

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

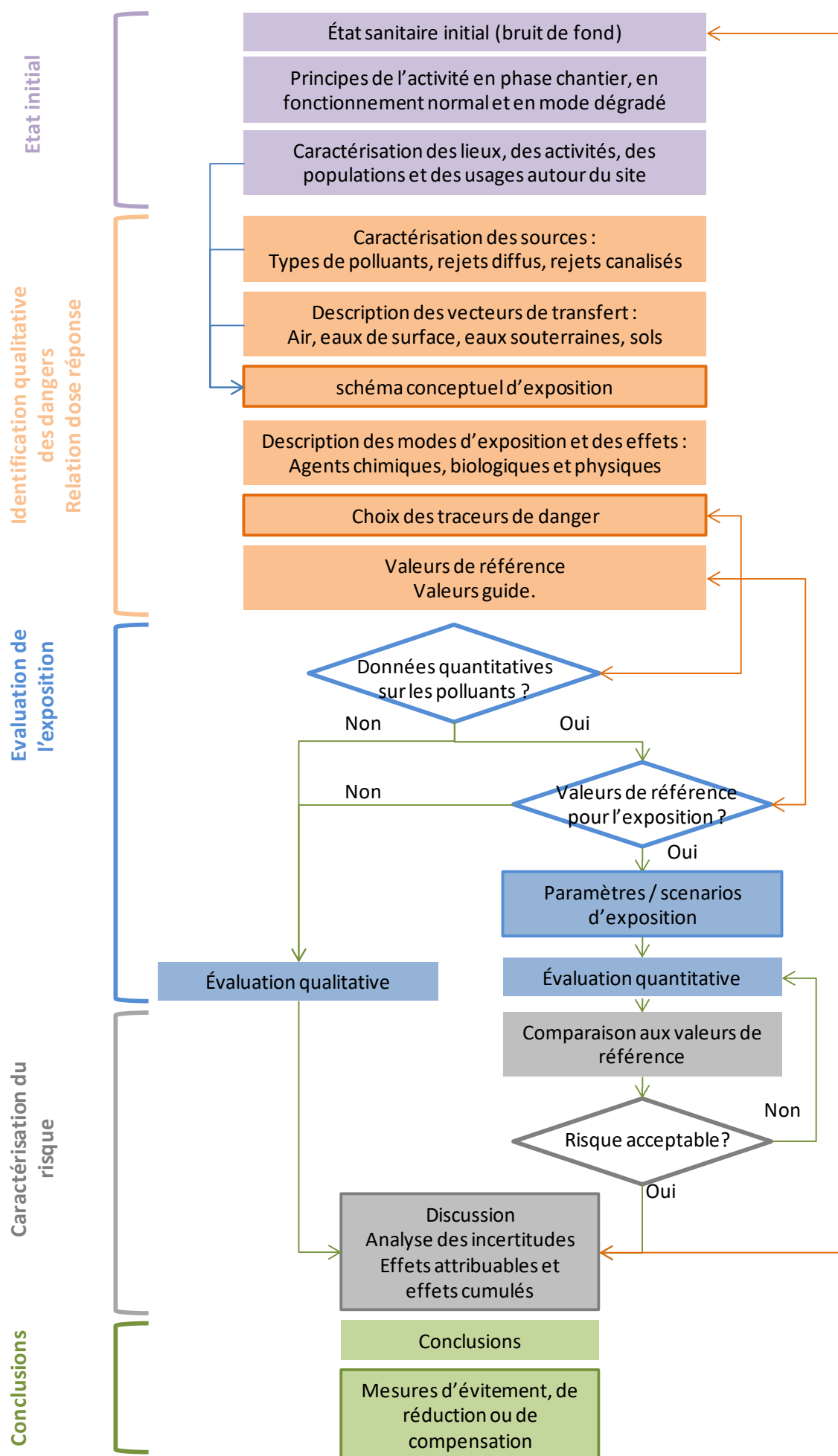
PREAMBULE

Principes de l'évaluation des risques sanitaires

L'évaluation du risque sanitaire (ERS) a pour objectifs d'étudier les effets potentiels d'une activité sur la santé des populations et de proposer des mesures destinées à supprimer, réduire et si possible compenser ces impacts. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision. L'ERS concerne uniquement l'exposition à long terme (exposition chronique) des riverains. L'exposition aiguë ne peut quant à elle survenir qu'en cas de dysfonctionnement grave sur le site (incendie, déversement accidentel important d'hydrocarbures dans la nappe...) et est donc étudié dans la partie Etude de dangers du dossier de demande d'autorisation. Les hypothèses de travail retenues seront donc le fonctionnement normal ou en mode dégradé (mode correspondant à un dysfonctionnement d'une installation, dû par exemple à une panne mécanique, mais qui ne met pas en cause la sécurité des tiers).

Les principes de l'évaluation des risques sanitaires sont les suivants :

- **Le principe de prudence scientifique** : il consiste à adopter, en cas d'absence de données reconnues, des hypothèses raisonnablement majorantes définies pour chaque cas à prendre en compte.
- **Le principe de proportionnalité** : il veille à ce qu'il y ait cohérence entre le degré d'approfondissement de l'étude et l'importance des incidences prévisibles de la pollution. Ce principe peut conduire à définir une démarche par approches successives dans l'évaluation des risques pour la santé. Elle n'est pas déterminée a priori en fonction du type d'activité.
- **Le principe de spécificité** : il assure la pertinence de l'étude par rapport à l'usage et aux caractéristiques du site et de son environnement. Elle doit prendre en compte le mieux possible les caractéristiques propres du site, de la source de pollution et des populations potentiellement exposées.
- **Le principe de transparence** : les hypothèses, outils utilisés, font l'objet de choix cohérents et expliqués par l'évaluateur, afin que la logique du raisonnement puisse être suivie et discutée par les différentes parties intéressées.



