

**L'impact résultant sur les zones humides est faible.**

#### **6.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, les zones humides resteront identiques à l'état actuel.



**AIR**

## 1. GAZ ET ODEURS

### 1.1. ÉTAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

#### Qualité générale :

Le Code de l'environnement (Livre 2, Titre 2, L220-2) définit une pollution atmosphérique comme étant, l'introduction par l'Homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives.

La pollution atmosphérique est constituée du mélange de substances présentes naturellement ou introduites artificiellement par les activités humaines dans l'air.

Tous les polluants ne peuvent être mesurés en continu pour des raisons de métrologie et/ou de coût. Seuls les polluants les mieux connus sont utilisés comme indicateurs (traceurs) de pollution. Ce sont les suivants :

- les oxydes de soufre et principalement le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>),
- les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub> comprenant NO et NO<sub>2</sub>),
- le monoxyde de carbone (CO),
- l'ozone (O<sub>3</sub>),
- le plomb (Pb),
- les particules en suspension également connues sous le nom de particules ou fumées noires.

Contrairement à d'autres formes de pollution (bruit, eau...), il est très difficile de se soustraire à la pollution atmosphérique : une fois les polluants émis dans l'air, l'exposition devient difficile à éviter.

#### La qualité de l'air dans le département de l'Aube :

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) a été adopté, par le préfet de région, en 2002. Celui-ci a été remplacé par le Plan Climat Air Energie de Champagne-Ardenne (PCAER).

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie de décembre 1996 et ses textes d'application prévoient la mise en œuvre des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) sur toutes les agglomérations françaises de plus de 250 000 habitants. Les communes de Rosnay-l'Hôpital et de Perthes-lès-Brienne ne sont donc pas concernées par un PPA.

L'association Atmo Grand-Est assure la surveillance de la qualité de l'air en région Champagne-Ardenne. Elle appartient à la Fédération ATMO France, regroupant 34 Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air.

La station de mesure la plus proche du projet se situe dans la ville de Troyes. La qualité globale de l'air dans la région est moyenne.

La qualité de l'air sur le site et ses alentours :

Situé en zone rurale, le secteur est éloigné des sources de pollution principales telles que les industries. La seule activité exercée à proximité du site est l'agriculture. Il n'y a pas de site SEVESO à proximité.

Emissions d'odeurs :

Il n'y a pas de site industriel, source d'importants rejets atmosphériques dans le secteur. Aucune autre activité (autre que les activités agricoles) employant des matériels ou des produits pouvant altérer la qualité de l'air par des odeurs ne se situe aux alentours du projet.

**L'air présente des contraintes faibles pour le projet.**

## **1.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Qualité de l'air :

L'activité du site (matériels et engins d'extraction, transport des matériaux) est source d'émission de gaz d'échappement due à l'utilisation d'engins et de matériels à moteur.

Emissions d'odeurs :

L'exploitation du site ne sera pas source d'émission d'odeur.

**L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur les odeurs sera nul et concernant les gaz sera faible, direct, temporaire.**

## **1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

L'utilisation d'engins à moteur est générateur de gaz à effet de serre ou de rejets de particules dans l'atmosphère.

**Mesures d'évitement :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**Mesures de réduction :** Compte tenu de l'importance du poste énergétique, toutes mesures destinées à limiter la consommation en énergie de toute nature (carburant, électricité) et à utiliser l'énergie dans les conditions optimales de fonctionnement des appareils sont mises en oeuvre sur le site.

Les matériels roulants sont ainsi régulièrement entretenus afin de conserver leurs performances optimales en terme de consommation énergétique.

Une bande transporteuse permettra d'acheminer les matériaux de l'extraction jusqu'à l'installation de traitement, limitant ainsi les flux de camions.

**L'impact résultant sera faible.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

## **1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, si aucune installation industrielle ou à fort caractère polluant ne s'installe dans le secteur, il n'y aura aucune évolution probable de la qualité de l'air et des émissions d'odeurs.

## **2. POUSSIÈRES**

### **2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

Les particules en suspension dans l'air constituent un ensemble très hétérogène par leur taille, leur forme, leur origine et leur nocivité. Les communes de Rosnay-l'Hôpital et de Perthes-lès-Brienne ne possèdent pas d'installation de combustion industrielle ou de voie routière importante.

Autour du site, les émissions potentielles de poussières ont principalement des causes agricoles : labours et travaux divers en période sèche ou envols sur les parcelles non végétalisées exposées aux vents.

**Les poussières présentent des contraintes faibles pour le projet.**

## **2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Les matériaux extraits sont peu volatils et conservent une humidité relative. L'envol de poussières peut être une source de nuisance importante :

- pour la santé des personnes travaillant sur le site,
- par une mauvaise visibilité pour les conducteurs d'engins et de véhicules,
- par l'augmentation de la teneur en MES des eaux de ruissellement,
- pour les riverains (dépôt sur le linge étendu, sur les maisons, risques sanitaires,...).

Sur le site, les émissions de poussières pourront provenir :

- de l'exploitation : décapage, mise en merlon, extraction des matériaux,
- du traitement,
- du transport et du chargement des matériaux.

Les opérations de décapage seront réalisées par une pelle hydraulique ou une chargeuse à pneu. Ce matériel ne provoquera pas plus d'envol naturel par le vent que des travaux agricoles en période sèche.

Le traitement des matériaux sera réalisé sur la parcelle cadastrée section ZO n°7. Des merlons mis en place en limite d'autorisation ainsi que les boisements et haies initialement présents permettront de limiter les émissions de poussières aux abords de l'installation.

Des émissions de poussières seront dues aussi à la circulation des engins sur le site ainsi qu'au chargement des matériaux en période sèche.

**Les effets du projet (du décapage à la remise en état) sur les émissions de poussières sont faibles, directs et temporaires.**

## **2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

**Mesures d'évitement :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**Mesures de réduction :** Les mesures mises en place sont les suivantes :

- circulation des véhicules à vitesse réduite sur le site,
- arrosage des pistes en période sèche et venteuse,
- mise en place d'une bande transporteuse pour acheminer les matériaux de l'extraction à l'installation de traitement,

- mise en place de merlons végétalisés en périphérie des zones en chantier.

**L'impact résultant sur la qualité de l'air est donc faible.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

## **2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, si aucune installation industrielle ou à fort caractère polluant ne s'installe dans le secteur, il n'y aura aucune évolution probable de l'envol de poussières.

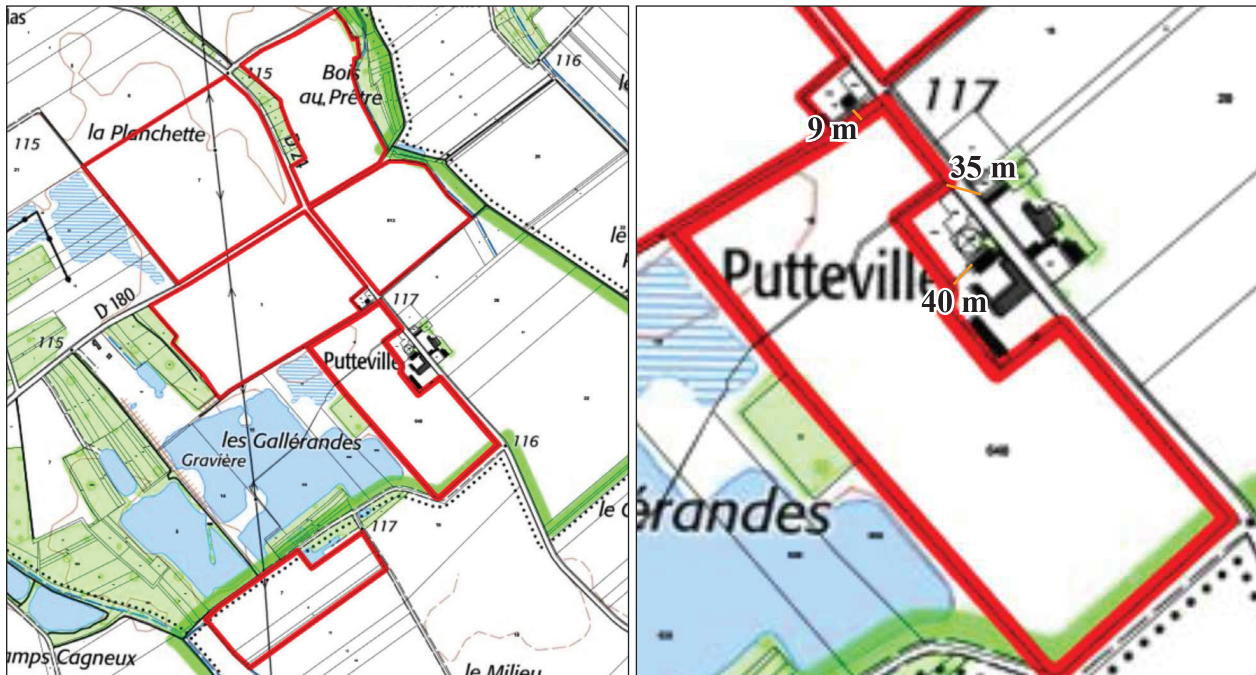


# **BRUIT ET VIBRATIONS**

# 1. BRUIT

## 1.1. ÉTAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

L'aire d'étude considérée pour l'étude acoustique est définie par les habitations les plus proches situées sur la commune de Rosnay-l'Hôpital en bordure de l'autorisation.



### Environnement sonore :

Pour mémoire, l'activité locale est typique d'une zone rurale. Les nuisances sonores sont liées :

- à l'activité agricole (engins agricoles, troupeaux, animaux),
- au trafic routier (RD 24, RD 180, RD 396 et chemins ruraux et communaux à proximité),
- aux habitations voisines.

### Niveaux résiduels de pression acoustique :

La carrière n'étant pas encore en activité aucune mesure de bruit n'a pu être réalisée.

Une modélisation du bruit de la carrière en fonctionnement (bruit ambiant) et à l'arrêt (bruit résiduel) est réalisée au Titre «1.2. Evolution de l'environnement en cas de mise en oeuvre du projet" afin de déterminer l'émergence attendue.

Le niveau sonore correspond à un milieu sonore calme caractéristique de l'environnement rural et champêtre.

**Le bruit représente une contrainte faible pour le projet.**

## **1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

### Sources de bruit :

Les nuisances sonores proviennent des installations de traitement, des engins d'extraction en fonctionnement et des camions de transport (moteurs, bips sonores...).

L'activité du site aura lieu du lundi au vendredi de 7h30 à 12h00 et de 13h30 à 17h00.

### Les effets négatifs liés au bruit :

L'excès de bruit a des effets néfastes sur les organes de l'audition (surdité), l'organisme (l'hypertension, les troubles de la digestion), et notamment le sommeil (l'insomnie) et le comportement (la nervosité).

### Modélisation de l'activité projetée :

Une simulation du niveau acoustique a été mise en place par modélisation informatique à l'aide du logiciel CadnaA, distribué par l'entreprise 01dB-Metravib du groupe Areva. Cette modélisation a consisté à déterminer des courbes d'isophones en dB(A), fonction des sources émises par l'activité du site et les différents axes routiers.

### ***PARAMÈTRES DU LOGICIEL***

Divers paramètres interviennent dans la modélisation du logiciel CadnaA (les puissances acoustiques des sources de bruit, les niveaux sonores environnants, la topographie, les obstacles naturels présents aux environs du site,...).

#### **• Puissances acoustiques :**

Les puissances acoustiques des différentes sources de bruit présentes sur le site sont les suivantes :

Source sonore	Type de propagation	Puissance acoustique
Pelle hydraulique à chenille	Ponctuelle	108 dB(A)
Installation de traitement	Ponctuelle	110 dB(A)

Les données de puissances acoustiques proviennent :

- des données constructeurs pour les engins,
- du rapport de recherche LPC n°146 de V. Zouboff ("Constat, réduction et prévision du bruit autour des installations d'élaboration des granulats et des carrières", de 1987),
- d'estimations établies par Axylis à partir de son expérience via différentes études et campagnes de mesures dans le cadre du suivi d'installation de traitement des matériaux.

On considère que pendant les heures d'ouverture du site, le véhicule réalisant les rotations entre l'extraction et le tapis de plaine effectuera 5 rotations par heure, à une vitesse moyenne de 20 km/h.

• **Obstacles** :

Les obstacles naturels représentés dans le secteur par les boisements ne sont pas suffisamment denses pour atténuer le bruit de manière conséquente. Ils ne seront donc pas pris en compte.

La topographie du terrain est relativement plane sur le site et dans les environs proches. La simulation a donc été réalisée en tenant compte de la topographie.

Un merlon de 3 m de hauteur sera mis en place en bordure d'extraction près des habitations les plus proches.

• **Routes environnantes** :

Les axes routiers aux abords du site ont été paramétrés selon les données fournies par le conseil général de l'Aube et les observations qui ont pu être faites par Axylis sur le terrain. Les trafics journaliers moyens utilisés sont les suivants :

- pour la RD 180 : 979 véhicules - 183 poids-lourds,
- pour la RD 6 : 979 véhicules - 183 poids-lourds,
- pour la RD 396 : 1 344 véhicules par jour - 222 poids-lourds,
- trafic de l'exploitation des Carrières de St Christophe : 50 poids-lourds.

• **Paramètres de calculs** :

La méthode de calcul employée par le logiciel est issue de la norme ISO 9613-2 pour les sources industrielles fixes et de la norme NMPB pour les simulations du trafic routier.

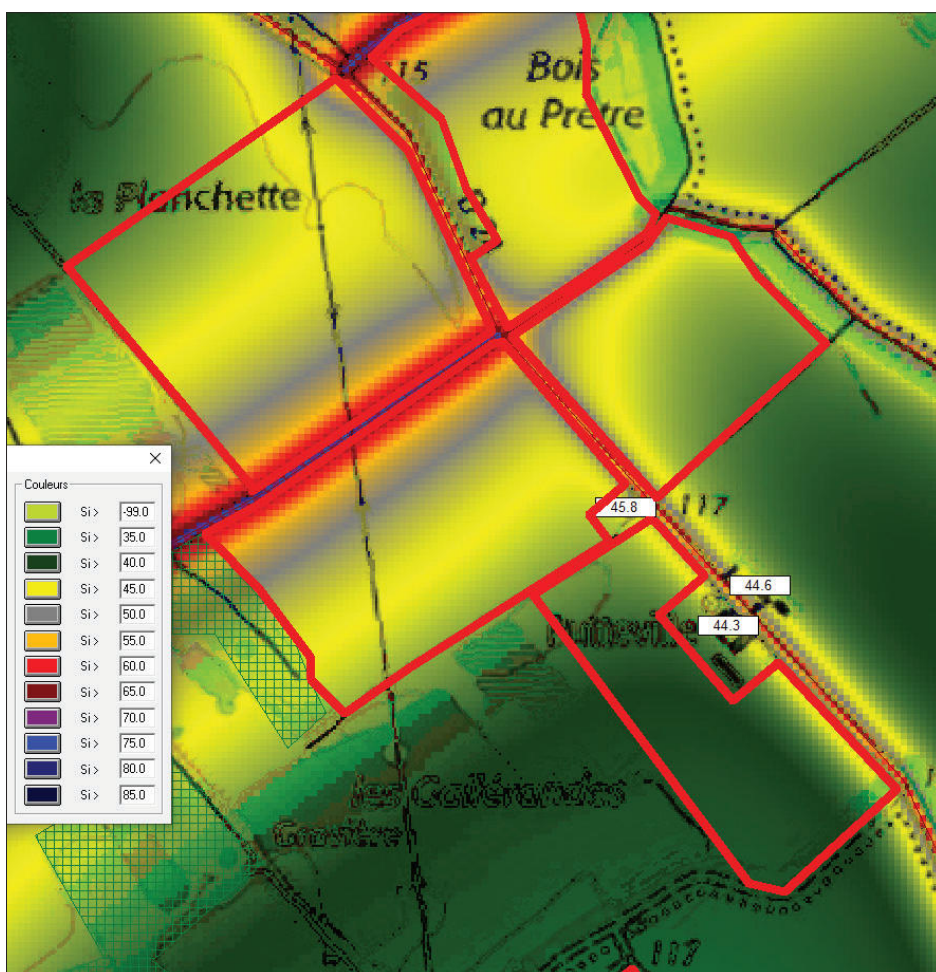
Ces calculs prennent en compte :

- l'atténuation par divergence géométrique,
- l'absorption par l'air,
- l'atténuation par effet de sol avec des conditions météorologiques favorables à la propagation,
- la diffraction avec des conditions météorologiques favorables à la propagation du son et à l'absorption par les surfaces verticales sur lesquelles le rayon a été réfléchi dans le plan horizontal.

