



## CHAPITRE 8

**DESCRIPTION DES MÉTHODES DE PRÉVISION OU  
DES ÉLÉMENTS PROBANTS UTILISÉS POUR IDENTIFIER  
ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR  
L'ENVIRONNEMENT**

# SOMMAIRE

■ CHOIX DE L'AIRE D'ÉTUDE	303
■ MÉTHODES DE CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT	304
■ MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES INCIDENCES DU PROJET	305
■ DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES RENCONTRÉES POUR RÉALISER CETTE ÉTUDE	305

## ■ CHOIX DE L'AIRE D'ÉTUDE

Outre l'emprise du projet, qui fait l'objet d'une description détaillée, l'aire d'étude est définie pour préciser les grands traits des principales unités humaines ou physiques, appréhender ainsi le degré de rareté du site, ou au contraire son caractère banal ou commun et, selon la sensibilité déterminée, évaluer les effets potentiels de l'exploitation.

Le choix est donc guidé par l'environnement du site et les caractéristiques techniques de l'exploitation (type de matériel utilisé, gestion des eaux, ...).

Pour les **impacts sur l'environnement humain**, l'aire d'étude est définie à partir de l'ensemble des zones habitées qui encadrent le site, partant du principe que les effets diminuent avec l'éloignement. Pour certains thèmes, dont la santé, l'aire d'étude est agrandie aux secteurs intégrant des structures d'accueil de personnes susceptibles d'être plus fragiles (écoles, maison de retraite, ...). Dans le cas présent, l'aire d'étude pour les effets sanitaires a été agrandie pour inclure les structures de ce type présentes sur la commune de La Tour-Blanche-Cercles (école et maison de retraite à environ 1 km et 950 m de l'emprise de la carrière et à plus d'1,5 km des limites d'exploitation dans le cadre du projet). Il n'y a pas d'autre structure à moins de 4 km.

Pour l'évacuation des matériaux, l'aire d'étude comprend le réseau routier et les zones habitées aux abords jusqu'au raccordement avec une voie de circulation au moins départementale sur laquelle le trafic poids lourds s'intègre sans difficulté. En l'occurrence, la carrière est raccordée directement à la route départementale n°99.

L'aire d'étude intègre également l'ensemble de la commune accueillant le projet et les communes riveraines pour la détermination des contraintes et servitudes pouvant influencer l'exploitation de la carrière et des installations ou être influencées par le fonctionnement de ces dernières.

Pour les **impacts sur le paysage et le patrimoine**, l'aire d'étude a été définie sur le terrain à partir de caractéristiques physiques et naturelles du territoire, ainsi qu'à l'aide des caractéristiques du projet :

- ➔ les caractéristiques physiques et naturelles (topographie, couverture végétale, ...) permettent de comprendre l'organisation du territoire et d'anticiper les interactions possibles avec le site du projet,
- ➔ les caractéristiques du projet permettent d'identifier les secteurs qui seront susceptibles d'être en relation directe ou indirecte avec la future carrière (relations visuelles, influences sonores, circulation engendrée,...).

Les éléments du patrimoine situés à proximité du projet ou sur lesquels la carrière pourrait avoir une incidence (co-visibilité, ...), les sites ainsi que les enjeux paysagers du secteur ont également été pris en compte pour définir l'aire d'étude.

L'aire globale d'étude s'étend sur maximum 6 kilomètres autour du site. Elle concerne cinq communes aux alentours du projet : la Tour-Blanche-Cercles, Bourg-des-Maisons, Chapdeuil, la Chapelle-Montabourlet et Légouillac-de-Cercles.

Concernant la visibilité des terrains du projet, celle-ci a été étudiée dans l'ensemble de l'aire d'étude définie précédemment mais les points de vue

présentés dans l'étude paysagère ont été choisis en fonction de leur pertinence et de façon à offrir une vision des terrains du projet la plus représentative possible.

Pour les **impacts sur le milieu naturel**, la sensibilité écologique du site, l'occupation du sol aux abords, la présence de zonages biologiques (ZNIEFF, NATURA 2000, ...), des critères topographiques et géologiques et les conditions d'exploitation et ses effets potentiels sont les éléments déterminants pour la définition et la justification de l'aire d'étude. Les relevés de terrains proprement dits peuvent également conduire à adapter l'aire d'étude en fonction des observations réalisées.

Le fonctionnement des espaces naturels et la complexité des relations entre les différents éléments des écosystèmes font que la zone d'étude des incidences du projet doit s'étendre au-delà de la stricte emprise de ce dernier. Dans le cas présent, 3 zones d'études ont été définies en plus de la carrière actuelle (zone d'extraction et ancienne verse à stériles) :

- ➔ une première aire d'étude (immédiate) constituée par l'emprise de l'agrandissement de la zone d'exploitation prévu. Les prospections les plus fines (relevés phytosociologiques, points d'écoute de l'avifaune) se sont déroulées sur cette aire d'étude et à proximité. Cette aire intègre également l'actuelle zone d'exploitation,
- ➔ une deuxième aire d'étude (rapprochée) qui correspond au secteur de 72 ha autorisés, l'aire autorisée, a fait l'objet de prospection permettant d'en identifier les principales sensibilités,
- ➔ une troisième aire d'étude, l'aire d'étude élargie qui correspond à une zone située dans un rayon de 200 à 400 m autour de l'aire autorisée. Elle suit grosso modo la RD 84 au Nord et la RD 99 à l'Est, permet d'intégrer le secteur des carrières de Jovelle et prend en compte le bois de Halas. Cette aire d'étude correspond à la zone potentiellement affectée par le projet. L'état initial y est analysé de façon plus ciblée, en recherchant les espèces et habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité.

Au total, les investigations ont porté sur une surface totale d'environ 250 ha.

**Pour l'eau**, le périmètre d'étude comprend l'emprise de la carrière et les cours d'eau et les nappes souterraines sur lesquels le projet est susceptible d'avoir une incidence (exhaure, rejet, prélèvement, ...) de manière à préciser la nature des eaux présentes sur le site, les écoulements souterrains et les relations avec les eaux superficielles.

Pour le site de Bois de Halas, en l'absence d'écoulement sur le site (le plus proche est à 1 km) et de tout rejet ou prélèvement dans les eaux superficielles, seuls les sources et le ruisseau susceptibles de drainer les eaux souterraines circulant au droit du site, qui les alimentent sont prises en compte : le site d'exploitation se situent en partie amont du bassin d'alimentation du ruisseau Le Buffebale, dont le sous-bassin versant topographique intégrant la carrière couvre une surface d'environ 3,5 km<sup>2</sup>.

De la même manière, compte tenu du contexte karstique et des relations nappe-rivière existantes, l'aire d'étude pour les eaux souterraines (relevés piézométriques, zone d'influence de la carrière, ...) englobe, outre les puits voisins de la carrière et les piézomètres de surveillance, les sources susceptibles d'être alimentées par les eaux souterraines circulant au droit du site (sources de Beaupuyè, de Jovelle, de Ferrailou). La zone d'investigation couvre environ 275 ha.

Les usages de l'eau ont été relevés autour du site et les captages destinés à la consommation humaine du secteur ont également été intégrés à l'aire d'étude.

Tout ceci présuppose bien entendu une première recherche sur un rayon relativement étendu (les communes visées par le projet et les communes riveraines au minimum) pour acquérir les informations nécessaires.

### ■ MÉTHODES DE CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Le préalable à l'évaluation des incidences réside dans la caractérisation de l'état actuel de l'environnement qui comprend la description des facteurs mentionnés au III de l'article L122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet. Cette description fait l'objet du chapitre 3 de l'étude d'impact.