PARTIE 1 : ETAT INITIAL

I. CONTEXTE SOCIODEMOGRAPHIQUE – DESCRIPTION DES CIBLES

Les habitations autour de la carrière BROSSON sont regroupées au niveau de différents hameaux autour du site, ainsi que quelques habitations isolées. On peut noter la présence des habitations suivantes à proximité du projet :

- habitation isolée à 35 m à l’Ouest de la carrière. Il s’agit de la maison de l’ancien propriétaire du site, travaillant toujours à la carrière,
- hameau de Riaume, dont les premières habitations se trouvent 50 m au Sud de la carrière BROSSON. Ce hameau compte une dizaine de maisons.
- habitations isolées, de 50 à 60 m à l’Ouest du projet, de l’autre coté de la RD 38,
- hameau de Rochelongue : les habitations sont implantées le long de la RD 38, entre 200 à 400 m au Nord-Ouest du projet.
- hameau de Puy Delly, environ 450 m à l’Est du site
- hameau de Régnac, 450 m au Nord du site.

II. ACTIVITES ENVIRONNANTES ET USAGES

Il y a peu d’activités aux alentours de la carrière BROSSON. On peut noter à proximité du lieu dit Rochelongue la présence d’une entreprise de travaux publics (MALLET) et un garage de montage de pneus (CHATRAS PNEUS). Des exploitations agricoles sont également présentes à proximité de la carrière, essentiellement des élevages bovins et des prairies cultivées.

III. ETAT SANITAIRE INITIAL

Sans préjuger des résultats de la présente évaluation des risques, il est possible de déterminer dès à présent les pollutions existantes hors de l’extension de la carrière BROSSON.

Nuisances	Causes
Pollution atmosphérique	Gaz d’échappement liés à la circulation sur les routes (RD 38, RD 158, A 20, voies communales) Poussières et molécules phytosanitaires liées aux activités agricoles Poussières liées aux activités de la carrière BROSSON actuelle ...
Pollution aquatique	Rejets domestiques et agricoles Production de fines par la carrière BROSSON Ruissellement des eaux de voirie ...
Pollution des sols	Produits phytosanitaires et fertilisants des activités agricoles alentours Eaux pluviales des chaussées routières Déversement accidentel d’hydrocarbures ...
Nuisance sonore	Circulation routière ; Machines agricoles Activités d’extraction sur la carrière BROSSON Traitement des matériaux sur la carrière BROSSON ...