Les cartes présentées ci-après indiquent les niveaux acoustiques en moyenne annuelle. Elles ne sont pas représentatives de conditions météorologiques instantanées particulières. Elles sont un bon indicateur d'une sensibilité globale, complément de la mesure in situ. Cependant elles restent basées sur des calculs mathématiques et ne peuvent être prises comme valeurs absolues.

• **Simulations des niveaux résiduels, sans activité du site**

La carte de simulation acoustique résiduelle, jointe à suivre, représente les niveaux acoustiques tels qu'ils peuvent s'établir sans activité de la carrière au sein de la zone modélisée. Les niveaux sonores induits sont principalement dus au trafic sur les routes environnantes.

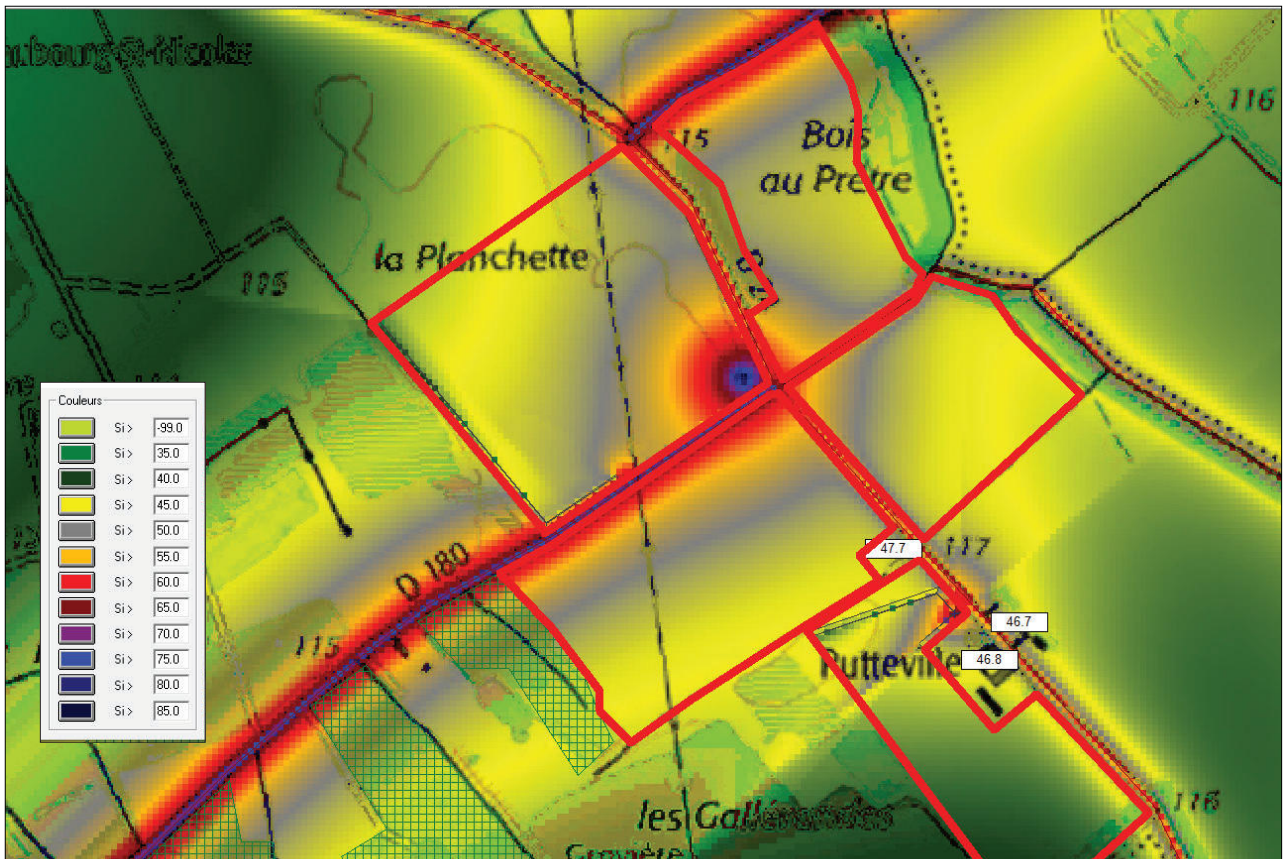


• **Simulations des niveaux ambiants, avec activité du site**

La modélisation acoustique du bruit ambiant, jointe à suivre, indique l'impact acoustique supplémentaire dû à l'activité du projet de carrière. L'impact a été considéré pour une exploitation selon les tonnages moyens sollicités.

La configuration modélisée indique la réalisation simultanée des opérations d'extraction, d'acheminement des matériaux de la zone d'extraction à la zone de traitement, du fonctionnement de l'installation de traitement des matériaux voisine. Deux modélisations ont été réalisées auprès des deux habitations les plus proches. Les niveaux acoustiques émis sont localisées aux abords du projet.





• **Calcul des émergences des zones à émergence réglementée**

Pour mémoire l'activité du site aura lieu de 7h30 à 12h00 et de 13h30 à 17h00 du lundi au vendredi. Le tableau à suivre indique les résultats des simulations pour les zones à émergence réglementée :

Point de mesure	Niveaux résiduels simulés	Niveaux ambiants simulés	Emergence	Seuil réglementaire de 7h00 à 22h00	Conformité
La Pièce du Guet	45,8	48,8	3,0	5	oui
Putteville	44,3	48,0	3,7	5	oui

Les modélisations des niveaux de bruit ambiants et résiduels ne mettent pas en évidence d'émergence diurne supérieure aux valeurs admissibles, conformément à l'arrêté du 24 janvier 2001.

La simulation des niveaux sonores ne reflète pas exactement la réalité. Tous les paramètres ne peuvent être pris en compte dans le calcul de la modélisation. Il faudra donc nuancer les résultats de la modélisation et vérifier les niveaux sonores in situ afin de définir l'émergence aux habitations les plus proches, dès que le site sera en activité et au maximum tous les 3 ans.

**Les effets du projet (du décapage des terrains à la remise en état) liés aux bruits sont faibles, directs et temporaires.**

### **1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

Comme démontré au §1.1. Etat initial, sans aménagement particulier, les niveaux de bruit réglementaires seront respectés. Cependant il conviendra de vérifier les niveaux de bruit résiduel et ambiant au minimum tous les 3 ans afin de garantir le respect de l'arrêté ministériel.

**Mesures d'évitement :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**Mesures de réduction :** Les engins employés pour les divers travaux répondent aux normes de bruit en vigueur. Une bande transporteuse permettra d'acheminer les matériaux de l'extraction jusqu'à l'installation de traitement, limitant ainsi les flux de camions.

**L'impact résultant concernant le bruit sera donc faible.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

### **1.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, les niveaux de bruit ambiant seront identiques aux niveaux de bruit résiduels. L'évolution probable des émissions sonores sera liée à l'évolution économique (installation de commerces et d'industries) et à l'évolution de l'habitat du secteur.

## **2. VIBRATIONS**

### **2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

L'extraction du site s'effectuera sans utilisation d'explosif, en eau à l'aide d'une pelle hydraulique ou d'un chargeur. Les vibrations engendrées par l'exploitation seront donc faibles.



## **2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Les engins utilisés sur le site sont conformes aux normes en vigueur en matière de vibrations.

**Les effets du projet (du décapage des terrains à la remise en état) liés aux vibrations sont faibles, directs et temporaires.**

## **2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

**Mesures d'évitement :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**Mesures de réduction :** Les engins employés pour les divers travaux sont régulièrement vérifiés par un organisme extérieur pour s'assurer de leur bon état de marche.

**L'impact résultant concernant les vibrations est donc faible.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

## **2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, l'évolution probable des vibrations sera liée à l'évolution économique (installation de commerces et d'industries).



# DECHETS

## 1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

La carrière produira des Déchets Industriels Banals non toxiques tels que pneumatiques, déchets métalliques ferreux et non ferreux, consommables bureautiques et déchets informatiques, déchets d'emballage ainsi que des Déchets Industriels Spéciaux, tels que piles et batteries, emballages souillés, solvants usagés, chiffons souillés, huiles usagées. La liste des déchets est la suivante :

- Papiers et cartons (15 01 01 selon nomenclature des déchets) ;
- Plastiques (15 01 02) ;
- Bidons d'huile vides (15 01 02 ou 15 01 04) ;
- Chiffons souillés (15 02) ;
- Palettes (15 01 03) ;
- Filtres à huile (16 01 07), et huiles usagées (13 01 et 13 02) ;
- Batteries usagées (16) ;
- Ferraille (17 04 05).

Ces déchets seront récupérés et triés par le personnel avant d'être confiés à des entreprises spécialisées dans leur traitement.

L'entretien du matériel (installation et engins) sera effectué sur place. Le ravitaillement des engins sera réalisé sur l'aire de rétention étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures avec un pistolet à arrêt automatique.

Les habitations des communes environnantes produisent des déchets ménagés collectés dans le cadre d'un ramassage communal ou intercommunal.

Les exploitations agricoles utilisent des filières spécialisées pour leurs déchets.

**Les déchets ne présentent donc pas de contrainte pour le projet.**

## 2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'exploitation du site produira des Déchets Industriels Banals non toxiques tels que pneumatiques, déchets métalliques ferreux et non ferreux, consommables bureautiques et déchets d'emballage.

Elle produira aussi des Déchets Industriels Spéciaux, tels que piles et batteries, emballages souillés, solvants usagés, chiffons souillés, huiles usagées.

Type de déchets	Nomenclature des déchets	Quantité estimée
Papiers et cartons	15 01 01	86 l / sem
Plastiques	15 01 02	173 l / mois
Bidons d'huile vides	15 01 10	9 bidons de 200 l / an
Chiffons souillés	15 02 02	86 l / trimestre
Palettes	15 01 03	6 / an
Filtres à huile	16 01 07	2 bidons de 200 l / an
Huiles usagées (moteur et hydraulique)	13 01 et 13 02	1 100 l / an
Batteries usagées	16 06	2 / an
Ferraille	16 01 17	1,7 m <sup>3</sup> / an

Les bidons et autres déchets souillés seront stockés dans des bacs de rétention étanches dans l'atelier, empêchant ainsi toute fuite et contamination du milieu.

Tous ces déchets seront repris et gérés par des entreprises spécialisées.

**Les effets liés aux déchets sont donc faibles, indirects et temporaires (temps de valorisation, d'élimination, d'enfouissement...).**

### 3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

**Mesures d'évitement :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**Mesures de réduction :** Les déchets (chiffons souillés et bidons vides) produits par la carrière seront triés et repris par des sociétés spécialisées dans leurs traitements.

**L'impact résultant concernant les déchets est donc faible.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

### 4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution probable de l'environnement restera identique à l'évolution actuelle.



**SANTE, HYGIENE, SALUBRITE  
PUBLIQUE, SECURITE, EMISSIONS  
LUMINEUSES**

## 1. SANTÉ HUMAINE

En application de la loi 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air, il convient d'évoquer l'incidence de l'activité humaine sur la santé et d'envisager les mesures propres à en réduire les effets et les inconvénients.

Il est opportun d'examiner les émissions susceptibles d'affecter la santé des personnes travaillant sur le site et des populations environnantes.

Les risques sanitaires développés sont :

- les poussières,
- les gaz de combustion,
- les hydrocarbures,
- le drainage acide,
- les déchets,
- les émissions sonores,
- les vibrations et les projections,
- les émissions lumineuses
- le trafic routier.

Les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser ces risques sont développés dans leurs paragraphes respectifs et dans l'Evaluation des risques sanitaires.

## 2. HYGIÈNE ET SALUBRITÉ PUBLIQUE

Compte tenu du caractère minéral (extraction et traitement des matériaux) des activités projetées, le projet n'a aucun effet sur la salubrité publique. Les matériaux ne présentent aucun attrait pour les espèces animales susceptibles de pulluler.

**Les effets du projet (du décapage à la remise en état) sont nuls. L'impact résultant est donc nul.**

**En l'absence du projet, il n'y aura aucune évolution probable de la salubrité publique.**



## **3. SÉCURITÉ**

### **3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

Le site peut présenter des dangers pour le personnel et pour les tiers du fait de l'évolution des engins roulants, des matériels de traitement et des engins de transport ainsi que de la possible perte des matériaux sur la route par les camions.

**L'impact résultant est faible, direct et temporaire.**

### **3.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Il convient donc de tenir les tiers éloignés par le maintien en bon état de clôtures et/ou de merlons et d'une barrière ou d'un portail. L'entrée sera munie d'un accès (barrière ou portail) fermé en dehors des heures d'ouverture du site. Le personnel est informé des risques et des consignes.

De plus la présence de matériels à moteur entraîne un risque d'incendie ou d'explosion. Des extincteurs, de type ABC de 1 à 6 kg, sont présents dans les engins, les camions de transport, le bureau et près de l'installation.

Le personnel est formé à l'utilisation des extincteurs et des remises à niveau régulières sont organisées.

Le site dépend du centre d'incendie et de secours de la commune de Brienne-le-Château. Si nécessaire, d'autres centres de secours peuvent être appelés en renfort.

A proximité du site, il existe aussi les infrastructures médicales suivantes :

- le cabinet médical des docteurs Boillaud et Féret - tel 03 25 92 83 60, à 6 km sur la commune de Brienne-le-Château,
- le Centre Hospitalier de Bar-sur-Aube, à 27 km du site.
- le Centre Hospitalier de Troyes, à 33 km du site.

**Les effets du projet sont faibles, directs et temporaires.**

### **3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

**Mesures d'évitement :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**Mesures de réduction :** Le site sera clos par le maintien de clôture et/ou de merlons périphériques. Une barrière ou un portail fermé(e) en dehors des heures de fonctionnement du site sera mis en place à l'entrée. Des panneaux signaleront que le chantier est interdit au public.

Une bande de terrain de 10 mètres minimum sera conservée entre les parcelles du projet et les parcelles alentours. Dans cette bande de 10 m, des merlons seront mis en place si nécessaire, permettant d'interdire l'accès.

Les engins et les infrastructures sont équipés d'éclairage pour assurer les conditions de sécurité du chantier lorsque la luminosité naturelle est insuffisante et d'extincteurs en cas de départ de feu.

**L'impact résultant est faible.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

### **3.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, les terrains resteront des zones agricoles et aucune sécurisation ne sera nécessaire.

## **4. EMISSIONS LUMINEUSES**

### **4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

Il n'y a pas d'équipement collectif (hôpital, stade de foot,...) ou d'établissement industriel nécessitant un éclairage intense de forte puissance dans le secteur du projet.

**Les émissions lumineuses ne présentent donc pas de contrainte pour le projet.**

## **4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Le site disposera d'éclairages fixes au niveau des infrastructures ainsi que de l'éclairage par les phares des engins. Les éclairages fixes seront dirigés vers le bas. Pour mémoire, l'activité du site aura lieu de jour. Les riverains et les usagers de la route ne seront donc pas impactés par ces émissions lumineuses.

**Les effets du projet (du décapage à la remise en état) liés aux émissions lumineuses sont donc négligeables.**

## **4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

**Mesures d'évitement :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**Mesures de réduction :** Aucune mesure de réduction ne sera nécessaire.

**L'impact résultant concernant les émissions lumineuses est donc nul.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

## **4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, l'évolution probable des émissions lumineuses sera liée à l'évolution économique (installation de commerces et d'industries).



# **SERVITUDES ET PROTECTIONS**

## 1. SERVITUDES TECHNIQUES

### 1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Aucune canalisation de gaz ou d'eau ou de réseau de télécommunication n'est présent sur les parcelles objets de la demande d'ouverture de carrière. Une ligne électrique enterrée se situe au nord de la parcelle cadastrée ZN n°18. Une ligne électrique aérienne se situe également sur les parcelles concernées par le projet. Celles-ci sont localisées sur le plan d'ensemble.

**Les réseaux présentent une contrainte moyenne pour le projet.**

### 1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'exploitation du site (décapage, extraction) ne sera pas à l'origine de déplacement ou de modification des réseaux tels que AEP, GDF, électricité, télécommunication. Cependant des précautions d'éloignement seront à prendre, compte tenu de la localisation des lignes électriques aériennes et souterraines. Concernant la ligne aérienne, dans la réponse à la demande de travaux, RTE demande à ce qu'un rayon de 35 m autour des pylônes électriques ne soit pas extrait afin d'assurer la stabilité de ceux-ci (voir page ci-contre). Une servitude de 35 m autour des pylônes électriques installés dans la zone d'extraction ou à sa proximité sera donc appliqué ainsi que le maintien d'un passage de 10 m de large pour l'accès aux pylônes concernés. Pour la ligne électrique enterrée au nord de la parcelle cadastrée ZN n°18, un éloignement de 5 m de l'extraction au regard de celle-ci sera respecté.

