

## DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

au titre de code de l'environnement

Commune de La Peyratte (79)

Carrière « Le Pont »

### TOME 4 : ETUDE DE DANGERS

Le dossier complet de demande d'autorisation environnementale est structuré de la façon suivante :

- **Tome 1 : Note de présentation non technique,**
- **Tome 2 : Documents administratifs et Mémoire technique,**
- **Tome 3 : Notice d'incidences,**
- **Tome 4 : Etude de dangers.**



## SOMMAIRE GENERAL

<b>1</b>	<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RISQUES EXTERNES A LA CARRIERE .....</b>	<b>6</b>
2.1	RISQUE SISMIQUE.....	6
2.2	RISQUE KERAUNIQUE .....	8
2.3	RISQUE INONDATION .....	11
2.4	RISQUE DE TEMPETE .....	13
2.5	RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN.....	14
2.6	TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RISQUES NATURELS EXTERNES .....	15
<b>3</b>	<b>RISQUES LIES AUX ACTIVITES HUMAINES A PROXIMITE .....</b>	<b>17</b>
3.1	LE RISQUE D'ACCIDENT SUR LE RESEAU PUBLIC ET AFFECTANT LA CARRIERE .....	17
3.2	LE RISQUE D'INTRUSION ET D'ACTE DE MALVEILLANCE .....	19
3.3	LE RISQUE LIE A LA PRESENCE D'INSTALLATIONS INDUSTRIELLES VOISINES .....	21
3.4	LE RISQUE INCENDIE D'ORIGINE EXTERIEURE.....	22
3.5	TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RISQUES LIES AUX DANGERS EXTERNES « ANTHROPIQUES » .....	23
<b>4</b>	<b>RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE ET MESURES PREVENTIVES .....</b>	<b>25</b>
4.1	SECURITE GENERALE .....	25
4.1.1	Engins – Circulation à l'intérieur du site .....	25
4.1.2	Sécurité routière à l'extérieur du site .....	27
4.1.3	Intervenants extérieurs.....	28
4.1.4	Noyade .....	29

4.2	RISQUE INCENDIE .....	31
4.3	RISQUE D'EXPLOSION .....	36
4.4	RISQUE ASSOCIE AUX TIRS DE MINE.....	40
4.5	RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES SOLS ET EAUX .....	43
4.6	RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE DE L'ATMOSPHERE .....	45
4.7	RISQUE D'INSTABILITE DES TERRAINS.....	46
4.8	RISQUE DE MALADIE .....	52
4.9	TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RISQUES LIES A L'EXPLOITATION .....	53
<b>5</b>	<b>RECAPITULATIF DES MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DISPONIBLES SUR LE SITE ET A L'EXTERIEUR .....</b>	<b>55</b>
5.1	MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE .....	55
5.2	MOYENS DE LUTTE CONTRE LES DEVERSEMENTS ACCIDENTELS.....	56
5.3	MOYENS DE SECOURS AUX BLESSES.....	56
5.4	PROCEDURE D'ALERTE.....	57
<b>6</b>	<b>ACCIDENTOLOGIE, EFFETS DOMINOS, SCENARIO D'ACCIDENT POSSIBLE ET CONSEQUENCES PREVISIBLES .....</b>	<b>59</b>
6.1	DONNEES D'ACCIDENTOLOGIE .....	59
6.1	LES EFFETS « DOMINOS » .....	59
6.2	LE SCENARIO D'ACCIDENT LE PLUS PENALISANT .....	62
<b>7</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>64</b>
<b>Annexes :</b>		<b>65</b>
• <b>Annexe 1 :</b>	DDRM des Deux-Sèvres	67
• <b>Annexe 2 :</b>	Circulaire du 31 janvier 2007 relative aux dépôts de liquides inflammables et ses pièces jointes	69
• <b>Annexe 3 :</b>	Rayons thermiques engendrés par l'incendie des secteurs à risque de la carrière	71
• <b>Annexe 4 :</b>	Explosion et lieux de travail (source : INRS)	73
• <b>Annexe 5 :</b>	Zones de surpression engendrées par l'explosion des secteurs à risque de la carrière	75
• <b>Annexe 6 :</b>	Données d'accidentologie (source : BARPI)	77
• <b>Annexe 7 :</b>	Stabilité des fronts de taille : profil général d'exploitation	79
• <b>Annexe 8 :</b>	Stabilité des fronts de taille : profil d'exploitation talus nord-est	81
• <b>Annexe 9 :</b>	Stabilité de la zone de remblais (4) : profil de remblaiement	83
• <b>Annexe séparée :</b>	SOLUSOL - Etude de la stabilité des fronts de taille et des verses rapport E.179/18	

## 1 AVANT-PROPOS

Les aménagements décrits dans **l'étude d'incidences** ont, entre autres, comme objectif de faire que cette carrière ne présente aucun danger en **fonctionnement normal**.

Ce mémoire a pour objet de présenter la compatibilité du projet avec la sécurité publique (ou étude de dangers, définie à l'article L. 512-1 du Code de l'Environnement) conformément aux prescriptions de l'article 6 du décret 2006-649 du 2 juin 2006.

Cette **étude de dangers** doit analyser les **risques d'incidents** pouvant entraîner des perturbations dans le fonctionnement normal de la carrière, c'est à dire ce qui peut arriver en **fonctionnement anormal**.

Elle a été établie conformément aux décrets n° 94-484 du 9 juin 1994 (Art.7) et n° 2005-1170 du 13 septembre 2005, modifiant le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 (Art.3).

Sa finalité est :

- D'exposer les **dangers** que pourra présenter la carrière en décrivant les accidents susceptibles d'intervenir (incendie, chute, accident de la route, fuite de carburants,...), d'origine interne ou externe, et d'en estimer la nature et l'ampleur des **conséquences**,
- De décrire les **mesures** propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents,
- De préciser les **moyens de secours** publics ou privés dont la carrière disposera ou dont elle s'assurera le concours en vue de combattre les effets dommageables d'un éventuel sinistre.

L'analyse des risques et des conditions dans lesquelles l'enchaînement d'événements peut conduire à un accident est donc un préalable nécessaire, et permettra de proposer et/ou maintenir des mesures préventives adaptées, ainsi que des moyens de protection et d'intervention efficaces limitant la gravité du problème.

La gestion des risques consiste à :

- Identifier les différents types de risques, et évaluer leurs conséquences en cas d'accident,
- Réduire au maximum la probabilité d'occurrence des accidents en instaurant des règles de sécurité,
- Maîtriser les événements par l'emploi d'équipements adaptés et contrôlés régulièrement, utilisés par du personnel expérimenté et formé.

Cette étude des dangers que peut présenter la carrière s'établit en cinq parties :

- Description des risques externes à la carrière et mesures préventives,
- Description des risques liés aux activités humaines à proximité,
- Description des risques liés à l'exploitation de la carrière et mesures préventives,
- Les moyens d'intervention et de secours disponibles sur le site et à l'extérieur,
- Scénario de l'accident possible le plus pénalisant et conséquences prévisibles.

Pour chacun des risques identifiés, leur probabilité, ainsi que la cinétique et la gravité de leurs conséquences, seront appréciés conformément aux grilles d'évaluation des annexes de l'Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Les grilles utilisées sont présentées en Figure 1.

Type d'appréciation \ Classe de probabilité	E	D	C	B	A
Qualitative (les définitions entre les guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)	"événement possible mais extrêmement peu probable"  <i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années d'installations.</i>	"événement très improbable"  <i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.</i>	"événement improbable"  <i>Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.</i>	"événement probable"  <i>s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.</i>	"événement courant"  <i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.</i>
Semi-quantitative	<b>Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté</b>				
Quantitative (par unité et par an)	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	

NIVEAU DE GRAVITÉ des conséquences	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets létaux significatifs	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets létaux	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux.	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
Catastrophique.	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
Important.	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
Sérieux.	Aucune personne Exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
Modéré.	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée a des effets irréversibles inférieure à «une personne».

(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets la permettent.

Dans le cas où les trois critères de l'échelle (effets létaux significatifs, premiers effets létaux et effets irréversibles pour la santé humaine) ne conduisent pas à la même classe de gravité, c'est la classe la plus grave qui est retenue.

Le cas échéant, les modalités d'estimation des flux de personnes à travers une zone sous forme d'«unités statiques équivalentes» utilisée pour calculer la composante «gravité des conséquences» d'un accident donné doivent être précisées dans l'étude de dangers.

**FIGURE 1 : GRILLES D'ÉVALUATION DE LA PROBABILITE ET DE LA GRAVITE DES DANGERS (Sources : Annexes 1 et 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005)**

La dernière étude de danger de ce site date de 1999 et ne prend donc pas en compte la méthode définie pour son élaboration dans les décrets actuels. Il n'a donc pas été possible de réaliser une modification de l'étude de danger initiale en intégrant seulement les nouveaux risques liés au projet.

Cette étude de danger reprend donc entièrement les risques d'incidents (projet de renouvellement et d'approfondissement inclus) sur la carrière de LA PEYRATTE exploitée par la société CMGO, implantée au lieu-dit « Le Pont ».

*L'Arrêté du 29 septembre 2005 s'applique à l'élaboration des études de dangers des installations classées soumises à autorisation, en application de l'article L. 512-1 du code de l'environnement. Conformément au second alinéa de l'article 3 (6°) du décret du 21 septembre 1977 susvisé, ces études de dangers portent "sur l'ensemble des installations et équipements exploités ou projetés par le demandeur qui, par leur proximité ou leur connexité avec l'installation soumise à autorisation, sont de nature à en modifier les dangers ou inconvénients".*

Afin de faciliter la lecture de l'étude de danger, il est fait référence dans celle-ci à des zones « zones 1, 2, ... » qui correspondent à la localisation de l'élément sur le plan d'ensemble du site : Annexe 5 hors texte.

## 2 RISQUES EXTERNES A LA CARRIERE

D'après le Glossaire du 26 octobre 2005 diffusé par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, le « **RISQUE** » est, pour un accident donné, **la combinaison de la probabilité d'occurrence** d'un évènement redouté/final considéré (incident ou accident) et de **la gravité** de ses conséquences sur des éléments vulnérables.

### 2.1 RISQUE SISMIQUE

#### *Le risque et sa probabilité*

D'après la carte du risque sismique et son décret d'application n°2010-1254 du 22 octobre 2010, la carrière de LA PEYRATTE se trouve dans la classe dite à **risque normal** (Art. R.563-3 du Code de l'Environnement), dans une **zone de sismicité 3**, correspondant à un aléa modéré (Cf. Figure 2).

Par ailleurs, les bâtiments, équipements et installations de la carrière peuvent être considérés comme appartenant à la **catégorie d'importance II** : "bâtiments, équipements et installations dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes" (Art. R 563-3 du Code de l'Environnement).

Localisation approximative du projet

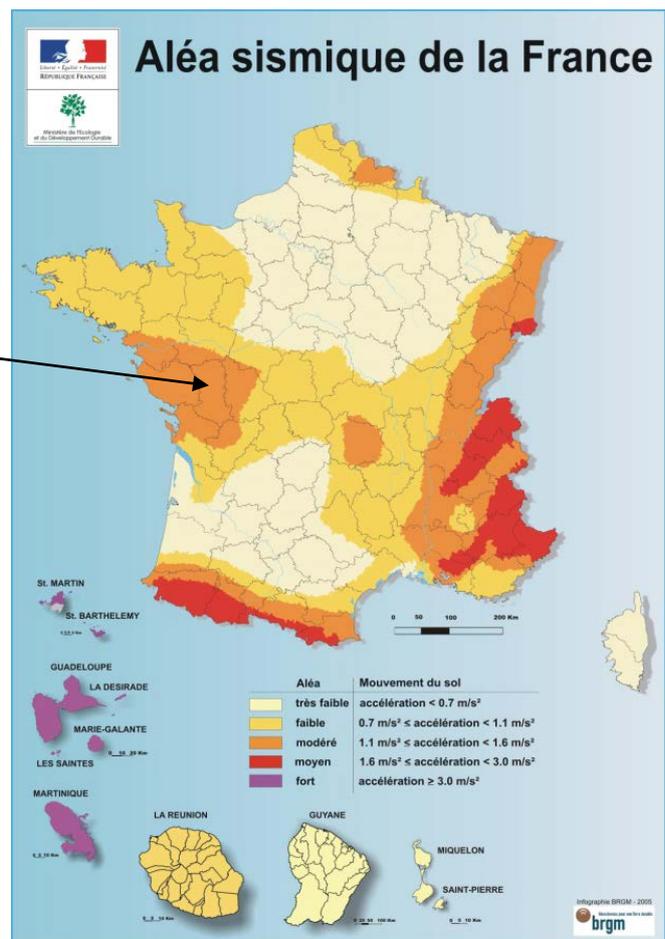


FIGURE 2 : CARTE DES ZONES DE SISMICITÉ EN FRANCE (Source : BRGM)

En **zone de sismicité 3**, pour les **bâtiments d'importance II**, en application de l'article R 563-5 du Code de l'Environnement, des mesures préventives notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismique doivent être appliquées « aux nouveaux bâtiments, aux additions aux bâtiments existants ou aux modifications importantes des structures aux bâtiments existants ».

Dans le cas de la carrière, aucune mesure préventive ne doit donc être appliquée (aucune nouvelle construction prévue).

**Un séisme affectant la carrière peut donc être estimé comme très improbable (D)<sup>1</sup>.**

#### *Conséquences : cinétique et gravité*

Les conséquences d'un éventuel séisme pourraient être :

- Augmentation du risque de chutes de blocs et d'éboulement des talus d'exploitation,
- Effondrement des bâtiments, des bureaux, de l'installation de traitement et des bandes transporteuses,
- Effondrement ou affaissement des stocks,
- Ecrasement et enfouissement d'employés,
- Risque de basculement d'un engin ou éboulement d'un talus,
- Pollution du sol et de la nappe par les hydrocarbures contenus dans des contenants ou dans le réservoir d'un engin basculé,
- Incendies.

La survenue d'un séisme est imprédictible et la cinétique d'un tel phénomène est soudaine et brève. La gravité peut être modérée (désordres et chutes de structures), à importante (blessures graves d'employés) en fonction de la durée et de la puissance du séisme.

Les conséquences d'un tel incident, avant mesures, seraient **modérées (M)<sup>1</sup>** (affaissement des stocks) à **importantes (I)<sup>1</sup>** (écrasement d'employés, mort de personnel).

#### *Les mesures préventives*

Etant donné le **classement en zone sismique 3** et le **type d'aménagement de classe II**, aucune **mesure préventive** (règle de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismique) **ne s'applique réglementairement**.

De plus, il n'existe pas de moyen de supprimer totalement le risque de séisme.

#### *Moyens de secours*

La sismicité faible du secteur n'impose pas à l'établissement des moyens de secours spécifiques à ce risque.

Face à ce genre de sinistre, seuls, les moyens de secours publics peuvent être engagés : SAMU, pompiers, etc.

**Le risque sismique présente une occurrence très improbable (D)<sup>1</sup> dans cette région. Les conséquences d'un tel incident restent modérées (M)<sup>1</sup> (effondrement de structures) à importantes (I)<sup>1</sup> (écrasement d'employés, mort de personnel) (I)<sup>1</sup>, mais limitées à l'intérieur du site.**

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 2.2 RISQUE KERAUNIQUE

L'Arrêté du 15 janvier 2008 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées, la circulaire d'application du 24 avril 2008 et la norme NF EN 62305-2 correspondante **ne s'appliquent pas aux carrières**.