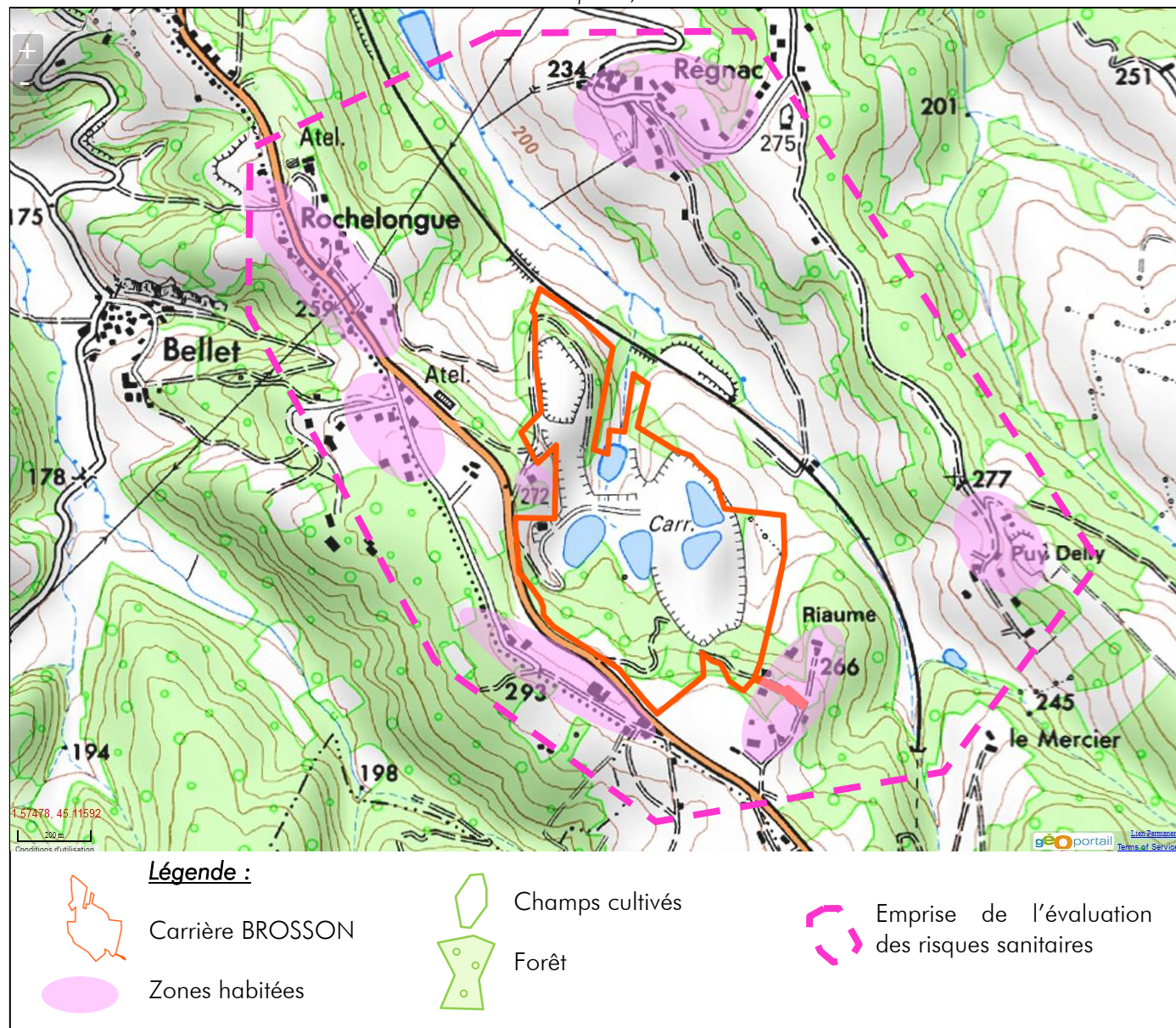
IV. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

Etant donné les nuisances potentielles du projet (poussière, bruit, gaz d'échappement, hydrocarbure), le contexte résidentiel ainsi que les axes de circulation, la zone d'étude sanitaire concernée est comprise dans un rayon jusqu'à 500 m autour de la carrière. Les espaces boisés non habités ont été exclus de ce périmètre.