**L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur les réseaux sera faible.**

### 1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

**Mesures d'évitement :** Afin de ne pas atteindre la stabilité des pylones électriques, une servitude de 35 m autour des pylônes ne sera pas extraite et un accès aux pylône de 10 m de large sera maintenu. Un éloignement de 5 m de l'extraction au regard de ligne électrique enterrée sera respecté.

**Mesures de réduction :** Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

**L'impact résultant sur les servitudes techniques est donc faible.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

Service qui délivre le document  
 RTE GMR CHAMPAGNE MORVAN  
 Appuis Technique  
  
 CRENEY  
 BP 29  
 10150 PONT STE MARIE  
 France  
 Tél : +33325764690 Fax : +33325764392

COMMENTAIRES IMPORTANTS  
 ASSOCIES AU DOCUMENT N°  
 2131064279.213101RDT02

**Veillez prendre en compte les commentaires suivants :**

Contactez votre interlocuteur RTE au numéro figurant sur le récépissé si les plans fournis ne sont pas lisibles et/ou si le format n'est pas imprimable.

Votre emprise projet/travaux se situe à proximité de nos supports. Afin d'en assurer la stabilité, tous travaux de terrassement/talutage réalisés dans un rayon de 35 m autour du support doivent obligatoirement être étudiés au préalable par RTE, à l'exception des travaux de tranchées (passage de réseaux par exemple) dans les cas suivants : profondeur de la tranchée inférieure à 4m et bord de fouille situé à plus de 9 m d'un des pieds du support.

Si une des deux conditions ci-dessus n'est pas remplie une étude doit être menée. Pour tout renseignement, veuillez contacter RTE au numéro figurant sur le récépissé.

Votre déclaration mentionne un projet d'aménagement et/ou de construction pouvant se situer à proximité de nos réseaux. Si vous ne l'avez pas encore fait, nous vous remercions de consulter nos services dans le cadre du Permis de Construire ou d'Aménager de ce projet avant le démarrage de vos travaux afin de vérifier sa compatibilité avec ces réseaux et garantir la sécurité de tous. Si vous n'êtes pas le Maître d'Ouvrage, rapprochez-vous de celui-ci afin qu'il nous transmette un dossier de Permis de Construire ou d'Aménager pour instruction. Dans tous les cas, merci de nous préciser **obligatoirement** le numéro de Permis de Construire, Permis d'aménager ou Déclaration Préalable:

1. Dans la DICT à suivre si ce récépissé répond à une déclaration de projet (DT),
2. En contactant RTE au n° mentionné dans le récépissé si celui-ci répond à une DICT.

Toute utilisation d'explosif à proximité de nos ouvrages devra se faire de façon à ne pas nuire à la stabilité des pylônes. Par ailleurs, lors de tirs de mines, toutes

	Responsable : BOURY Eric Tél : +33325764330 Date : 06/08/2021 Signature :
--	--

(Commentaires\_V5\_3\_V1.0)

## **1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, l'évolution de l'environnement liée aux réseaux sera liée aux projets industriels, commerciaux ou privés du secteur.

## **2. SERVITUDES LIÉES AU CODE DE LA SANTÉ**

### **2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

Le captage pour l'A.E.P. le plus proche se situe à plus de 1 km à l'ouest des limites du projet au lieu-dit "Folie Robin" sur la commune de Lassicourt. Le projet se situe en dehors de toute zone de protection de captage AEP.

**Le Code de la santé présente une contrainte faible pour le projet.**

### **2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Les parcelles incluses dans les limites d'autorisation projetées sont situées en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.

**L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur le Code de la santé sera faible, direct et temporaire.**

### **2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

**Mesures d'évitement :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**Mesures de réduction :** L'entretien et le ravitaillement des engins sont effectués sur une aire de rétention étanche munie d'un séparateurs à hydrocarbures.

En cas d'incident entraînant une fuite d'hydrocarbures, un kit anti-pollution ou du produit absorbant seront utilisés pour réduire la pollution. Le cas échéant, les terres polluées seront évacuées du site vers un centre de traitement agréé.



Les stocks de produits polluants seront effectués sur bacs de rétention étanche.

**L'impact résultant concernant les servitudes liées au Code de la santé est donc faible.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

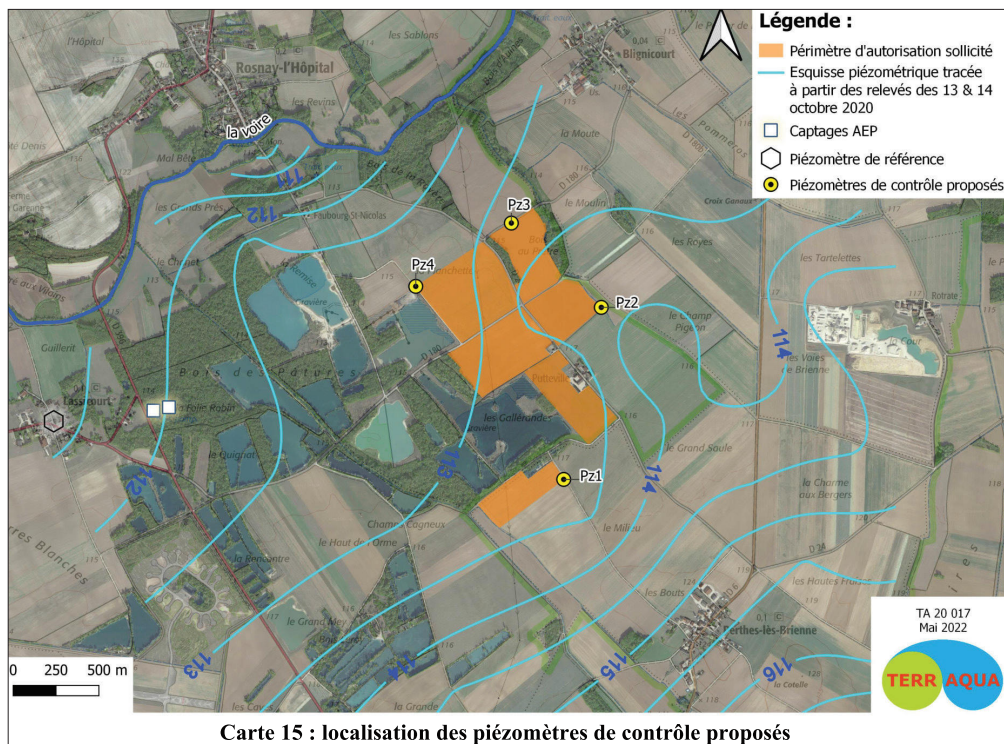
### 2.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution probable du Code de la santé sera liée aux évolutions réglementaires.

## 3. SERVITUDES LIÉES À LA LOI SUR L'EAU

L'exploitation du site nécessitera l'utilisation d'eau de procédé lors du lavage des matériaux. Ce lavage s'effectuera sans utilisation de flocculant, avec un débit de 140 m<sup>3</sup>/h, en circuit fermé à l'aide de 5 bassins différents creusés dans la nappe alluviale. La consommation d'eau sera limitée aux pertes éventuelles provenant de l'évaporation et restant avec les matériaux (environ 10% soit 14 m<sup>3</sup>/h). Il n'y aura aucun rejet des bassins de décantation vers le milieu naturel.

De plus des piézomètres seront créés à l'obtention de l'autorisatin afin de suivre la piézométrie et la qualité de la nappe.



**La Loi sur l'eau ne présente pas de contrainte pour le projet. L'impact résultant du projet (de la découverte des terrains à la remise en état) sur la Loi sur l'eau sera faible.**

En l'absence du projet, l'évolution probable de la loi sur l'eau sera liée aux évolutions réglementaires.

## **4. SERVITUDES LIÉES AU CODE FORESTIER**

### **4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

Les parcelles incluses dans le périmètre d'autorisation sollicité sont actuellement en cultures.

### **4.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

L'exploitation du site ne nécessite pas de défrichement préalable. Aucune demande de défrichement n'est donc nécessaire.

**Les effets du projet sur les servitudes liées au Code forestier sont nuls.**

### **4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

**Mesures d'évitement :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**Mesures de réduction :** Aucune mesure de réduction ne peut être prise.

**L'impact résultant concernant les servitudes liées au Code forestier est donc nul.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

### **4.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, l'évolution probable du Code forestier sera liée aux évolutions réglementaires.

## **5. SERVITUDES LIÉES AU PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL**

### **5.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

Seule l'AOC-AOP (Appellation d'Origine Contrôlée - Appellation d'Origine Protégée) du Brie de Meaux est située sur la commune de Rosnay-l'Hôpital.

Compte tenu de la sensibilité archéologique du site, le projet donnera lieu à la prescription d'un diagnostic archéologique qui sera réalisé avant le début des travaux. En cas de découverte fortuite lors de l'exploitation, l'exploitant avertira la DRAC.

**Il n'existe aucune contrainte et servitude liée au patrimoine naturel, archéologique et culturel.**

### **5.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Aucun producteur de l'AOC-AOP de la commune de Rosnay-l'Hôpital n'est présent dans les limites du projet, ni dans un rayon de 50 m des limites du site.

Avant tout projet de carrière, un diagnostic archéologique doit être réalisé. Le risque de destruction de ces vestiges est donc faible.

Il n'y a aucun monument historique à proximité du projet pouvant être impacté par l'activité. Le site n'est pas visible depuis les monuments classés les plus proches, comme démontré dans l'étude paysagère développée dans les chapitres précédents.

**L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur le patrimoine naturel et culturel sera nul.**

### **5.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

**L'impact résultant concernant les servitudes liées au patrimoine naturel et culturel est donc nul.**

## 5.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution probable des servitudes liées au patrimoine naturel et culturel sera liée aux évolutions réglementaires.

## 6. SERVITUDES LIÉES AU CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME

La loi d'avenir pour l'agriculture de 2014 est venue créer un nouvel article, l'article L. 112-1-3, au sein du Code rural et de la pêche maritime. Cet article prévoit que : « *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics ou privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole, font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.*

*L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.*

*Un décret détermine les modalités d'application du présent article, notamment les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »*

Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation est ainsi venu préciser les dispositions de cet article, en particulier les conditions de réalisation de l'étude préalable : " *Art. D. 112-1-18.-I.-Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :*

*- leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;*

*- la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés."*

Pour le projet :

- Le projet de carrière nécessite une étude d'impact systématique pour les carrières,
- L'emprise du projet est située dans une zone non urbanisée du Règlement National de l'Urbanisme, n'interdisant pas l'ouverture et l'exploitation de carrières. **Les parcelles concernées sont affectée à une activité agricole depuis les 5 dernières années.**
- Une surface d'environ 2 ha sera prélevée de manière définitive à l'activité agricole pour la compensation sur les zones humides.

**Les trois conditions cumulatives ne sont pas réunies, l'étude préalable à la compensation agricole n'est donc pas nécessaire.**



# **INTERRELATION - EFFETS CUMULES**

## 1. INTERRELATIONS

Beaucoup plus qu'ils ne se côtoient, les organismes végétaux et animaux d'un écosystème ont un besoin vital les uns des autres. Cette chaîne de la vie peut s'illustrer ainsi : les feuilles nourrissent les chenilles qui seront à leur tour consommées par la mésange qui servira de proie à l'épervier.

Ce groupement d'êtres vivants, la biocénose, existe en interaction, dans une relation de dépendance, et en équilibre. Végétaux et animaux, petits et grands, ont tous une fonction bien précise dans cette chaîne alimentaire qui constitue la structure nourricière de la biocénose.

La vie animale et végétale est possible uniquement grâce aux interactions des éléments étudiés aux titres précédents. Ces interrelations peuvent être synthétisées dans le tableau joint pages suivantes.

## 2. EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC LES AUTRES SITES INDUSTRIELS ET LES PROJETS CONNUS À PROXIMITÉ

Comme énoncé au chapitre "*Environnement humain*" de la présente étude, peu d'activités sont exercées à proximité de la carrière : aux abords proches, seule l'agriculture est présente. Aucun autre projet n'est actuellement connu à proximité du site.

Les effets cumulés du projet (exploitation de carrière) avec les autres activités environnantes (agriculture) concernent :

- Le trafic routier : L'étude d'impact utilise le trafic routier de 2020 généré par les activités présentes sur le territoire. L'impact cumulé des activités existantes est donc pris en compte.
- Le cadre physique : Le paysage et la topographie du site vont être modifiés par le projet, leurs analyses tiennent compte des activités voisines. Les effets du projet ont donc été considérés en plus de celles-ci : les effets cumulés ont donc été pris en compte.
- Le paysage : Aucun site industriel ne sera visible depuis le projet.
- La morphologie et le relief : Seule l'exploitation de la carrière modifiera la morphologie et le relief. Il n'y a donc pas d'impact cumulé.
- Le climat : Le climat est directement influencé par l'utilisation des engins à moteur, en particulier les émissions de gaz générés par le trafic routier. Les effets cumulés des activités concernant le trafic routier ont été traités ci-dessus.
- Les eaux superficielles : Les effets cumulés sur les eaux superficielles résident dans une pollution accidentelles aux hydrocarbures : la pollution des sols par la carrière pourrait s'infiltrer jusqu'aux fossés des routes voisines et s'ajouter à la pollution due au trafic routier sur les voies environnantes.
- Les eaux souterraines : Les effets cumulés sur les eaux souterraines sont identiques à ceux des eaux superficielles (pollution aux hydrocarbures) : la pollution accidentelle des sols par la carrière pourrait s'infiltrer jusqu'à la nappe souterraine sous-jacente et s'ajouter à la pollution due au trafic



routier sur les voies environnantes et aux produits (engrais, traitements...) utilisés pour l'agriculture sur les terrains voisins.

- Les milieux biologiques : L'inventaire faune-flore de l'état initial prend en compte les activités présentes aux alentours. Les effets du projet ont donc été considérés en plus de celles-ci : les effets cumulés ont donc été pris en compte.

- Air : La route et les exploitations agricoles sont aussi génératrices de poussières. L'impact cumulé est donc pris en compte.

- Le bruit : Les simulations des niveaux sonores ont été réalisées en tenant compte des activités voisines et du trafic routier. On analyse donc bien l'impact cumulé du site et des activités alentours.

- Santé, hygiène, salubrité, sécurité publique : Les effets cumulés sont liés aux émissions de bruit, poussières, vibrations des différentes activités exercées ainsi que le trafic (voir précédemment).

### **3. ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET**

Les effets de l'exploitation de la carrière seront les suivants :

- maintien de l'emploi local,
- modification de l'occupation du sol,
- risque de pollution des sols, des eaux superficielles et des eaux souterraines aux hydrocarbures,
- émission de gaz à effet de serre,
- modification de la flore,
- perturbation de la faune par l'activité du site,
- émission de poussières.

Peu d'interactions des effets du projet se produiront lors de l'exploitation du site.

Le changement de l'occupation du sol et de la vocation des parcelles entrainera la modification momentanée de la flore et la perturbation des espèces animales présentes.

La pollution des sols pourra entraîner une modification de la flore sur les zones polluées.

La modification de la flore provoquera la modification de la faune.

L'envol de poussières pourrait entraîner une modification de la flore.