De plus, l'Arrêté Ministériel du 28 janvier 1993 et de sa circulaire d'application n°93-17 du 28 janvier 1993 ont été abrogés.

Le risque foudre sera donc étudié avec les données de densité de foudroiement au sol du département et les mesures de protections déjà en place.

### *Le risque et sa probabilité*

Le risque d'incendie lié au foudroiement des installations est à considérer compte tenu de la nature combustible des produits présents sur le site. Il peut entraîner des effets directs (effets thermiques, montée locale de potentiel, projection de particules incandescentes, etc.) ou des effets indirects tels que des surtensions au niveau des équipements électriques ou électroniques de l'entreprise. La foudre peut avoir un impact sur :

- les toitures (éclatements et projections de matières incandescentes à l'intérieur des bâtiments),
- les éléments émergents (antennes, cheminées),
- le réseau électrique (surtension),
- les structures où l'écoulement des courants de foudre n'est pas maîtrisé,
- les dépôts de matériaux combustibles.

Dans le cas présent, 1 atelier, 2 bâtiments bureaux (expédition, bureaux administratifs avec vestiaire et laboratoire), 3 installations de traitement (Primaire/secondaire, tertiaire et GRH : trémies, concasseurs, cribles, bandes transporteuses, etc.), 1 local stockage d'hydrocarbures, 3 locaux de pilotage au niveau des installations, 1 local cuves à carburant et des transformateurs électriques sont présents sur le site.

En ce qui concerne les engins roulants circulant sur le site, ils ne nécessitent aucune mesure particulière, car ils ne représentent pas de danger pour leurs conducteurs puisqu'ils sont isolés de toute installation et ligne électrique (effet « cage de Faraday »).

La carrière de LA PEYRATTE est située dans le département des Deux-sèvres (79). Ce département présente une fréquence de coups de foudre (densité de foudroiement) par an au km<sup>2</sup> (Ng) égale à 1,3 impact/an/km<sup>2</sup> (Cf. Figure 3). Le réseau Météorage considère ce département avec le terme de densité de foudroiement « infime ».

Le risque foudre paraît **improbable (C)<sup>1</sup>** dans cette région. Son **intensité** serait **faible**.



Les **conséquences sur l'environnement** du site d'un impact foudre sur le projet pourraient être :

- La propagation d'un incendie à la végétation environnante, puis aux activités voisines et maisons riveraines,
- La création d'un nuage toxique en cas d'incendie,
- La pollution des sols et/ou des eaux par les hydrocarbures ou les huiles.

La **cinétique** d'un impact foudre est **rapide**. Mais suite à la mise en place des mesures préventives, la gravité d'un impact foudre sera modérée.

Notons toutefois que ces impacts potentiels et théoriques sur l'environnement du site sont hautement improbables.

La gravité des conséquences d'un impact foudre, avant mesures, sera **sérieuse (S)**<sup>1</sup>.

### *Mesures préventives existantes*

Les installations électriques ont été réalisées conformément aux règles en vigueur, elles sont entretenues et vérifiées régulièrement en interne. Un contrôle externe par un organisme agréé est réalisé annuellement, un certificat Q18 est émis concluant que l'installation électrique ne peut pas entraîner des risques d'incendie et d'explosion.

L'installation électrique comporte un dispositif de coupure générale permettant d'interrompre, en cas d'incident, l'ensemble du circuit électrique à l'exception des systèmes d'éclairage de secours, et permettant d'obtenir l'arrêt total de la distribution de carburant. Un essai du bon fonctionnement du dispositif de coupure générale est réalisé au moins une fois par an.

La commande du dispositif de coupure générale est placée en un endroit facilement accessible à tout moment au responsable de l'exploitation du site.

Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, tuyauteries) sont mis à la terre conformément à la norme NF C 15-100, version décembre 2002, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits.

Les installations fixes de transfert de liquides inflammables ainsi que les charpentes et enveloppes métalliques sont reliées électriquement entre elles ainsi qu'à une prise de terre unique. La continuité des liaisons présente une résistance inférieure à 1 ohm et la résistance de la prise de terre est inférieure à 10 ohms.

Le site est pourvu d'équipements de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur. Ces matériels sont maintenus en bon état et vérifiés annuellement par un organisme compétent. Le personnel a suivi des formations au maniement des extincteurs. De plus, deux poteaux incendies de 100 millimètres de diamètre sont implantés à proximité immédiate des deux entrées principales.

Les aires de dépotage et de distribution de liquides inflammables sont étanches aux produits susceptibles d'y être répandus et conçues de manière à pouvoir recueillir les eaux d'extinctions. Un dispositif empêchant la diffusion des matières répandues à l'extérieur est prévu.

### *Les moyens de secours*

Ils consistent en un certain nombre de dispositions limitant les conséquences d'un coup de foudre : il s'agit essentiellement des moyens de lutte contre l'incendie.



### Conséquences : cinétique et gravité

Elles seraient de trois types :

- Conséquences humaines : noyades (extrêmement improbables)...
- Conséquences matérielles : détérioration ou perte d'engins roulants et d'équipements d'installation ...,
- Conséquences sur l'environnement : pollution des eaux par les hydrocarbures contenus dans les réservoirs des engins.

Toutes ces conséquences, avant mesures, seraient **modérées (M)**<sup>1</sup> (dégâts matériels) à **importantes (I)** (noyade).

### Les mesures préventives

Afin de limiter le risque, les mesures préventives suivantes seront mises en place sur le site :

- Exploitation conduisant à un modelage de la topographie imposant un ruissellement des eaux météoriques en fond de fouille ou dans des bassins dédiés,
- Déviation des eaux de pluies extérieures vers les réseaux publics d'écoulement des eaux ou vers le milieu naturel,
- Suivi de la montée des eaux,
- Pompage d'exhaure,
- En cas de fortes précipitations, arrêt du chantier et remontée des engins vers la partie haute de la carrière,
- En cas de fortes précipitations, fermeture du pont du Thouet à l'intérieur du site,
- Merlons en bordure de Thouet permettant de limiter les arrivées d'eaux dans partie de la carrière étant en zone rouge clair dans le PPRI.

### Les moyens de secours

Les équipements minimums suivants sont et seront disponibles et accessibles sur le site :

- Radio portable avec piles,
- Lampe de poche,
- Eau potable (sous forme de bouteille d'eau minérale),
- Couverture,
- Trousse de premiers secours.

En conclusion, le **risque inondation** est **improbable (C)**<sup>1</sup> sur ce site. Les **conséquences** résultantes après mise en place de mesures sont **modérées (M)**<sup>1</sup> et essentiellement matérielles.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 2.4 RISQUE DE TEMPETE

### *Le risque et sa probabilité*

Les évènements récents de décembre 1999, janvier 2009 et février 2010 sur plus de la moitié de la France incitent les industriels à prendre ce risque en compte.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Deux-Sèvres (Cf. Annexe 1), toutes les communes des Deux-Sèvres sont concernées par ce risque météorologique.

Ce risque de tempête est difficilement quantifiable, mais peut être estimé comme **probable (B)**<sup>1</sup>.

### *Les conséquences : cinétique et gravité*

Les conséquences d'une tempête exceptionnellement forte seraient :

- Evols de poussières,
- Bris de clôtures et d'arbres,
- Décrochement de blocs des fronts de taille en cours d'exploitation,
- Evols du toit des bureaux/locaux du personnel/atelier,
- Evols d'éléments de bardage des installations,
- Instabilité de l'installation de traitement (rappelons que les installations s'élèvent sur environ 20 m de hauteur actuellement),
- Chute d'engins ou de véhicules.

Notons que les récentes tempêtes n'ont provoqué aucun dégât sur la carrière et les installations de LA PEYRATTE.

La **cinétique** d'un tel phénomène est **rapide**, mais prévisible, ce qui permet de mettre en œuvre les mesures préventives afin de limiter les dégâts potentiels et en particulier le risque de blessures du personnel.

Les conséquences d'une tempête, avant mesures, seraient **importantes (I)**<sup>1</sup>.

### *Les mesures préventives*

Des mesures seront prises en amont comme :

- L'encaissement de l'installation primaire et secondaire,
- La relocalisation de certains stocks en fond de fouille pour limiter l'envol des poussières.

Il s'agit donc, en cas d'annonce ou de constat de tempête exceptionnelle :

- D'arrêter le travail sur les secteurs menacés par des chutes d'arbres (ou mieux sur la totalité du site),
- D'éviter de circuler dans les espaces à découvert.

Auparavant, il est conseillé de prendre les dispositions suivantes :

- S'assurer que les différents bâtiments du site (bureaux) ont été construits dans les règles de l'art et notamment, au niveau de « l'accroche » de la toiture afin de limiter au maximum les evols de structures,
- Mettre en place une procédure spécifique d'alerte et d'adaptation à la tempête,
- Informer le personnel de ces dispositions,
- Interdire la traversée du Thouet (zone 15).

Après la tempête, il s'agira d'établir un constat complet des dégâts (arbres arrachés, clôtures abattues, blessés,...) pour pouvoir en planifier les réparations et en tirer les enseignements.

### *Les moyens de secours*

Les moyens de secours en cas de tempête seront les moyens de secours aux blessés récapitulés au Chapitre 5.

Le **risque de tempête** est **probable** dans cette région (**B**)<sup>1</sup>. Les **dispositions** qui sont **et seront** mises en place par CMGO permettent et permettront de **réduire les conséquences** d'un tel incident, qui seraient **modérées (M)**<sup>1</sup> et « internes » au site.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 2.5 RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

### *Le risque et sa probabilité*

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la disposition et de la nature des couches géologiques.

Il se manifeste :

- Soit par un affaissement plus ou moins brutal de cavités naturelles ou artificielles,
- Soit par des phénomènes de gonflement ou de retrait des sols liés à des changements d'humidité des terrains (sécheresse, période pluvieuse).

D'après le DDRM des Deux-Sèvres (Cf. Annexe 1), la commune de LA PEYRATTE n'est pas concernée par un risque de mouvement de terrain. Par ailleurs, le risque naturel lié au retrait ou gonflement des sols est considéré comme « à priori nul » par le BRGM sur les terrains concernés par la carrière. De plus, le BRGM ne recense aucune cavité souterraine sur ou autour du projet.

Ce **risque** peut donc être considéré comme **extrêmement peu probable (E)**<sup>1</sup>.

### *Les conséquences : cinétique et gravité*

Les conséquences d'un mouvement de terrain seraient :

- Effondrement des locaux, atelier et des installations de traitement,
- Création de cavités souterraines,
- Danger pour le matériel et le personnel.

La **cinétique** d'un tel évènement est **brève** et difficilement prévisible.

Les conséquences d'un tel risque, avant mesures, seraient **sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

### *Les mesures préventives*

En cas de mouvement de terrain, il faudra, tout d'abord, s'écarter afin d'éviter l'ensevelissement, puis ne pas entrer dans un bâtiment (risque d'effondrement de celui-ci). Enfin, il faudra prévenir les secours et les autorités.

### Les moyens de secours

Les moyens de secours en cas de tempête seront les moyens de secours aux blessés récapitulés au Chapitre 5.

Le **risque** résultant lié à un mouvement de terrain est **extrêmement peu probable (E)**<sup>1</sup>. Les **conséquences** seraient **sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 2.6 TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RISQUES NATURELS EXTERNES

Cotation des risques naturels externes **avant** mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement peu probable		Mouvement de terrain			
D	Très improbable		Séisme			
C	Improbable		Foudre Inondation			
B	Probable			Tempête		
A	Courant					

Niveau de risque = niveau de probabilité x niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Après cotation des risques externes « Aléas naturels », on en déduit que certains risques présentent un **caractère critique voire inacceptable**. Des mesures préventives et des moyens de secours seront donc appliqués. La cotation des risques après mise en place de ces mesures est présentée ci-dessous.

Cotation des risques naturels externes résultants **après** mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement peu probable		Mouvement de terrain			
D	Très improbable		Séisme			
C	Improbable	Foudre / Inondation				
B	Probable	Tempête				
A	Courant					

Niveau de risque = niveau de probabilité x niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

**Après mise en place et/ou maintien des mesures préventives, la totalité des risques externes présentent un caractère acceptable.**

### 3 RISQUES LIES AUX ACTIVITES HUMAINES A PROXIMITE

#### 3.1 LE RISQUE D'ACCIDENT SUR LE RESEAU PUBLIC ET AFFECTANT LA CARRIERE

##### *Le risque et sa probabilité*

##### Le réseau routier

La carrière de LA PEYRATTE est relativement isolée de grands axes de communication, les routes départementales et nationales les plus proches sont (Cf. Figure 5) :

- La RD 165, à l'est,
- La RD 134, à l'ouest,
- La RN 149, au sud.

L'accès à la carrière se fait depuis la VC15 qui longe la carrière au sud.

L'accès à la carrière pour les poids lourds se fait exclusivement par la voie communale 15 située au Sud de la carrière et la reliant à la RD 165. En effet, la voie communale 15 est interdite aux poids lourds dans sa portion de Châtillon-Sur-Thouet à la carrière. La traversée du bourg de LA PEYRATTE par la RD 165 se fait uniquement pour de la déserte locale.

La commune de LA PEYRATTE, et le secteur de la carrière, sont concernés par le risque **Transport de Matières Dangereuses (TMD)** sur les voies publiques. Néanmoins, les axes de transport les plus importants en termes de trafic ou de volume en transit ainsi que les zones urbaines et industrielles importantes en termes de densité de population ne sont pas situées à proximité de la carrière.

Seul, un accident sur la voie communale 15 située au Sud de la carrière pourrait bloquer l'accès au site et ainsi affecter l'activité de la carrière.

Notons que le trafic sur ces axes est faible, ce qui limite la probabilité d'accident routier.

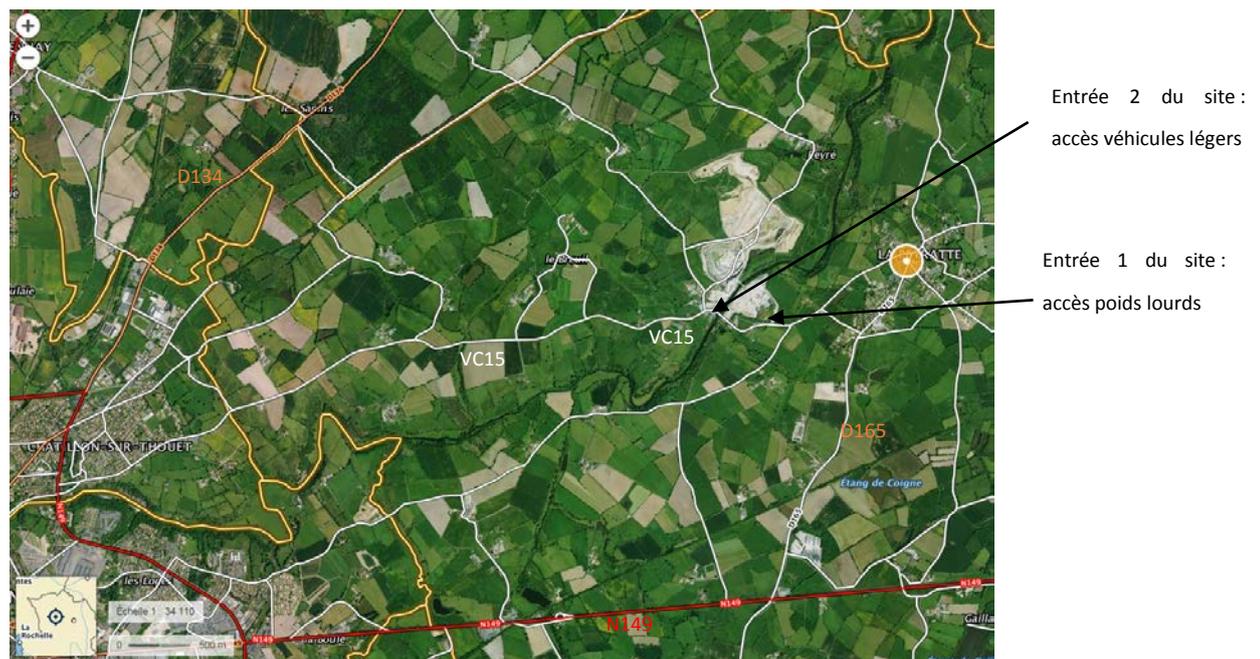


FIGURE 5 : CARTE DE LOCALISATION DES ACCES AU SITE ET DES VOIES DE COMMUNICATION (Source : géoportail)

### Le réseau ferré

Aucune voie ferrée en activité n'est située à proximité de la carrière.