L'illustration suivante repère les zones habitées à proximité du site d'étude.

Illustration 34 : Périmètre de l'évaluation des risques sanitaires

Source : Géoportail, L'Artifex



PARTIE 2 : IDENTIFICATION QUALITATIVE DES DANGERS ET RELATION DOSE / REPONSE

I. CARACTERISATION DES SOURCES

1. Inventaire des rejets du projet

Il s'agit d'inventorier les rejets et les sources de pollutions, pour les agents physiques (rayonnements, ondes sonores...), chimiques et biologiques, en fonction des rejets.

Type de rejet	Source	Polluants	Type	Forme
Rejets diffus	Engins de chantier, camions			
	Extraction des matériaux	Poussières	Agent chimique	Particules
		Poussières d'amiante	Agent chimique	Particules
		Gaz d'échappement	Agent chimique	Gaz
		Bruit	Agent physique	Ondes sonores
	Entretien, remplissage de carburant	Hydrocarbures, huiles	Agent chimique	Liquides
	Livraison des matériaux	Gaz d'échappement	Agent chimique	Gaz
		Bruit	Agent physique	Ondes sonores
	Installation fixe de traitement des matériaux			
	Concassage, criblage	Poussières	Agent chimique	Particules
		Bruit	Agent physique	Ondes sonores
	Rejet des eaux pluviales			
Lessivage des pistes et des zones en exploitation	Matières en suspension	Agent physique	Particules	

2. Caractérisation des éléments à risque

2.1. Agents chimiques

Les effets sur la santé des agents chimiques identifiés sont donnés dans le tableau ci-après.

Eléments à risque	Effets sur la santé	Type de risque	Valeur limite
Hydrocarbures	Les hydrocarbures sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques par bioaccumulation s'il y a ingestion chronique et massive. Par contact, ils provoquent également des gerçures, une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines. Ils contiennent des COV, des HAP, des oxydes d'azote et de soufre...	Risque chimique cancérigène	0,05 mg/l pour l'eau potable

Gaz d'échappement	Ces composés sont bio-accumulables et toxiques par inhalation. Ils peuvent provoquer des troubles neurologiques, des anémies, etc. Plus précisément : <ul style="list-style-type: none"> - les oxydes d'azote sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires, - le monoxyde de carbone provoque des maux de tête, une grande fatigue, des vertiges, des nausées, une augmentation des risques cardio-vasculaires, des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus, - le dioxyde de soufre induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements 	Risque chimique non cancérigène	Dioxyde d'azote : 40 µg/m ³ MA Monoxyde de carbone : 10 mg/m ³ VME Dioxyde de soufre : 50 µg/m ³ MA (*)
Poussières	Les effets potentiels d'une inhalation de poussières sont une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthmatique, une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, une silicose (maladie des voies pulmonaires : pneumoconiose fibrosante) et des atteintes auto-immunes.	Risque chimique non cancérigène	40 µg/m ³ VME sur 24 h (OMS)
Poussières d'amiante	Le terme amiante correspond à une série de fibres minérales naturelles, appartenant à une classe minéralogique. C'est la taille et la géométrie des fibres qui sont les principaux facteurs de pénétration de l'amiante dans les voies respiratoires. Les fibres d'amiante sont considérées comme toxiques et cancérigènes.	Risque chimique cancérigène	0,1 fibre/cm ³ (code du travail)

DL50 : dose létale médiane, MA : Moyenne annuelle, VME : Valeur moyenne d'exposition, DMI : Dose minimale infectieuse = dose susceptible de provoquer une infection chez 100 % des individus. (*) : Décret 2002-213 du 15 février 2002

2.2. Agents physiques

Les effets sur la santé de l'agent physique relevé sont présentés dans le tableau suivant.