Les principaux facteurs de l'environnement des terrains du projet de carrière sont analysés de façon thématique, à deux échelles :

- ➔ une analyse couvrant des surfaces plus ou moins vastes (aire d'étude fonction de la thématique analysée), qui a pour objet de préciser les grands traits des principales unités humaines ou physiques. Cette analyse est nécessaire pour appréhender le degré de spécificité du site, ou au contraire son caractère banal ou commun,
- ➔ une étude précise du site dans un but descriptif et analytique.

C'est au vu de cette analyse de l'état actuel du site et de son environnement que la recherche des impacts est possible. Elle permet de mettre en évidence l'existence ou non de contraintes pour l'activité étudiée.

L'établissement de l'état initial et de son environnement est basé sur :

- ➔ la consultation des données existantes (cartographies à différentes échelles, photographies aériennes, bases de données sur internet, données fournies par la mairie et les services administratifs consultés, ...),
- ➔ des relevés de terrains généralistes avec prises de vues et des relevés de terrains spécialisés (milieux naturels, hydrogéologie, paysage, ...),
- ➔ des campagnes de mesures sur et en périphérie du site dans le cadre de l'auto-surveillance du site ou dans le cadre du terrain (bruit, vibrations, ...),
- ➔ l'analyse des avis de l'autorité environnementale permettant d'identifier les éventuels projets connus, afin de les prendre en compte dans la réflexion sur les impacts cumulés.

Aucune autre méthode que celle utilisée pour décrire les différents éléments de l'état initial n'est disponible. L'acquisition de certaines données peut être réalisée avec différents types de matériels sans que le principe de la méthode soit modifié et que les résultats soient influencés. Les matériels retenus sont fonction des disponibilités, de la configuration du site, du degré de précision recherché, des délais d'acquisition et de leurs coûts.

Compte tenu des enjeux, les reconnaissances de terrain et les études et analyses préalables ont notamment porté sur les thématiques de l'eau et de l'écologie.

## ■ MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES INCIDENCES DU PROJET

L'évaluation des effets repose sur une bonne connaissance de l'activité projetée et de ses caractéristiques physiques et techniques (utilisation du sol, procédés d'exploitation, produits utilisés, ...). Celles-ci sont décrites en détail dans la partie technique du dossier (pièce 46) et rappelées au chapitre 1 de l'étude d'impact.

Le site existe depuis de nombreuses années et est régulièrement exploité dans les mêmes conditions d'exploitation que celles prévues dans le projet. Les effets de son exploitation sont donc déjà bien connus. Des mesures ont été prises pour limiter certains d'entre eux.

Il s'agit donc d'évaluer dans quelle mesure les effets connus seront modifiés dans le cadre du projet et si ce dernier en engendrera de nouveaux.

La prévision des effets est basée sur des données objectives recueillies auprès des administrations, des calculs sur la base de ces données, des expertises et de la connaissance de l'activité extractive et de valorisation des matériaux acquise par ENCEM depuis plus de 40 ans.

Les données quantitatives liées à l'exploitation sont estimées à partir du projet global qui est décomposé en 6 phases quinquennales. Les cadences d'extraction, de production et de commercialisation sont établies sur la base des objectifs moyens de production. Les effets sont donc également étudiés en fonction des capacités maximales de production sur le site.

L'importance des effets est enfin établie au regard du degré de leur sensibilité environnementale du secteur et des seuils ou objectifs de qualité quand ils existent.

Les méthodes utilisées pour caractériser chaque composante des milieux susceptibles d'être concernés par le projet et pour évaluer les effets sont présentées sous la forme d'un tableau, aux pages suivantes. Le cas échéant, les méthodes utilisées sont explicitées plus en détail dans les paragraphes correspondants des chapitres 3 et 4 ou dans les études techniques.

Quand cela est nécessaire, le choix de la méthode retenue est explicité.

## ■ DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES RENCONTRÉES POUR RÉALISER CETTE ÉTUDE

Compte tenu :

- de la nature et de l'importance du projet,
- de l'existence du site depuis de nombreuses années et de ses exploitations précédentes,
- de la bonne connaissance générale des incidences potentielles d'une exploitation de carrière sur son environnement et des mesures et techniques à mettre en œuvre pour limiter ces incidences,
- des données disponibles sur le site et aux abords,
- des études techniques spécifiques réalisées (hydrogéologie, écologie),
- des méthodes et moyens de calculs disponibles,

aucune difficulté d'ordre technique ou scientifique n'a été rencontrée au cours des investigations de terrain et de l'estimation des effets de l'exploitation permettant de réaliser l'étude d'impact.

Certains des calculs réalisés pour évaluer les effets du projet reposent soit sur des hypothèses ou des situations particulières retenues comme les plus pénalisantes

dans le cadre d'une exploitation normale de la carrière soit sur des données statistiques.

De même, ils ne prennent en compte que les principaux paramètres susceptibles d'avoir une influence sur le résultat. Cette simplification est indispensable pour éviter la multiplication des données et donc une trop grande complexification des calculs.

De ce fait, on ne peut écarter que des aléas ou des situations particulières puissent induire, ponctuellement, des effets différents de ceux évalués pour le fonctionnement habituel de l'activité ; sans toutefois que cela remette en cause les effets globaux et les résultats de l'étude.

Cependant, il convient de rappeler que le projet présenté consiste à poursuivre les différentes activités du site dans les mêmes conditions qu'actuellement. Les effets attendus correspondent donc pour certains thèmes, aux mesures physiques réalisées en conditions réelles d'exploitation dans le cadre de l'auto-surveillance du site.