### Le réseau fluvial

Aucune voie fluviale navigable n'est située à proximité de la carrière.

### Les chemins

En ce qui concerne les chemins ruraux situés à l'Ouest, Nord et Nord-Est de la carrière, le trafic y est faible.

Le secteur est donc concerné par des routes départementales et des voies communales à trafic faible à moyen.

Le risque d'accident affectant l'établissement est donc relativement **très improbable (D)**<sup>1</sup>.

### *Conséquences : cinétique et gravité*

Un accident intervenant sur une voie de circulation publique (et notamment sur la voie communale VC15, proche de l'entrée du site) pourrait avoir les conséquences suivantes pour la carrière :

- Accès bloqué, perturbation du trafic, et en particulier de la livraison des clients,
- Collision avec un camion venant du site ou s'y rendant,
- Collision avec un employé,
- Début d'incendie ou explosion,
- Pollution accidentelle du sol ou des eaux, hors de l'emprise du site, par déversement d'hydrocarbures,
- Déversement de la cargaison d'un camion.

Un **accident** est, par définition, un événement **rapide**. Mais **la cinétique des conséquences** d'un accident sur la voie publique est suffisamment **lente** pour permettre l'intervention des secours.

Les conséquences d'un accident routier affectant le réseau, avant mesures, seraient **importantes (I)**<sup>1</sup>.

### *Les mesures préventives*

Les mesures préventives suivantes sont mises en place sur le site et le resteront :

- Aménagement et signalisation de l'entrée du site,
- Entretien des voies d'accès pour éviter le dépôt de boues pouvant rendre la chaussée glissante,
- Interdiction aux poids-lourds de traverser le bourg de LA PERYATTE sauf pour la déserte locale,
- Mise en place sur le pourtour du site de panneaux de signalisation du danger et d'interdiction de pénétrer,
- Mesures mises en place contre l'incendie,
- Mesures relatives à la prévention des pollutions.

Si les travaux d'entretien de l'enceinte de la carrière nécessitent une intervention à l'extérieur, sur ou en limite du réseau de circulation routière, les dispositions suivantes seront prises :

- Information de la Mairie, et éventuellement prise d'un Arrêté Municipal de réglementation temporaire de la circulation sur la voie concernée,

- Signalisation du chantier sur la voie publique par des moyens réglementaires adaptés et efficaces (triangles, feux de détresse, feux de chantiers, avertisseur lumineux...),
- Limitation de ces interventions au strict minimum nécessaire.

Enfin, les installations de traitement sont éloignées du bord de réseau routier.

### *Les moyens de secours*

En cas d'accident de ce type, plusieurs scénarii sont envisagés :

- En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol (hors emprise de la carrière), il faudra décaper les terres polluées, puis, les évacuer vers un centre de stockage et de traitement autorisé,
- En cas d'accident affectant un employé, les moyens d'intervention et de secours seront appliqués,
- En cas de début d'incendie ou d'explosion, hors de l'emprise du site d'exploitation, les moyens de lutte contre l'incendie seront appliqués,
- En cas d'accident sur la voie publique, les moyens de secours publics seront prévenus

Tous les accidents et incidents graves seront portés à la connaissance de la DREAL.

Le risque qu'un accident se produise sur le réseau routier et affecte directement la carrière est **très improbable (D)**<sup>1</sup>. Les conséquences d'un tel incident seraient **sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 3.2 LE RISQUE D'INTRUSION ET D'ACTE DE MALVEILLANCE

### *Le risque et sa probabilité*

Rappelons tout d'abord que ce site est et sera entièrement ceinturé par un merlon et/ou une clôture équipés de panneaux de danger. L'ensemble des clôtures fait l'objet d'une inspection régulière.

Les 2 entrées de la carrière sont fermées par un portail en dehors des heures d'ouverture.

**Il est donc impossible de pénétrer sur le site par mégarde.**

Une intrusion ne peut donc s'effectuer que de deux manières :

- Par effraction ou franchissement de la ceinture du site durant les heures d'ouverture ou en dehors,
- En se mêlant au flux des employés, clients et camions de livraison, pendant les heures d'ouverture et par une des entrées principales.

La probabilité de ce **risque** peut donc être considérée comme **très improbable (D)**<sup>1</sup>.

### *Conséquences : cinétique et gravité*

En cas d'intrusion, les conséquences seraient :

- Accidents corporels sur l'intrus (chute à partir d'un talus),

- Collision ou écrasement par les engins roulants,
- Acte malveillant de sabotage, conduisant à la destruction de matériel ou de locaux, à un incendie et/ou à des pollutions volontaires.

Ces différentes conséquences sont de cinétiques lentes (acte de malveillance) à rapides (accidents) et de gravité variable.

Les conséquences d'un tel risque, avant mesure, **seraient importantes (I)**<sup>1</sup>.

#### *Les mesures préventives*

Ce risque d'intrusion n'est jamais nul. Afin de minimiser le risque et ses conséquences, les mesures suivantes sont prises et maintenues :

- La totalité du périmètre est et sera clôturé et/ou merlonné et présente et présentera des panneaux d'interdiction d'entrée régulièrement espacés,
- Les portails en place aux entrées du site restent et resteront fermés en dehors des horaires d'ouverture,
- Une personne est et sera présente à l'entrée du site pendant les heures d'ouverture de la carrière,
- Chaque visiteur est référencé dans un registre des entrées et sorties sur le site consultable par la gendarmerie.

Ces mesures consisteront à ne pouvoir permettre aucune action par simple mégarde. Enfin, en cas d'intrusion, la vitesse des engins étant limitée sur le site, et les engins étant équipés d'avertisseurs de recul, tout risque d'accident corporel est diminué.

#### *Les moyens de secours*

En fonction de la nature des conséquences de l'acte malveillant, les moyens d'intervention et de secours adaptés seront appliqués, tels que décrits dans cette étude (blessure, pollution,...).

**Le risque d'intrusion et d'acte de malveillance ne pourra jamais être nul.** On peut tout de même noter que **les mesures prévues par l'entreprise rendent impossible une intrusion par simple mégarde.**

Ce risque est donc **extrêmement peu probable (E)**<sup>1</sup>. Les **conséquences** sont **modérées** (simple effraction) à **importantes** (mort de l'intrus) **(I)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

### 3.3 LE RISQUE LIÉ À LA PRÉSENCE D'INSTALLATIONS INDUSTRIELLES VOISINES

#### *Le risque et sa probabilité*

On ne recense pas d'installations pouvant présenter un danger fort ou particulier pour **la carrière CMGO de LA PEYRATTE** autour de la carrière. L'établissement n'est pas situé dans le périmètre de zones de dangers de sites SEVESO et n'est pas concerné par un PPRT (plan de prévention des risques technologiques).

Le site classé le plus proche présentant des risques industriels est le site de MAXAM ATLANTIQUE, fournisseur et fabricant de produits explosifs, site SEVESO seuil haut, localisé Forêt d'Autun sur la commune de THENEZAY, à 8 km à l'est.

Le poste d'enrobage à chaud COLAS CENTRE OUEST et la centrale à béton RBS situés sur le site de la carrière, activités soumises à autorisation et déclaration au titre des ICPE constituent les installations classées les plus proches du site. Ces ICPE sont indépendantes et leurs gestions en termes de risques sont gérés dans leurs autorisations respectives et prennent en compte les risques liés à leurs implantations.

Ce **risque** peut donc être considéré comme **très improbable (D)**<sup>1</sup>.

#### *Conséquences : cinétique et gravité*

Les conséquences d'un accident sur ces sites (ICPE) seraient :

- Passage d'un nuage toxique au-dessus du site,
- Propagation d'un incendie,
- Pollution du sol,
- Incident lié à la circulation à l'intérieur du site.

Ces conséquences pourront entraîner des brûlures, des blessures, inhalation ou contact cutané avec des produits toxiques et, plus important, la mort d'un employé.

Ces différentes conséquences sont de **cinétiques** relativement **lentes**.

Les conséquences d'un risque lié à la présence d'une activité voisine, avant mesures, seraient **importantes (I)**<sup>1</sup>.

#### *Les mesures préventives*

Les mesures prises en termes de coexistence et d'incendie à l'intérieur du site sont :

- Présence d'extincteurs dans les bureaux, l'atelier, les conteneurs, sur l'installation de traitement dont le bon état de fonctionnement est contrôlé une fois par an par une entreprise spécialisée,
- Présence d'extincteurs mobiles sur les engins,
- Les consignes de sécurité ainsi que les numéros de téléphone d'urgence sont affichés de manière permanente et visible dans les locaux,
- Présence d'un plan de circulation commun et connu de tous (Cf. Chapitre 4.1.1)
- Présence de plans de prévention annuels (intégrant des consignes environnementales) : le personnel de ces ICPE sont traités comme des intervenants extérieurs (Cf. Chapitre 4.1.3 : intervenants extérieurs).

### Les moyens de secours

En fonction de la nature des conséquences de l'accident, les moyens d'intervention et de secours adaptés seront appliqués, tels que décrits dans cette étude (incendie, blessure...).

Le **risque** qu'un incident sur une installation voisine affecte le site sera **très improbable (D)**<sup>1</sup>. Les **conséquences** d'un tel incident seront **modérées (M)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 3.4 LE RISQUE INCENDIE D'ORIGINE EXTERIEURE

### Le risque et sa probabilité

Les risques d'incendie d'origine extérieure sont les suivants :

- Accident sur la voie publique (Cf. Chapitre 3.1),
- Intrusion malveillante (Cf. Chapitre 3.2).

Le risque d'incendie d'origine extérieure affectant la carrière est globalement **improbable (C)**<sup>1</sup>.

### Conséquences : cinétique et gravité

Les conséquences potentielles d'un incendie de végétation au niveau des fronts de découverte seraient :

- Propagation à l'intérieur du site,
- Brûlures des employés,
- Propagation aux engins,
- Propagation aux zones boisées (très limitées).

Les conséquences d'un incendie au niveau des axes routiers voisins pourraient avoir pour conséquences :

- Accès bloqué, perturbation du trafic, et en particulier de la livraison des clients,
- Collision avec un camion venant du site ou s'y rendant,
- Collision avec un employé,
- Début d'incendie ou explosion,
- Pollution accidentelle du sol ou des eaux, hors emprise du site, par déversement d'hydrocarbures,
- Déversement de la cargaison d'un camion.

Les conséquences d'un incendie venant du voisinage, avant mesures, seraient **sérieuses (S)**<sup>1</sup> (propagation à la végétation) à **importantes (I)**<sup>1</sup> (brûlures des employés).

### Les mesures préventives

Les mesures classiques en cas d'incendie seront appliquées (mesures de sécurité, extincteurs, etc) (Cf. Chapitre 5.1).

### Les moyens de secours

En cas d'incendie venant de l'extérieur, les moyens de secours publics anti-incendie (Sapeurs-Pompiers basés à PARTHENAY) s'appliqueront en premier lieu. Le délai d'accès au site est de 15 min, et les recommandations du Centre de Secours sont respectées (accès véhicules lourds, point d'eau de capacité suffisante à proximité).

Par le numéro téléphonique **18** (réseau de téléphone urbain), le contact est établi avec le Centre de Traitement de l'Alerte (CTA) qui avertit immédiatement les Centres de Secours les plus proches.

De plus, les moyens de lutte contre l'incendie propres à la carrière, seront mobilisés (Cf. Chapitre 5.1).

Un incendie en lien avec les activités environnantes est donc très **improbable (C)**<sup>1</sup>, et n'aurait pas d'effet **direct** sur la carrière, en dehors de la mobilisation de tout le personnel de la carrière. Les conséquences seraient **modérées (M)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 3.5 TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RISQUES LIES AUX DANGERS EXTERNES « ANTHROPIQUES »

Cotation des risques externes « anthropiques » **avant** mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement peu probable					
D	Très improbable			Accident routier Malveillance Installations voisines		
C	Improbable			Incendie		
B	Probable					
A	Courant					

Niveau de risque = niveau de probabilité x niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Après cotation des risques externes « anthropiques », on en déduit que certains risques présentent un **caractère critique**. Des mesures préventives et des moyens de secours seront donc appliqués. La cotation des risques après mise en place de ces mesures est présentée ci-dessous.

Cotation des risques externes « anthropiques » résultants **après** mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement peu probable		Malveillance			
D	Très improbable	Installations voisines	Accident routier			
C	Improbable	Incendie				
B	Probable					
A	Courant					

Niveau de risque = niveau de probabilité x niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

**Après mise en place et/ou maintien des mesures préventives, la totalité des risques externes d'origine « anthropique » présentent un caractère acceptable.**

## 4 RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE ET MESURES PREVENTIVES

Ces dangers, dont la cause est interne au fonctionnement du site faisant l'objet de la présente demande d'autorisation, seront étudiés de façon globale au site. L'objectif principal est d'établir les conséquences qu'ils peuvent avoir sur l'environnement de cette carrière.

Avec ce chapitre, nous répondrons à l'exigence réglementaire de l'Article 13, relatif à la sécurité du public, de l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

### 4.1 SECURITE GENERALE

Les dangers liés à la sécurité générale du site font partie des catégories suivantes :

- Accidents de circulation,
- Accidents corporels,
- Intervenants extérieurs.

#### 4.1.1 Engins – Circulation à l'intérieur du site

##### *Le risque et sa probabilité*

Les risques proviennent de la coexistence possible des situations suivantes :

- Circulation des engins de chantier,
- Circulation des véhicules légers,
- Présence habituelle ou occasionnelle d'entreprises sous-traitantes (agrées dans le cadre du Règlement Général des Industries Extractives - RGIE),
- Circulation de piétons (employés, sous-traitants ou visiteurs invités).

Peu de véhicules légers circulent sur le site.

Le risque d'accident est donc **improbable (C)**<sup>1</sup>.

##### *Conséquences : cinétique et gravité*

Les conséquences peuvent se traduire par :

- Collision entre deux engins ou véhicules,
- Chute d'un engin ou véhicule,
- Renversement d'un piéton,
- Dommages matériels et blessures corporelles,
- Fuite de carburant : début d'incendie, pollution.

Ces conséquences resteront limitées à l'intérieur de l'emprise de la carrière et ne semblent pas pouvoir provoquer de conséquences sur l'environnement du site.

Une pollution accidentelle du sol par les hydrocarbures serait immédiatement maîtrisée pour limiter sa propagation.

Un accident est un événement soudain et bref. La **cinétique** d'un tel phénomène est donc **rapide**.