Eléments à risque	Effets sur la santé	Type de risque	Valeur limite
Bruit	D'une manière générale, le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe par exemple) et/ou psychologique (fatigue, stress,...).	Physique / psychologique	Valeurs limite réglementaires d'urgence
Matières en suspension	Les matières en suspension ne présentent pas de risque majeur en cas d'ingestion s'il s'agit de particules minérales. Elles sont évacuées par le système gastrique. De plus, la turbidité provoquée par les MES dans l'eau dissuade généralement de la boire.	-	-

MA : Moyenne annuelle, VME : Valeur moyenne d'exposition, DMI : Dose minimale infectieuse = dose susceptible de provoquer une infection chez 100 % des individus.

II. CARACTERISATION DES VECTEURS DE TRANSFERT

1. Vecteur « Air »

La circulation des engins, l'extraction de matériaux et le fonctionnement des installations de traitement des matériaux favoriseront l'émission de poussières issues du site. Ces activités génèrent également du bruit. Les engins motorisés dégagent des gaz d'échappement.

Le vecteur « Air » est donc retenu pour la suite de la présente étude.

2. Vecteur « Eaux superficielles »

Les travaux d'extraction de matériaux, le roulage des engins de chantier et le lavage des matériaux pourront générer des matières en suspension (MES). Lors d'épisodes pluvieux, ces MES pourront être lessivées et entraînées dans les eaux superficielles.

Le vecteur « Eaux superficielles » est donc retenu pour la suite de la présente étude.

3. Vecteur « Sol et milieu non saturé »

Le transport et le remplissage des réservoirs d'hydrocarbure peuvent être à l'origine de fuite ou de déversement accidentel, générant ainsi une pollution locale de sol.

Le vecteur « sol et milieu non saturé » est donc retenu pour la suite de la présente étude.

4. Vecteur « eaux souterraines »

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbure sur le sol, la pollution peut migrer dans l'aquifère sous-jacent.

C'est pourquoi le vecteur « eaux souterraines » est retenu pour la suite de la présente étude.

PARTIE 3 : EVALUATION DE L'EXPOSITION

I. QUALITE DE L'AIR

1. Les poussières

L'étude d'impact a démontré que la principale source d'émission de poussières sera liée à la circulation des véhicules et engins de chantier sur le site, ainsi qu'au fonctionnement des installations de traitement des matériaux. Les travaux de dégagement des matériaux à l'explosif génèrent également de la poussière, surtout par temps très sec.

Les poussières émises par la carrière sont exclusivement minérales, issues des terres de découverte et des matériaux extraits. Elles pourront être composées de fines particules provenant de la décomposition des autres éléments minéraux. Dans le cas de la carrière BROSSON, ces éléments minéraux seront principalement de la silice issue de la pulvérisation du grès.

L'observation des fronts actuels de la carrière BROSSON indiquent que le grès exploité est exempt de trace de minéraux amiantifères (amphiboles, serpentines). De plus, d'après le site Internet INFOTERRE du BRGM, la Corrèze n'est pas concernée par l'aléa amiante environnemental.

2. Les gaz d'échappement

Les gaz d'échappement proviennent des engins de chantier et des camions de livraisons. Sur le site de Cosnac, la société BROSSON dispose de :

- 1 pelle mécanique,
- 2 chargeurs,
- 1 tombereau.

Ces véhicules sont régulièrement entretenus.

3. Le bruit

Les seuils de niveaux sonores sont définis comme suit :

- 65 à 70 dB(A) : gêne de la communication lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever les voix,
- 70 à 80 dB(A) : trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période,
- 85 dB(A) : seuil de risque de troubles de l'audition,
- 90 dB(A) : seuil de danger,
- 120 à 130 dB(A) : seuil de douleur avec des risques de lésion temporaires (acouphènes) ou permanentes.

