (occasionnels) ne sont pas susceptibles d'affecter notablement la qualité de l'air du secteur.

XI.A.4.5.6 Caractérisation du risque

Il n'y aura pas d'effet direct sur le voisinage.

Il s'agit d'un effet indirect par contribution à un phénomène à grande échelle.

XI.A.4.6 RISQUES CHIMIQUES

XI.A.4.6.1 Inventaire des sources

- ✓ Aucun produit n'est utilisé lors de la fabrication du produit fini,
- ✓ Aucun gîte de minéralisation fibreuse ou métallique (filon, amas ...) n'a été mis à jour lors de l'extraction,
- ✓ Aucun produit n'est utilisé pour le traitement des eaux rejetées (coagulants, floculants, produits de neutralisation),
- ✓ Il n'y a pas (dans l'état des connaissances) de drainage acide.

L'origine d'une pollution éventuelle des eaux par les hydrocarbures est liée à :

- ✓ Une fuite de carburant d'un engin ou d'un camion,
- ✓ Une fuite de produits divers utilisés à l'atelier
- ✓ Une fuite intervenue lors du ravitaillement des engins, des camions ou de la citerne.

Il s'agirait donc d'une cause accidentelle dont les impacts seraient localisés et dont l'impact serait limité vu les moyens mis en place et le contexte local.

XI.A.4.6.2 Potentiel dangereux - effet sur la santé

Hydrocarbures

Le gazole est d'utilisation très courante par la population qui en connaît les désagréments et intuitivement les risques. Dans les conditions usuelles d'utilisation, ces produits ne présentent pas de danger d'intoxication aiguë en cas d'ingestion accidentelle. Par contre, en cas d'inhalation, les vapeurs produites peuvent être aspirées dans les poumons en raison de leur faible viscosité et donner naissance à des lésions pulmonaires graves à l'issue d'expositions répétées ou suivant la concentration inhalée.

Ces produits (ainsi que des vapeurs ou brouillards) sont irritants pour les muqueuses notamment oculaires.

Les autres produits utilisés à l'atelier sont de contenance modeste ne pouvant créer de réel risque sur les riverains ou l'environnement.

XI.A.4.6.3 Relation dose-réponse-Valeurs toxicologiques de référence

Les hydrocarbures dissous présents dans les eaux destinées à la consommation humaine sont définis comme étant un élément indésirable, dans le Code de la Santé Publique.

Il n'existe pas de VTR pour les hydrocarbures dans l'eau. Toutefois, les Agences de l'Eau ont établi un Système d'évaluation de la Qualité des eaux souterraines qui détermine différentes classes de qualité suivant l'usage de l'eau envisagé.

Les différentes classes d'aptitude pour la production d'eau potable, déterminées à partir de la concentration en hydrocarbures dissous sont :

- ✓ < 5 µg/l : eau de qualité optimale pour être consommée ;
- ✓ 5 à 10 µg/l : eau de qualité acceptable pour être consommée, mais pouvant le cas échéant faire l'objet d'un traitement de désinfection ;
- ✓ 10 à 1000 µg/l : eau non potable nécessitant un traitement de potabilisation ;
- ✓ > 1000 µg/l : eau inapte à la production d'eau potable.

XI.A.4.6.4 Evaluation de l'exposition des populations

Hydrocarbures

Des mesures de confinement existent et seront maintenues (se reporter à l'étude d'impact). Elles sont associées à des dispositifs passifs de rétention. En effet les citernes de GNR et huiles sont dans des cuvettes de rétention adaptées au sein de l'atelier. Le plein et l'entretien des engins se font sur le sol bétonné et étanche de l'atelier et les fluides collectés sont dirigés vers la fosse d'inspection. Les pleins des engins peu mobiles comme la pelle hydraulique et les unités de traitement mobiles sont et seront effectués en bord à bord sur bac chantier disposant d'un pistolet de distribution spécifique avec clapet anti-retour. Les pleins se font et se feront avec un système de récupération des égouttures.