Les conséquences d'un tel risque, avant mesures, seraient **modérées (M)**<sup>1</sup> (collision entre deux véhicules) à **importantes (I)**<sup>1</sup> (renversement d'un piéton).

### Les mesures préventives

Les mesures suivantes existent et seront respectées :

#### Au niveau de la circulation :

Ces mesures sont appliquées aux engins de chantier, véhicules légers et utilitaires et des camions fréquentant le site. Les moyens de prévention mis en œuvre sont les suivants :

- contrôle, entretien des engins et des équipements mobiles avec suivi des interventions notamment au niveau des organes de sécurité (freinage, direction de secours, etc..),
- contrôle et entretien des pistes, rampes et voies de circulation,
- maintien de pentes inférieures à 15 % conformément au RGIE et dans tous les cas à 20 %, maximum autorisé,
- affichage d'un plan de circulation, et signalisation interne,
- priorité aux engins de carrière,
- limitation de la vitesse à 30 km/h,
- obligation de stationnement en marche arrière.

#### Au niveau du personnel :

- Le personnel assure en permanence sa sécurité en signalant sa présence auprès des conducteurs d'engins,
- Le personnel de conduite d'engin sera titulaire d'une autorisation délivrée par l'exploitant et du Certificat d'Aptitude de Conduite des Engins en Sécurité (CACES), validés annuellement. Il sera également soumis à une vérification d'aptitude effectuée par la médecine du travail,
- Toute personne entrant sur le site doit se munir d'un gilet de sécurité, d'un casque et de chaussures de sécurité,
- L'accès aux piétons étrangers à la société ne pourra se faire que sous le contrôle d'un employé.

#### Les engins sont tous :

- Conformés à la législation en vigueur concernant la sécurité des chantiers,
- Conformés à la réglementation en vigueur (plaque, identification, PTC, année de construction), équipés, notamment pour ceux dont le PTAC est supérieur à 3,5 tonnes, d'un dispositif avertisseur automatiquement mis en marche par l'enclenchement de la marche arrière,
- Régulièrement contrôlés (état mécanique général, éclairage, freinage, direction...).

### Les moyens de secours

Les moyens de secours en cas d'accidents sont les moyens de secours en cas de déversement accidentel de polluant et les moyens de secours aux blessés présentés respectivement aux chapitres 5.2 et 5.3 de ce Tome.

Le risque d'accident lié aux engins et à la circulation intérieure est **très improbable (D)**<sup>1</sup>. Les **conséquences** résultantes seront **modérées** (pour l'environnement) à **importantes (S)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

#### 4.1.2 Sécurité routière à l'extérieur du site

##### *Le risque et sa probabilité*

Un risque d'accident peut exister entre un camion de livraison, ou encore un employé, et un autre véhicule sur le réseau public.

Le lieu le plus sensible est l'insertion entre la sortie de la carrière et la VC 15 (zone 10). Ce risque est donc limité aux abords de la carrière.

Toutefois, le passage régulier des camions peut engendrer une salissure de la route qui pourrait être à l'origine d'un accident. Ce risque a été pris en compte dans l'étude d'impact initiale et des mesures visant à réduire cette nuisance existent d'ores-et-déjà sur le site, comme notamment un nettoyage régulier de la route au niveau de l'accès au site, un système de lavage des roues de camion et le revêtement en enrobés depuis le laveur de roues jusqu'à la sortie (environ 100 m).

Afin d'éviter tout risque à l'intérieur du bourg de LA PEYRATTE, cet itinéraire est évité sauf pour de la déserte locale.

En ce qui concerne les chemins ruraux nord, ouest et nord-ouest, le site étant entièrement clôturé et/ou merlonné, le risque de collision avec un véhicule entrant ou sortant de la carrière est impossible.

Le risque d'accident lié à l'activité de la carrière sur la circulation routière extérieure peut donc être considéré comme **improbable (C)**<sup>1</sup>.

##### *Conséquences : cinétique et gravité*

Ce risque se traduirait par :

- Une collision entre un camion ou un véhicule léger et un véhicule usager de la VC 15,
- Un renversement de piéton ou de cycliste,
- Une chute de matériaux d'un camion entraînant bris de glace sur un véhicule et/ou un obstacle sur la chaussée.

Un accident est un événement soudain et bref. La **cinétique** d'un tel phénomène est donc **rapide**. Les conséquences d'un tel accident, avant mesures, seraient **importantes (I)**<sup>1</sup>.

##### *Les mesures préventives*

Les mesures préventives prises par l'exploitant pour minimiser les risques d'accident en dehors de la carrière sont les suivantes :

- L'accès des camions est réduit à une seule voie communale située au Sud de la carrière, les autres voies sont interdites aux poids-lourds (Cf. Figure 5),
- La présence de la carrière et la sortie de camions sont signalées sur les chemins alentours,
- Entretien des voies d'accès au site,
- Aménagement de l'insertion sur la VC 15 (stop, mise en place d'un miroir pour améliorer la visibilité,...).

En ce qui concerne les camions de livraison :

- Respect du poids total en charge des camions (pont bascule),
- Chargement équilibré des bennes,

- Bâchage et/ou arrosage,
- Vitesses limites respectées,
- Respect de l'ensemble de la signalisation routière.

### Les moyens de secours

#### Pour les accidents proches de la carrière :

Les moyens de secours en cas d'accidents sont les moyens de secours aux blessés présentés au chapitre 5.3 de ce Tome.

#### Pour les accidents éloignés de la carrière :

Le responsable d'exploitation, ou son représentant, fera appel aux services de secours extérieurs (SAMU, Pompiers).

L'ensemble des mesures préventives existantes permettent de rendre **très improbable (D)**<sup>1</sup> le risque lié à la circulation routière. Les **conséquences** seraient **sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

### 4.1.3 Intervenants extérieurs

La société CMGO fait appel aux services d'entreprises sous-traitantes.

#### Le risque et sa probabilité

Les dangers proviendront des éventuelles perturbations provoquées par les sous-traitants dans le déroulement habituel de l'exploitation.

La présence de sous-traitants sur le site implique un risque non négligeable. Il pourra être considéré comme **improbable (C)**<sup>1</sup>.

#### Conséquences : cinétique et gravité

Les accidents touchant les sous-traitants sont les mêmes que ceux concernant le personnel de la carrière (sécurité générale, sécurité routière à l'intérieur et à l'extérieur du site, etc.).

Les conséquences seraient essentiellement « internes » au périmètre de la carrière.

Les accidents corporels sont des événements soudains caractérisés par une **cinétique rapide**. Les mesures préventives mises en place, à la fois pour le personnel du site et pour les tiers, permettent de réduire à la fois la probabilité et la gravité de ce risque d'accident.

Les conséquences d'un tel risque, avant mesures, seraient **importantes (I)**<sup>1</sup>.

### Les mesures préventives

Pour les intervenants, tiers autorisés, la stricte observation des consignes édictées à l'entrée du site par le responsable de la visite, de la livraison ou de la sous-traitance réduira ce risque.

Pour les tiers non autorisés, l'interdiction de pénétrer, matérialisée par des panneaux, des portails, des clôtures et des merlons, limite le risque.

De plus, en ce qui concerne les interventions d'entreprises extérieures, traitées dans le cadre du Décret n°96.073 du 24 Janvier 1996 « Entreprises Extérieures en Carrières », les dispositions suivantes s'appliqueront :

- Informations préalables à l'opération, c'est-à-dire à l'intervention de l'Entreprise Extérieure,
- Mise au point des mesures de prévention ⇒ Plan de prévention,
- Responsabilité et coordination,
- Obligations respectives du Chef de l'entreprise extérieure et de l'exploitant,
- Dispositions particulières concernant les médecins du travail, les délégués du personnel.

Outre la déclaration à la DREAL, ces interventions font l'objet d'une autorisation de travail journalière contresignée, prenant en compte les risques et identifiant les spécificités de la législation des carrières.

Les risques et les consignes spécifiques au site seront présentés à chaque nouvelle entreprise extérieure effectuant un chantier sur le site.

### Les moyens de secours

Les moyens de secours en cas d'accidents sont les moyens de secours aux blessés présentés au Chapitre 5.3 de ce Tome.

**Le risque d'accident lié à la présence d'intervenants extérieurs est très improbable (D)<sup>1</sup>. Les conséquences sur l'environnement seraient modérées (M)<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

#### 4.1.4 Noyade

##### Le risque et sa probabilité

Les risques pouvant être envisagés sont :

- Le risque d'accumulation d'eaux pluviales en fond de fouille et dans les différents bassins permettant leur décantation,
- Le risque de chute dans le cours d'eau « Le Thouet » traversant le site (les seuls accès aux rives du cours d'eau se situent autour du pont permettant de le traverser à l'intérieur du site)(zone 15).

Toutefois, la faible surface et profondeur de ces bassins ainsi que l'accès très limité aux rives du Thouet permettent de considérer le risque de noyade ou d'accident comme **très improbable (D)<sup>1</sup>**.

### Conséquences : cinétique et gravité

Les conséquences de ce risque pourraient être :

- La chute d'un engin ou d'une personne dans l'un des bassins ou dans « Le Thouet », pouvant entraîner la mort par noyade, par choc thermique ou encore par ensevelissement,
- Des blessures corporelles en cas de chute d'un véhicule dans un bassin ou « Le Thouet ».

La noyade est un événement à **cinétique moyenne**.

Les conséquences d'un tel risque, avant mesures, seraient **importantes (I)**<sup>1</sup>.

### Les mesures préventives

La présence de blocs et/ou de merlons de matériaux en pourtour des bassins et le long des rives du cours d'eau « Le Thouet » empêchent le passage des engins et piétons à proximité des zones à risques.

Aux abords des bassins et du cours d'eau, des panneaux signalant les risques de noyade sont présents et des bouées sont situées à proximité.

Les accès aux rives du cours d'eau sont extrêmement limités en termes de taille et de besoins. Ils sont interdits sauf autorisation du responsable d'exploitation. La traversée du cours d'eau « Le Thouet » par le pont intérieur est interdite aux piétons.

Notons que dans le cas des bassins leur faible profondeur réduit à la fois la probabilité et la gravité de ce risque.

Une consigne spécifique à l'attention du personnel est en place concernant les interventions à proximité des bassins ou cours d'eau, elle reprend notamment l'obligation d'intervenir à deux et le port d'un gilet de sauvetage.

Enfin, rappelons que le site est ceinturé et interdit d'accès au public. Le risque ne concerne donc que le personnel de la carrière.

### Les moyens de secours

Les moyens de secours seront constitués de l'aide du personnel de la carrière, et reprendront les moyens de secours aux blessés présentés au chapitre 5.3 de ce Tome.

Le risque de noyade est **extrêmement peu probable (E)**<sup>1</sup>, avec des **conséquences sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 4.2 RISQUE INCENDIE

### *Le risque et sa probabilité*

Rappelons que le risque d'incendie extérieur a été traité au chapitre 3.4.

Si l'on considère les travaux internes du site (extraction, traitement, remise en état), le risque incendie peut provenir :

- D'un feu d'origine électrique sur un engin ou sur l'installation de traitement,
- D'une fuite de carburant sur un moteur chaud,
- Lors de travaux d'entretien par « point chaud »,
- D'un feu déclenché par l'explosion des cuves d'hydrocarbures,
- D'un feu se déclarant suite au frottement des bandes transporteuses,
- D'un feu accidentel à l'intérieur des bureaux ou les conteneurs,
- D'un feu d'origine criminelle.

Les combustibles présents sur la carrière sont :

- Broussailles,
- Carburant présent dans le réservoir des engins,
- Le stockage de carburant dans un bâtiment en dur contenant 2 cuves aériennes de 40 et 60 m<sup>3</sup> (soit 86,6 tonnes) (zone 9)
- Le stockage d'huile dans le local stockage d'hydrocarbures (zone 9) (environ 10 000 litres d'huiles neuves, huiles usagées (2.5 m<sup>3</sup>) et liquide de refroidissement),
- Le stockage d'émulsion (cuve mobile, présente sur site au besoin (moins de 1 semaine dans l'année), de 36 m<sup>3</sup>) (zone 12)
- Les produits divers d'entretien dans l'atelier (zone 8),
- Le caoutchouc des pneus et des bandes transporteuses (points 2a, 2b, 12),
- Bombes aérosol (chaleur, cigarette, espace confiné).

Les points dangereux de la carrière sont les suivants :

- La plateforme technique (bureaux, installations, local électrique) (zones : 7, 2a, 2b, 12, 11),
- Les cuves de carburant, les stockages d'huiles (zone 9) et émulsion (zone 12),
- L'atelier (zone 8),
- Les engins.

En général, les types de feu peuvent se répartir dans les classes normalisées suivantes :

**Classe A** : feux de matériaux solides, généralement de nature organique, dont la combustion se fait normalement avec formation de braises. Par exemple : le bois, les végétaux, le papier, le carton, les textiles naturels,...

**Classe B** : feux de liquides ou de solides liquéfiables. Par exemple : les liquides inflammables tels que les huiles, le fioul, les matières plastiques, le caoutchouc,...

**Classe C** : feux de gaz. Par exemple : gaz de ville, hydrocarbures gazeux (méthane, éthane, propane, butane, acétylène, hydrogène ...), ...

Les différents types de feu pouvant survenir sur la carrière seraient donc :

- De classe A pour les entités suivantes :
  - engins : pneus...
  - bureaux : papier, mobilier...
  - bandes transporteuses,
  - moteurs électriques.
  
- De classe B pour les entités suivants :
  - cuves de carburant aériennes (zone 9),
  - cuve émulsion (zone 12),
  - carburants des engins,
  - huiles et divers produits d'entretien dans l'atelier (zone 8) et le local stockage d'hydrocarbures (zone 9).
  
- De classe C pour les entités suivants :
  - vapeurs de carburant dans la cuve et les réservoirs des engins.

Un ordre de grandeur de la probabilité d'occurrence d'un incendie peut être donné par la formule suivante, qui tient compte de la fréquence observée des incendies de stockage et de la surface au sol des locaux incendiés, mais sans tenir compte de l'activité et de la nature des produits :

$$P = 0,19.10^{-2} \times S^{0.5}$$

(avec S = surface au sol en m<sup>2</sup>)

En considérant la surface cumulée :

- De tous les engins (300 m<sup>2</sup>),
- Des bandes transporteuses (700 m<sup>2</sup>, en considérant que la bande ne s'enflamme que sur une dizaine de mètres avant de se rompre),
- Des constructions : bureaux, atelier, stockages hydrocarbures (carburants, huiles ... de 1516 m<sup>2</sup>),
- De l'installation de traitement : cribles, concasseurs (1000 m<sup>2</sup>).

Soit 3 516 m<sup>2</sup>. La probabilité d'occurrence pour le site est de 0,1123 ; ce qui correspond à :

**1 incendie tous les 9 ans en moyenne** ; ce qui indique un **risque d'incendie probable (B)**<sup>1</sup> sur ce site ; la durée de l'exploitation demandée étant de 30 ans.

### *Conséquences : cinétique et gravité*

#### **Liées à la propagation directe du feu :**

Les conséquences potentielles d'un incendie sur le site seraient :

- Brûlures des employés,
- Propagation à l'extérieur du site,
- Destruction des bureaux et des locaux,
- Explosion de vapeurs d'hydrocarbures des cuves de carburant,
- Pollution des sols et des eaux,
- Dégagement toxique pour les riverains ou les usagers du réseau routier.

### Liées au rayonnement thermique :

Notons que, au-delà de ce seul risque de propagation directe du feu, un incendie du site provoquerait un **rayonnement thermique** dans les environs, dont l'intensité est calculée en page suivante.