# INTERRELATIONS DES ELEMENTS

Décembre 2022

Axolis

■ absence d'interrelation

Population																			
Faune	Protection dans les zonages réglementaires																		
Flore	Protection dans les zonages réglementaires	Alliance ou concurrence																	
Habitats naturels	Protections réglementaires telles que Natura 2000	Classement des habitats selon la faune présente	Classement des habitats selon la flore présente																
Sites et paysages	Paysages ruraux et agricoles																		
Biens matériels	Conservation et restauration																		
Continuités écologiques	Protection Trame verte et Trame bleue	Maintien des populations faunistiques remarquables	Maintien des populations floristiques remarquables	Maintien des habitats remarquables															
Equilibres biologiques	Conservation ou détérioration	Maintien des populations	Maintien des populations	Maintien des populations				Les continuités permettent le maintien des équilibres											
Facteurs climatiques	Catastrophes naturelles et changement climatique	Evolution des espèces et déplacement géographique (à long terme)	Evolution des espèces et déplacement géographique (à long terme)	Evolution des habitats en fonction du climat (à long terme)	Evolution des paysages en fonction du climat (à long terme)	Catastrophes naturelles	Déplacement géographique des espèces (à long terme)	Evolution des espèces et déplacement géographique (à long terme)											
Patrimoine culturel et archéologique	Protection et classement monument historique						Protection et classement monument historique												
Sol	Agriculture, pollution			Maintien de la qualité des sols				Maintien de la qualité des sols			Influence du climat sur la qualité des sols								
Eau	Agriculture, pollution			Maintien de la qualité des cours d'eau et des nappes souterraines				Maintien de la qualité des eaux superficielles	Maintien des équilibres grâce à la qualité des cours d'eau et des nappes souterraines	Evaporation par le vent et accumulation d'eau par ruissellement			Pollution des eaux par la pollution des sols et inversement						
Air	Pollution			Maintien de la qualité de l'air				Maintien de la qualité de l'air	Maintien des équilibres grâce à la qualité de l'air										
Bruit	Emissions	Sensibilité de la faune vis-à-vis du bruit des activités humaines						Sensibilité de la faune vis-à-vis du bruit des activités humaines	Sensibilité de la faune vis-à-vis du bruit des activités humaines										
Espaces naturels agricoles	Modification de l'occupation des sols	Modification des espèces en présence	Modification des espèces en présence	Evolution en fonction de la modification de l'occupation du sol				Maintien de l'occupation des sols	Evolution en fonction de la modification de l'occupation du sol	Catastrophes naturelles, intempéries			Rendements agricoles	Pollution des eaux par les pesticides	Propagation des odeurs de produits phytosanitaires	Bruit des engins agricoles			
	Population	Faune	Flore	Habitats naturels	Sites et paysages	Biens matériels	Continuités écologiques	Equilibres biologiques	Facteurs climatiques	Patrimoine culturel et archéologique	Sol	Eau	Air	Bruit	Espaces naturels agricoles				

BCM GRANULATS - «Les Grands Champs» et «Bois le Roy» - PERTHES ET ROSNAY (10)

Interrelation - Effets cumulés-138

**BILAN DES IMPACTS RESIDUELS,  
HIERARCHISATION DES ENJEUX**

La synthèse des différents enjeux, impacts et impacts résiduels est joint dans les tableaux pages suivantes :

sensibilité / effets	symbole
positive	+
négligeable	0
faible	-
modéré	--
forte	---

Dans le tableau à suivre:  
sens. : sensibilité  
D/I : Direct / Indirect  
T/P : Temporaire / Permanent

Nature	Etat initial du milieu		Effet du projet				Eviter, Réduire	
	justifications des enjeux	sens.	justifications des effets	D / I	T / P	Effet	mesures prises par l'exploitant	Effet résultant
<b>Situation géographique et voies d'accès</b>	Projet desservi par la RD 24 et la RD 180	-	Trafic routier de 36 rotations de camions en moyenne pouvant atteindre 56 rotations	D	T	-	Bonne visibilité au niveau des débouchés sur la voirie.	-
<b>Paysage et relief</b>	Parcelles actuellement en culture. Perception visuelle en vue lointaine et partielle depuis la voirie environnante	-	Présence des merlons, des engins et des matériels de traitement	D	T	-	Mise en place de merlons périphériques végétalisés pour réduire la visibilité	-
	Relief relativement plat		Modification de la topographie, création de l'excavation	D	T	--	Remblaiement total des terrains	
<b>Géologie, stabilité des terrains</b>	Gisement d'alluvions calcaires en quantité et qualité suffisante	+	Pas d'effet sur la géologie			0	Remblaiement total des terrains, Maintien bande des 10m le long des parcelles voisines	0
			Risque d'éboulement des terrains adjacents	D	T	-		
<b>Climat</b>	Relativement humide, peu venteux	-	Emission de gaz d'échappement contribuant à l'effet de serre	I	T	-	Entretien des véhicules et politique d'économie d'énergie	-
<b>Environnement humain</b>	Faible densité de population, Carrière à 1 km à l'est et activités agricoles aux abords	-	Habitation la plus proche en limite du projet. Aucune covisibilité des monuments historiques, Maintien de l'emploi et fourniture des entreprises locales,	D	T	-	Mise en place de merlons périphériques végétalisés pour réduire la visibilité	-
	Eloignement des habitations, des équipements collectifs, des lieux touristiques Monument Historique à plus de 500 m Secteur sensible vis-à-vis de l'archéologie		La DRAC a jugé le site sensible vis-à-vis de l'archéologie, un diagnostic est prévu	D	P	-	La DRAC a jugé le site sensible vis-à-vis de l'archéologie, un diagnostic est prévu.	

<b>Eaux superficielles et souterraines</b>	La Voire s'écoule à moins d'1 km au nord du site, le fossé du Chanet à 75 m au sud-ouest, projet hors zone inondable et hors PPRI, qualité des eaux superficielles moyenne.	-	Qualité des eaux superficielles et souterraines : pollution accidentelle aux hydrocarbures Pas de modification du tracé des cours d'eau prélèvement d'eau dans le milieu naturel et rejet dans un bassin de décantation	I D à I	T T	- 0 --	Entretien et ravitaillement des engins sur aire de rétention étanche munie d'un séparateur à hydrocarbures, Kit anti-pollution ou produit absorbant à disposition, Stockage de produits polluants sur bacs de rétention étanche, bande de matériaux drainants en remblais, bande de matériaux inexploités	0 superficielle  - souterraine
	Hors périmètre captage AEP, exploitation en eau							
<b>Milieux biologiques et espaces naturels</b>	Parcelles en culture, espèces d'intérêt patrimonial, projet hors Natura 2000, projet en partie en zone humide	--	<u>Flore</u> : suppression des végétaux de culture, envol de poussières,  <u>Faune</u> : bruit, effarouchement, écrasement, modification d'habitats	D	TP	-	Evitement de zone humide dans l'exploitation et de bande de 10 m supplémentaire aux abords des zones à neux fort à très fort, Remblaiement de l'excavation, Création mares et prairies, Plantation de haies, Enherbement de bande de terrain	-
				DI	TP	-- à -		-
<b>Air</b>	Qualité relativement bonne, aucun site industriel à proximité	-	Emission de gaz d'échappement, envol de poussières	D	T	-	Limitation de la vitesse des engins, merlons végétalisés	-
<b>Bruits et vibrations</b>	Activité de zone rurale, sources actuelles de bruit : agriculture, trafic routier, Habitations les plus proches en bordure du projet. Absence d'utilisation d'explosifs	-	La carrière produira du bruit	D	T	-	Mesures de bruit régulières pour vérifier la conformité des émergences aux habitations les plus proches et la valeur en limite de site	-
<b>Déchets</b>	Ramassage communal pour les déchets ménagés et filières spécialisées pour les autres déchets	-	Production de déchets DIB sur le site	D	T	-	Déchets triés et évacués par des entreprises spécialisées,	0
<b>Emissions lumineuses</b>	Pas d'équipement collectif ou d'établissement nécessitant un éclairage	0	Projecteurs sur bâtiments, Phares des engins			-	Eclairage vers le sol lorsque la visibilité est trop faible en hiver	0
<b>Santé, hygiène, salubrité, sécurité publique</b>	Habitation les plus proches en limite du projet	-	Emission de bruit, poussières, trafic des poids-lourds	D	T	-	Mise en place de merlons, Respect du Code de la route, Mesures de bruit régulièrement	-
<b>Servitudes techniques</b>	Réseau électrique dans les limites du site	--	Atteinte à la stabilité des poteaux, risque d'électrocution	D	P	--	Servitude autour des poteaux sans extraction, maintien d'un accès au poteaux, recul d'extraction de la ligne enterrée	-
<b>Code de l'urbanisme</b>	Aucun document d'urbanisme, RNU	0				0		0
<b>SDAGE, SAGE et SDC</b>	Exploitation compatible avec le SDAGE et le SRC.							

<b>Risques naturels</b>	Zone d'aléa sismique faible, projet hors zone inondable et PPRI; Aucun risque mouvement de terrain, tempête et foudre faibles.	-	Pas d'effet du projet sur les risques naturels			0		0
<b>Code forestier</b>	Parcelles du projet en cultures	0				0		-
<b>Code de la santé</b>	Projet situé en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP	-		D	T	-	Entretien et ravitaillement des engins sur aire de rétention étanche munie d'un séparateur à hydrocarbures, Kit anti-pollution ou produit absorbant à disposition, Stockage de produits polluants sur bacs de rétention étanche	-
<b>Loi sur l'eau</b>	Prélèvement d'eau souterraine et rejets pour le lavage des matériaux	-	Prélèvement d'eau souterraine et rejets pour le lavage des matériaux	D	T	-	Prélèvement de 14 m <sup>3</sup> /h pour compenser les pertes par évaporation, Rejet dans des bassins de décantation, Mise en place de piézomètres pour suivre la qualité de la nappe	-
<b>Patrimoine naturel et culturel</b>	Zone AOC/AOP du Brie de Meaux, zone sensible à l'archéologie, monument historique à plus de 500 m sans covisibilité	-	Aucune production IGP/AOC/AOP aux abords du projet			0	La DRAC a jugé le site sensible vis-à-vis de l'archéologie, un diagnostic est prévu.	0

# COÛTS ET SUIVI DES MESURES DE PROTECTION

Le coût des mesures de protection de l'environnement présentées dans ce chapitre peut être détaillé comme suit :

<b>MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION</b>	<b>PRIX EN €</b>
Portails - Barrières	300 €, 10 €/an sur 30 ans
Clôtures	2 000 €/an
Signalisation - Panneaux	100 €/an
Mise en place des merlons	1 200 €/an
Vérification et maintenance régulière des engins	500 €/an
Entretien et vidange aire étanche	200 €/an
Suivi retombées de poussières	4 000 €/an
Mesure de bruit	600 €/an
Extincteurs	200 €/an
Enherbement des merlons	500 €/an
Plantation de haies	300 €/an
Bornage	200 €/an
Diagnostic archéologique (0,56€/m <sup>2</sup> )	14 223 €/an
Mise en place de 4 piézomètres	670 €/an
Suivi de la nappe	2 000 €/an
<b>TOTAL</b>	<b>26 703 €/an</b>



# **EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES**

## 1. INTRODUCTION

Tout projet d'implantation d'une installation classée soulève de multiples questions relatives à ses éventuels impacts, notamment les conséquences possibles du projet sur la santé des populations environnantes. L'étude d'impact réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation a pour objectif de répondre à ces interrogations.

Les objectifs de l'étude des risques sanitaires sont de définir les risques encourus par les populations exposées, d'évaluer leurs expositions, de les informer sur ces risques et de mettre en œuvre tous les moyens pour prévenir ces risques.

Les effets du projet étant en rapport avec l'éloignement du site, les mesures prises pour limiter les effets du projet sur la santé du voisinage immédiat sont d'autant plus efficaces que l'éloignement est important. Le plan du site au 1/50 000 permet de localiser les habitations concernées par l'étude.

Le site est éloigné des bourgs et des habitations. Il n'y a pas de populations sensibles à proximité du site, ni de bâtiment tel que des groupes scolaires, crèches, hôpitaux, maisons de repos (voir plan du site au 1/50 000). Les populations les plus directement concernées sont les habitants des maisons les plus proches ainsi que les agriculteurs cultivant les parcelles environnant le site.

Ce chapitre permet d'identifier les dangers provenant de l'exploitation du site et d'apporter à ceux-ci des mesures afin de limiter leur impact.

Le site concerné par l'évaluation des risques sanitaires est l'exploitation d'une carrière de matériaux alluvionnaires par l'entreprise BCM GRANULATS.

## 2. MÉTHODOLOGIE

Le cadre méthodologique retenu se réfère au Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000), à l'Évaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des installations classées pour l'environnement Projet 3.0. de l'INERIS (novembre 2001), ainsi qu'au Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières du BRGM (juillet 2004).

L'évaluation des risques sanitaires est divisée en quatre étapes :

- identification des dangers,
- définition des relations dose-réponse,
- évaluation de l'exposition humaine,
- caractérisation des risques.

**Quelques définitions utiles à la compréhension de l'étude :**

**Danger** : évènement de santé indésirable (maladie, handicap, décès), jugé grave et/ou irréversible, causé par l'interaction entre les organismes vivants et un agent chimique, physique ou biologique.

**Risque sanitaire** : probabilité d'apparition de ce danger.

**Les formes d'exposition :**

Forme d'intoxication	Fréquence d'administration	Durée de l'exposition
<b>Aiguë</b>	Unique	< 24 heures (exposition accidentelle)
<b>Subaiguë</b>	Répétée	1 mois
<b>Subchronique</b>	Répétée	1 à 3 mois
<b>Chronique</b>	Répétée	> 3 mois (exposition réelle de la population)

**L'exposition chronique** : exposition à long terme de petites doses de toxique (exposition réelle de la population).

**L'exposition aiguë** : exposition à court terme à des doses fortes de toxique (exposition lors d'un accident par exemple).

**Les voies d'exposition** : les voies d'absorption du polluant sont les voies par lesquelles une substance peut pénétrer dans l'organisme et produire des effets néfastes. Il peut s'agir des voies respiratoires (inhalation), de la voie cutanée (absorption par la peau) et des voies digestives (ingestion).

**La relation dose-réponse** : caractérise la relation entre la dose d'une substance administrée ou reçue et la manifestation d'un effet indésirable sur la santé des populations exposées et estime l'incidence de l'effet en fonction de l'exposition à cette substance.

**VTR** : Valeur Toxicologique de Référence.

**3. IDENTIFICATION DES DANGERS**

Les principaux agents dangereux identifiés pour le projet concerné sont : les poussières, les gaz de combustion, le bruit, les vibrations, les hydrocarbures, les déchets (chiffons souillés, huiles usagées, ferrailles,...). Ces agents pourront être diffusés par l'air, le sol ou l'eau.

## 3.1. POUSSIÈRES

### 3.1.1. SOURCES

Les émissions de poussières minérales peuvent se produire :

- pendant le décapage lorsque le temps est sec,
- lors de l'extraction,
- lors du chargement des camions.

Le potentiel d'émission de poussières est lié au mode d'exploitation de chaque carrière. Chaque étape de production, de l'extraction du matériau à son évacuation hors du site, est une source potentielle de poussières.

Les différentes sources d'émission de poussières, la fréquence d'apparition de la source, les impacts associés et les facteurs aggravants ont été décrits dans un document de l'UNPG sur l'empoussièrément. Cependant aucune synthèse française n'indique des données quantifiées sur les émissions de poussières, en dehors des données sur l'empoussièrage aux postes de travail en hygiène professionnelle.

### 3.1.2. LES VOIES D'EXPOSITION

La voie d'exposition majoritaire est la voie respiratoire.

La taille granulométrique est un facteur déterminant de l'absorption : plus la particule est fine, plus elle peut entrer dans le système respiratoire profondément et provoquer des pathologies.

## 3.2. GAZ DE COMBUSTION

Les sources d'émissions atmosphériques (hors poussières minérales) sont les moteurs à combustion.

Les risques liés à ces émissions atmosphériques proviennent des substances suivantes : CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, composés organiques volatils.

### 3.2.1. CO ET CO<sub>2</sub>

Des processus naturels sont à l'origine d'une pollution au CO et CO<sub>2</sub> venant d'une part des **métabolismes** végétaux et animaux et d'autre part des **orages, éruptions volcaniques, feux de forêts**. Ces sources réparties uniformément à la surface du globe, constituent une pollution de fond de l'ordre de 0,11 à 0,22 mg.m<sup>-3</sup> (0,1 à 0,2 ppm) [Geronimi 2000].

L'activité humaine au travers de la **combustion incomplète de matières organiques** (bois, charbon, fioul, carburants) génère d'importantes émissions de CO et de CO<sub>2</sub> qui sont des gaz toxiques.

- En milieu intérieur, le CO provient essentiellement de la **fumée de tabac ou de l'utilisation d'un appareil non raccordé à un conduit de fumée**.

L'utilisation d'un appareil dans de mauvaises conditions peut aussi être à l'origine d'intoxications oxycarbonées. D'une manière générale une ventilation insuffisante constitue une circonstance aggravante.

Il est à noter que chaque année les **incendies** sont responsables d'un nombre important de décès par intoxication au CO. 38 à 47 % des décès par intoxication au CO sont accidentels et liés à l'utilisation d'appareils, d'installations ou de moteurs thermiques produisant du CO. Plus de la moitié des décès sont dus à des incendies ou à des suicides (données en cours de publication, source InVS)

- **L'organisme humain produit une faible quantité de CO** qui se combine à l'hémoglobine pour former la carboxyhémoglobine (HbCO) dans des proportions habituellement inférieures à 1 %. Les nouveau-nés et les femmes enceintes ont une production accrue de CO, liée à une augmentation de la dégradation des globules rouges durant ces périodes de l'existence. Certaines situations pathologiques telles que la présence d'une hémolyse intra-vasculaire, transfusion sanguine, anémie, thalassémie, conduisent également à une production plus importante de CO endogène. Toutes ces situations représentent donc des facteurs de susceptibilité à l'intoxication par le CO définissant ainsi des populations dites sensibles à l'exposition au CO exogène.

- En France, à l'heure actuelle, **les transports routiers** sont responsables d'un tiers des émissions totales de CO dans l'air extérieur, deux tiers des émissions de CO étant dus aux **foyers fixes de chauffage et aux processus industriels**. Cependant, les foyers fixes de chauffage et les dispositifs industriels interviennent moins que les transports routiers dans la pollution oxycarbonée des voies urbaines (lieux d'exposition humaine), car le CO est généralement émis en hauteur, au dessus des toitures, et est rapidement dispersé dans l'atmosphère.