XI.A.4.6.5 Mesures prises pour contenir les éventuelles pollutions

Des mesures d'urgence sont actuellement en place et seront reconduites :

- ✓ Absorption des liquides par des matériaux adaptés (sable, absorbants),
- ✓ Purge et stockage temporaire des produits souillés dans un bac étanche à l'abri des pluies puis évacuation vers un centre de traitement agréé,
- ✓ Arrêt des pompages d'exhaure et fermeture de l'exutoire par une vanne.

Tous les produits employés sont conformes aux normes les concernant et disposent dans leur domaine d'autorisation administrative de commercialisation.

XI.A.4.6.6 Caractérisation du risque

Les mesures de prévention et de confinement prévues permettent de conclure qu'il n'y a et n'y aura pas de risque pour la santé des riverains.

XI.B ANALYSE DES METHODES DE PREVISION DE L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES (ERS) - CONCLUSION

Sur l'analyse des méthodes de prévision de l'ERS, voir en partie XII.B.

Contrairement à la dispersion des panaches gazeux canalisés, les modèles numériques en place ne permettent pas pour l'instant de modéliser les émissions diffuses de poussières, hydrocarbures, ... dans le cadre des exploitations de carrières. En effet, l'incertitude temporelle (passage non régulier des camions par exemple) est prépondérante sur l'incertitude du modèle.

En l'absence de quantification des doses d'expositions pour les risques considérés du projet, il n'a pas pu être établi d'Indice de Risque ($IR = \text{dose d'exposition} / VTR$) pour les polluants dits à effet de seuil (principalement effets non cancérogènes), ni d'Excès de Risque Individuel ($ERI = VTR \times \text{dose d'exposition}$) pour les polluants dits sans effet de seuil.

La caractérisation de chaque risque a permis de montrer que le projet de renouvellement est compatible avec les valeurs toxicologiques de référence (VTR) et que les risques sanitaires peuvent être considérés comme acceptables.

XII.
**PRESENTATION DES
METHODES UTILISEES
POUR ETABLIR L'ETAT
INITIAL ET EVALUER
LES EFFETS DU
PROJET SUR
L'ENVIRONNEMENT**

Chapitre établi selon l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, alinéa II.10 :

"Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement"

XII.A ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR L'ETUDE D'IMPACT

Selon les effets, les méthodes de prévision comportent généralement deux étapes :

- Une quantification des impacts qui est plus ou moins rigoureuse selon les données scientifiques, les appareillages ou les méthodes de calcul existantes.
- En fonction des résultats obtenus, la détermination du seuil de gêne qui peut être subjectif (impact visuel) ou fixé (bruit).

Les méthodes de prévision concernent principalement d'une part les poussières, et d'autre part les bruits.

Ces prévisions sont en partie basées sur les retours d'expérience de sites d'exploitation similaires et du retour des riverains de l'exploitation qui ont été interrogés.

XII.A.1 **POUSSIERES**

Deux méthodes sont susceptibles d'être utilisées : l'une empirique (méthode n°1 pour les poussières du trafic et des stocks ainsi que des odeurs), l'autre par modélisation mathématique.

C'est la première méthode qui a été utilisée dans ce cas.

Méthode n°1

Quelle que soit la cause de l'émission, celle-ci est véhiculée par le vent.

La méthode de prévision utilisée consiste donc à rechercher la direction et les fréquences des vents sous lesquels se trouvent les secteurs habités par rapport à l'installation.

La rose des vents est centrée sur l'installation (ou placée à ses extrémités). La direction 360° est placée parallèlement au Nord du plan. Des droites issues de la rose sont ensuite tracées pour encadrer les habitations. La direction des vents est déterminée directement par lecture de même s'il s'agit de vents dominants ou non.

Le document de METEO FRANCE comporte un tableau indiquant les fréquences par direction et groupe de vitesses.

L'addition des fréquences pour chaque direction déterminée précédemment, permet de déterminer le temps (en pourcentage moyen annuel) pendant lequel les habitations subiront les vents passant préalablement par l'installation.

La difficulté consiste à interpréter si les transports de poussières, de fumées ou d'odeurs sont susceptibles d'atteindre des riverains en fonction des écrans naturels ou anthropiques (haies, front de taille, etc...), des distances et des vitesses des vents.