#### Seuils thermiques de référence:

On s'attachera à rechercher les distances pour lesquelles, la valeur du flux thermique est égale à :

- 3 kW / m<sup>2</sup> : flux minimal léthal pour 120 secondes d'exposition (Z2),
- 5 kW / m<sup>2</sup> : flux minimal léthal pour 60 secondes d'exposition, douleur après 12 secondes, formation de cloques en 30 secondes pour des personnes non protégées, intervention rapide de personnes protégées et bris de vitres sous l'effet thermique (Z1),
- 8 kW / m<sup>2</sup> : seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du Code de l'Environnement (Z0).

**Cette circulaire est applicable aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables soumis à autorisation**, et permet d'instituer 3 périmètres de façon à limiter ou interdire le droit d'implanter des constructions ou des ouvrages et d'aménager des terrains de camping ou de stationnement de caravanes. **Rappelons que ce site est concerné par la rubrique 1432 en déclaration contrôlée et non en autorisation.**

Cependant, en l'absence d'autre mode de calcul disponible, cette méthode est utilisée. Il faut noter **qu'elle aboutit à des résultats majorants pour l'installation.**

La Circulaire du 31 janvier 2007 (Cf. Annexe 2) relative aux techniques des études de dangers des dépôts de liquides inflammables est un complément à l'Instruction Technique du 9 novembre 1989. Ainsi, le groupe de travail, mis en place pour modéliser les effets thermiques dus à un feu de nappe d'hydrocarbures liquides, donne une formule pour instituer le troisième périmètre de 8 kW/m<sup>2</sup>.

#### Formules utilisées :

Les formules suivantes seront utilisées pour calculer les distances (Z0, Z1 et Z2) selon les flux thermiques :

- **$Z0 = 2,25 \times L \times 0,85 (1 - 1,8 \cdot 10^{-3} \times L \times 0,85)$  pour un flux thermique de 8kW/m<sup>2</sup>**

⇒ « rayon Z0 » : rayon des effets dominos.

- **$Z1 = 2,8 \times L \times 0,85 (1 - 2,3 \cdot 10^{-3} \times L \times 0,85)$  pour un flux thermique de 5 kW/m<sup>2</sup>**

⇒ « rayon Z1 » : interdiction de locaux habités ou occupés par des tiers et voies extérieures ne desservant pas l'installation.

- **$Z2 = 3,7 \times L \times 0,85 (1 - 3 \cdot 10^{-3} \times L \times 0,85)$  pour un flux thermique de 3 kW/m<sup>2</sup>**

⇒ « rayon Z2 » : interdiction d'établissements recevant du public et d'immeubles de grande hauteur, de voies à grande circulation dont le débit est supérieur à 2000 véhicules par jour et de voies ferrées ouvertes au transport de voyageurs.

Avec L : une dimension de la surface en feu (bâtiment, cuvette, etc.) au regard de la zone à protéger.

#### Hypothèses :

On assimilera la surface en feu à un carré et on établira pour chacun des flux thermiques, trois calculs pour chacun des côtés de cette surface.

Sur le périmètre de la carrière, les scénarii les plus pénalisants sont un incendie :

- Zone 1 : Au niveau du bâtiment abritant les cuves de carburant (100 m<sup>3</sup>) servant au ravitaillement des engins et poids-lourd (surface : 10m x 5m),

- Zone 2 : Au niveau du local stockage d'hydrocarbures (environ 10 000 litres d'huiles neuves, huiles usagées (2.5 m<sup>3</sup>) et liquide de refroidissement) (surface : 9m x 5m)
- Zone 3 : Au niveau de la cuve de stockage d'émulsion (36m<sup>3</sup>) (surface : 14m x 2.55m)

#### Résultats :

Les résultats sont présentés ci-dessous :

Nature de l'installation concernée	Zone 1 : Cuves de carburant	Zone 2 : Stockage hydrocarbures divers	Zone 3 : Stockage émulsion (occasionnel)
Dimension de la zone	10m x 5m	9m x 5m	14m x 2,55m
L m	10	9	14
Z0 m	19	17	26
Z1 m	23	21	32
Z2 m	31	28	42

Dans ce tableau Z0, Z1 et Z2 ont été arrondis au mètre. L'annexe 3 présente ces zonages.

Il apparaît :

- Que les rayons thermiques sortent du site pour les 3 zones étudiées :  
En ce qui concerne les zones 1 et 2, les rayons thermiques atteignent le chemin rural ouest (peu emprunté) et un bâtiment de stockage appartenant à CMGO où aucune personne ne travaille. Il faut noter que les zones 1 et 2 sont en contre-bas, à environ 4 mètres en dessous du chemin rural et dans un bâtiment en dur, ce qui limite dans la réalité grandement les rayons thermiques : cette localisation n'est pas prise en compte dans le calcul. Ce chemin rural est facilement « condamnable » en cas d'incident et n'est pas la route d'accès pour les secours.  
Sur la zone 3, les rayons thermiques atteignent la parcelle agricole voisine vierge d'équipement et de personne.
- En ce qui concerne les rayons thermiques pour toutes les zones : pas de présence de locaux habités ou occupés par des tiers, pas d'établissement recevant du public, pas d'immeuble de grande hauteur, pas de voie à grande circulation, pas de voies ferrées ouvertes au transport de voyageurs, pas de végétation dense.

**NB : Il faut rappeler que cette méthode surestime les rayons thermiques, et qu'elle est utilisée pour des stockages de plus de 1 500 m<sup>3</sup> (ici seulement 100 m<sup>3</sup>).**

La propagation d'un incendie est un phénomène à **cinétique** suffisamment **lente** pour permettre la mise en œuvre des moyens de secours et d'intervention interne et externe.

Les conséquences seraient donc **importantes (I)**<sup>1</sup>.

#### Les mesures préventives

Pour les risques d'origine électrique et point chaud, l'application des consignes de travail et **d'entretien des matériels et engins** réduiront ce risque.

Des documents de référence, connus des employés, les sensibilisent aux risques :

- Plan schématique d'intervention en cas d'accident,
- Consignes en cas d'électrisation,
- Procédure d'intervention en cas d'incendie,
- Document de santé et sécurité.

Et précisent des mesures appliquées telles que :

- Présence d'extincteurs répartis dans les locaux et les engins (vérifiés à la fois en interne et par SICLI, organisme agréé),
- Signalisation des cuves d'hydrocarbures,
- Eviter autant que possible l'emploi de chalumeaux à proximité des pneus, des réservoirs et des bandes,
- Lors des travaux d'entretien, s'assurer de la disponibilité des extincteurs à proximité du lieu d'intervention,
- Respect des procédures de ravitaillement en carburant des cuves et des engins,
- Fermeture du chemin rural ouest en cas d'incendie au niveau des cuves à carburant et du local stockage d'hydrocarbures.

Pour éviter les feux de broussailles, aucun feu ne sera initié par les employés sur le site. De plus, l'entretien régulier de la végétation présente sur le site et l'évacuation des déchets par une entreprise spécialisée annulera le risque.

Pour les feux d'origine criminelle, rappelons que le site est entièrement ceinturé (clôtures, merlon, barrières), et que des mesures préviennent ce risque (Cf. Chapitre 3.4).

De plus, la propagation d'un incendie sur le site est limitée par l'isolement des différentes « entités » par des pistes, des espaces libres et des stocks minéraux.

L'infrastructure métallique des éléments limitera le risque lié à l'électricité statique.

Enfin, la présence de bassins, des bornes incendies (à proximité des deux entrées du site), le cours d'eau « Le Thouet » permettent d'avoir des retenues d'eau sur site.

### *Les moyens de secours*

Le document « santé sécurité » précise que :

- Les consignes relatives à la sécurité sont commentées par un responsable et affichées en permanence dans les bureaux. Elles précisent notamment les coordonnées des sapeurs-pompier les plus proches,
- Des extincteurs sont placés dans les locaux et dans chaque engin. Une formation sur l'utilisation de ces matériels a été dispensée à l'ensemble du personnel et le maintien des connaissances est assuré par un recyclage régulier et planifié,
- Ceux-ci seront vérifiés annuellement par un organisme extérieur agréé, et tous les trois mois en interne.

Le **risque** résultant lié à un incendie, après mesures, est **très improbable (D)**<sup>1</sup> et sera maîtrisé. Les **conséquences** seraient **sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

### 4.3 RISQUE D'EXPLOSION

Des infrastructures liées à l'activité de la carrière présentent un risque d'explosion.

#### *Le risque et sa probabilité*

Une explosion est la transformation rapide d'un système matériel donnant lieu à une forte émission de gaz, accompagnée éventuellement d'une émission de chaleur importante.

Les explosions peuvent être soit d'origine physique (explosions pneumatiques,...), soit d'origine chimique, ces dernières résultant d'une réaction chimique. De nombreuses substances sont susceptibles, dans certaines conditions, de provoquer des explosions. Ce sont pour la plupart des gaz et des vapeurs, mais aussi des poussières et des composés particulièrement instables.

Six conditions doivent être réunies simultanément pour qu'une explosion soit possible (Cf. Annexe 4):

- La présence d'un comburant (pratiquement toujours l'oxygène de l'air),
- La présence d'un combustible,
- La présence d'une source d'inflammation,
- Un combustible sous forme gazeuse, d'aérosol ou de poussières,
- L'obtention d'un domaine d'explosivité (c'est-à-dire le domaine de concentration du combustible dans l'air à l'intérieur duquel les explosions sont possibles),
- Un confinement suffisant.

Sur la carrière, le risque d'explosion est lié :

- A la présence des réservoirs des engins,
- A la présence des cuves de carburant, permettant le ravitaillement des engins et poids-lourd,
- A la présence de la cuve à émulsion (matière bitumineuse),
- A la présence du silo de ciment.

Les deux derniers éléments sont liés à l'unité GRH du site (fabrication grave-ciment ou grave-émulsion). Comme dit précédemment, la cuve à émulsion est une cuve mobile présente uniquement lors d'une commande particulière (moins de 1 semaine par an).

Situations accidentelles	Gravité des conséquences	Probabilité	Risque d'accident
Explosion d'un mélange carburant/air de cuve	Significative	Faible	B
Explosion du mélange huiles stockées/air	Significative	Faible	B
Explosion du mélange émulsion/air de cuve	Significative	Faible	B
Explosion du silo de ciment	Significative	Faible	B

L'évaluation du risque se faisant selon le tableau suivant :

Niveau de probabilité	Niveau de gravité			
	Mineure	Significative	Importante	Grave
Faible	A	B	C	D
Moyenne	E	F	G	H
Forte	I	J	K	L

### a- Causes de l'explosion

Une explosion peut survenir s'il y a création d'une atmosphère explosive, formée par une concentration de vapeurs inflammables, comprises entre la limite supérieure d'explosivité (L.S.E.) et la limite inférieure d'explosivité (L.I.E.), et d'une énergie suffisante d'ignition.

Les sources principales d'ignition sont :

- Des flammes nues (chalumeaux, allumettes, incendie...),
- Des points chauds résultant d'échauffements électriques ou mécaniques, de travaux de soudure, etc.,
- D'étincelles d'origine électrique ou mécanique,
- La foudre.

### b- Zone à risque d'explosion

Rappel : Les textes réglementaires obligent les chefs d'établissement à définir sous leur responsabilité les zones dangereuses. L'arrêté du 20 mars 1980, concernant les installations électriques des installations classées pour la protection de l'environnement, ainsi que la norme européenne NF EN 1127-1 permettent de déterminer ces zones de la façon suivante :

Pour les gaz :

- **Zone de type 0** : emplacement où une atmosphère explosive est présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment.
- **Zone de type 1** : emplacement où une atmosphère explosive est susceptible de se former occasionnellement en cours de fonctionnement normal.
- **Zone de type 2** : emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se former en cours de fonctionnement normal ou bien, si une telle formation se produit néanmoins, n'est que de courte durée.

Pour les poussières :

- **Zone de type 20** : emplacement où une **atmosphère explosive** sous forme de nuage de poussières combustibles est **présent en permanence** ou pendant de longues périodes ou fréquemment.
- **Zone de type 21** : emplacement où une **atmosphère explosive** sous forme de nuage de poussières combustibles est susceptible de se former **occasionnellement en fonctionnement normal**.
- **Zone de type 22** : emplacement où une **atmosphère explosive** sous forme de nuage de poussières combustibles **n'est pas susceptible de se former en cours de fonctionnement normal** ou bien, si une telle formation se produit néanmoins, n'est que de courte durée.

Sur ce site, on obtient le zonage suivant :

- **Zone de type 1 : cuves de carburant, cuve à émulsion, huiles, bouteilles de gaz,**
- **Zone de type 22 : silo de ciment.**

Le risque d'explosion peut être considéré comme **improbable (C)**<sup>1</sup>.

### Conséquences : cinétique et gravité

#### Rappels :

Une explosion d'un mélange gazeux enflammé peut prendre deux formes :

- La déflagration, caractérisée par des vitesses de propagation et des surpressions limitées,

- La détonation, caractérisée par des vitesses de propagation et des surpressions importantes.

Les effets d'une explosion sont :

- Une surpression,
- Un souffle,
- Des flammes,
- Une projection d'éclats,
- Un tremblement de terre pour les grosses explosions.

Les effets classiques de la surpression sont :

Surpression	Types de dégâts
20 mbar	Bris de vitres >10%
30 mbar	Dégâts très légers aux structures
70 mbar	Destruction totale des vitres Détérioration partielle des maisons
160 mbar	Destruction à 50% des maisons en briques Limite inférieure des dégâts graves aux structures
200 mbar	Démolition des cadres en acier léger Dommages aux machines dans les bâtiments industriels Soulèvement et propulsion d'un homme de corpulence moyenne
250 mbar	Destruction des bâtiments légers en charpentes métalliques Rupture des réservoirs de stockage
400 mbar	Rupture des tympanes chez l'homme
500 mbar	Destruction totale des maisons
700 mbar	Destruction des murs en béton armé Destruction totale probable des bâtiments Dommages graves aux machines situées dans les bâtiments industriels
1 bar	Eclatement des poumons chez l'homme

Pour ce site, les effets d'une explosion pourraient être :

Manifestations	Effets sur le site	Effets sur l'environnement
Surpression	Accidents corporels + cf. tableau ci-dessus	cf. tableau ci-dessus
Projection d'éclats	Dégradation des équipements (matériel, structure), blessures	Pollution du réseau pluvial
Flammes	Déclenchement possible d'un incendie	Fumées toxiques possibles

Les conséquences seraient donc **importantes (I)**<sup>1</sup>.

#### a- Effets de pression engendrés par une explosion

##### Rappels sur les seuils de surpression :

On s'attachera, conformément à la circulaire du 31 janvier 2007 et au guide "**Maîtrise de l'urbanisation autour des sites industriels à haut risque**" du Secrétariat d'Etat auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement et de la Prévention des risques technologiques et naturels majeurs (DEPPR) d'octobre 1990, à rechercher les distances pour lesquelles, la valeur de la surpression sera égale à :

- **D0 ou 200 mb (millibar)** : seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du Code de l'environnement,
- **D1 ou 140 mb (millibar)** : premiers effets de mortalité dus à l'onde de choc,
- **D2 ou 50 mb (millibar)** : premiers dégâts et blessures notables.