La durée de vie du CO dans l'environnement est d'environ 40 jours. Le CO<sub>2</sub> est un produit très stable à température ambiante.

**Sur le site**, le CO et le CO<sub>2</sub> émis sont principalement dus à l'emploi de véhicules à moteurs à explosion.

L'exposition se fait par voie respiratoire puis la diffusion dans l'organisme se fait par le système sanguin jusqu'aux organes.

### 3.2.2. COV

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours

composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre,...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur source d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects sur les animaux et la nature. Les COV les plus connus sont le butane, le propane, l'acétone, les solvants des peintures, l'éthanol (alcool à 90°), les solvants dans les encres.

**Le benzène étant le principal COV, il sera le seul pris en compte pour cette étude.**

Les sources naturelles de COV représentent à l'échelle planétaire environ 90 % des rejets non méthaniques mais, dans les régions industrialisées, à cause de la part importante des émissions anthropiques, ces sources deviennent minoritaires. Aujourd'hui, elles représentent en France seulement 16 % des émissions totales.

D'après une étude du CITEPA réalisée en 2000, les transports routiers et l'industrie manufacturière, avec respectivement 23 et 26 % des émissions totales, sont les principales sources anthropiques d'émission de COV non méthaniques.

Sur le plan national, les émissions de COV, tous secteurs confondus (industrie, transport, agriculture, etc), sont estimées à 2100 kt en 2000 (source CITEPA). Les émissions de COV dues au secteur de l'industrie représentent environ 550 kt.

L'exposition se fait majoritairement par le système respiratoire.

### **3.2.3. DIOXYDE DE SOUFRE - $SO_2$**

Le dioxyde de soufre est émis sous forme gazeuse lors de la combustion de combustibles fossiles (carburant, charbon...). Ce gaz est incolore et dégage une odeur semblable à celle d'allumettes consumées.

Le  $SO_2$  a pour source la combustion de combustible fossile. Il est donc rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules à moteur diesel, ...) et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique ou de vapeur, chaufferies urbaines, ...). Certains procédés industriels en produisent également (producteurs d'acide sulfurique, raffinage de pétrole, métallurgie des métaux non ferreux, ...).

La combustion du charbon est la plus grande source synthétique de dioxyde de soufre représentant environ 50 % des émissions globales annuelles, avec la brûlure de pétrole représentant 25-30 % en plus. Les volcans sont la source naturelle la plus commune de dioxyde de soufre (source : [ww.actu-environnement.com](http://ww.actu-environnement.com)).

La voie d'absorption unique est la voie respiratoire.

### 3.2.4. OXYDES D'AZOTE - $NO_x$

C'est un gaz odorant, très toxique dès lors que la teneur en volume dépasse 0,0013 % (début de l'irritation des muqueuses). Il est le produit de l'oxydation de l'azote de l'air ou du carburant avec l'oxygène de l'air ou du carburant dans des conditions de température élevée. Le monoxyde d'azote NO et le dioxyde d'azote  $NO_2$  sont émis lors des phénomènes de combustion. Le  $NO_2$  est issu de l'oxydation du NO.

Les oxydes d'azote, de formule chimique  $NO_x$ , peuvent se former par combinaison de l'oxygène et de l'azote de l'air lors de phénomènes naturels (orages, éruptions volcaniques). Ils peuvent également se former lors d'incendies de forêt ou de matières azotées.

La principale source anthropique est la combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul, gaz naturel). Les échappements d'automobiles et plus particulièrement les véhicules diesel représentent une partie importante de la pollution atmosphérique par les  $NO_x$ . La fermentation de grains humides stockés en silos est également source d'exposition aux  $NO_x$ .

Dans l'air ambiant, le  $NO_2$  est essentiellement issu des sources de combustion automobile, industrielle et thermique tandis que sa présence à l'intérieur des habitations est essentiellement liée à l'utilisation de chauffages au fuel, de cuisinières à gaz et à la fumée de tabac.

Dans l'eau et les sols humides, le dioxyde d'azote réagit pour donner de l'acide nitrique. Les  $NO_x$  interviennent dans le processus de formation de l'**ozone (gaz entraînant de l'asthme par exemple)** dans la basse atmosphère, ainsi que des **pluies acides**.

Cette pollution se manifeste entre autre en présence d'inversion thermique et en situation anticyclonique. C'est principalement en automne et en hiver que les inversions de température se produisent. En ville ce phénomène, couplé à un trafic important peut entraîner des concentrations élevées de  $NO_2$ .

Le monoxyde d'azote (NO) est issu des phénomènes de combustion à haute température par oxydation de l'azote de l'air. A température ambiante, le NO est instable et réagit avec l'oxygène pour former du dioxyde d'azote ( $NO_2$ ) appelé polluant secondaire. Le  $NO_2$  est un **gaz très toxique par inhalation**.

## 3.3. HYDROCARBURES

Source : [www.nanterre.fr](http://www.nanterre.fr)

Le terme d'hydrocarbures a constitué un nom générique pour rendre compte de nombreux mélanges de substances présentant des chaînes carbone-hydrogène. Les mélanges tels que les essences, fioul, huiles, ... sont composés de plusieurs hydrocarbures en proportions différentes ; les propriétés physico-chimiques et toxicologiques de ces mélanges dépendent ainsi des proportions dans le mélange considéré.

Les hydrocarbures sont des liquides visqueux souvent odorants qui peuvent migrer dans les différents compartiments du système écologique. Le seuil olfactif dépend également de la composition des hydrocarbures : pour les solvants (de type white spirit à partir de C8), il est de l'ordre du ppm (INRS, fiche toxicologique FT94), soit entre 4 et 8 mg/m<sup>3</sup>. Pour l'hexane, l'heptane, ... (hydrocarbures aliphatiques inférieurs à C8), le seuil olfactif est plus élevé : de l'ordre de 150 ppm (INRS) soit l'ordre de 600 mg/m<sup>3</sup>.

Le Gazole Non Routier sera stocké dans une cuve d'une capacité de 5 m<sup>3</sup>, disposée sur l'aire de rétention étanche équipée d'un séparateur à hydrocarbures.

Les hydrocarbures (huiles pour moteur, boîte hydraulique..., huiles usagées, fuel) ainsi que le lave-glace et le liquide de refroidissement, utilisés sur le site, seront stockés dans l'atelier sur bacs de rétention étanche. En cas de fuite accidentelle d'un des matériels, il pourra y avoir une pollution ponctuelle du sol et des eaux souterraines et superficielles.

L'exposition peut se faire par respiration, contact cutané et ingestion.

### 3.4. DRAINAGE ACIDE

Le drainage des eaux acides est un problème environnemental majeur qui touche tous les grands pays miniers. En France, ce phénomène a été essentiellement observé dans les exploitations de ressources minérales situées dans le Massif Armoricaïn, le Massif Central et les Vosges.

L'exploitation d'un gisement va brusquement modifier ses conditions d'oxydo-réduction en exposant la roche à l'air et l'eau. Les stocks et l'excavation créés vont être lessivés par les eaux de pluie et érodés par l'air, ce qui va libérer des acides de sulfures, responsable de l'acidification des sols et des eaux. Les drainages acides sont une source de pollution acide et métallique pour les milieux aquatiques et les aquifères : ils libèrent des composés métalliques toxiques dans le système hydrographique.

**Le site concerné par ce dossier ne présente pas une géologie où les sulfures et la pyrite sont présents en grande quantité. Le risque de drainage acide est donc très faible.**

### 3.5. DÉCHETS

La carrière produira des Déchets Industriels Banals non toxique tels que consommables bureautiques et déchets informatiques, déchets d'emballage.

L'entretien du matériel et le ravitaillement des engins seront réalisés sur l'aire de rétention étanche munie d'un séparateur à hydrocarbures.



Des Déchets Industriels Spéciaux, tels que piles et batteries, emballages souillés, solvants usagés, huiles usagées seront également produits sur le site. Ils seront triés puis confiés à des entreprises spécialisées dans leur traitement.

### 3.6. EMISSIONS SONORES

Les matériels présents sur le site sont les suivants :

**Matériels roulants :** Les matériels affectés au site d'extraction seront selon les besoins deux chargeurs, une pelle hydraulique et des camions de transport.

Des engins de terrassement seront également utilisés pour les campagnes de découverte et de réaménagement.

**Matériels (roulants ou fixes) utilisés pour le traitement des matériaux :** Les matériaux extraits sur le site seront traités dans un crible mobile à l'extraction puis dans une installation de traitement fixe située sur la parcelle cadastrée section ZO n°7, d'une puissance de 555 kW. Cette installation de traitement sera composée de deux trémies, d'un crible, d'un concasseur, d'un traitement de sable avec cyclone et essoreur ainsi que de convoyeurs de stockage.

**Infrastructures :** Plusieurs bâtiments seront mis en place près de l'entrée du site :

- un vestiaire, des bureaux, un réfectoire, des sanitaires,
- un atelier,
- une aire étanche reliée à un débourbeur-déshuileur,
- un pont-bascule.

Tous les matériels utilisés sur le site répondent aux normes en vigueur.

Un contrôle des niveaux sonores sera réalisé dans les 6 mois suivant l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation pour vérifier l'absence de risque pour la population.

Le degré de risque dû au bruit dépend de facteurs tels que :

- l'intensité en dB,
- la fréquence (les bruits aigus sont plus nuisibles que les graves),
- le type du bruit (continu, intermittent, soudain, fluctuant...),
- la durée de l'exposition,
- le caractère inattendu du bruit,
- les conditions locales (réverbérations dans un lieu clos),
- la distance par rapport à la source sonore,
- les facteurs individuels : sensibilité individuelle, antécédents médicaux.

La prévention a pour but de réduire au maximum le niveau sonore.

Les horaires de fonctionnement du site sont de 7h30 à 12h00 et de 13h30 à 17h00 du lundi au vendredi.

Le respect de la réglementation sera vérifié périodiquement après l'obtention de l'arrêté préfectoral.

L'exposition se fait par l'organe auditif.

### **3.7. VIBRATIONS ET PROJECTIONS**

#### **3.7.1. VIBRATIONS**

L'extraction s'effectuera sans utilisation d'explosifs, à l'aide d'une pelle hydraulique ou d'un chargeur. L'exploitation du site ne peut donc être à l'origine de vibrations.

#### **3.7.2. PROJECTIONS**

L'exploitation du site s'effectuera sans emploi d'explosifs. Le risque de projection est donc nul.

### **3.8. EMISSIONS LUMINEUSES**

Des éclairages dirigés vers le bas et installés sur les bâtiments ainsi que les phares des véhicules seront utilisés pour l'exploitation. Ces lumières seront utilisées lorsque la luminosité ne sera pas suffisante en hiver. **L'émission lumineuse ne représente donc pas un risque sanitaire.**

### **3.9. TRAFIC ROUTIER**

L'évacuation des matériaux s'effectuera depuis l'installation de traitement par la RD 180 pour rejoindre la RD 396.

Le trafic de camions générés par l'activité de la carrière sera en moyenne de 36 rotations de camions par jour (à raison de 250 jours de travail par an et d'une charge de 32 t par camion) et de 56 rotations au maximum.

Les matériaux extraits seront utilisés dans les chantiers de travaux publics et de bâtiments ainsi que de voiries et réseaux divers, dans un rayon de 100 km.

Le débouché sur la RD 180 permet une bonne visibilité pour les usagers de la route.

Compte tenu du caractère aléatoire du risque, aucune donnée chiffrée ne peut être fournie.

## 4. EFFETS ET RELATION DOSE-RÉPONSE

### 4.1. POUSSIÈRES

Les effets sanitaires des fibres et poussières minérales restent à ce jour mal connus. Différents rapports traitent de leurs effets sur la santé et recommandent d'une manière générale d'en limiter l'exposition.

Les effets des particules sont de trois ordres :

- des effets immunotoxiques (allergies...),
- des effets génotoxiques (cancérigènes...),
- des réactions inflammatoires non spécifiques.

La nature de ces effets est à mettre en relation avec la nature même de la particule. En effet, les poussières ne représentent pas un polluant en tant que tel mais un amalgame de nombreux sous groupes comprenant chacun des composés différents. Le recyclage de matériaux inertes peut provoquer un dégagement poussiéreux constitué principalement de **silice cristalline (SiO<sub>2</sub>)**.

D'après la fiche toxicologique n° 232 de l'INRS concernant la silice cristalline, la **toxicité aiguë** de la silice cristalline varie selon les espèces. Les poussières de silice peuvent provoquer une irritation des yeux et du tractus respiratoire.

La **toxicité chronique** se caractérise par une atteinte pulmonaire : la silicose. La silicose est une pneumoconiose fibrosante secondaire à l'inhalation de particules de silice libre. Les manifestations cliniques sont tardives et fonction de la durée d'exposition ainsi que de la concentration en silice dans l'air.

**Classiquement, la maladie passe par 4 stades :**

- **phase de latence** : asymptomatique, pouvant aller jusqu'à 30 ans alors que des opacités radiologiques existent déjà ;
- **phase d'état** : avec apparition progressive d'une bronchopneumopathie chronique non spécifique avec toux matinale, expectoration, dyspnée d'effort discrète émaillée d'épisodes de surinfection bronchique ;
- **phase d'insuffisance respiratoire** : avec dyspnée d'effort de plus en plus marquée ;
- **phase d'hypertension artérielle pulmonaire** : stade ultime de l'évolution associant dyspnée de repos et signes de cœur pulmonaire chronique.

**On peut rencontrer les formes évolutives suivantes :**

- aiguës, en cas d'exposition massive, évoluant en 1 à 3 ans vers la mort par insuffisance respiratoire,
- précoces, apparaissant dans un délai d'exposition de moins de 5 ans,
- retardées, qui ne se manifestent qu'après plusieurs années d'exposition, voire parfois après l'arrêt de celle-ci,
- asymptomatiques, de diagnostic radiologiques.

Les deux dernières formes citées sont aujourd'hui les plus fréquentes.

Valeurs guides de l'OMS (2005) :

L'Organisation mondiale de la santé produit régulièrement des valeurs guides. Elles sont fondées sur l'évaluation par des experts des données scientifiques disponibles au moment de leur élaboration. Elles visent à « informer les responsables de l'élaboration des politiques et à fournir des cibles appropriées à toute une série d'actions à mener pour la prévention de la pollution atmosphérique dans les différentes parties du monde ».

Pour ce qui concerne la pollution atmosphérique particulaire, l'OMS a retenu deux types de valeurs guides : l'une porte sur les niveaux moyens annuels dans l'air ambiant, et l'autre porte sur les niveaux moyens journaliers. Ces valeurs guides sont déclinées pour les PM10 et les PM2,5.

Pour ce qui concerne les niveaux moyens annuels, la valeur guide fixée par l'OMS est de 10 µg/m<sup>3</sup> pour les PM2,5, et 20 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10. L'OMS indique que « bien que les effets indésirables sur la santé ne puissent pas être entièrement écartés au-dessous de ces concentrations, [elles] représentent les concentrations [...] dont on a non seulement montré qu'elles étaient atteignables dans les grandes régions urbaines des pays très développés, mais qui, si elles sont atteintes, devraient également permettre de réduire considérablement les risques sanitaires ». Par conséquent, ces valeurs guides ne peuvent être assimilées à des valeurs toxicologiques de référence (VTR).

Pour les niveaux moyens sur 24h, les valeurs guides sont de 25 µg/m<sup>3</sup> pour les PM2,5, et 50 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10. Bien que les expositions épisodiques soient moins préoccupantes d'un point de vue sanitaire que les expositions chroniques visées par les valeurs guides concernant les moyennes annuelles, l'OMS indique que le fait de respecter ces valeurs guides journalières « permettra de se protéger contre les pics de pollution qui conduiraient autrement à une surmortalité ou à une surmortalité importante ».

Il est à noter que l'OMS indique également des cibles intermédiaires, destinées aux régions où la pollution est élevée et proposées en tant qu'étapes intermédiaires pour réduire progressivement la pollution atmosphérique.

Valeurs réglementaires en droit français :

Pour les PM10, les valeurs réglementaires qui s'appliquent en France sont celles du décret n°2002-213 portant transposition des directives 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 et 2000/69/CE du parlement européen et du Conseil du 16 novembre 2000.

Ce décret fixe un objectif de qualité à 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle pour les PM10. Selon la terminologie précisée par l'article L221-1 du code l'environnement, cet objectif de qualité correspond

à « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée».