## LIVRET 3 - ÉTUDE D'IMPACT

Thème	Méthodes utilisées		Documentation consultée
	Caractérisation de l'environnement	Evaluation des effets	
Description du site	Relevés et constats de terrain	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Photographies aériennes (Géoportail et vues de l'entreprise)</li> <li>➔ Prises de vues du site</li> <li>➔ Relevé topographique du site – Septembre 2018</li> </ul>
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Relevés de terrain</li> <li>➔ Réalisation de cartes et coupes topographiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Effets décrits à partir des caractéristiques de l'exploitation</li> <li>➔ Réalisation de coupes topographiques (utilisation de la CAO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Carte IGN au 1/25000</li> <li>➔ Géoportail</li> <li>➔ Relevé topographique du site établi par un spécialiste de l'entreprise</li> </ul>
Sol / pédologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Observations de terrain</li> <li>➔ Synthèse des données existantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Détermination du volume de terres concerné et des surfaces découpées</li> <li>➔ Mise en relation de la surface de la carrière avec la surface agricole de la commune, la qualité des terres affectées, ...</li> <li>➔ Prise en compte des modalités de gestion des matériaux de découverte prévues dans le cadre de l'exploitation et de la destination finale des terres (régalage, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Base de données BASOL (basol.developpement-durable-gouv.fr)</li> <li>➔ Base de données Indicasol du GIS « Sol »</li> <li>➔ Matrices cadastrales</li> <li>➔ Données du recensement agricole 2010 (AGRESTE)</li> <li>➔ Site consulté : <a href="https://ree.developpement-durable.gouv.fr/themes/milieux-et-territoires-a-enjeux/sols-et-sous-sol/pertes-en-sol/article/l-erosion-hydrrique-des-sols">https://ree.developpement-durable.gouv.fr/themes/milieux-et-territoires-a-enjeux/sols-et-sous-sol/pertes-en-sol/article/l-erosion-hydrrique-des-sols</a></li> </ul>
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Etude de la carte géologique et de sa notice et des autres données existantes</li> <li>➔ Etablissement d'un profil type du gisement</li> <li>➔ Calcul des volumes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Prise en compte des éléments liés à la géologie du site pouvant avoir une incidence sur l'environnement</li> <li>➔ Conclusion sur l'absence d'amiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Carte géologique Périgueux Ouest n°758 au 1/50000 et sa notice (Ed BRGM)</li> <li>➔ Consultation de la Banque du Sous-Sol (BSS)</li> <li>➔ Observations de l'exploitant / exploitation passée</li> <li>➔ Consultation des sites <a href="http://www.bdcavite.net">www.bdcavite.net</a> et <a href="http://www.géorisques.com">géorisques</a></li> <li>➔ Etude géologique Omya</li> <li>➔ Etude hydrogéologique de SHE</li> <li>➔ Quelques sites consultés : <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/inventaire-du-patrimoine-geologique-a1696.html#sommaire_6">http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/inventaire-du-patrimoine-geologique-a1696.html#sommaire_6</a></li> <li>· <a href="http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette-fiches-geologie.pdf">http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette-fiches-geologie.pdf</a></li> <li>· <a href="https://carto.sigena.fr/1/carte_donnees_publiques_na.map">https://carto.sigena.fr/1/carte_donnees_publiques_na.map</a></li> </ul> </li> </ul>
Hydrologie / Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Synthèse des données et études existantes</li> <li>➔ Relevés de terrain</li> <li>➔ Détermination du régime hydrologique du ruisseau</li> <li>➔ Définition des bassins versants</li> <li>➔ Etablissement du niveau et du sens d'écoulement de la nappe</li> <li>➔ Etablissement des usages de l'eau aux abords du site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ En l'absence de risque d'inondation, aucune utilisation d'un modèle mathématique d'évaluation des écoulements n'a été nécessaire</li> <li>➔ Détermination des volumes de ruissellement susceptibles de s'infiltrer</li> <li>➔ Evaluation des besoins en eau sur le site, détermination des sources possibles d'approvisionnement et des volumes consommés</li> <li>➔ Evaluation à partir des caractéristiques de la nappe et de la méthode d'exploitation des effets de la carrière sur les écoulements souterrains, les ouvrages et les usages de l'eau (AEP, ...) en fonction de la position du site par rapport à ces derniers</li> <li>➔ Détermination des sources potentielles de pollution en fonction des moyens de protection mis en œuvre sur le site</li> <li>➔ Effets de la remise en état. Détermination de la nature des matériaux de remblayage et de leur effet potentiel sur l'écoulement des eaux et leur qualité</li> <li>➔ Identification du caractère polluant des déchets et des conditions de stockage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Etude hydrogéologique réalisée sur le site (SHE 2020)</li> <li>➔ Recensement des ouvrages et de leurs utilisations (eaux superficielles et souterraines)</li> <li>➔ Bibliographie, bases de données (BSS, Hydro, Eaufrance, ...)</li> <li>➔ Consultation ARS / captages AEP</li> <li>➔ SDAGE Adour - Garonne et documents associés</li> <li>➔ Liste des déchets produits sur le site (hors déchets inertes issus de l'industrie extractive) et classification selon la nomenclature de l'annexe de la décision 2000/532/CE de la commission du 3 mai 2000</li> <li>➔ Quelques sites internet consultés : <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="https://www.gesteau.fr/sage#10/47.5083/6.3435/sdage,sage,cours-d-eau">https://www.gesteau.fr/sage#10/47.5083/6.3435/sdage,sage,cours-d-eau</a></li> <li>· <a href="https://www.gesteau.fr/sage#10/45.3751/0.5697/sage,cours-d-eau">https://www.gesteau.fr/sage#10/45.3751/0.5697/sage,cours-d-eau</a></li> <li>· <a href="http://www.donnees-communales.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit">http://www.donnees-communales.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit</a></li> <li>· <a href="http://www.hydro.eaufrance.fr">www.hydro.eaufrance.fr</a></li> </ul> </li> </ul>

Thème	Méthodes utilisées		Documentation consultée
	Caractérisation de l'environnement	Evaluation des effets	
Climatologie (facteurs climatiques)	Synthèse des données climatologiques existantes. Pour la description du climat local, les stations de Besançon et Cugney sont indiquées représentatives (situation, proximité du site, durée des relevés, ...) par Météo France Pas de station de mesure sur le site et période d'étude trop courte pour obtenir des résultats significatifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Evaluation des émissions de gaz à effet de serre (en équivalent CO<sub>2</sub>) à partir d'une étude réalisée en septembre 2004 sous les partenariats de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), de l'Union Nationale de l'Industrie et Matériaux de Construction (UNICEM) et de l'Agence Régionale pour l'Environnement Midi-Pyrénées (ARPE). Dans cette étude, la quantification des GES s'appuie sur la méthode « Bilan Carbone™ d'une activité industrielle ou tertiaire » mise au point par l'ADEME. Elle a consisté à prendre en compte les émissions liées au site d'extraction, au déplacement du personnel ainsi qu'au transport des marchandises</li> <li>➔ Les effets sur le climat local sont appréciés à partir de la surface du chantier, de la configuration du site et de la surface en eau</li> <li>➔ Estimation des besoins en électricité, GNR, ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Fiche des statistiques interannuelles de Météo France</li> <li>➔ Rose des vents</li> <li>➔ SRCAE Nouvelle Aquitaine</li> <li>➔ Quelques sites internet consultés : <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd">http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd</a></li> <li>· <a href="https://www.dordogne.fr/energie_climat/le_profil_climat_et_energie_du_departement/1140-3">https://www.dordogne.fr/energie_climat/le_profil_climat_et_energie_du_departement/1140-3</a></li> </ul> </li> </ul>
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Recensement des sources d'émissions potentielles</li> <li>➔ Synthèses de données existantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Recensement des sources d'émissions potentielles et des cibles</li> <li>➔ Prise en compte des données climatologiques pour l'évaluation des zones potentiellement affectées</li> <li>➔ Evaluation de l'évolution des effets sur l'air par comparaison des caractéristiques du projet avec les caractéristiques de l'exploitation passée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Consultation du site Atmo Nouvelle Aquitaine</li> <li>➔ Documentation générale : plan régional de la qualité de l'air, Schéma Régional Air Energie Climat, ...</li> <li>➔ Quelques sites internet consultés : <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="https://www.citepa.org/fr/secten/">https://www.citepa.org/fr/secten/</a></li> <li>· <a href="https://www.arec-nouvelleaquitaine.com/emissions-polluantes.atmo-nouvelleaquitaine.org/">https://www.arec-nouvelleaquitaine.com/emissions-polluantes.atmo-nouvelleaquitaine.org/</a></li> <li>· <a href="http://www.georisques.gouv.fr/">http://www.georisques.gouv.fr/</a></li> <li>· <a href="http://www.irep.ecologie.gouv.fr/IREP/index.php">http://www.irep.ecologie.gouv.fr/IREP/index.php</a></li> <li>· <a href="http://www.gazole-non-routier.info">http://www.gazole-non-routier.info</a></li> <li>· <a href="https://ccpr24.fr/amenager-le-territoire/amenagement-durable/transition-energetique/">https://ccpr24.fr/amenager-le-territoire/amenagement-durable/transition-energetique/</a></li> </ul> </li> </ul>
Sites et Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Bibliographie</li> <li>➔ Relevés de terrains et prises de vues (vues réelles avec une focale 50 mm ou zooms)</li> <li>➔ Recensement des points de vue sur le site et du bassin visuel. L'analyse de la perception visuelle du site résulte d'observations de terrains réalisées en octobre 2018 en utilisant 2 méthodes complémentaires : repérage des zones habitées visibles depuis les terrains du projet et repérage des terrains du projet depuis ces zones habitées</li> <li>➔ Méthode d'analyse inspirée de celle présentée dans le <i>Guide de bonnes pratiques et le Guide technique de démarche paysagère</i>. DIREN PACA. 2007. Les enjeux paysagers y sont appréhendés en définissant l'aire d'influence paysagère (secteur géographique qui entretient des relations directes et indirectes avec le projet : visibilité, ...) et en déterminant les éléments importants du paysage <ul style="list-style-type: none"> <li>· Caractéristiques paysagères du territoire et valeur intrinsèque de ses composantes</li> <li>· Recensement des perceptions visuelles</li> <li>· Recensement des éléments importants du paysage</li> <li>· Etablissement de la carte des unités paysagères et de l'aire d'influence du projet</li> </ul> </li> <li>➔ Définition des enjeux paysagers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Effets décrits à partir des caractéristiques de l'exploitation et des enjeux paysagers</li> <li>➔ Analyse des conséquences visuelles et paysagères en 2 temps : pendant les travaux d'exploitation et après remise en état</li> <li>➔ Prise en compte des modifications topographiques et de la présence d'installation sur l'impact visuel : analyse de la visibilité des différents éléments depuis les principaux points de vue</li> <li>➔ Etude de la manière dont l'exploitation modifiera la relation entre le territoire et ses utilisateurs</li> <li>➔ Détermination des aménagements (merlons, ...) ou des traitements nécessaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Atlas des paysages de la Dordogne</li> <li>➔ Document de référence préalable à l'établissement d'une Charte Paysage en Dordogne</li> <li>➔ Liste des sites classés et inscrits</li> <li>➔ Quelques sites internet consultés : <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/sites-classes-et-inscrits-en-nouvelle-aquitaine-et-a11454.html">http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/sites-classes-et-inscrits-en-nouvelle-aquitaine-et-a11454.html</a></li> <li>· <a href="http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/atlas-des-sites-a1412.html#sommaire_3">www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/atlas-des-sites-a1412.html#sommaire_3</a></li> <li>· <a href="https://carto.sigena.fr/1/carte_donnees_publiques_na.map">https://carto.sigena.fr/1/carte_donnees_publiques_na.map</a></li> </ul> </li> </ul>