La perception subjective du bruit, associée aux grandes disparités physiologiques (acuité auditive), voire souvent psychologiques (répétition, durée, soudaineté, personnalité...) n'ont pas permis au législateur de déterminer de seuils. On note toutefois que le véritable repos est impossible en présence d'un niveau sonore supérieur à **55/60 dB le jour et 40 dB la nuit**.

De plus, la recommandation de la commission d'étude du bruit du ministère de la santé (du 21 juin 1963) qualifie de gêne toute émergence par rapport au bruit ambiant de **5 dB le jour et 3 dB la nuit**, ces valeurs étant

par ailleurs reprises dans les arrêtés du 22 septembre 1994 et du 23 janvier 1997, pour l'évaluation de l'impact sonore des carrières.

La réglementation impose aux carrières une émergence diurne de bruit inférieure à **5 ou 6 dB** (selon la nature du bruit ambiant) aux habitations voisines et un niveau sonore inférieur à **70 dB en limite d'exploitation**.

Les engins d'extraction et de transport sont à l'origine des gênes liés au bruit. Ces activités sont principalement localisées au niveau des zones d'extraction, ainsi qu'à proximité de l'installation de traitement. La présence de boisements en périphérie du site permet de limiter la propagation des ondes sonores et de diminuer ainsi le bruit ressenti par les habitants aux alentours, seules les habitations directement en périphérie peuvent être impactées par le bruit généré par les activités extractives.

Les installations de traitement des matériaux génèrent également du bruit, surtout le crible vibrant.

La carrière BROSSON contribue à élever le niveau sonore ambiant.

II. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Concernant les fines particules de terre issues du gisement, il n'y a pas de risque pour les populations car ces substances ne sont pas toxiques.

Concernant les hydrocarbures, les conséquences sur la santé liées à l'ingestion peuvent être très graves. Mais en réalité, les risques sont limités car il est impossible de boire une eau contenant des quantités d'hydrocarbures correspondant ou dépassant le seuil de toxicité, le goût et l'odeur étant trop forts et répulsifs à de telles concentrations.

Le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures sur l'exploitation proviendrait d'une fuite d'un des engins ou des cuves ou d'une mauvaise manipulation lors d'un ravitaillement. Un déversement d'hydrocarbure peut également survenir suite à un accident de la circulation entre 2 engins, ou lors d'une chute d'un engin.

III. QUALITE DES SOLS

Les sols peuvent subir les mêmes pollutions que pour les eaux superficielles, à savoir par des matières en suspension ou par des hydrocarbures.

Les matières en suspension présentent peu de risque, car elles sont piégées rapidement par le sol lui-même, créant ainsi un colmatage superficiel.

Les hydrocarbures peuvent contaminer les sols en cas de déversement accidentel. La contamination sera d'autant plus profonde que la fuite ou le déversement seront importants.

IV. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

L'exploitation de la carrière BROSSON sera réalisée à sec, à la pelle mécanique. Une contamination peut avoir lieu suite à une pollution de sol, les polluants pouvant migrer dans les eaux souterraines si la pollution est importante. Comme décrit précédemment, le seul risque notable de contamination des eaux souterraines peut provenir des hydrocarbures. En effet, les particules fines se déposeront rapidement dans les matériaux alluvionnaires faisant office de filtre aux eaux souterraines.

PARTIE 4 : CARACTERISATION DES RISQUES ET MESURES COMPENSATOIRES EVENTUELLES

Les tableaux suivants présentent les risques sanitaires pouvant être générés par le site d'étude et les mesures compensatoires associées.