Des valeurs limites, correspondant au « niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement » sont également fixées pour les PM10. Ces valeurs limites sont de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle et 50 µg/m<sup>3</sup> pour le percentile 90,4 des teneurs journalières (c'est-à-dire le niveau ne devant pas être dépassé plus de 35 jours par an). Elles sont applicables au 1er janvier 2005.

**Les VTR retenues relatives aux effets toxiques des poussières pour une exposition chronique par inhalation sont de 20 µg/m<sup>3</sup> et le cas échéant 10 µg/m<sup>3</sup>, pour couvrir les effets synergiques dus aux poussières, en particulier s'il est envisagé une forte concentration de poussières alvéolaires.**

## 4.2. GAZ DE COMBUSTION

### 4.2.1. CO ET CO<sub>2</sub>

#### 4.2.1.1. CO

Incolore et inodore, le monoxyde de carbone est un gaz très toxique en raison de son avidité pour l'oxygène. Une fois dans les poumons, il capture l'oxygène de l'hémoglobine du sang et le remplace. L'affinité du CO pour l'hémoglobine est très importante, 250 fois plus élevée que celle de l'oxygène. Ce remplacement est peu réversible et sauf traitement énergique en milieu hospitalier, le sang va se trouver privé d'oxygène à transporter vers les tissus de l'organisme, entraînant la mort dans des délais brefs.

On considère que 0,1 % de CO dans l'air entraîne la désoxygénation de 60 % de l'hémoglobine ce qui conduit à l'inconscience et la mort en quelques minutes. Si on peut supporter quelques jours une teneur de l'air en CO<sub>2</sub> de 3%, une teneur en CO de 0,1 % est mortelle. D'où les risques très importants d'intoxication par les fumées de combustion et le CO qu'elles contiennent.

Le risque sanitaire ne peut donc être considéré que dans un lieu clos. Les personnes habitant et travaillant dans la zone ne peuvent donc être concernées par ce risque. Les valeurs sanitaires données par l'OMS en 2000 pour le CO sont les suivantes (d'après le document "Valeurs guides de qualité d'air" de juillet 2007 de AFSSET) :

- Valeur Toxicologique de Référence (VTR) = 2,5 % de HbCO,
- Valeurs Guides (VG) :
  - 10 mg/m<sup>3</sup> pour une durée d'exposition de 8h (valeur prise pour VTR, soit 10<sup>4</sup> µg/m<sup>3</sup>)

- 30 mg/m<sup>3</sup> pour une durée d'exposition de 1h
- 60 mg/m<sup>3</sup> pour une durée d'exposition de 30 min
- 100 mg/m<sup>3</sup> pour une durée d'exposition de 15 min

#### 4.2.1.2. CO<sub>2</sub>

Naturellement, le corps humain, produit, stocke et rejette du CO<sub>2</sub>, de par son fonctionnement et sa production et consommation d'énergie pour maintenir la température corporelle constante et faire fonctionner les muscles et les divers organes.

Le déficit en CO<sub>2</sub> dans l'organisme (hypocapnie) entraîne des troubles, manifestation pathologique liée à l'individu et traitée comme telle.

L'air ambiant contient généralement (en masse) quelque 0,03 % de CO<sub>2</sub>, valeur qui ne pose aucun problème à l'organisme.

Le CO<sub>2</sub> est un gaz inodore et incolore. L'excès de CO<sub>2</sub>, dit hypercapnie, n'a dans un premier temps pratiquement pas d'effet sur l'organisme.

**Il n'existe aucune valeur toxicologique de référence.** La fiche toxicologique n°238 produite par l'INRS, fournit la valeur limite indicative de moyenne d'exposition pondérée (8 h par jour ; 40 h par semaine) dans l'air des locaux de travail : 5 000 ppm, soit 9 100 mg/m<sup>3</sup>.

Chez l'homme : le CO<sub>2</sub> est un toxique à des doses relativement faibles et pour des temps d'exposition de quelques minutes seulement. 1000 ppm (0,1 %) est la valeur maximale admise pour le dimensionnement des systèmes de conditionnement de l'air, à l'intérieur des bâtiments et maisons d'habitation :

- à partir de 0,1 %, (1000 ppm), le CO<sub>2</sub> devient un facteur d'asthme ou du syndrome des bâtiments,
- au dessus de 0,5 % (5000 ppm), la valeur maximale d'exposition professionnelle est retenue dans la plupart des pays, et la valeur maximale admise pour le dimensionnement des appareillages d'air conditionné dans les avions sont dépassées,
- trois fois ce taux (1,5 %, ou 15000 ppm) est la valeur maximale d'exposition professionnelle sur une durée maximale de 10 minutes.
- au delà de 4 % de CO<sub>2</sub> dans l'air (40000 ppm) le seuil des effets irréversibles sur la santé est atteint (c'est le seuil qui justifie une évacuation immédiate de locaux). A partir de 10 % et d'une exposition dépassant 10 minutes, sans une action médicale de réanimation, la victime décède.

La VTR du dioxyde de carbone est donné pour un lieu clos. La fiche toxicologique n°238 de l'INRS, fournit la valeur limite indicative de moyenne d'exposition pondérée (8h / jour ; 40 h par semaine)

dans l'air des locaux de travail : 5 000 ppm, soit 9 100 mg/m<sup>3</sup>. Cette valeur correspond à une valeur de référence pour la santé des travailleurs et non pas à une VTR, basée sur un temps d'exposition moyen de 70 ans. **La valeur de 9 100 mg/m<sup>3</sup>, ou encore 9,1.10<sup>6</sup> µg/m<sup>3</sup> sera donc prise par la suite comme VTR même si elle majore par définition le danger.**

#### **4.2.2. COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS - COV**

Compte tenu de la multitude de COV susceptibles d'entraîner un risque sanitaire, il n'est pas envisageable d'évaluer les risques pour tous les COV existants. **Il est donc nécessaire d'identifier les COV qui pourraient être considérés comme prioritaires en terme de risques pour la santé humaine.**

Pour déterminer ces priorités, la démarche consiste à identifier les COV qui ont des dangers documentés, principalement des dangers par inhalation, et qui disposent de valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour l'inhalation aiguë et/ou chronique. Ensuite, il faut prendre en compte l'exposition des individus, c'est-à-dire les concentrations en COV dans l'air des différents milieux fréquentés. Il faut donc raisonner pour chaque type de milieu et identifier les COV dont les concentrations sont les plus importantes dans ces milieux. Il existe, de plus, une contrainte technique : il faut que les COV soient mesurables par les techniques de mesure disponibles.

**Le benzène étant le principal COV, nous n'étudierons le risque sanitaire uniquement pour ce composé. Aucune VTR n'existe pour un milieu ouvert, il sera pris comme VTR pour le benzène la valeur de 0,38 µg/m<sup>3</sup> pour un risque de 10<sup>-6</sup> ( donnée de l'Anses).**

#### **4.2.3. DIOXYDE DE SOUFRE - SO<sub>2</sub>**

L'exposition à une concentration élevée de SO<sub>2</sub> peut induire des troubles respiratoires, des maladies des voies respiratoires et une aggravation des maladies pulmonaires et cardio-vasculaires. Les personnes qui souffrent d'asthme ou de maladies cardiaques ou pulmonaires chroniques sont d'autant plus vulnérables.

A court terme, il est absorbé par les muqueuses du nez et des voies aériennes supérieures. A forte dose, il provoque une broncho-constriction incluant une mauvaise respiration, toux et sifflements. Ces effets ont permis d'établir une Valeur Guide de 0,5 mg/m<sup>3</sup> pour une exposition aiguë de 10 minutes.

Une exposition chronique amène aux mêmes pathologies. Des études restent à faire sur ce domaine puisque la dernière remonte à 1990 à Cracovie en Pologne.

Le SO<sub>2</sub> endommage aussi les arbres et les cultures : c'est un des constituants gazeux des pluies acides, auxquelles on associe la corrosion des parties métalliques des bâtiments, l'acidification des lacs et des cours d'eau et une visibilité amoindrie.

Pour finir, le SO<sub>2</sub> entraîne la formation d'aérosols acides microscopiques ayant des répercussions néfastes sur la santé contribuant au changement climatique.

Le décret 98-360 du 6 mai 1998 (codifié Code de l'environnement art R.221-1-1), pris en application de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 a fixé des Valeurs de Qualité de l'Air allant de 40 à 60 µg de SO<sub>2</sub> par m<sup>3</sup> d'air.

**La VTR retenue sera de 30 µg/m<sup>3</sup> (données Ineris) .**

#### **4.2.4. OXYDES D'AZOTE NO<sub>x</sub>**

Selon le décret n°2002-213 du 15 février 2002 (*décret portant transposition des directives 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 et 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 novembre 2000 et modifiant le décret n°98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites*), l'objectif de qualité pour le NO<sub>2</sub> s'élève à 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

Actuellement, des procédures d'alerte avec information du public sont déclenchées dès qu'il y a un pic de pollution, le seuil de recommandation et d'information de la population ainsi que les seuils d'alerte de la population sont fixés par ce même décret pour le NO<sub>2</sub> à :

- seuil de recommandation et d'information : 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire
- seuil d'alerte : 400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire ou 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire si ce niveau a été atteint la veille, le jour J et si les prévisions permettent d'envisager un dépassement pour le lendemain.

En cas de dépassement effectif ou prévu des seuils d'alerte, les pouvoirs publics informent de la situation et prennent des mesures propres à limiter l'ampleur et les effets de la pointe de pollution sur la population.

En cas de franchissement des seuils de dioxyde d'azote, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France recommande de suivre les consignes suivantes :

Pour les enfants âgés de moins de 6 ans : Crèches, écoles maternelles,...

Activité	Seuil d'information	Seuil d'alerte
Déplacements habituels (domicile – lieu de garde ou école)	Ne pas modifier les déplacements habituels.	Ne pas modifier les déplacements indispensables mais éviter les promenades.
Récréation ou temps équivalent	Laisser les enfants s'aérer et ne pas modifier les activités prévues, sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; pour eux, éviter les exercices physiques intenses et privilégier les activités calmes	Eviter les activités à l'extérieur.



Pour les enfants âgés de 6 ans à 15 ans : Ecoles primaires, collèges, centres aérés, ...

Activité	Seuil d'information	Seuil d'alerte
Déplacements habituels (domicile – lieu de garde ou école)	Ne pas modifier les déplacements habituels.	
Récréation ou temps équivalent sans activité sportive organisée.	Laisser les enfants s'aérer normalement	Eviter les activités à l'extérieur.
Activités sportives	Ne pas modifier les activités sportives sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; privilégier pour eux, les exercices physiques moins intenses, voire suspendre leur activité.	Eviter les sports extérieurs et privilégier, à l'intérieur des locaux, les exercices d'intensité moyenne ou faible. NB : un exercice physique d'intensité moyenne n'oblige pas à respirer par la bouche.
Compétitions sportives	Ne pas modifier les compétitions sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; il leur est recommandé de s'abstenir de concourir.	Reporter toute compétition, qu'elle soit prévue à l'intérieur ou à l'extérieur de locaux.

Pour les adolescents et les adultes

Activité	Seuil d'information	Seuil d'alerte
Déplacements	Ne pas modifier les déplacements prévus	
Activités sportives	Ne pas modifier les activités sportives sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; privilégier pour eux, les exercices physiques moins intenses, voire suspendre leur activité.	Eviter, à l'extérieur des locaux, les activités sportives violentes et les exercices d'endurance. Privilégier les activités sportives dans les gymnases. Pour les personnes connues comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; adapter ou suspendre l'activité physique en fonction de la gêne ressentie.
Compétitions sportives	Ne pas modifier les compétitions sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; il leur est recommandé de s'abstenir de concourir.	Reporter, dans la mesure du possible, les compétitions prévues à l'extérieur des locaux. NB : il incombe aux sportifs de haut niveau de juger de l'opportunité de leur participation à la compétition en fonction de leur expérience et de l'avis de leur médecin.

La principale voie d'exposition au monoxyde et dioxyde d'azote est l'inhalation. Ils pénètrent dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles entraînant une altération de la fonction respiratoire.

Le NO<sub>2</sub> est toxique (40 fois plus que le CO, 4 fois plus que le NO) car il pénètre profondément dans les poumons. De plus, les pics de concentration sont plus nocifs qu'une même dose sur une longue période.

Ce gaz irritant provoque une hyperréactivité bronchique chez les patients asthmatiques et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes chez les enfants.

Cependant, bien que les études expérimentales sur l'animal et l'homme montrent une réelle toxicité du dioxyde d'azote, les résultats des études épidémiologiques ne sont pas aussi probants. Les conséquences pulmonaires d'expositions contrôlées à de fortes concentrations de dioxyde d'azote sont connues chez l'homme et l'animal, mais l'impact sanitaire des faibles concentrations est bien moins démontré à travers les études épidémiologiques.

Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.

Pour l'Union Européenne, le NO<sub>2</sub> n'est pas classé cancérigène et n'est pas toxique sur la reproduction ou le développement. Quant au NO, elle ne l'a pas étudié.

Pour le CIRC – IARC (Centre International de Recherche sur le Cancer), le NO et le NO<sub>2</sub> ne sont pas classés cancérigènes.

Chez l'homme, 85 à 92 % du NO est absorbé lors d'exposition à des concentrations comprises entre 400 et 6100 µg/m<sup>3</sup> (0,33 et 5,0 ppm) (Wagner, 1970 ; Yoshida et Kasama, 1987). Lors de la pratique d'un exercice physique cette absorption serait de 91 à 93 % (Wagner, 1970).

Chez l'homme en bonne santé, exposé à des mélanges de monoxyde et de dioxyde d'azote contenant 545 à 13 500 µg/m<sup>3</sup> (0,29 à 7,2 ppm) de dioxyde d'azote pour une courte durée (non précisée), le taux d'absorption est de 81 à 90 % lors d'une respiration normale et peut atteindre 91-92 % au cours d'un exercice physique (Wagner, 1970 ; Bauer, et al., 1986).

La VTR disponible est celle de l'intoxication aigüe et a été défini par l'Ineris pour 0,47 mg/m<sup>3</sup> (d'après le document "Point sur les VTR" de juin 2007). **Cependant, la Directive du conseil n°1999/30/CE du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour les NOx entre autre, modifiée par la décision du 17 octobre 2001 (2001/744/CE) prévoit comme valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine pour les NOx la valeur de 20 µg/m<sup>3</sup>.**

Cette valeur est reprise aussi pour l'objectif de qualité de l'air du décret n°98-360 du 6 mai 1998 (codifié dans le Code de l'environnement Art. R 221-1) relatif à la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites, modifié par le décret n°2002-213 du 15 février 2002.

**La VTR considéré sera de 20 µg/m<sup>3</sup>.**

### 4.3. HYDROCARBURES

Il n'existe pas de valeur guide dans les eaux, le sol ou l'air. Les hydrocarbures peuvent avoir des effets mutagènes, reprotoxiques et/ou cancérigènes.

Différents types d'effets sur l'homme plus ou moins réversibles sont notés pour les différents hydrocarbures. Il s'agit d'irritation oculaire, cutanée, respiratoire mais aussi des symptômes de type céphalées, nausées, perte d'appétit, ainsi que des effets neurologiques.

**Le risque sanitaire dû aux hydrocarbures étant une pollution accidentelle, aucune VTR ne peut être déterminée.**

#### 4.4. DRAINAGE ACIDE

**Le risque sanitaire de drainage acide est négligeable et ne peut être quantifié dans l'étude.**

Cependant des mesures peuvent être prise pour surveiller l'apparition d'un tel phénomène :

- la mesure du pH au niveau du piézomètre implantés sur le site une fois par an,
- dès lors que le phénomène de drainage acide se produit, les effets liés aux eaux acides sont essentiellement ressentis par :
  - les sols et les végétaux exposés aux ruissellements,
  - les écosystèmes aquatiques (acidité et métaux lourds),
  - les eaux souterraines, en particulier les aquifères peu profonds,
  - le paysage : dépôts et stocks de déchets dénudés, non végétalisés.

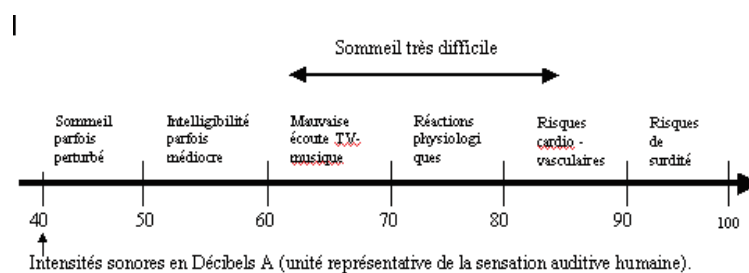
L'observation de l'environnement permettra également de détecter le phénomène de drainage acide.