*Formules utilisées :*

Les formules suivantes seront utilisées, si H/D est inférieur à 1, pour calculer les distances (d) selon les seuils de surpression :

- $d(200 \text{ mb}) = 0,036 (P_s \times ((4 \times V)/\pi))^{1/3}$  pour une surpression de 200 mb,
- $d(140 \text{ mb}) = 0,048 (P_s \times ((4 \times V)/\pi))^{1/3}$  pour une surpression de 140 mb,
- $d(50 \text{ mb}) = 0,104 (P_s \times ((4 \times V)/\pi))^{1/3}$  pour une surpression de 50 mb.

Les formules suivantes seront utilisées, si H/D est supérieur à 1, pour calculer les distances (d) selon les seuils de surpression :

- $d(200 \text{ mb}) = 0,045 (P_s \times ((4 \times V)/\pi))^{1/3}$  pour une surpression de 200 mb,
- $d(140 \text{ mb}) = 0,060 (P_s \times ((4 \times V)/\pi))^{1/3}$  pour une surpression de 140 mb,
- $d(50 \text{ mb}) = 0,131 (P_s \times ((4 \times V)/\pi))^{1/3}$  pour une surpression de 50 mb.

Avec :

- P : pression de service du réservoir en Pa
- V : volume du réservoir en m<sup>3</sup>

Ces formules partent de l'hypothèse que les différentes cuves ou silo sont pratiquement vides, de manière à être **dans le cas le plus défavorable** où la phase gazeuse susceptible de provoquer l'explosion est la plus importante.

De même elles tiennent compte uniquement de la dépression que subit la citerne en passant brutalement de sa pression de service à la pression atmosphérique (éclatement du réservoir).

*Hypothèses et résultats pour ce site :*

Organes sensibles	Volume en m3	Pression de service en Pa	D0 d (200mb)	D1 d (140mb)	D2 d (50mb)
Cuve à carburant de 60 m3	60	101300	9	12	26
Cuve à carburant de 40 m3	40	101300	8	10	23
Stockage hydrocarbures	10	101300	5	7	14
Silo à ciment	40	101300	8	10	23
Cuve à émulsion de 36m3	36	101300	8	10	22

Ces distances de surpression sont reportées en annexe 5.

En ce qui concerne l'explosion des cuves de carburant et du local stockage hydrocarbures :

- Aucune infrastructure située en secteur D0 (qui correspond au seuil des effets domino) et D1,
- Aucune infrastructure située en secteur D2 hormis le chemin rural ouest (très peu fréquentée). Il faut noter, comme pour le risque incendie, que ces cuves sont en contre-bas, à environ 4 mètres en dessous du chemin rural et dans un bâtiment en dur, ce qui limite dans la réalité grandement les effets de pression en cas d'explosion : cette localisation n'est pas prise en compte dans le calcul. Ce chemin rural est facilement « condamnable » en cas d'incident et n'est pas la route d'accès pour les secours.

En ce qui concerne l'explosion du silo à ciment et de la cuve à émulsion, l'installation GRH sur laquelle ils sont installés est située en secteur D0, D1 et D2.

Les rayons de surpression sont donc pour la plupart concentrés à l'intérieur de la carrière sauf le rayon D2 pour les cuves à carburant qui impacterait le chemin rural ouest mais qui serait grandement diminué par la configuration en contre bas et dans un bâtiment en dur des cuves.

### Les mesures préventives

Les principales mesures préventives sur ce site sont les suivantes :

- Interdiction de fumer à proximité des entités à risque,
- Mise en place de procédures très strictes pour les opérations de remplissage des cuves et de distribution de carburant aux engins,
- Rechercher le remplissage maximal de la cuve de manière à éviter la création d'un mélange explosif avec l'air de trop grand volume,
- Utilisation d'un système coupe-flamme et d'évents d'explosion sur cette cuve de carburant,
- Fermeture du chemin rural ouest en cas de départ d'incendie au niveau des cuves à carburant et du local stockage d'hydrocarbures.

Concernant le silo à ciment, les principales mesures préventives seront :

- Implantation des silos à plus de 10 m des autres installations (sauf pour les installations de traitement),
- Privilégier un niveau de remplissage des silos faible par rapport à leurs diamètres pour éviter la formation d'atmosphères explosives,
- S'assurer que les parois intérieures des silos soient les plus lisses possibles pour empêcher l'accumulation de poussières ou de copeaux.

### Les moyens de secours

Les moyens de secours en cas d'explosions sont les moyens de secours aux blessés, de lutte contre l'incendie, de lutte contre les déversements accidentels de polluants présentés en détail au Chapitre 5 de ce Tome.

Grâce à l'ensemble des mesures, le risque d'explosion **est considéré comme très improbable (D)**<sup>1</sup>. Les conséquences seraient tout de même **sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 4.4 RISQUE ASSOCIE AUX TIRS DE MINE

Ici, nous n'étudions que les tirs "ratés", c'est-à-dire avec projections, qui peuvent engendrer un danger.

### Le risque et sa probabilité

Un tir raté est un tir qui ne se limite pas à la seule fragmentation in situ du gisement, mais qui provoque d'autres effets indésirables, essentiellement la projection de blocs (Cf. Figure 6).

Etant donné la fréquence de tir sur cette carrière (2 à 3 tirs par mois), ce risque est réel et non négligeable.

Le risque de « tir raté » est considéré comme **probable (B)**<sup>1</sup>.

### Conséquences : cinétique et gravité

La projection de blocs sous-entend évidemment la retombée de blocs. Il peut arriver que des blocs retombent dans un rayon de plusieurs centaines de mètres. Ceci peut provoquer :

- Blessures, voire mort d'employés ou d'opérateurs,
- Blessures, voire mort de riverains,
- Dégâts sur les infrastructures, les engins et véhicules présents sur le site et sur l'installation,
- Dégâts sur les maisons et véhicules des riverains,
- Dégâts sur les véhicules empruntant les voies de circulation autour de la carrière.

Les conséquences de ce risque avant mesures seraient **importantes (I)**<sup>1</sup>.

### Les mesures préventives

Afin d'éviter ce risque, CMGO a mis en place les dispositions suivantes :

- Compétence et formation du personnel concerné (certificat de préposé aux tirs de mines),
- Balisage de l'aire de tir avant le tir,
- Respect du scénario de sécurité qui est appliqué à chaque tir : évacuation du personnel, avertissement sonore (3 coups en début de tir, 1 coup en fin de tir),
- Respect de l'ensemble du Dossier de Prescriptions « tirs de mine » pour la foration, le chargement des explosifs,...
- Le transport des produits explosifs est assuré par les fournisseurs au moyen de véhicules réglementaires. Chaque transport donne lieu à l'établissement d'un titre d'accompagnement,
- Le gardiennage des explosifs pendant le chargement du tir par du personnel habilité,
- Respect de la quantité maximale d'explosifs à recevoir,
- Pas de stockage d'explosifs sur site. La quantité reçue doit être utilisée dans la période journalière d'activité suivant la livraison. Dans le cas où tous les produits livrés ne sont pas consommés, les produits restants doivent être acheminés par véhicules routiers aux mêmes conditions administratives qu'à l'aller,
- Suivi des vibrations à chaque tir de mine,
- Respect du plan de tir et adapté selon la loi de Chapot,
- Respect par l'ensemble du personnel présent sur le site des consignes de sécurité lors de la mise à feu.

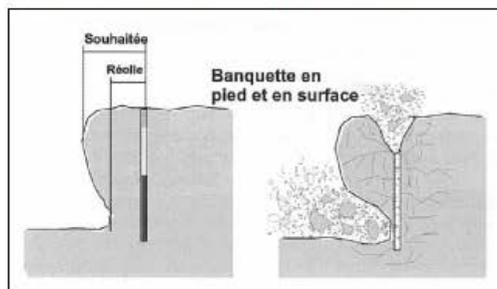
### Les moyens de secours

Les moyens de secours en cas de tirs de mines défectueux sont les moyens de secours aux blessés présentés en détail au Chapitre 5 de ce Tome.

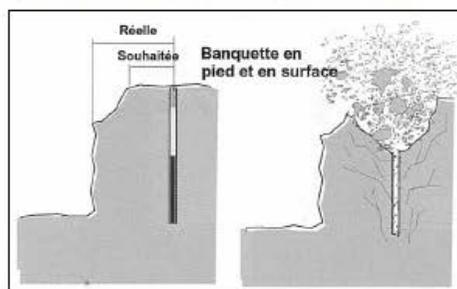
Le risque de « tir raté » est considéré comme **très improbable (D)**<sup>1</sup>. Grâce aux mesures prises, les conséquences seraient **modérées à sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

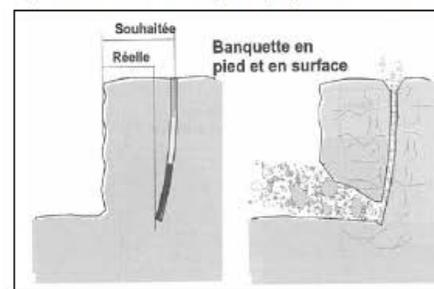
A) Front en surplomb : risques de projections horizontales



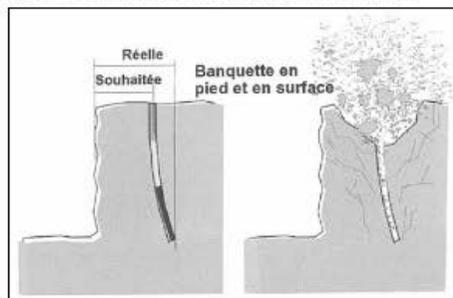
B) Front avec chanfrein : risques de projections verticales



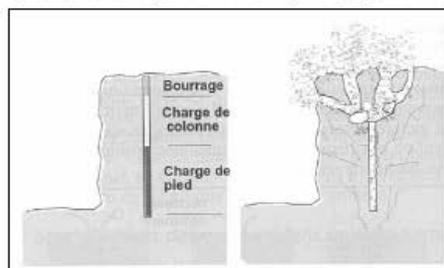
C) Foration vers l'avant : risques de projections horizontales



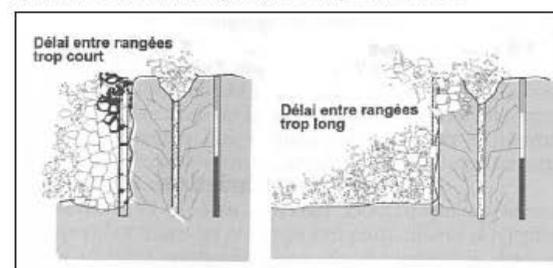
D) Foration vers l'arrière : risques de projections verticales



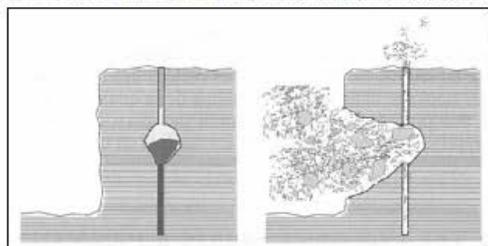
E) Hauteur de bourrage insuffisante : risques de projections verticales



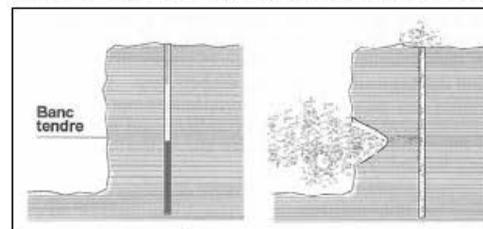
F) Délai trop court ou trop long : risques de projections verticales



G) Présence de cavité souterraine : risques de projections horizontales



H) Fissure ou matériaux tendres : risques de projections horizontales



**FIGURE 6 : RISQUE DE PROJECTION LORS D'UN TIR DE MINE (source : Technique de l'industrie minérale – juin 2002)**

## 4.5 RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES SOLS ET EAUX

### *Le risque et sa probabilité*

#### Captages AEP:

Aucun captage AEP n'est présent dans un rayon de 1.5km autour du site.

L'emprise de la carrière ne recoupe aucun périmètre de protection. Les captages et leur rayon de protection les plus proches figurent dans l'étude d'incidence.

#### Rejet dans les cours d'eau :

Une pollution des eaux d'exhaures entrainerait une pollution du Thouet.

#### Engins présents sur le site :

- En permanence sur la carrière : 2 pelles, 3 tombereaux, 3 chargeurs, 1 élévateur et 2 fourgonnettes
- Ponctuellement : 1 foreuse.

Les risques internes de pollution accidentelle des sols et des eaux proviendront des cas suivants :

- Accueil de déchets inertes pollués,
- Fuites d'huile lors de la vidange des engins,
- Renversement d'un engin ou d'un véhicule, et déversement du contenu de son réservoir,
- Mauvaise manipulation lors du remplissage du réservoir d'un engin,
- Fuite lors de l'approvisionnement de la cuve (citerne extérieure),
- Rupture d'un flexible hydraulique sur un engin,
- Fuite de carburant,
- Extinction d'un incendie,
- Décharge sauvage de déchets,
- Malveillance.

Le risque de pollution accidentelle est considéré comme **probable (B)**<sup>1</sup>.

### *Conséquences : cinétique et gravité*

Le granite étant un matériau peu perméable, un déversement d'hydrocarbures n'aura pas tendance à s'infiltrer et à polluer les eaux souterraines. Les conséquences de cet accident seraient donc modérées.

De plus, dans le cas de la rupture d'un flexible hydraulique sur un engin, seulement quelques dizaines de litres d'huile hydraulique se répandraient sur le sol ou dans l'eau. Or, le pouvoir polluant de l'huile hydraulique est nettement moindre que celui des carburants. En outre, le volume concerné étant réduit, les conséquences de cet accident seraient donc relativement faibles.

Dans le cas d'une mauvaise manipulation lors du ravitaillement ou de la vidange d'un engin, le liquide serait recueilli par le système de rétention placé sous l'engin. Il faudrait donc une fuite du système de rétention pour que le produit atteigne les eaux ou le sol, ce qui est très peu probable.

Dans le cas d'un rejet d'eaux polluées vers le milieu extérieur, ces eaux atteindraient « Le Thouet ».

La **cinétique** d'une pollution accidentelle des sols et des eaux, même lié à un accident, est **lente**, ce qui permet de pouvoir mettre en œuvre les moyens d'interventions pour limiter les conséquences d'un tel incident.