Une seconde difficulté réside dans le fait que les chiffres utilisés sont des moyennes sur plusieurs années qui minimisent des phénomènes exceptionnels brefs mais susceptibles de créer des nuisances aux riverains.

XII.A.2 BRUITS

Deux méthodes sont également susceptibles d'être utilisées : l'une par calcul, la seconde par modélisation mathématique (par le logiciel CADNAA).

Dans ce cas particulier, l'étude prévisionnelle a été réalisée par modélisation.

XII.A.2.1 MESURAGE

Les niveaux de bruits résiduels ont été mesurés avec un ensemble de classe 1 Symphonie de marque 01 dB dûment étalonné et calibré selon les textes et normes en vigueur avec enregistrement audio et enregistrement des fréquences par bande d'octaves.

XII.A.2.2 METHODE DE PREVISION

La modélisation de la propagation acoustique en espace extérieur, et en particulier en zone bâtie, doit intégrer tous les paramètres qui influent sur cette propagation, entre autres la topographie, le bâti, les écrans, la nature des sols, et dans certains cas le vent et les hétérogénéités de l'atmosphère.

Le logiciel CADNAA/MITHRA est fondé sur un algorithme rapide de recherche des trajets acoustiques entre sources de bruit et récepteur dans un site urbain complexe. Les trajets sont représentés par des rayons directs, diffractés, réfléchis (par le sol ou les façades supposées verticales) ou une combinaison des deux derniers. N'étant pas limité en ordre de réflexion et de diffraction, l'algorithme est bien adapté à la prévision du bruit du trafic routier aussi bien dans un tissu fermé tel que le centre d'une ville à grande densité de construction, que dans un tissu ouvert dégagant de vastes espaces entre les constructions ou encore dans des sites de montagne où le relief du sol influe sur la propagation du bruit.

Les méthodes de calcul de la propagation acoustique employées dans le modèle sont les suivantes :

- ✓ NMPB96 (CERTU, CSTB, LCPC, SETRA) pour les bruits routiers.
- ✓ ISO9613 pour les sources industrielles ponctuelles.

XII.A.3 SITES ET PAYSAGES

L'étude paysagère a été réalisée par Mme Claude Lucie ATTILA du bureau d'études LA RUE DES MURAILLES.

La méthodologie utilisée pour la réalisation de cette étude est détaillée en annexes, document n°4.

XII.A.4 MILIEU NATUREL

Concernant l'impact sur le milieu naturel, la sensibilité globale d'un écosystème résulte de la conjonction de multiples facteurs.

Les inventaires de terrain ont été réalisés par M. Christophe Chambolle, ingénieur horticole et écologue naturaliste au sein de son propre bureau d'études, avec pour objectifs l'identification :

- ✓ Des habitats naturels, agricoles et artificiels, classés selon le Code Corine Biotopes, en fonction de leur homogénéité floristique et écologique (milieu aquatique, zone humide, prairie, haies...)
- ✓ Des espèces floristiques et faunistiques, afin de repérer la présence d'espèces protégées ou présentant un intérêt patrimonial.
- ✓ Du comportement de ces espèces ainsi que l'usage qu'elles font du site.

Les inventaires de terrain ont été réalisés en cinq campagnes, de 2016 à 2020.

Les protocoles d'investigation sont détaillés au sein du document de M. Christophe Chambolle intitulé : " Saint-Martin-le-Mault (87) & Bonneuil (36) – Expertise de la faune, de la flore et des habitats naturels – Incidences écologiques au titre de la Protection de la Nature et de Natura 2000 d'une demande de renouvellement d'une carrière de gneiss – Avril 2020" reproduit en annexes, document n°4.

XII.B ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Les relations dose-effet sont le lien entre la dose de substances mise en contact avec l'organisme humain par l'intermédiaire d'une voie d'exposition et la probabilité d'un effet toxique. Cette relation ou valeur toxique de référence (VTR) n'est pas nécessairement connue dans le cas des expositions chroniques non professionnelles. La difficulté est semblable dans le cas d'un produit cancérigène agissant sans seuil.