Thème	Méthodes utilisées		Documentation consultée																																											
	Caractérisation de l'environnement	Evaluation des effets																																												
Milieux naturels (faune – flore, habitats et espaces naturels et forestiers, zones humides, continuités écologiques et équilibres biologiques)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Bibliographie (données LPO Aquitaine et études écologiques locales) et recensement des zonages et protections (ZNIEFF, Natura 2000, SRCE, ...)</li> <li>➔ Relevés de terrains sur plusieurs années et à différentes périodes suivant les groupes biologiques à inventorier (6 avril, 25 mai, 17 juin, 10 juillet, 23 et 30 août, 17 octobre et 12 décembre 2018, ainsi que le 24 mai, 8 et 9 juillet 2019 et le 9 avril 2020) : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Flore (vasculaire) et habitats</b> : détermination de la nature des groupements végétaux (phytosociologie) du site pour comprendre la structure et les mécanismes de l'évolution des écosystèmes et déterminer la qualité des habitats présents, et d'en prévoir la sensibilité vis à vis d'un aménagement et étude des espèces végétales sauvages (floristique), avec en particulier la recherche des stations d'espèces patrimoniales, protégées ou non. Pour chaque relevé, un groupe écologique significatif, lié aux espèces bio-indicatrices qu'il contient. On arrive ainsi à la définition d'associations végétales, dont la classification est aujourd'hui reconnue et détermine la valeur patrimoniale des habitats.</li> <li>○ repérage des espèces animales soit par observation directe, soit, par identification d'indices de présence (cris, chants, restes de nourritures, déjections, ...) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>oiseaux</b>, recensement de l'<u>avifaune</u> en marchant. Report des contacts sonores et/ou visuels identifiés sur un support cartographique. Une fois cet inventaire global dressé, des postes d'observations sont choisis en fonction des types de milieux homogènes. Les durées de guet varient de 15 à 20 minutes par station retenue. Sept points d'écoute ont été réalisés</li> <li>▪ <b>amphibiens</b> : observation directe (diurne et nocturne) des pontes, des larves et des adultes, prospection au filet et écoutes crépusculaires</li> <li>▪ <b>reptiles</b> : recherche à vue directe, en particulier au niveau des zones d'ensoleillement maximal, et une recherche d'indices (mues, cadavres)</li> <li>▪ <b>mammifères</b> : observations d'individus et d'indices de présence</li> <li>▪ <b>chauves-souris</b> recherche, prospection et repérage de l'ensemble des gîtes (cavités arboricoles, ancienne carrière, ...) susceptibles d'accueillir des individus hivernants ou en mise-bas (+ comptage des individus)</li> <li>▪ Campagnes crépusculaires et nocturnes d'écoute et d'enregistrement spécifiques avec un détecteur d'ultrasons. Analyse des bandes à l'aide d'un logiciel pour l'identification à l'espèce ou au groupe d'espèces (quand discrimination impossible). Points d'écoutes et transect</li> <li>▪ <b>insectes</b> (Irhopalocères, orthoptères et coléoptères) ; inventaire des individus adultes se fait à vue. Capture au filet des imagos si nécessaire (identification et relâche).</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>➔ Définition du contexte</li> <li>➔ Description des formations végétales, de la flore et de la faune sur et aux abords du site. Les espèces invasives ont également été recherchées dans le cadre des inventaires</li> <li>➔ Recherche des zones humides sur la base d'un critère de définition et de délimitation précisé dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié : critère de végétation ou d'habitats.</li> <li>➔ Établissement de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces : <ul style="list-style-type: none"> <li>· Statut de protection réglementaire,</li> <li>· Rareté,</li> <li>· État de conservation,</li> <li>· Intérêt écologique des habitats : nombre d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial et correspondance avec des habitats naturels d'intérêt communautaire (directive « Habitats » 92/43 CEE), des habitats déterminants ZNIEFF continentales et/ou des habitats menacés en région.</li> </ul>                     Les espèces végétales ou animales estimées sensibles sont celles inscrites sur au moins une des listes utilisées : listes des annexes des directives européennes, listes des espèces protégées, listes des espèces déterminantes ZNIEFF continentales, listes rouges ou listes de menace, ... (cf. étude écologique pour le détail).                      Le croisement de ces informations permet d'établir un classement sur la base de 5 niveaux de valeur (nulle ou très faible, faible, moyenne, forte et très forte)                 </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Effets décrits à partir des caractéristiques de l'exploitation pris en compte dans l'étude écologique</li> <li>➔ Définition des enjeux en fonction des impacts potentiels</li> <li>➔ Niveau d'impact obtenu par le croisement du niveau d'enjeu écologique de l'habitat ou de l'espèce (valeur patrimoniale) et de l'intensité de l'effet attendu (5 niveaux de très faible à très fort suivant l'importance surface ou de linéaire de destruction ou d'altération d'un habitat)</li> </ul> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="5">Niveau d'enjeu écologique</th> </tr> <tr> <th>Très fort</th> <th>Fort</th> <th>Moyen</th> <th>Faible</th> <th>Très faible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="5">Intensité de l'effet</th> <th>Très forte</th> <td style="background-color: red;">Très fort</td> <td style="background-color: red;">Très fort</td> <td style="background-color: orange;">Fort</td> <td style="background-color: yellow;">Moyen</td> <td style="background-color: lightgreen;">Faible</td> </tr> <tr> <th>Forte</th> <td style="background-color: red;">Très fort</td> <td style="background-color: orange;">Fort</td> <td style="background-color: yellow;">Moyen</td> <td style="background-color: lightgreen;">Moyen</td> <td style="background-color: lightgreen;">Faible</td> </tr> <tr> <th>Moyen</th> <td style="background-color: orange;">Fort</td> <td style="background-color: yellow;">Moyen</td> <td style="background-color: yellow;">Moyen</td> <td style="background-color: lightgreen;">Faible</td> <td style="background-color: lightgreen;">Très faible</td> </tr> <tr> <th>Faible</th> <td style="background-color: yellow;">Moyen</td> <td style="background-color: lightgreen;">Moyen</td> <td style="background-color: lightgreen;">Faible</td> <td style="background-color: lightgreen;">Faible</td> <td style="background-color: lightgreen;">Très faible</td> </tr> <tr> <th>Très faible</th> <td style="background-color: lightgreen;">Faible</td> <td style="background-color: lightgreen;">Faible</td> <td style="background-color: lightgreen;">Très faible</td> <td style="background-color: lightgreen;">Très faible</td> <td style="background-color: lightgreen;">Très faible</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Effets sur les continuités écologiques</li> <li>➔ Incidences sur les zones NATURA 2000</li> <li>➔ Recensement des espèces protégées au sein du projet d'exploitation et impacts potentiels sur ses dernières et sur les enjeux patrimoniaux</li> <li>➔ Etude de la compatibilité entre le projet et le degré de sensibilité des espèces et leur localisation</li> <li>➔ Définition des effets résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction, et, si nécessaire, établissement de mesures compensatoires</li> </ul>			Niveau d'enjeu écologique					Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible	Intensité de l'effet	Très forte	Très fort	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Forte	Très fort	Fort	Moyen	Moyen	Faible	Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Faible	Très faible	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Etude écologique</li> <li>➔ Fiches de données environnementales (ZNIEFF, NATURA 2000, ...)</li> <li>➔ Consultations des services et/ou des sites internet (DREAL, Conseil départemental, ...)</li> <li>➔ Quelques sites internet consultés : <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/RES-SER-2013/RS_0913_SER_C20.pdf">https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/RES-SER-2013/RS_0913_SER_C20.pdf</a></li> <li>· <a href="https://inventaire-forestier.ign.fr/edb/query/show-query-form#consultation_panel">https://inventaire-forestier.ign.fr/edb/query/show-query-form#consultation_panel</a></li> <li>· <a href="https://inventaire-forestier.ign.fr/cartoinf/carto/afficherCarto/V2/24#">https://inventaire-forestier.ign.fr/cartoinf/carto/afficherCarto/V2/24#</a></li> <li>· <a href="http://sig.reseau-zones-humides.org/">http://sig.reseau-zones-humides.org/</a></li> <li>· <a href="http://www.donnees-communales.developpement-durable.gouv.fr/?orga_id=2027">http://www.donnees-communales.developpement-durable.gouv.fr/?orga_id=2027</a></li> <li>· <a href="http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr">http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr</a></li> <li>· <a href="http://www.tela-botanica.org">http://www.tela-botanica.org</a></li> <li>· <a href="http://inpn.mnhn.fr">http://inpn.mnhn.fr</a></li> <li>· <a href="http://ofsa.fr/observatoire">http://ofsa.fr/observatoire</a></li> <li>· <a href="http://www.cbnsa.fr">http://www.cbnsa.fr</a></li> <li>· <a href="http://www.orcfs.gouv.fr">http://www.orcfs.gouv.fr</a></li> <li>· <a href="http://www.faune-aquitaine.org">http://www.faune-aquitaine.org</a></li> </ul> </li> </ul>
		Niveau d'enjeu écologique																																												
		Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible																																								
Intensité de l'effet	Très forte	Très fort	Très fort	Fort	Moyen	Faible																																								
	Forte	Très fort	Fort	Moyen	Moyen	Faible																																								
	Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Faible	Très faible																																								
	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Très faible																																								
	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible																																								