#### 4.5. DÉCHETS

**Le risque sanitaire dû aux déchets étant une pollution accidentelle, il ne peut être quantifié dans l'étude.**

#### 4.6. EMISSIONS SONORES

Voici quelques effets du bruit sur l'Homme : (source : <http://alsace.sante.gouv.fr>)



Les limites d'émergence réglementaires, fixées par 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, sont données dans les chapitres précédents.

En ce qui concerne les habitations les plus impactées par l'activité du site, des mesures seront régulièrement réalisées, si besoin.

**Les émergences auprès des habitations les plus proches respecteront la réglementation en vigueur ; le bruit ne pourra donc être considéré comme un danger pour la population environnante.**

#### **4.7. VIBRATIONS ET PROJECTIONS**

**En fonctionnement normal, les vibrations et les projections ne seront pas une source de risque.**

#### **4.8. EMISSIONS LUMINEUSES**

Des éclairages dirigés vers le bas et installés sur les bâtiments ainsi que les phares des véhicules seront utilisés pour l'exploitation. Ces lumières seront utilisées lorsque la luminosité ne sera pas suffisante en hiver. **Les émissions lumineuses ne seront pas une source de risque sanitaire.**

#### **4.9. TRAFIC ROUTIER**

Compte tenu du caractère aléatoire du risque, aucune donnée chiffrée ne peut être fournie. La seule donnée exploitable est le nombre journalier de poids-lourds venant sur le site : 36 à 56 rotations de camions par jour (à raison de 250 jours de travail par an et d'une charge de 32 t par camion).

**Le risque lié à l'exploitation du site ne peut être quantifié.**

### **5. EVALUATION DE L'EXPOSITION HUMAINE ET CARACTÉRISATION DES RISQUES SANITAIRES**

176 personnes habitent la commune de Rosnay-l'Hôpital et 77 personnes habitent la commune de Perthes-lès-Brienne. Il n'y a pas de population sensible dans un périmètre de 500 m du site, ni de bâtiment tels que des groupes scolaires, crèches, hôpitaux, maisons de repos (voir plan du site au 1/50 000 joint à la demande). Les plus proches sont à plus de 3 km (écoles maternelle de Vallentigny et école élémentaire de Maizières-lès-Brienne).

Les populations les plus directement concernées sont celles des habitations les plus proches situées au lieu-dit «Putteville» à 9 m, 35 m et 40 m des limites d'autorisation ainsi que les agriculteurs cultivant les parcelles environnant le projet.

## 5.1. LES POUSSIÈRES

### 5.1.1. EVALUATION DE L'EXPOSITION

Les personnes travaillant sur le site (personnel, chauffeurs...) sont les plus exposées à l'inhalation des poussières émises de façon diffuse. Ce risque est lié au temps d'exposition et à la concentration en poussières alvéolaires siliceuses sur le site.

Le site n'étant pas encore en fonctionnement, aucune évaluation du risque lié à l'exposition aux poussières n'a été réalisée. Une évaluation a été réalisée en 2019 sur un site alluvionnaire exploité par l'entreprise BHS sur la commune de Saint-Léger-sous-Brienne. Le risque a été caractérisé comme faible. Les résultats des dernières mesures sont les suivants :

Poste	Concentration en alvéolaires sur une période de référence de 8h	Taux de quartz	Concentration en quartz
Extraction	0,026 mg/m <sup>3</sup>	1,11 %	0,0017 mg/m <sup>3</sup>
	0,007 mg/m <sup>3</sup>	0,83 %	0,0002 mg/m <sup>3</sup>
	0,001 mg/m <sup>3</sup>	2,00 %	0,0002 mg/m <sup>3</sup>
	1,16 mg/m <sup>3</sup>	0,052 %	0,0006 mg/m <sup>3</sup>

La concentration moyenne dans l'air inhalé est calculée comme suit :

$$CI = C \times Fr \times TE \times DE / TP$$

CI : Concentration moyenne annuellement inhalée (µg/m<sup>3</sup>)

C : Concentration de la substance dans l'air (µg/m<sup>3</sup>)

Fr : Fraction relative d'absorption respiratoire (Fr = 1 par défaut, sans unité)

TE : Taux d'exposition : nombre de jours exposés sur 365 jours (sans unités)

DE : Durée d'exposition (en année) - uniquement pour les cancérigènes

TP : Temps de pondération (année, par convention égal à 70 ans) - uniquement pour les cancérigènes

- C = **1,70 µg/m<sup>3</sup>** de quartz dans les poussières alvéolaires, en considérant le cas le plus défavorable où la concentration de quartz en dehors du site est équivalente à celle d'un travailleur sur le site.
- TE = 365 / 365 car on considère que les envols de poussières ont lieu même quand la carrière n'est pas en fonctionnement.
- DE = 30 ans (en considérant que l'activité dure 30 ans)

$$CI = 1,70 \times 1 \times 1 \times 30 / 70 = 0,73 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

### 5.1.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES

La caractérisation des risques permet d'estimer quantitativement les différents risques. L'Indice de Risque (IR) est le rapport de la dose d'exposition d'un individu ou d'un groupe d'individu (CI) par la dose sans effet estimée (VTR), soit :  $IR = CI / VTR$ .

**Si  $IR > 1$ , des effets sont susceptibles de se produire.**

**Pour les poussières,  $IR = 0,73/10 = 0,073$  ; aucun risque sanitaire ne sera donc à craindre.**

## 5.2. GAZ DE COMBUSTION

### 5.2.1. EVALUATION DE L'EXPOSITION

Il s'agit d'une exposition par inhalation des gaz de combustion issus de l'activité du site. Les autres sources de ces polluants sont les activités industrielles (très faibles aux alentours du site) ainsi que l'utilisation de la voirie.

L'exposition par inhalation correspond à la concentration en polluant estimable dans l'atmosphère en fonctionnement normal des installations.

La consommation annuelle moyenne en fioul est de l'ordre de 176 000 l/an soit 176 m<sup>3</sup>/ an.

En appliquant les coefficients d'émission de polluants du Guide d'aide à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets à l'attention des exploitants de carrières, les émissions de gaz de combustion peuvent en être déduites. Le fonctionnement des moteurs provoquera une émission de composition suivante :

Gaz	valeur en kg/an	valeur en mg/an
SO2	2,99	29,22.10 <sup>5</sup>
NOx	2,99	29,22.10 <sup>5</sup>
CO2	461 260	46,11.10 <sup>10</sup>
CO	4154	41,54.10 <sup>8</sup>
Benzène	2,99	29,22.10 <sup>5</sup>

Pour continuer cette étude, il faut tenir compte de la surface d'émission diffuse de ces polluants atmosphériques considérée comme la surface d'évolution des engins équivalente à environ 7 ha sur le site. Il faut aussi prendre en compte la vitesse du vent estimée à environ 4,0 m.s<sup>-1</sup>. Ce critère sera pris comme seul critère de renouvellement de l'air au dessus du site (lame d'air considérée = 2 m d'épaisseur). Ces valeurs sont approximatives.

La concentration en polluant de l'air autour du site peut être défini comme ceci:

$$[\text{Polluant}] \text{ mg/m}^3 = \text{production en mg/an} / (2 \times \text{vitesse du vent en m/an} \times \text{surface en m}^2)$$

**Exemple du calcul pour le SO2 :**

$$[\text{SO}_2] = 29,22 \times 10^5 / ((2 \times 4,0 \times 3600 \times 24 \times 365) \times 70000) = 1,65 \times 10^{-7} \text{ mg/m}^3$$

**On obtient les résultats suivants :**

Gaz	Concentration en mg/m <sup>3</sup>	Concentration en µg/m <sup>3</sup>
SO2	1,65 x 10 <sup>-7</sup>	1,65 x 10 <sup>-4</sup>
NOx	1,65 x 10 <sup>-7</sup>	1,65 x 10 <sup>-4</sup>
CO2	2,61 x 10 <sup>-2</sup>	26,1
CO	2,35 x 10 <sup>-4</sup>	0,235
Benzène	1,65 x 10 <sup>-7</sup>	1,65 x 10 <sup>-4</sup>

Ces concentrations, qui seront celles au-dessus du site, seront considérées, par application du principe de précaution, comme étant les concentrations maximales dans l'air environnant (CMA) pouvant être respirées par les riverains à proximité.

De même ces valeurs sont majorantes et pénalisantes car il n'est pas pris en compte l'effet de dispersion et de dilution dans l'air de ces émissions.

La concentration inhalée par les riverains [CI (µg/m<sup>3</sup>)] est calculée à l'aide de la formule suivante :

$$CI = \text{Somme}(ci.ti) \times F \times (T/Tm) = CMA \times (T/Tm)$$

ci : concentration de polluant dans l'air inhalé

ti : fraction de temps d'exposition pendant une journée, soit 8h / 24h

F : fréquence d'exposition (nombre de jour de fonctionnement par an), soit 250j / 365j

T : durée d'exposition en année (durée d'exploitation du site : 30 ans)

Tm : période sur laquelle l'exposition est moyennée (durée d'espérance de vie moyenne, 82 ans)

Pour les substances à effet seuil (cancérogènes), T=Tm, donc CI=CMA.

Les concentrations moyennes inhalées par les riverains seront donc :

Gaz	CI en µg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	3,79 x 10 <sup>-5</sup>
NO <sub>x</sub>	3,79 x 10 <sup>-5</sup>
CO <sub>2</sub>	5,96
CO	5,37 x 10 <sup>-2</sup>
Benzène	3,79 x 10 <sup>-5</sup>

### 5.2.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES

$$IR_{SO_2} = 3,79 \times 10^{-5} / 30 = 1,26 \times 10^{-6}$$

$$IR_{NO_x} = 3,79 \times 10^{-5} / 20 = 1,89 \times 10^{-6}$$

$$IR_{CO_2} = 5,96 / 9,1 \times 10^6 = 6,55 \times 10^{-7}$$

$$IR_{CO} = 5,37 \times 10^{-2} / 10^4 = 5,37 \times 10^{-6}$$

$$IR_{BENZENE} = 3,79 \times 10^{-5} / 30 = 1,26 \times 10^{-6}$$

**Aucun risque sanitaire ne sera donc à craindre concernant les gaz de combustion.**

### 5.3. BRUIT

Aucune VTR n'est applicable pour le bruit, cependant 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 fixe l'émergence de bruit aux valeurs suivantes :

Niveau de bruit ambiant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible E dB(A) De 7h à 22 h sauf dimanches et jours fériés
>35 dB(A) et < 45 dB(A)	6 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)

Compte tenu de l'effet réducteur de la distance sur les niveaux de bruit, la population concernée au niveau des effets sur la santé est limitée au personnel du site.

En ce qui concerne les habitations les plus proches, des mesures seront réalisées régulièrement afin de vérifier le respect de la réglementation (voir chapitre "Bruit et vibrations"). Des mesures seront à réaliser périodiquement. **L'émission de bruit ne pourra donc être considérée comme un risque sanitaire pour la population environnante.**



En plus de l'activité du site, les sources de bruit sont le trafic routier environnant et les activités agricoles qui peuvent s'amoinrir ou au contraire s'amplifier selon les conditions météorologiques et plus particulièrement le vent.

## 5.4. CIRCULATION

La population exposée est constituée par les usagers de la voirie environnante. Des panneaux indiqueront l'entrée du site. L'activité du site engendrera une augmentation de trafic sur la RD 180 et la RD 396. Cette augmentation représentera :

- pour la RD 180, pour tous véhicules confondus : 7 % en moyenne (calcul :  $72 \times 100 / 979$ ) et 11 % au maximum (calcul :  $112 \times 100 / 979$ ).
- pour la RD 180, pour les poids-lourds : 39 % en moyenne (calcul :  $72 \times 100 / 183$ ) et 61 % au maximum (calcul :  $112 \times 100 / 183$ ).
- pour la RD 396, pour tous véhicules confondus : 5 % en moyenne (calcul :  $72 \times 100 / 1344$ ) et 8 % au maximum (calcul :  $112 \times 100 / 1344$ ).
- pour la RD 396, pour les poids-lourds : 32 % en moyenne ( $72 \times 100 / 222$ ) et 50 % au maximum (calcul :  $(112 \times 100 / 222)$ ).

**Le risque sanitaire n'est pas quantifiable cependant la visibilité est bonne sur cet axe et le Code de la route s'applique.**



# REMISE EN ETAT

Un bornage sera réalisé sur les parcelles concernées par l'autorisation sollicitée afin de délimiter le périmètre d'exploitation. Ces bornes seront régulièrement vérifiées. Elles demeureront jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

Un panneau indiquant l'identité de l'entreprise, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté, sera mis en place à l'entrée du site.

Le réaménagement proposé permettra d'éviter le mitage du secteur déjà fortement impacté par la création de plan d'eau. Il permettra également d'accueillir des déchets inertes qui ont peu d'exutoires dans le secteur (carrière du GIE du Briennois à Brienne la Vieille - fin de remblaiement de carrière, à 8 km du projet et carrière de BHS à Brienne la Vieille, à 8 km du projet). En effet dans la région Grand Est, il est produit en 2016, 13,9 millions de tonnes de déchets inertes, soit 2500 kg/habitant. Une partie de ces déchets inertes sont recyclés et/ou réemployés, cependant une partie nécessite d'être mise en remblais.

## 1. UTILISATION FUTURE DU SITE

Les travaux de remise en état seront coordonnés à l'avancement des travaux d'exploitation. Ils visent, après remblaiement total à redonner aux parcelles leurs vocations initiales : l'exploitation agricole.

## 2. LES TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT

Les travaux de remise en état seront coordonnés à l'extraction. Le réaménagement de la carrière s'effectuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

### 2.1. REMBLAYAGE DU SITE

L'entreprise BCM GRANULATS accueillera sur son site des matériaux inertes provenant de chantiers extérieurs à l'entreprise. Ces matériaux inertes permettront le remblaiement total des parcelles (cotes initiales de 114 à 117 m NGF).

Le remblaiement s'effectuera de manière coordonnée à l'extraction. Les matériaux extérieurs utilisés pour le remblaiement ne doivent pas être susceptibles de nuire à la qualité des eaux ou de libérer des substances à des doses reconnues comme polluantes.

**Le remblaiement sera réalisé avec des matériaux inertes comme définit dans la circulaire du 22/08/11 relative à la définition des déchets inertes pour l'industrie des carrières au sens de**

**l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.**

Les matériaux admissibles sur le site sont listés dans le tableau à suivre :

Code déchet (1)	Description (1)	Restrictions
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substance dangereuse	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
(1) Annexe II à l'article R. 541-8 du code de l'environnement.		

Les déchets inertes devront être conformes à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 de la nomenclature des installations classées.

Une procédure d'accueil des déchets inertes sera mise en place pour vérifier le caractère inerte des matériaux servant au remblaiement du site. Un registre d'accueil sera tenu à jour par l'exploitant notamment avec la nature, l'origine et l'emplacement de l'enfouissement des déchets.

Le déversement direct des matériaux extérieurs est interdit. Ces matériaux doivent préalablement à leur enfouissement, être étalés et rester ainsi en place de façon à ce que l'exploitant puisse en vérifier la nature et la conformité au regard du bordereau de suivi.

L'exploitant interdit tout remblai sauvage.

En cas de dépôt de matériaux non autorisé, l'exploitant évacuera sans délai et à ses frais ces matériaux vers une installation autorisée à les accepter.

Il n'y a donc pas de risque de pollution concernant l'apport de matériaux inertes. Ils proviendront des déchets issus de chantiers extérieurs à l'entreprise (terrassements, chantiers de démolition,...).

## 2.2. MODELE DU SUBSTRAT SUR LES PARCELLES REMBLAYÉES

L'extraction des matériaux laissera un vide d'une profondeur moyenne de 7 m par rapport au niveau du sol initial. Les parcelles du projet seront remblayées dans leur totalité afin de permettre leur remise en culture. Pour cela il sera nécessaire de remettre en place le substrat initial aux cotes des terrains naturels.

**Afin de limiter l'impact de l'extraction sur la piézométrie de la nappe, lors du réaménagement de la phase 15, une bande de matériaux drainants sera mise en place sur 40 m de large.**

Limons et terres végétales issus du décapage, seront mis en place en évitant tout compactage dû au passage d'engins.

Chaque couche sera scarifiée à l'aide d'un bull à chenilles larges (moindre pression au sol) sur une profondeur plus grande que l'épaisseur de la couche mise en place afin de détruire la compacité engendrée dans la couche inférieure par la circulation des engins ayant apportés les matériaux de la dernière couche en place.

On effectuera alors la remise en cultures.