Les conséquences avant mesure seraient **sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

### *Les mesures préventives*

#### **Mesures existantes à maintenir :**

- Une **procédure d'acceptation des déchets inertes** est en place et est correctement suivie,
- Le site est entièrement ceinturé (clôtures, merlons, barrières) et interdit au public,
- L'ensemble du personnel amené à intervenir sur le site est formé et sensibilisé à la protection de la qualité des eaux : recommandation de porter une attention particulière aux consignes et aux mesures de protection des eaux,
- L'exploitant met en place des mesures de contrôle et d'entretien des engins (suivi périodique). Toute fuite sur un engin conditionne son arrêt et sa réparation immédiate, ainsi que l'évacuation des produits souillés,
- Le ravitaillement des engins s'effectue au-dessus d'une aire étanche équipée d'un débourbeur/déshuileur, ce qui permet d'éviter tout écoulement accidentel d'hydrocarbures au moment de l'approvisionnement (pour la pelle (sur chenille et placée au niveau des fronts) le ravitaillement se fait en bord à bord au-dessus d'une couverture étanche),
- Les cuves contenant les hydrocarbures à distribuer sont sur rétention. Il est à noter que le pistolet d'alimentation de la pompe à carburant est équipé d'un détecteur de remplissage évitant tout risque de débordement,
- Les opérations d'entretien léger et de réparation sont effectuées sur l'aire étanche,
- Les opérations d'entretien des poids-lourd se font dans un garage spécialisé, en dehors du site,
- Une aire de lavage étanche (pour les dumpers et autres engins sur pneus) permet le recueil des eaux de lavage dans une fosse, et le traitement par décantation dans un débourbeur suivi d'un séparateur à hydrocarbures, afin de les débarrasser des particules en suspension et des huiles entraînées,
- Les eaux claires traitées sont ensuite pompées et réutilisées pour lavage des engins, l'ensemble fonctionne ainsi en circuit fermé, il n'y a pas de pompage d'eau,
- Des sanitaires sont en place dans les bâtiments/bureaux. Les eaux usées sont dirigées vers un système d'assainissement autonome construit dans les règles de l'art,
- Tous les déchets sont collectés et évacués par les circuits légaux adéquats à des fins de recyclage, de destruction ou d'enfouissement technique. Les huiles usagées seront évacuées vers un récupérateur agréé,
- Le stockage des produits polluants (graisse, fluides hydrauliques, etc.) se fait sur des rétentions,
- Le site présente des bassins de collecte des eaux pluviales, qui permettront d'isoler et éventuellement d'évacuer les eaux d'extinction d'un incendie si elles s'avéraient polluées,
- Il existe un suivi de la qualité des eaux d'exhaure de la carrière (pH, DCO, MES Hydrocarbures),
- Le personnel est formé à des techniques simples d'intervention en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures sur le terrain naturel (utilisation de **kits anti-pollution** présents dans les engins, mise en place des absorbants, puis mise en sacs plastiques de ces derniers et recueil et mise en sacs étanches des sols souillés au point de fuite, évacuation ultérieure des matériaux pollués vers un site agréé d'élimination).

En aucun cas, il ne sera laissé une pollution accidentelle atteindre les sols et les eaux naturelles.

### Les moyens de secours

Pour les cas de déversement accidentel d'hydrocarbures sur le terrain naturel, l'utilisation des **kits anti-pollution** permettra de confiner la pollution puis de l'absorber, avant de décaper le sol. Les résidus seront évacués hors site vers un centre de stockage et de traitement autorisé. En aucun cas, il ne sera laissé une pollution accidentelle atteindre les eaux naturelles.

En cas de déversement au niveau des points d'eau, il sera fait appel à une entreprise spécialisée dans le pompage et l'évacuation de fluides aqueux pollués, une fois les eaux polluées confinées.

Les délais d'intervention en cas d'accident seront les suivants :

- **Immédiat** pour l'utilisation des **kits anti-pollution** qui se trouvent sur le site,
- **Quelques heures à 1 jour** pour que l'**entreprise spécialisée** intervienne sur le site.

Le **risque de pollution accidentelle** des eaux et des sols est **improbable (C)**<sup>1</sup>. Les **conséquences** pourraient être **modérées (M)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 4.6 RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE DE L'ATMOSPHERE

### Le risque et sa probabilité

Les seules sources de pollution accidentelle de l'atmosphère sur cette carrière sont :

- Un incendie,
- Une explosion,
- Des envols de poussières au niveau des stocks et de la zone d'extraction.

Le risque de pollution accidentelle de l'atmosphère apparaît **improbable (C)**<sup>1</sup>, en l'absence de mesures.

### Conséquences : cinétique et gravité

Un **incendie** aurait un effet notable sur l'atmosphère en terme de rejets gazeux, mais peu durable (car faible quantité de produits inflammables), et limité grâce aux moyens de prévention et de secours mis en place tels que décrits plus haut.

Une **explosion** peut se produire au niveau du silo de ciment ou encore des cuves de carburant/local stockage hydrocarbures.

Elle induirait une pollution atmosphérique, en termes de produits minéraux et en termes de rejets gazeux (gaz de combustion, gaz produits au sein des cuves d'hydrocarbures), mais de très courte durée.

Une tempête pourrait induire une pollution atmosphérique importante, en terme de produits minéraux, mais de très faible durée et à très courte distance, car ces produits auront tendance à se redéposer très rapidement après leur envol.

Le risque de pollution accidentelle de l'atmosphère étant la conséquence d'autres risques, la **cinétique** de ce phénomène peut être considérée comme **relativement lente**.

Les conséquences d'un tel risque, avant mesures, seraient **sérieuses (S)**<sup>1</sup>.

### Les mesures préventives

Afin de prévenir le risque de pollution accidentelle de l'atmosphère, les mesures suivantes sont déjà mises en place :

- Mesures visant à réduire le risque d'explosion (Cf. Chapitre 4.3),
- Mesures visant à réduire le risque incendie (Cf. Chapitre 4.2), dont la présence d'extincteurs,
- Mesures pour limiter les envols de poussières :
  - Entretien et stabilisation régulière des pistes,
  - Bardage de certains équipement sur les installations,
  - Arrosage fixe des pistes et des stockages,
  - Limitation au strict minimum de la surface décapée d'avance. On réduira d'autant les zones sources de poussières,
  - Procéder à un réaménagement coordonné pour diminuer la surface à nu,
  - Présence de merlons,
  - Evacuation préférentielle du matériau par bandes transporteuses plutôt que par camions pour limiter la circulation sur ce site.

Le **risque de pollution accidentelle de l'atmosphère** est **très improbable (D)**<sup>1</sup>. Les **conséquences** seraient **modérées** (durées d'exposition faibles) **(M)**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

## 4.7 RISQUE D'INSTABILITE DES TERRAINS

### Le risque et sa probabilité

Les terrains pouvant présenter un risque d'instabilité sont :

- Les fronts de taille,
- Les remblais,
- Les stocks,
- Les talus remis en état.

Afin de définir et garantir au mieux la stabilité des terrains, une étude de stabilité sur les fronts de taille et la verse a été réalisée par le bureau d'étude SOLUSOL dans le cadre du projet d'approfondissement. Ce rapport est présenté en annexe séparée (SOLUSOL - Rapport E.179/18 du 13/07/2018).

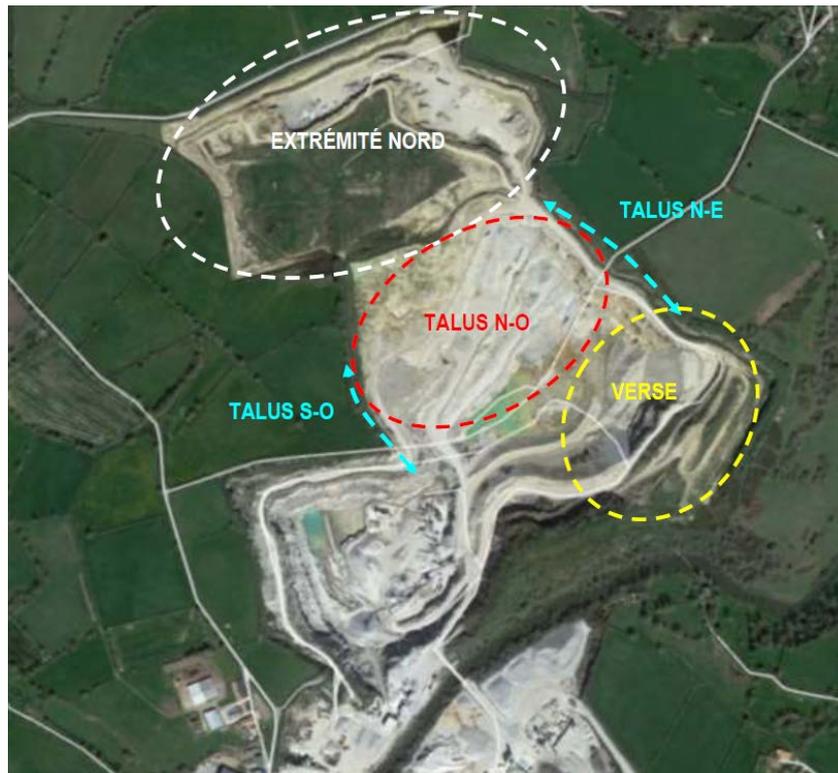
Cette étude a pour objet :

- d'examiner les conditions géologiques, structurales, morphologiques et de stabilité du site dans son état actuel,
- de déterminer, en conséquence, les conditions d'exploitation et de stabilité des futurs fronts dans le cadre du projet d'approfondissement de la carrière, compte tenu des plans de phasages projetés,
- de définir les conditions de stabilité de la verse à long-terme,
- et préciser, le cas échéant, les éventuelles mesures correctives et/ou confortatives à mettre en œuvre pour assurer la sécurité du site et de ses abords en phase d'exploitation et à long-terme.

L'étude réalisée par SOLUSOL s'appuie sur le levé de terrain effectué le 28 juin 2018 (cartographie/observation des fronts, mesures des pentes et hauteurs de talus, observations des verses existantes, levé structural), sur l'historique et l'expérience du site de l'exploitant, sur le relevé topographique du 02/11/2017 et sur les orientations de phasage définies par l'entreprise.

Seules les conclusions sur l'état initial des terrains (chapitre 3 du rapport SOLUSOL) sont reprises ci-après. Celles-ci permettent de déterminer le risque et la probabilité. Tous les détails des levés de terrains et modalités de calcul peuvent être consultés dans le rapport annexé.

La photographie aérienne suivante illustre les différentes zones étudiées et permet de localiser les conclusions sur l'état initial des terrains :



### **Massif rocheux (fronts et pistes) :**

Les observations de terrain et mesures structurales conduisent à retenir les principaux éléments suivants :

- Le front supérieur (front 1 – extrémité nord), les talus nord-ouest et sud-ouest ne montrent pas d'indice d'instabilité majeur pour les talus de 15 mètres de hauteur,
- Le talus nord-est est affecté à des ruptures de dièdres impliquant 1 à 2 fronts consécutifs, avec disparition partielle à totale de la banquette intermédiaire.

Considérations plus précises sur la stabilité des fronts :

Il existe 4 familles de discontinuités multidirectionnelles. Cette densité de fracturation favorise le morcellement du massif après les tirs d'abattage avec un découpage en blocs pluri-décimétriques à métriques et plus localement l'individualisation de masse de plusieurs m<sup>3</sup> potentiellement instables mais morcelées en blocs.

Talus nord-est :

Cette fracturation, conjuguée avec l'orientation du talus N 130°, est à l'origine :

- d'une indentation marquée des crêtes de front (recul de 3 à 4 m localement de la ligne de crêtes),
- de la formation de dièdres instables, impliquant 1 à 2 fronts consécutifs, et des volumes "importants" de matériaux.

Talus nord-ouest en cours d'extraction :

Dans ce secteur, le phasage d'extraction, l'orientation du front (N 30°), et les largeurs de banquettes importantes (pente intégratrice faible) permettent de s'affranchir des risques d'instabilités intéressant plusieurs fronts.

Talus sud-ouest :

L'orientation du front permet de s'affranchir des risques de formations de dièdres. On notera cependant l'insuffisance de la banquette à 114-115 m NGF, et les risques de chutes de blocs sur la piste sous-jacente.

#### **La verse (zone de remblais (4) rejoignant à terme le nord-ouest de la verse sud (5)) :**

Le talus sud-est exploité est totalement masqué par des remblais, mis en place selon la méthodologie suivante :

- en l'état actuel, le pied du remblai sur le carreau est approximativement définitif,
- le remblai est édifié de bas en haut par phase de 5,0 m d'épaisseur,
- les matériaux sont déposés sur les plates-formes intermédiaires, puis régalez à la chargeuse et compactés par le passage des engins.

La géométrie du talus remblayé est actuellement la suivante :

- Hauteur totale environ 70 m du carreau à la cote 150 m NGF se décomposant comme suit :
  - o zone basse en cours d'évolution, du carreau à la piste qui évolue entre les cotes 128 à 132, soit environ 47 m moyen de hauteur, décomposée en 2 talus de 20 à 30 m,
  - o zone sommitale (+ ancienne) au-dessus de la piste, composées de plusieurs talus ± végétalisés, séparés par des banquettes.
- pente de talus comprise en 35° et 40° (37° moyen), pour une pente intégratrice proche de 21°.

Les matériaux mis en œuvre sont principalement :

- des stériles de la carrière, comprenant :
  - o des sables argileux et graviers :  $\varnothing$  0/10 mm,
  - o des blocs rocheux (dimensions variables),
- des matériaux d'apport extérieur à la carrière, comprenant des dépôts variés : terreux, gravelo-limoneux, localement renfermant quelques produits de démolition (briques, enrobé...).

A l'exception d'un ravinement affectant principalement les stériles sablo-argileux  $\varnothing$  0/10 mm (ravines de 0,50 m maxi de profondeur et d'ouverture décimétrique à pluridécimétrique), il n'a pas été observé d'indice d'instabilité notable (tel que bourrelet de pied, niche d'arrachement, fissure de décompression en tête...).

Le risque d'instabilité des terrains est considéré comme **improbable (C)**<sup>1</sup>. Jamais un problème d'instabilité notable n'a été détecté sur le site.

### Conséquences : cinétique et gravité

Les conséquences d'instabilité de terrain pourraient être :

- Des blessures corporelles, ou un enlèvement en cas de chute d'un véhicule,
- Des détériorations de matériel,
- Un comblement partiel de la fouille,
- Un éboulement des terrains limitrophes situés à une cote supérieure (fronts et remblais).

Les conséquences d'instabilités de terrains peuvent être graves, mais seront limitées au site.

Le risque d'instabilité des terrains peuvent se traduire par plusieurs risques de cinétique rapide, (affaissement, éboulement, etc.). La **cinétique** de ce phénomène est donc considérée comme **rapide**.

Les conséquences seraient **importantes (I)**<sup>1</sup>.

### Les mesures préventives

Les mesures générales suivantes permettent de limiter le risque d'instabilité de terrains :

- La bande réglementaire de 20 m est respectée sur la périphérie de la fosse d'extraction actuelle et future,
- La hauteur des fronts actuels est limitée à 15 m, ce qui garantit la stabilité de l'ensemble,
- Le réaménagement se fait de manière coordonnée à l'exploitation avec mise en sécurité des fronts conservés (remblaiement, mise en place et maintien des merlons, ...),
- La surface décapée d'avance sur cette carrière sera limitée au strict minimum,
- Les pistes sont éloignées le plus possible du pied des talus,
- Le sous-cavage est interdit.

**De plus, CMGO appliquera l'intégralité des recommandations proposées par SOLUSOL** afin de limiter au maximum le risque d'instabilité des terrains lors de l'exploitation actuelle et future.

Seules les conclusions du rapport SOLUSOL sont reprises à suivre. Tous les détails des levés de terrains et modalités de calcul peuvent être consultés dans le rapport annexé.

La photographie aérienne précédente page 47 illustre les différentes zones étudiées et permet de localiser les actions prévues.

#### **Mesures préventives concernant le massif rocheux (fronts et pistes) :**

Profil général d'exploitation (talus nord-ouest, talus sud-ouest, extrémité nord):

Afin de limiter les volumes potentiellement instables à une hauteur de front c'est à dire contenir les ces volumes sur la banquette immédiatement inférieure et assurer la pérennité des banquettes à long terme CMGO mettra en place le profil général d'exploitation présenté en Annexe 7. Celui-ci permet de limiter la pente intégratrice du talus rocheux à 52-53°.

Caractéristiques du profil général d'exploitation :

- Fruits des fronts rocheux : 75° / horizontal (1 bas / 4 haut maxi),
- Hauteur de front : 15 mètres maxi,
- Largeur minimale des banquettes : 7,5 mètres,

- Mise en place d'un merlon de protection de 1,5 mètre minimum de haut en léger retrait des crêtes de talus sur toutes les banquettes.