Thème	Méthodes utilisées		Documentation consultée
	Caractérisation de l'environnement	Evaluation des effets	
<p>Environnement humain (population, habitat, activités économiques, réseaux de communication, espaces agricoles, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique, espaces de loisir, ...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Observations de terrain (nature des locaux aux abords, affectation des locaux, réseau routier, ...)</li> <li>➔ Relevés de terrain et prises de vues</li> <li>➔ Enquête auprès de la mairie et des services administratifs et consultation des sites internet correspondants</li> <li>➔ Enquêtes auprès des services gestionnaires des réseaux</li> <li>➔ Synthèse des données existantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Pour la population et l'habitat : évaluation des différents effets (bruit, ...) traitée pour les thèmes correspondants en fonction des caractéristiques et de l'étendue du projet (distance entre les travaux et les zones habitées, ...)</li> <li>➔ Agriculture : comparaison de la surface du projet avec la surface agricole utilisée de la commune, effet des poussières, ... traités dans les paragraphes relatifs aux thèmes correspondants</li> <li>➔ Evaluation de l'impact potentiel de l'exploitation sur les structures de loisir et les sentiers de randonnée à partir de leur position par rapport au site et des écrans existants entre les 2</li> <li>➔ Quantification des effets sur le trafic réalisée à partir des données de production de la carrière (détermination des flux entrants et sortants) et des comptages routiers disponibles</li> <li>➔ En l'absence d'utilisation du réseau ferré, aucune analyse des effets sur ce type de réseau n'est nécessaire</li> <li>➔ Etude des effets en fonction de la position du site par rapport aux biens matériels</li> <li>➔ Etude des effets en fonction de la position du site par rapport à des éléments de valeur du patrimoine culturel et archéologique</li> <li>➔ Analyse à partir des co-visibilités potentielles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Cartes et plans à différentes échelles</li> <li>➔ Documentation et informations fournies par les mairies et les services administratifs et la consultation des sites internet correspondants (Conseil départemental, DRAC, SDAP, Office du tourisme, ...)</li> <li>➔ Diagnostic territorial du projet de SCOT du Périgord Vert</li> <li>➔ Résultats de l'enquête auprès des services gestionnaires des réseaux (sites Protys, ANFR, téléservice <a href="http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr">www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr</a> ...)</li> <li>➔ Recensement INSEE 2017 (fiche des chiffres clés) et recensement agricole (AGRESTE 2010)</li> <li>➔ Carte et données des comptages routiers (Conseil départemental)</li> <li>➔ Carte de Réseau Ferré de France</li> <li>➔ Bases de données Mérimée, INAO, ...</li> <li>➔ Documents de l'office du tourisme (randonnées, hébergements, ...)</li> </ul> <p>Quelques sites internet consultés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/outils/cartographie-interactive">https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/outils/cartographie-interactive</a></li> <li>· <a href="https://www.inao.gouv.fr/">https://www.inao.gouv.fr/</a></li> <li>· <a href="https://www.sncf-reseau.com/fr/">https://www.sncf-reseau.com/fr/</a></li> <li>· <a href="https://www.aerodromes.fr/">https://www.aerodromes.fr/</a></li> <li>· <a href="https://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/">https://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/</a></li> <li>· <a href="https://www.anfr.fr/">https://www.anfr.fr/</a></li> <li>· <a href="https://www.pop.culture.gouv.fr/">https://www.pop.culture.gouv.fr/</a></li> <li>· <a href="http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/">http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/</a></li> <li>· <a href="https://www.sigena.fr/geoclip/#bbox=28271,5709609,89370,61323&amp;c=indicator&amp;selcod-geo=24554&amp;view=map10">https://www.sigena.fr/geoclip/#bbox=28271,5709609,89370,61323&amp;c=indicator&amp;selcod-geo=24554&amp;view=map10</a></li> <li>· <a href="https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/">https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/</a></li> <li>· <a href="http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/ressources-minerales-r1415.html">http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/ressources-minerales-r1415.html</a></li> <li>· <a href="https://admindcarto.sigena.fr/CartesStatiques/carrieres.pdf">https://admindcarto.sigena.fr/CartesStatiques/carrieres.pdf</a></li> <li>· <a href="https://www.sncf-reseau.com/fr/carte/carte-reseau-ferre-en-france">https://www.sncf-reseau.com/fr/carte/carte-reseau-ferre-en-france</a></li> <li>· <a href="http://www.la-tour-blanche-cercles.fr/orki/view/540/boucle-de-la-tour-blanche-(randonnees).html">http://www.la-tour-blanche-cercles.fr/orki/view/540/boucle-de-la-tour-blanche-(randonnees).html</a></li> <li>· <a href="https://dordogne.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=34558f68af514a63b-6b7426ed77d055f">https://dordogne.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=34558f68af514a63b-6b7426ed77d055f</a></li> <li>· <a href="https://sig.cartogip.fr/donnees_culturelles">https://sig.cartogip.fr/donnees_culturelles</a></li> <li>· <a href="https://compensation-agricole.fr/seuils-par-departement/">https://compensation-agricole.fr/seuils-par-departement/</a></li> <li>· <a href="http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/">www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/</a></li> </ul>