ELEMENTS A RISQUE	Hydrocarbures
VOIE DE CONTAMINATION	Eaux superficielles, eaux souterraines, sols
EFFETS SUR LA SANTE	Troubles graves par ingestion
CARACTERISTIQUES DU MILIEU ET POPULATIONS EXPOSEES	Il n'y a pas d'aquifère important au droit du site d'étude, il ne recoupe aucun périmètre de protection AEP
CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET MESURES COMPENSATOIRES	<p>Les hydrocarbures présents sur le site d'exploitation sont contenus dans les réservoirs des engins de chantier. Sur le site de traitement, une cuve d'hydrocarbure est présente dans un hangar fermé à clé. Cette cuve de stockage est à simple paroi, sur rétention.</p> <p>L'approvisionnement se fait à proximité du hangar abritant la cuve de stockage, sur aire étanche, par pistolet muni de système anti égoutture.</p> <p>Des kits anti-pollution sont en place dans l'ensemble des engins de chantier ainsi qu'au niveau du hangar de stockage de la cuve de fioul.</p>
RISQUE SANITAIRE	Non

ELEMENTS A RISQUE	Bruit
VOIE DE CONTAMINATION	Air
EFFETS SUR LA SANTE	Gêne et troubles auditifs
CARACTERISTIQUES DU MILIEU ET POPULATIONS EXPOSEES	<p>La route départementale RD 38 est déjà fréquentée par de nombreux véhicules.</p> <p>Les installations de traitement des matériaux sont séparées au minimum de 250 m des premières habitations.</p> <p>L'exploitation se fait principalement à la pelle mécanique munie d'une dent ripper, limitant ainsi l'impact acoustique.</p> <p>Occasionnellement, des tirs de mines peuvent avoir lieu. De plus, les zones d'exploitation sont ou seront séparées des habitations par des merlons ou zones boisées faisant écran aux bruits de chantier.</p>

CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET MESURES COMPENSATOIRES	<p>Les installations de traitement sont situées en fond de carrière, afin de limiter la propagation sonore. La carrière de Cosnac bénéficie de nombreuses haies et espaces boisés sur sa périphérie, limitant ainsi son impact sonore.</p> <p>Des merlons de protection ou des haies sont conservés entre les zones en exploitation et les habitations. Cela permet de former une barrière acoustique entre l'exploitation et les zones habitées. De plus, la technique d'exploitation en fosse permet également de limiter les émissions sonores.</p> <p>Les seuils réglementaires sont respectés (exploitation actuelle et simulation de l'impact futur).</p> <p>Pas de circulation des camions en dehors des heures d'ouverture.</p>
RISQUE SANITAIRE	Non

ELEMENTS A RISQUE	Poussières
VOIE DE CONTAMINATION	Air
EFFETS SUR LA SANTE	Troubles respiratoires
CARACTERISTIQUES DU MILIEU ET POPULATIONS EXPOSEES	<p>Les pistes d'exploitation sont implantées à distance des habitations les plus proches.</p> <p>Les installations de traitement des matériaux utilisent de l'eau, évitant ainsi les émissions de poussières.</p>
CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET MESURES COMPENSATOIRES	<p>La vitesse des engins est réduite au niveau des zones pentues à l'intérieur du site. Elle est limitée à 30 km/h sur les zones d'exploitation et 10 km/h sur le site de traitement des matériaux.</p> <p>La piste interne à la carrière depuis l'accès sur la RD 38 jusqu'à la zone d'activité est goudronnée.</p>
RISQUE SANITAIRE	Non

ELEMENTS A RISQUE	Poussières d'amiantes
VOIE DE CONTAMINATION	Air
EFFETS SUR LA SANTE	Effets toxiques et cancérogènes
CARACTERISTIQUES DU MILIEU ET POPULATIONS EXPOSEES	Le grès exploité par la carrière BROSSON ne contient pas de traces d'amiante.
CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET MESURES COMPENSATOIRES	Aucune mesure nécessaire.
RISQUE SANITAIRE	Non

ELEMENTS A RISQUE	Gaz d'échappement
VOIE DE CONTAMINATION	Air

EFFETS SUR LA SANTE	Troubles respiratoires ou cardio vasculaires
CARACTERISTIQUES DU MILIEU ET POPULATIONS EXPOSEES	Routes départementales assez fréquentée.
CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET MESURES COMPENSATOIRES	Milieu ouvert Entretien régulier des engins
RISQUE SANITAIRE	Non

Il n'existe donc aucun risque sanitaire notable engendré par la présence de la carrière BROSSON. Il n'existera également aucun risque sanitaire engendré par son extension.