## 2.3. CONSERVATION DE LA PRAIRIE HUMIDE - CRÉATION DE MARES

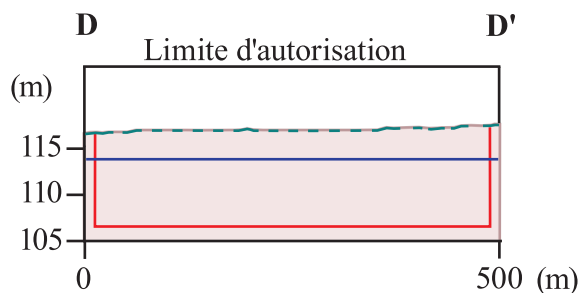
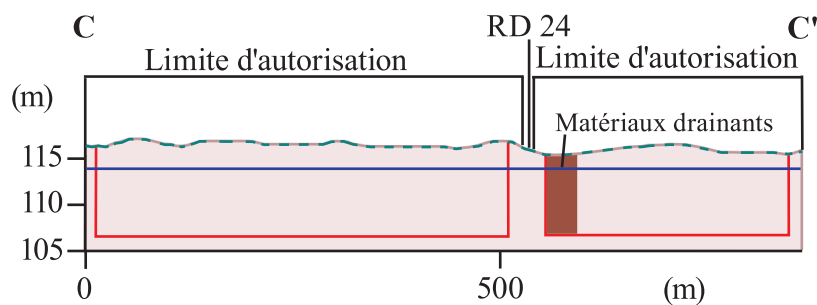
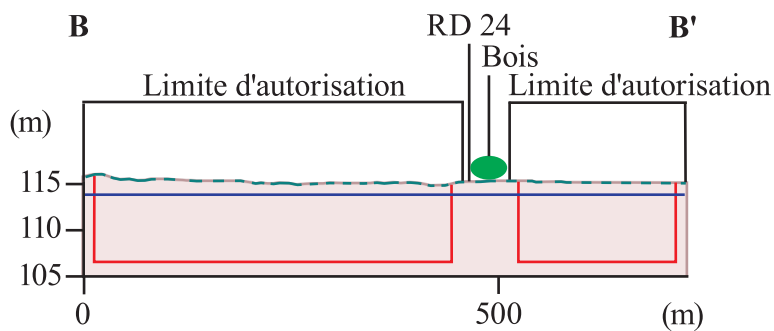
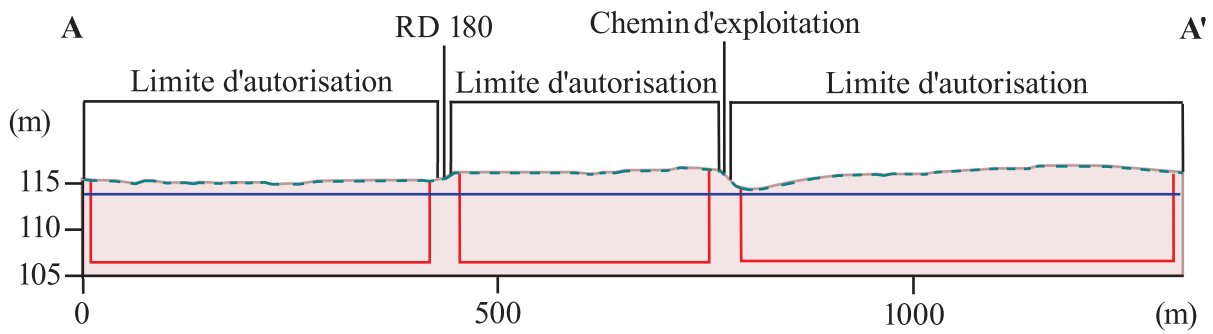
La partie du parcellaire éviter par l'extraction permettra la restauration de deux prairies humides au nord du projet et la création de plusieurs mares afin d'apporter une diversité d'habitats humides à l'écosystème.

Les travaux seront réalisés en dehors de la période sensible aux espèces (15 mars au 31 août), préférablement à l'automne.

Extraits du cahier des charges pour la création de mare du CPIE - page 156 :

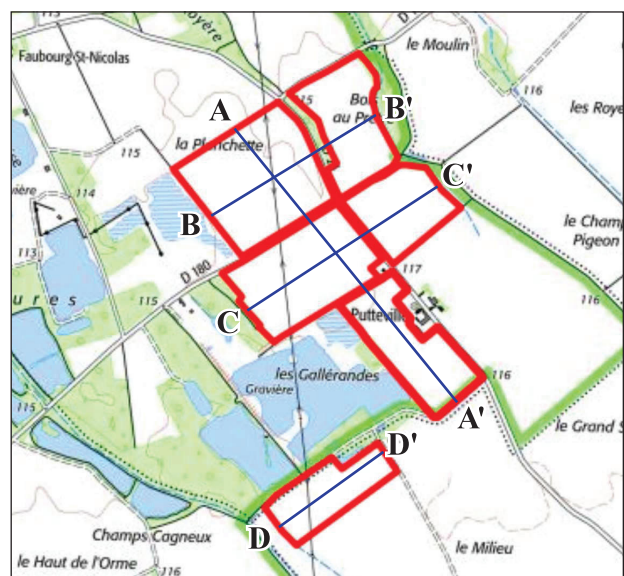
*" Les contours rectilignes (carré, rectangle...) et les berges régulières doivent être éviter. Au contraire, les formes hétérogènes (naturelles), doivent être favorisées telles que des formes courbes (rondes, ovales). Le périmètre de la mare est délimité sur le terrain par du piquetage. Il est important d'avoir les bords de la mare au même niveau. Les berges doivent être en pente douce (< 30°). La taille de la mare doit être d'environ 10-15 m de diamètre pour une surface de 75 à 150 m<sup>2</sup>. La profondeur maximale de la mare doit être comprise entre 1,50 m et 1,80 m.*

*Un schéma type de la mare est représenté dans la figure ci-dessous :*

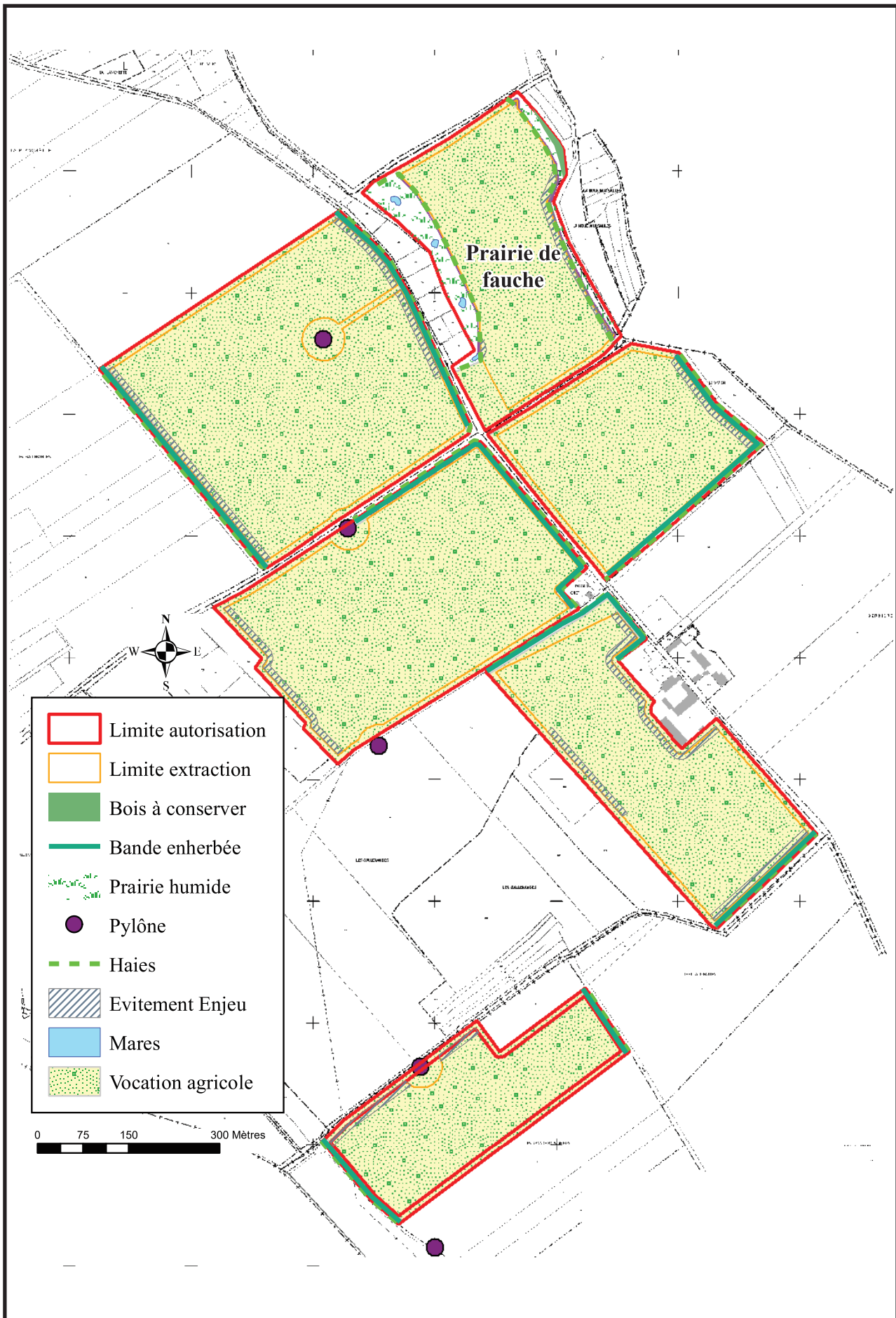


NB : L'effet d'échelle accentue les pentes

- Terrain naturel actuel
- Extraction
- Réaménagement
- Cote de la nappe en octobre 2020



PLAN DE L'ETAT FINAL





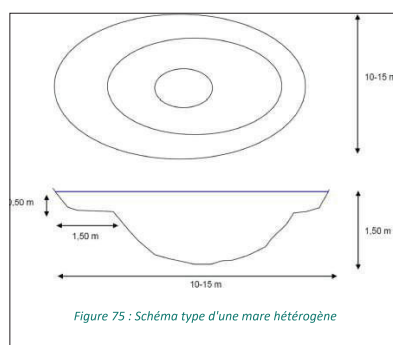


Figure 75 : Schéma type d'une mare hétérogène

*De façon à la rendre favorable à la faune, et notamment aux amphibiens, la mare ne devra pas être connectée au cours d'eau et devra être creusée à différentes profondeurs, ne devant pas excéder les 1.5 mètres maximum. Ce qui permettrait de diversifier le milieu et d'aider à la reconquête des espèces végétales de manière naturelle. Des pentes douces sont également à prévoir sur environ 1/3 de berge, pour que les amphibiens puissent aller et venir sans obstacles.*

*Une fois la mare creusée, le fond doit être tassé et compacté à l'aide de la pelle pour augmenter l'imperméabilité de la mare. Un apport d'argile dans le fond est souhaitable, afin d'assurer la perméabilité de la mare.*

*À titre informatif, pour une mare en pentes douces avec une profondeur d'1,50 m, un diamètre de 10 m environ et une surface de 75 m<sup>2</sup>, le volume de terre à creuser est d'environ 45 m<sup>3</sup>. Pour une mare d'1,80 m de profondeur de 15 m de diamètre et de 150 m<sup>2</sup>, le volume de terre à creuser est d'environ 90 m<sup>3</sup>."*

## 2.4. CONSEILS DU PNRFO

Dans son avis, le PNRFO conseille :

- "de détailler les types de mesures prévues" dans le suivi de la nappe : ce suivi sera identique au suivi des carrières acceptant des matériaux inertes,
- "suivi à long terme de l'impact du comblement" : le suivi de la qualité de la nappe et de sa piézométrie sera réalisé tout au long de la vie de la carrière et pourra se prolonger au-delà si besoin,
- d'éviter "l'implantation des espèces végétales invasives" : des mesures qui seront suivies par le pétitionnaire, ont été proposées par le CPIE dans son étude,
- "d'utiliser des mélanges d'espèces végétales fleuries" : les merlons seront enherbés avec des espèces végétales fleuries plutôt que du Ray Grass.

### 3. COÛTS DE LA REMISE EN ÉTAT

Le coût de la remise en état présentée dans ce chapitre peut être détaillé comme suit :

Mesures	Prix moyen sur la totalité de l'exploitation
Remblaiement	50 000 €
Plantation de haies	20 000 €
Bandes enherbées	1 000 €
Mares	6 000 €
<b>TOTAL</b>	<b>77 000 €</b>

**ANALYSE DES METHODES UTILISEES  
POUR EVALUER LES EFFETS DU  
PROJET**

## 1. INTRODUCTION

Les effets du projet sur l'environnement ont pu être évalués grâce à la mise en place d'une méthodologie scientifique appliquant les principes des disciplines suivantes :

- géographie,
- géomorphologie,
- climatologie,
- géologie,
- techniques d'exploitation des ICPE,
- hydrologie,
- hydrogéologie,
- hydraulique,
- botanique,
- zoologie,
- acoustique.

Diverses missions sur le terrain et des contacts avec diverses administrations et organismes tels que :

- DREAL
- DDE (équipement, service de la navigation)
- DDT (Direction Départementale des Territoires)
- ARS (Agence Régionale de Santé)
- SDIS (service de secours)
- DRAC (archéologie)
- INAO (appellations d'origine)
- BRGM (cartographie géologique, espaces protégés)
- IGN (cartographie topographique),
- MétéoFrance (données climatiques)
- CG (Conseil Général)
- SDAP (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine)
- Mairie

ont permis de rassembler les données de base.

## 2. LES TECHNIQUES UTILISÉES

### 2.1. LA RÉDACTION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Sauf mention contraire dans le corps de l'étude, l'étude d'impact a été réalisée par Amélie CALCIAT, chargée d'études du bureau d'études AXYLIS (depuis 2004 formation EFE 2008 : réussir le volet sanitaire d'une étude d'impacts, formation Areva 2010 : nuisances sonores dans l'environnement, points informations DREAL Centre-Val-de-Loire, retours d'expérience sur dossiers ICPE).

La relecture de cette étude a été assurée par :

- M. Christophe et Rodolphe MORONI, représentant la société BHS,
- M. Emmanuel CHAPLAIN, représentant la société CHAPLAIN SAS,
- Mme Anne-Blandine BOURGOIN, représentant la société LES CARRIERES CHAMPENOISES.

Le bureau d'études AXYLIS possède une solide expérience dans le domaine des dossiers ICPE depuis 2004 notamment dans les départements 01, 02, 10, 18, 37, 41, 45, 49, 50, 51, 52, 58, 62, 72 et 89.

Axylis n'a pas rencontré de difficulté particulière lors de l'élaboration de ce dossier.

### 2.2. L'ÉTUDE ACOUSTIQUE

#### 2.2.1. MESURE DES NIVEAUX SONORES IN SITU

La mesure des niveaux sonores in situ n'a pu être réalisée pour le dossier compte tenu de l'absence d'activité sur le site lors de la conception du dossier.

#### 2.2.2. MODÉLISATION ACOUSTIQUE

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 voies de circulation voisines, les écrans et la nature des sols.

Le logiciel CadnaA est fondé sur un algorithme rapide de recherche des trajets acoustiques entre sources de bruit et récepteurs 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 vaste 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.

AXYLIS n'a pas rencontré de difficulté particulière lors de l'élaboration de ce dossier.

### **2.3. LE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE ET ÉTUDE ZONE HUMIDE**

Un diagnostic écologique et une étude zone humide ont été réalisés par le CPIE Sud-Champagne. Cette étude a permis d'établir la liste des espèces animales et végétales présentes sur le site et aux environs.

L'étude faune flore a été réalisée par Maurine WAGNER, Julien PELLE et Astrid MIKAELSSON.

Les prospections ont été réparties sur un cycle biologique complet.

Aucune difficulté technique ou scientifique majeure n'a été rencontrée lors de ces études.

Les sources des informations sont données au fur et à mesure dans le texte, les protocoles et méthodes d'inventaires ainsi que les transects d'observation ou d'écoute et l'étude complète sont joints aux chapitres "Environnement biologique et espaces naturels".

### **2.4. LE PAYSAGE**

Les impacts visuels ont été déterminés par Amélie CALCIAT (chargée d'études du bureau d'études Axylis) à l'aide de profils topographiques, de photographies et de visites in situ. La gravité de l'impact est estimée en fonction de la visibilité à partir des espaces touristiques, de vie familiale, de loisirs, de culte et des voies de communications principales.

L'étude n'a pas présentée de difficulté particulière.

## **2.5. LES RISQUES SANITAIRES**

Cette étude a été réalisée par Amélie CALCIAT, chargée d'études du bureau d'études Axylis.

Le cadre méthodologique retenu se réfère au Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000), à l'Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des installations classées pour l'environnement Projet 3.0. de l'INERIS (novembre 2001), ainsi qu'au Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières du BRGM (juillet 2004).

L'évaluation des risques sanitaires est divisée en quatre étapes :

- identification des dangers,
- définition des relations dose-réponse,
- évaluation de l'exposition humaine,
- caractérisation des risques.