Thème	Méthodes utilisées		Documentation consultée
	Caractérisation de l'environnement	Evaluation des effets	
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Observations de terrain</li> <li>➔ Utilisation des résultats de mesures de bruit en ZER (mesures de bruit hors activité et en périphérie du site). L'appareillage utilisé répond aux exigences de la normalisation (normes NFS 31-109 et NFS 31-009 et normes EN60804 et EN60651 et la méthodologie de mesurage mise en œuvre est celle dite de contrôle définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (méthode tirée de la norme AFNOR NF S 31-010 de décembre 1996 « caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement »).</li> <li>➔ Identification des sources sonores et de l'impact sonore passé du site</li> <li>➔ Détermination de l'ambiance sonore aux abords du site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Prise en compte des données climatologiques</li> <li>➔ Analyse prévisionnelle, avec activité en fonctionnement représentatif et aux plus près des zones habitées (conditions les plus défavorables), réalisée à partir des niveaux sonores mesurés aux abords du site et des niveaux sonores des différentes opérations réalisées dans le cadre de l'exploitation (mesure sur place ou valeur classique). Cette analyse est effectuée à l'aide de logiciels développés par ENCEM qui prend en compte la hauteur du ou des obstacles éventuels, ...</li> </ul> <p>Les incertitudes liées à ces estimations mathématiques sont dues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• à l'incertitude liée aux mesures de terrain (facteurs aléatoires liés à l'environnement lui-même : sources particulières, météo),</li> <li>• à l'incertitude liée aux niveaux sonores de référence des différentes sources (dépendant de la granulométrie, du matériau), aux niveaux initiaux mesurés qui correspondent à une situation météorologique donnée, à la chaîne de mesurage (ici de classe 1 : incertitude de 0,5 dB(A) sur les relevés selon la norme NF S 31-010),</li> <li>• à l'assimilation d'une source étendue à une source ponctuelle de niveau de puissance sonore équivalent à la somme de l'ensemble des niveaux émis par les sources prises individuellement. La valeur prise est une moyenne résultant de mesures en périphérie, en champ proche.</li> </ul> <p>Cette méthodologie a servi à l'établissement de nombreuses simulations qui, jusqu'à ce jour, n'ont pas été remises en cause.</p>	Rapports de mesures de bruit
Vibrations	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Observations de terrain (repérage des éventuelles sources de vibrations)</li> <li>➔ Résultats des mesures de vibrations réalisées à l'occasion des tirs de mines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Identification des sources possibles de vibrations mécaniques et distances par rapport aux zones habitées</li> <li>➔ Evaluation à partir de la distance de la zone d'exploitation par rapport aux habitations (et éventuels autres biens matériels sensibles aux vibrations) et des charges unitaires d'explosif appliquées sur le site</li> <li>➔ Utilisation d'un outil informatique développé par CEFICEM (méthode des charges unitaires - MCUI) et basé sur la formule de CHAPOT (Laboratoire des Ponts et Chaussées) pour évaluer la vitesse de vibration maximale prévisible en fonction de la charge unitaire utilisée et de la distance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Résultats des mesures de vibrations réalisées</li> <li>➔ Étude TITANOBEL sur les vibrations aux niveaux des grottes et des carrières souterraines.</li> </ul>
Emissions lumineuses	Repérage sur le terrain des éventuelles sources lumineuses existantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Recensement des sources lumineuses potentiellement employées dans le cadre du projet et des populations cibles en fonction de la configuration du site</li> </ul>	
Servitudes et contraintes	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Observations de terrain (lignes électriques, ...) et du relevé topographique</li> <li>➔ Enquête auprès de la mairie et des services administratifs et consultation des sites internet correspondants</li> <li>➔ Enquêtes auprès des services gestionnaires des réseaux (sites ANFR, téléservice <a href="http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr">www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr</a>, ...)</li> <li>➔ Synthèse des données recueillies</li> </ul>	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Sites internet des services administratifs</li> <li>➔ Documentations fournies par les services et organismes consultés</li> </ul>

Thème	Méthodes utilisées		Documentation consultée
	Caractérisation de l'environnement	Evaluation des effets	
Risques sanitaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Définition du contexte local</li> <li>➔ Détermination des populations cibles et des voies de transfert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Méthodologie des guides « Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE » (INERIS 2003), « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » (Institut de Veille Sanitaire 2002) et « Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières » (BRGM 2004).</li> <li>➔ Inventaire des sources de pollution, de la nocivité des émissions en fonction de la sensibilité de la population-cible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Rapport Omya sur l'absence d'amiante dans le gisement</li> <li>➔ Consultation des données sur la répartition de l'ambroisie</li> <li>➔ Consultation du site BRGM sur l'amiante environnementale (infoterre.brgm.fr/)</li> <li>➔ Quelques sites internet consultés : <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="https://www.education.gouv.fr/annuaire">https://www.education.gouv.fr/annuaire</a></li> <li>· <a href="http://www.123ecoles.com">http://www.123ecoles.com</a></li> <li>· <a href="http://finess.sante.gouv.fr/artemisiifolia.pdf">finess.sante.gouv.fr/artemisiifolia.pdf</a></li> <li>· <a href="https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/ambroisie-info/ambroisie-info/cartographie#Poursuite-du-travail-cartographique">https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/ambroisie-info/ambroisie-info/cartographie#Poursuite-du-travail-cartographique</a></li> <li>· <a href="http://www.ambroisie.info">www.ambroisie.info</a></li> </ul> </li> </ul>
Sécurité publique	Sans objet	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Description des dangers découlant de l'activité en fonction de ses caractéristiques des caractéristiques du site et des risques encourus par la population, en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection</li> <li>➔ Partie traitée spécifiquement dans l'étude de dangers (pièce 49), selon les termes de l'arrêté du 29/09/2005, et la circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Quelques sites internet consultés : <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="http://www.georisques.gouv.fr">www.georisques.gouv.fr</a></li> <li>· <a href="https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations/donnees#/">https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations/donnees#/</a></li> <li>· <a href="http://www.bdcaivite.net">www.bdcaivite.net</a></li> </ul> </li> </ul>

Une partie des différents sites consultés (SANDRE, ADES, Prim.net / cartorisque, BD mouvements de terrain, cavités souterraines et argiles, CARMEN, Carthotèque, INPN (inventaire national du Patrimoine naturel), BASIAS, Observatoire des territoires, Agreste, Géoportail, Geoportail urbanisme, INSEE, ...) figure sur la liste des organismes et portails internet pouvant disposer de données utiles aux études d'impact environnemental (<http://installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/Elements-de-cadrage.html>).