Les modèles numériques en place ne permettent pas pour l'instant de modéliser les émissions diffuses de poussières dans le cadre des exploitations de carrières. En effet, l'incertitude temporelle (passage non régulier des camions) est prépondérante sur l'incertitude du modèle. Reste le problème de la quantification des émissions de poussières à la source dont la mesure est en attente d'un cadre normatif non fixé à ce jour.

**XIII.
DESCRIPTION DES
DIFFICULTES
EVENTUELLES, DE
NATURE TECHNIQUE
OU SCIENTIFIQUE,
RENCONTREES POUR
REALISER CETTE
ETUDE**

Un certain nombre de points ont apporté des difficultés pour réaliser l'étude des effets du projet sur l'environnement :

Impacts sonores :

Le logiciel de simulation acoustique CADNAA/MITHRA ne permet pas d'intégrer certaines sources sonores parfois bien audibles dans les conditions des niveaux de bruits résiduels, telles que le bruit du vent dans les feuillages, les animaux (bovins, chiens, ...), les bruits des habitations, etc...

En outre, les conditions de portance (calculées selon les données météorologiques) du modèle utilisé sont celles de la station disponible dans la base de données du logiciel la plus proche du projet.

Impact hydrogéologique :

Certains ouvrages (puits, forages, ...) n'étaient pas accessibles, du fait soit de l'absence du propriétaire soit du recouvrement de l'ouvrage.

Impact paysager :

L'évolution de l'occupation des sols à l'extérieur du site n'est pas prévisible pour les années à venir.

Impact sur le trafic routier :

Il n'y a pas de prévision sur l'évolution du trafic routier sur les axes du secteur autour du projet.

Risques sur la santé humaine :

Certains paramètres n'ont pas de valeur toxicologique de référence (VTR).

Enfin, les dates d'actualisation de certaines données publiques ont parfois plusieurs années (INSEE, cartes IGN, Schéma des carrières, plan de gestion des déchets du BTP, ...) pouvant entraîner des approximations (par exemple sur l'évaluation des gisements de déchets inertes en Haute Vienne et dans l'Indre).

**XIV.
AUTEURS DE L'ETUDE
D'IMPACT ET DES
ETUDES QUI ONT
CONTRIBUE A SA
REALISATION**

Chapitre établi selon l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, alinéa II.11 :

" Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation"

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de la société CARRIERES IRIBARREN.

Les différents auteurs et organismes ayant participé à la rédaction de cette étude d'impact sont présentés dans le tableau suivant :

Nom de l'organisme	Chargés d'études	Domaine d'intervention
CARRIERES IRIBARREN Les Grandes Côtes 87360 Saint-Martin-le-Mault	Jean-François IRIBARREN <i>Président, signataire</i>	Signataire
	Jean HUET <i>Animateur sécurité - environnement</i>	Coordinateur, Environnement, Sécurité, Capacités techniques
	Michel BONNET <i>Directeur Technique</i>	Caractéristiques techniques Exploitation
GEOSCOPI Géologie-Environnement Parc d'Activités du Moulin 15 rue du Meunier 44 880 Sautron	Bruno DUPOUY <i>Hydrogéologue, Chargé d'études, Acoustique prévisionnelle</i>	Rédaction de l'étude d'impact générale Modélisations acoustiques
	Anthony ROBERT <i>Chargé d'études</i>	
	Yann LESOUF <i>Cartographe</i>	Cartographies / SIG
	Antoine LEGRAND <i>Technicien environnement</i>	Prélèvements / Mesures In situ
LA RUE DES MURAILLES 13 Lautrette 87230 Pageas	Claude-Lucie ATTILA <i>Ingénieur paysagiste</i>	Rédaction de l'étude paysagère, Evaluation des incidences
Christophe CHAMBOLLE Conseil en horticulture, paysage, espaces naturels Fernot 47380 Montastruc	Christophe CHAMBOLLE <i>Ingénieur horticole, écologue naturaliste</i>	Rédaction de l'étude faune/flore, Inventaires naturalistes, Etude environnementale, Evaluation des incidences Natura 2000

Tableau 86 - Auteurs de l'étude d'impact