La recherche des projets avec lesquels la carrière pourrait développer des effets cumulés a été conduite sur les sites internet suivants pour la période 2018 – août 2020 :

- ➔ <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r303.html>
- ➔ <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-r85.html>
- ➔ <http://www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/DREAL/?version=AvisAE>
- ➔ [www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/autorite-environnementale-et-evaluation-r14.html](http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/autorite-environnementale-et-evaluation-r14.html)
- ➔ [https://www.sigena.fr/accueil/base\\_de\\_donnees\\_communales](https://www.sigena.fr/accueil/base_de_donnees_communales),
- ➔ [www.dordogne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-Eau-Biodiversite-Risques/Procedures-reglementaires/Enquetes-publiques](http://www.dordogne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-Eau-Biodiversite-Risques/Procedures-reglementaires/Enquetes-publiques)
- ➔ [www.dordogne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-Eau-Biodiversite-Risques/Procedures-reglementaires/Evaluation-environnementale](http://www.dordogne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-Eau-Biodiversite-Risques/Procedures-reglementaires/Evaluation-environnementale)
- ➔ [www.dordogne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-Eau-Biodiversite-Risques/Procedures-reglementaires/Avis-de-l-autorite-environnementale/Avis-de-l-autorite-environnementale](http://www.dordogne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-Eau-Biodiversite-Risques/Procedures-reglementaires/Avis-de-l-autorite-environnementale/Avis-de-l-autorite-environnementale)
- ➔ SIDE - <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/NVAQ/accueil-nouvelle-aquitaine.aspx>
- ➔ <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>)
- ➔ <https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/>
- ➔ <https://www.parc-eolien-verteillacois.com/>

Les relevés de terrains, hors études techniques spécifiques ont été réalisés en avril 2018 et juin 2019.

L'étude d'impact de synthèse a été rédigée au 3<sup>ème</sup> trimestre 2020.



## CHAPITRE 9

**NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATION DES EXPERTS  
AYANT PRÉPARÉ L'ÉTUDE D'IMPACT AINSI QUE LES ÉTUDES  
AYANT CONTRIBUÉES À SA RÉALISATION  
DÉNOMINATION PRÉCISE ET COMPLÈTE DES AUTEURS**

## LE DEMANDEUR



Le présent dossier a été établi par la société :

### Société

**Forme juridique**

**Siège social**

**Téléphone et télécopie**

**SIRET**

**Code APE selon la NAF**

**Représentée par**

### Groupe MEAC

Société par actions simplifiée (S.A.S.) au capital de 15 856 100 €

Route de Saint-Julien – 44110 ERBRAY

02 28 50 40 00 / 02 40 55 01 73

775 576 036 00534

08.11Z – Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise.

Messieurs **Denis VILLEDIEU**, agissant en qualité de Head of Operations et **Philippe CORDIER**, agissant en qualité de Directeur de site

Les personnes ayant participé à l'étude sont les suivantes :

- ➔ Monsieur Denis VILLEDIEU, Head of Operations (denis.villedieu@meac.fr),
- ➔ Monsieur Philippe CORDIER, directeur de site (philippe.cordier@meac.fr),
- ➔ Madame Elisabeth CLAVERAS, assistante opérations,
- ➔ Monsieur Frédéric BEAUGE, Assistant technique EIM multi-sites pour le relevé topographique et le plan d'ensemble,
- ➔ Monsieur Benjamin BRUNELLIÈRE, ingénieur géologue, Géologue Régional OMYA - Europe Ouest pour la note géologique et la note sur l'absence d'amiante dans le gisement,
- ➔ Monsieur Arnaud LE BEC, docteur en géologie, Head of Competence Center Geology Omya pour la note géologique.

## ■ BUREAUX D'ÉTUDES

Le Groupe MEAC SAS a été assisté par les bureaux d'études suivants :

- Conception et rédaction de l'étude d'impact, CAO (phasage), réalisation de l'étude paysagère



Région Nord-Centre – Agence d'Orléans  
Pôle 45 – Le Galaxie  
6 rue des châtaigniers – 45140 ORMES  
Tél. : 02 38 74 64 36  
Christophe.vannier@encem.com

Nom	Qualité	Qualification	Contribution
<b>Christophe VANNIER</b>	Chef de projets	Doctorat Sciences de la Terre	Coordination, rédaction de l'étude d'impact
<b>Hélène LEJEUNE</b>	Responsable régionale Nord-centre	DESS Hydrogéologie	Suivi, relecture
<b>Christian JULIEN</b>	Expert CAO et modélisation 3D	DESS Géographie	Plans de phasage Illustrations
<b>Anne Claire SIRAMI</b>	Paysagiste	Diplôme d'Ingénieur en Paysage de l'Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture et d'Aménagement du Paysage - Institut National d'Horticulture et de Paysage - Angers Paysagiste concepteur depuis octobre 2017	Étude paysagère
<b>Chantal BEYLET</b>	Infographiste	CAP Dessinatrice bâtiment et génie civil	Illustrations
<b>Sonia LANDREAU</b>	Infographiste	Certificat chargée de communication	Mise en page PAO



## LIVRET 3 - ÉTUDE D'IMPACT

→ Réalisation de l'étude hydrogéologique



ZAE La Font Pinquet  
13 rue Alphée Maziéras – 24000 PERIGUEUX  
Tél. : 05.53.45.53.20  
she@she.fr  
sarah.beraux@she.fr

Nom	Qualité	Qualification	Contribution
Sarah BERTAUX	Co-Gérante – Chargée d'études	Géologue	Responsable du projet, rédaction

→ Réalisation de l'étude écologique

**Gérard GARBAYE – Conseil en environnement**  
350 avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny – 33200 Bordeaux  
Tel : 05 57 22 15 13 – Port : 06 23 30 38 86  
gerard.garbaye@gmail.com

Nom	Qualité	Qualification	Contribution
Gérard GARBAYE	Ingénieur Écologue et Conseil en Environnement	Maîtrise en biologie des organismes et des populations Doctorat de 3 <sup>ème</sup> cycle de Géographie de l'Aménagement, option Milieu physique et gestion des espaces naturels Université de BORDEAUX III	Responsable du projet, inventaires et rédaction

→ Réalisation du rapport de mesures des vibrations dues aux tirs de mines :



EXPLOSIFS • FORAGE • MINAGE

Siège régional  
Rue de l'Industrie  
21270 Pontailler-sur-Saône  
Tél. : 03 80 47 67 00

Nom	Qualité	Qualification	Contribution
Sylvain BOUILLET	Responsable de secteur Ingénieur technico- commercial	DESS Géologie appliquée au génie civil	Intervention sur site Rédaction du rapport



## CHAPITRE 10

### ÉLÉMENTS PERTINENTS FIGURANT DANS L'ÉTUDE DE DANGERS

### ■ PRINCIPES GÉNÉRAUX

---

Les éléments de l'étude d'impact figurant dans l'étude de dangers (pièce 49), dans une forme synthétique, sont présentés dans le présent chapitre.

D'une manière générale, il s'agit des éléments des chapitres suivants :

- ➔ Chapitre 1, qui constitue une présentation du projet,
- ➔ Chapitre 3, relatif à l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet,
- ➔ Chapitre 4, sur les incidences notables du projet sur l'environnement,
- ➔ Chapitre 5, pour ce qui concerne l'exposition du site aux risques d'accident majeurs,
- ➔ Chapitre 7, concernant les mesures d'atténuation, de réduction et de compensation prévues, dans la mesure où l'estimation des risques doit prendre en compte les mesures mise en œuvre pour limiter la probabilité des accidents potentiels (mesures préventives) ou en réduire les conséquences (mesures d'intervention).

Seuls sont pertinents les éléments permettant de définir les cibles (populations, milieux) et ceux susceptibles d'entraîner un risque ou de jouer un rôle dans la propagation ou l'intensité d'un accident, ou d'en éviter la matérialisation ou d'en limiter les conséquences.

### ■ ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT FIGURANT DANS L'ETUDE DE DANGERS

---

Outre les éléments figurant au chapitre 5, qui présente les types de risques d'accidents majeurs identifiés sur le territoire de la commune, les éléments de l'étude d'impact figurant dans l'étude de dangers sont présentés dans le tableau suivant.

Thématiques (Etudes concernées)	Chapitres de l'étude d'impact où les éléments communs avec l'étude de dangers figurent			
	Description du projet (chapitre 1)	Etat actuel (chapitre 3)	Analyse des risques potentiels en l'absence de mesures (chapitre 4)	Mesures (chapitre 7)
Population <i>Volets santé et sécurité de l'étude d'impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Emprise du projet et modalités d'exploitation : phasage, quantité d'explosif mis en œuvre, modalités de traitement</li> <li>→ Produits utilisés (hydrocarbures, explosifs) et déchets générés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Présentation des éléments relatifs à la population et à l'occupation du territoire au voisinage de la carrière (distance aux habitations, nombre d'habitants, ...)</li> <li>→ Données climatologiques (précipitations et vents)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Risques sur les personnes liées aux installations de production, aux fronts de taille ainsi qu'au point bas de collecte des eaux et au bassin</li> <li>→ Projections en cas de détonation accidentelle des explosifs ou en cas de tir suivant un plan inadapté</li> <li>→ Emissions atmosphériques de fumées en cas d'incendie du stockage de carburant ou d'un engin - Emissions atmosphériques de poussières</li> <li>→ Influence des facteurs climatiques sur les émissions et la propagation des poussières, des fumées, ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Mesure de fermeture du site (clôtures et barrière), de protection des zones dangereuses, dispositifs d'arrêt d'urgence</li> <li>→ Mesures spécifiques relatives au transport, à la manipulation et à la mise en œuvre des explosifs</li> <li>→ Mesures de réduction du risque de projection</li> <li>→ Maintien de capacité d'extinction pour faire face à un incendie dans les meilleures conditions</li> <li>→ Accès connu des services de secours</li> <li>→ Mesures de réduction et de confinement des émissions : limitation de la vitesse des engins, entretien des engins et des pistes, utilisation d'une foreuse équipée d'un récupérateur de poussière</li> </ul>
Eaux souterraines et superficielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Emprise du projet</li> <li>→ Modalités d'exploitation : surface d'exploitation, cote d'extraction et de réaménagement, gestion des matériaux stériles</li> <li>→ Produits utilisés (hydrocarbures) et déchets générés</li> <li>→ Topographie du site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Description des caractéristiques et du fonctionnement hydraulique et hydrogéologique du site et de ses abords (nappe, ...)</li> <li>→ Configuration du site : topographie, ...</li> <li>→ Position vis-à-vis des zones inondables et données climatologiques (précipitations)</li> <li>→ Recensement des usages des eaux (captages d'adduction en eau potable, puits domestiques)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Circuit des eaux</li> <li>→ Modification locale des écoulements superficiels sur les terrains de la carrière</li> <li>→ Effets sur les écoulements souterrains</li> <li>→ Stockage et emploi d'hydrocarbures, pouvant être à l'origine d'une pollution accidentelle des eaux suite à une perte de confinement</li> <li>→ Ruissellement sur les zones comportant un sol nu entraînant des particules fines</li> <li>→ Evaluation des risques de pollution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Stockage des hydrocarbures et poste de distribution du carburant conformes à la réglementation en vigueur (fûts ou cuves sur bac de rétention, ravitaillement des engins sur aire étanche)</li> <li>→ Formation périodique du personnel à l'intervention en cas d'épandage d'hydrocarbures consécutivement à un incident (consigne écrite et exercices de mise en situation)</li> <li>→ Stockage et gestion des déchets dans le respect de la réglementation</li> <li>→ Modalités de gestion des eaux de ruissellement</li> </ul>
Géologie et sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Emprise du projet</li> <li>→ Modalités d'exploitation : nature des formations géologiques constituant le gisement, hauteur et pente des fronts, modalités d'exploitation (abattage à l'explosif) et de réaménagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Nature et usage des sols</li> <li>→ Nature et structure des formations géologiques</li> <li>→ Sismicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Stabilité des fronts de roche massive et des terrains voisins</li> <li>→ Risque de pollution accidentelle lors du décapage</li> <li>→ Absence de risque « amiante »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Mise en œuvre d'un plan de tir adapté à la nature et à la géologie du matériau abattu et contrôle à la mise en œuvre</li> <li>→ Mesures vis-à-vis de la stabilité du front et des terrains périphériques : surveillance des fronts et largeurs de banquettes adaptées, remblayage partiel</li> <li>→ Mesures relatives aux hydrocarbures détaillées dans la ligne « Eaux souterraines et superficielles »</li> </ul>

Thématiques (Etudes concernées)	Chapitres de l'étude d'impact où les éléments communs avec l'étude de dangers figurent			
	Description du projet (chapitre 1)	Etat actuel (chapitre 3)	Analyse des risques potentiels en l'absence de mesures (chapitre 4)	Mesures (chapitre 7)
Biodiversité <i>Etude écologique</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Emprise du projet et modalités d'exploitation et de remise en état (cf. ci-avant)</li> <li>➔ Produits utilisés (hydrocarbures) et déchets générés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Zonages biologiques aux alentours de la carrière (ZNIEFF, zones Natura 2000, réserve naturelle...)</li> <li>➔ Enjeux sur les milieux occupant les terrains de la carrière ou situés aux alentours</li> </ul>	Risque de pollution des milieux en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures	Mesures relatives aux hydrocarbures et à la gestion des eaux
Voies de communication <i>Evaluation de l'impact de la circulation des camions de livraison, des tirs de mines, de la stabilité des fronts</i>	Emprise du projet et modalités d'exploitation : phasage, talutage mis en œuvre, modalités de transport, emploi d'explosif	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Voies de communication (RD 99 et 84, ...) et trafic routier</li> <li>➔ Absence de réseaux (électricité, eau potable, téléphone, gaz) sur les terrains exploitables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Interaction de l'activité de la carrière sur le trafic du réseau routier public (risque d'accidents corporels)</li> <li>➔ Projections en cas de détonation accidentelle des explosifs ou en cas de tir suivant un plan inadapté</li> <li>➔ Emissions atmosphériques de fumées en cas d'incendie du stockage de carburant ou d'un engin</li> <li>➔ Défaut de stabilité des fronts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Signalisation en sortie de carrière et sur la RD 99 de part et d'autre de la sortie de carrière et mesures de sécurité routière et d'entretien de la voirie</li> <li>➔ Mesures spécifiques relatives au transport, à la manipulation et à la mise en œuvre des explosifs</li> <li>➔ Mesures de protection des usagers de la RD 84 par rapport aux projections</li> <li>➔ Mesures de réduction et de confinement des émissions : limitation de la vitesse des engins, entretien des engins et des pistes, utilisation d'une foreuse équipée d'un récupérateur de poussière</li> <li>➔ Interdiction du sous-cavage, mise en œuvre d'un plan de tir adapté</li> <li>➔ Mesures vis-à-vis de la stabilité du front et des terrains périphériques : surveillance des fronts et largeurs de banquettes adaptées</li> </ul>







**Groupe MEAC SAS**  
Route de Saint Julien 44110 ERBRAY

**Interlocuteurs : MM. VILLEDIEU et CORDIER**  
**Dossier réalisé en collaboration avec :**