Talus nord-est :

Ce profil sera adapté de manière à tenir compte de la spécificité de l'orientation défavorable compte tenu de la fracturation observée et de la possible formation de dièdres. La pente intégratrice du talus nord-est sera limitée à 46-47°.

CMGO retiendra les dispositions suivantes :

- A compter du pied du talus actuel (cote 82/83 m NGF), afin de pouvoir réceptionner les futures chutes de blocs possibles au vu des masses instables observées sur ce talus :
  - o Les futures entrées en terre pour l'approfondissement se situeront à 15 mètres minimum,
  - o Un merlon de 2,50 mètres minimum de hauteur sera mis en place.
- Caractéristiques du profil d'exploitation – talus nord-est :
  - o Fruits des fronts rocheux : 75° / horizontal (1 bas / 4 haut maxi),
  - o Hauteur de front : 15 mètres maxi,
  - o Largeur minimale des banquettes : 10 mètres,
  - o Mise en place d'un merlon de protection de 1,5 mètre minimum de haut en léger retrait des crêtes de talus sur toutes les banquettes créée sous la cote 80 m NGF.

Ces dispositions sont présentées dans le profil d'exploitation talus nord-est en Annexe 8.

Terrains de découverte :

Leur épaisseur est peu importante. CMGO retiendra les dispositions suivantes :

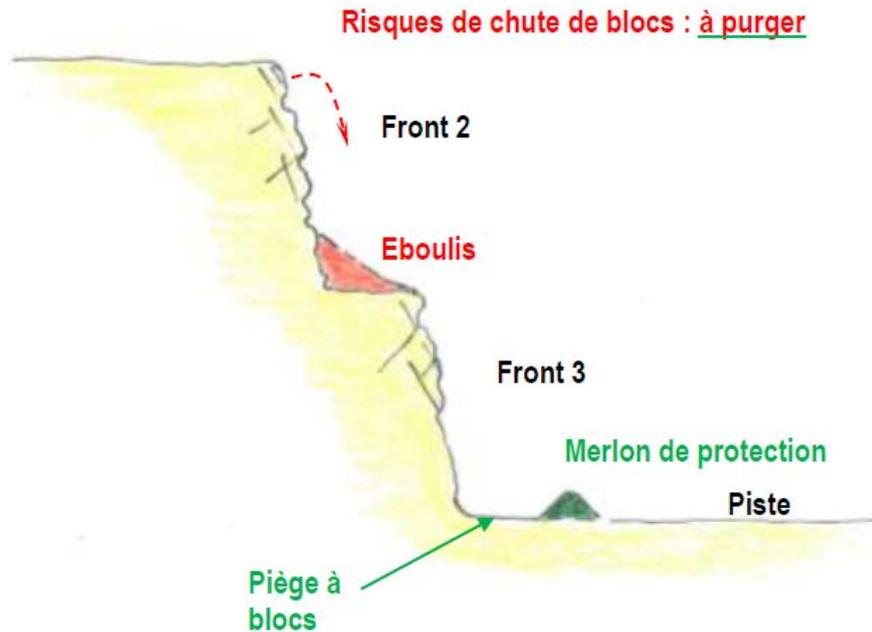
- Terrains meubles : 3 base / 2 haut maxi,
- Rocher très altéré : 2 bas / 3 haut max.

Il convient de noter, dans tous les cas, que la géométrie des fronts pentés à 75°/horizontale pourra être localement contrariée par des conditions structurales défavorables (plans plus faiblement pentés, zone faillée, à remplissage argilo-terreux)

Piste à l'extrémité sud du talus sud-ouest :

Afin de pallier au risque de chute de blocs depuis le front 2 à l'extrémité sud du talus sud-ouest (banquette inférieure localement masquée par des cônes d'éboulis), les mesures suivantes seront réalisées :

- Purge de la partie sommitale du front 2,
- Mise en place d'un merlon de protection en pied de front 3 pour créer un piège à blocs, et matérialiser la voie de circulation à plus de 5 mètres du front.



E : 1/500

Il convient de noter que cette piste n'est pour le moment pas utilisée : elle est en cours de création. Ces aménagements seront mise en place avant sa mise en circulation.

**Mesures préventives concernant la verse (zone de remblais (4) rejoignant à terme le nord-ouest de la verse sud (5)) :**

Considérant la nature des matériaux mis en œuvre et les observations réalisées par SOLUSOL sur les talus existants, CMGO mettra en œuvre le profil de remblaiement présenté en Annexe 9. La pente intégratrice globale de la zone de remblaiement sera de 2 base / 1 haut (26/27°).

Caractéristiques du profil de la verse :

- Pente des talus = 3 base / 2 haut maxi,
- Hauteur des talus et largeur des risbermes :
  - o 25 mètres maxi pour le talus inférieur (conservation de la hauteur déjà en place)
  - o Risbermes de 10 mètres de large
  - o Alternances de talus de 15 mètres de haut et de risbermes de 10 mètres de largeur jusqu'à la cote 150 m NGF.
- Une distance minimale de 25 mètres sera maintenue entre le pied du remblai et la reprise de front rocheux (adaptable si lors des premiers tirs de mine des instabilités sont constatées, celle-ci sera alors plus grande).

Lors de l'édification du remblai par le bas, une bande de sécurité de 4 mètres minimum de largeur par rapport à la crête de talus sera respectée pour la circulation d'engins (approvisionnement des matériaux).

Les eaux de ruissellement de la plateforme sommitale et des risbermes intermédiaires seront maîtrisées de manière à ne pas s'écouler dans les talus.

En ce qui concerne les tirs de mines, plusieurs mesures permettent de réduire au maximum le risque d'instabilité des terrains environnants. Elles sont présentées au chapitre 4.4.

#### Les moyens de secours

Les moyens de secours en cas d'instabilité de terrain sont les moyens de secours aux blessés, présentés en détail au chapitre 5 de ce Tome. Les terrains seraient stabilisés le plus rapidement possible.

**Le risque d'instabilité des sols est très improbable (D)<sup>1</sup>. Les conséquences seraient sérieuses (S)<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

### 4.8 RISQUE DE MALADIE

Pour ce qui est des employés, ce risque a été traité dans la Notice Hygiène et Sécurité du dossier de 1999.

Pour ce qui est des riverains, les risques de maladies pourraient provenir de :

- L'inhalation de poussières nocives,
- La consommation d'eau,
- L'inhalation de gaz provenant du site.

Comme décrit au chapitre 4.5, la **contamination des eaux naturelles** est improbable, même si le projet est situé à proximité du Thouet.

En ce qui concerne les **poussières accidentelles** : elles pourraient être à l'origine de maladies de type pneumoconiose ou silicose.

Cependant, ce type de maladie ne se développe qu'à la suite d'une inhalation prolongée de poussières dites alvéolaires, ce qui ne peut en aucun cas être le cas ici (mesures de prévention poussières, mesure du taux de quartz, prélèvements avec CIP 10,...).

A la suite d'un incident (incendie, explosion...), les **rejets de gaz nocifs** seront plus importants, mais auront un impact (problème olfactif) très limité dans le temps car les quantités de produits inflammables sont très faibles sur ce site. L'inhalation de ces produits n'étant pas prolongée pour les riverains, aucune conséquence sur leur santé n'est à envisager.

**Le risque de maladie est très improbable (D)<sup>1</sup> et les conséquences modérées (M)<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Les niveaux de probabilité et de gravité correspondent à la légende des tableaux récapitulatifs des dangers, définis par l'Arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

#### 4.9 TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RISQUES LIES A L'EXPLOITATION

Cotation des risques liés à l'exploitation **avant** mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement peu probable					
D	Très improbable	Maladies		Noyade		
C	Improbable		Pollution atmosphère	Sécurité routière intérieure et extérieure Intervenants extérieurs Explosion Instabilité terrains		
B	Probable		Pollution eaux et sols	Incendie Tirs de mine		
A	Courant					

Niveau de risque = niveau de probabilité x niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Après cotation des risques liés à l'exploitation, on en déduit que certains risques présentent un **caractère critique à inacceptable**. Des mesures préventives et des moyens de secours seront donc appliqués. La cotation des risques après mise en place de ces mesures est présentée ci-dessous.

Cotation des risques liés à l'exploitation résultants **après** mise en place des mesures :

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement peu probable		Noyade			
D	Très improbable	Intervenants extérieurs Pollution atmosphère Maladies	Sécurité routière intérieure et extérieure Incendie Explosion Tirs de mine Instabilité terrains			
C	Improbable	Pollution eaux et sols				
B	Probable					
A	Courant					

Niveau de risque = niveau de probabilité x niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

**Après mise en place et/ou maintien des mesures préventives, la totalité des risques liés à l'exploitation présentent un caractère acceptable.**

## 5 RECAPITULATIF DES MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DISPONIBLES SUR LE SITE ET A L'EXTERIEUR

### 5.1 MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

La carrière de LA PEYRATTE dispose, sur l'ensemble du site, de plusieurs extincteurs adaptés dans les bureaux, les divers locaux, l'atelier, sur l'installation de traitement et dans chaque engin.

Le personnel est formé à l'utilisation de ces extincteurs. Ces matériels sont signalés et vérifiés annuellement par un organisme agréé extérieur.

Un plan de sécurité incendie compile les informations principales, affichées à l'entrée des bureaux, et connues de l'ensemble du personnel :

- Conduite à tenir en cas d'incendie,
- Moyens de lutte à disposition pour maîtriser l'incendie, et limiter les impacts sur l'environnement (extincteurs, sable, etc.),
- Moyens de secours (numéros utiles).

Ainsi, en cas de départ d'incendie, la procédure prévoit les actions suivantes :

- Identifier la zone de départ de feu,
- Eloigner tout produit inflammable et comburant, couper le contact sur les engins roulants,
- Utiliser les moyens de première intervention à disposition (extincteurs, sable...),
- Dans le cas d'un feu d'origine électrique, couper ou faire couper auparavant l'alimentation en énergie électrique,
- Alerter l'ensemble du personnel, notamment le responsable QSE,
- Tenter de limiter la propagation du feu et ses conséquences (éloigner des engins et fermer la voie communale par exemple).

Si le feu ne peut être maîtrisé :

- Avertir les pompiers : 18 ou 112 depuis un portable,
- Avertir la hiérarchie,
- Si la hiérarchie juge le sinistre trop important, elle envoie un agent téléphoner aux Sapeurs-Pompiers, basés à Parthenay, dont le délai d'intervention sur le site de la carrière est de l'ordre de 15 minutes,
- En cas de feu sur un engin : arrêter l'engin rapidement sur une aire dégagée, couper le moteur et utiliser l'extincteur en pulvérisant le produit par petites quantités sur la zone concernée.
- En cas de feu au niveau des cuves à carburant ou du local de stockage d'hydrocarbure : fermer l'accès au chemin rural ouest.

Le responsable sécurité s'assurera :

- Du remplacement des extincteurs utilisés,
- De tenir à jour la localisation des extincteurs,
- De l'accès à un bassin d'eau sur site,
- De l'accès à un bassin d'eau hors site.

## 5.2 MOYENS DE LUTTE CONTRE LES DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

### *Secteurs dangereux et mesures existantes*

Les secteurs où sont stockés des produits liquides dangereux, inflammables ou toxiques sont :

- Le local de stockage d'hydrocarbures (huiles neuves, huiles usagées, produits d'entretien divers (sur rétention) (zone 9),
- Les cuves de carburant (avec aire étanche de ravitaillement reliée à un déshuileur) (zone 9),
- La cuve à émulsion (si elle est présente : moins de 1 semaine sur l'année) (zone 12),
- L'atelier où peut être stocké de petits contenants de produits hydrocarbonés (sur rétention) (zone 8),
- Les engins (contrôlés régulièrement).

### *Mesures à mettre en place*

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures en dehors de la zone de ravitaillement ou d'entretien (cas par exemple du ravitaillement d'un engin à chenilles en carrière), des kits d'intervention rapide anti-pollution seront utilisés et il sera fait appel à des **entreprises agréées pour évacuer** ces produits souillés.

De manière générale, en cas d'incident (déversement accidentel, incendie, explosion), la **procédure d'urgence** suivante sera mise en action :

- Couper l'alimentation électrique du secteur ou de l'organe concerné,
- Faire évacuer les abords,
- Les employés circonscriront le déversement (kits anti-pollution),
- Répandront du produit absorbant (kits anti-pollution),
- Préviendront le responsable production,
- Les pompiers seront prévenus, si nécessaire,
- Les autorités de tutelle seront prévenues : DREAL, CRAM, Mairie, etc.,
- Les produits déversés seront évacués par des entreprises agréées.

## 5.3 MOYENS DE SECOURS AUX BLESSES

Le site dispose :

- De Sauveteurs Secouristes du Travail qui sont formés, diplômés et maintenus au niveau dans le cadre de la formation professionnelle (BERTRAND Jean-Claude, CHAMPEAU David, FAYOUX Walter, GENS Romain, GENS Serge, KOVAC Romain, MULLER Corinne, MUSSO Eugénie, PERRET Loïc, PROUTEAU André, ROUSSELIERE Chantal, TRIC Sébastien),
- Cinq trousse d'urgence à disposition des Sauveteurs Secouristes du Travail.

Un registre de soins se trouve dans les bureaux et permet l'enregistrement de tous les soins.

### **Contenu d'une trousse de secours « type » :**

- 1 coussin hémostatique type CHUT
- 1 paquet de 10 compresses stériles 30 x30
- 1 bande extensible 4 m x 7 cm
- 1 flacon d'antiseptique en spray
- 1 rouleau de sparadrap

- 1 pochette de pansements individuels
- Des dosettes de DACRYOSERUM
- Des dosettes de sérum physiologique
- 1 couverture iso thermique
- 1 pince à écharde
- 1 sachet plastique
- 1 fiche de renseignements d'utilisation
- 2 paires de gants plastiques à usage unique

De plus, si l'accident le nécessite, le Responsable d'exploitation fait appel aux Sapeurs-Pompiers. Les bureaux et locaux sociaux disposent, près du téléphone, d'une affiche rappelant, de manière lisible, les numéros d'urgence (Cf. § suivant).

#### 5.4 PROCEDURE D'ALERTE

##### *Pendant les horaires habituels de travail*

L'ensemble du personnel connaît les dossiers de prescriptions et les consignes de sécurité qui sont affichées dans les locaux destinés au personnel.

Si un accident survient pendant les horaires habituels de travail, la procédure d'alerte suivante s'applique :

- Prévenir un responsable présent sur le site, qui se chargera d'alerter les secours,
- En cas d'absence de réponse, alerter les secours aux numéros suivants :
  - SAMU/SMUR : 15
  - POMPIERS : 18 ou 112
  - GENDARMERIE : 17 ou 112

Ensuite, en fonction des cas, le secouriste décidera de l'orientation à donner :

- Donner les soins nécessaires (la carrière est pourvue de tout ce qui est nécessaire pour l'exécution des pansements),
- Au moindre doute, prendre contact avec un médecin (liste affichée dans les locaux) et assurer le transport du patient par le véhicule de service,
- Suivant la gravité :
  - Demander l'intervention des pompiers, accessibles par n'importe quel poste téléphonique,
  - Ou prendre immédiatement contact avec un médecin et suivre les instructions de ce dernier.

En cas d'incident grave en carrière, tel que glissement de terrain, amorce d'éboulement, véhicule ou engin en position dangereuse, etc., tout travail sera suspendu et les accès du chantier interdits.

Le plan d'urgence et d'évacuation en cas d'accident et d'incendie est affiché dans les bureaux et est présenté au personnel.

Les moyens d'alarme sont constitués par des téléphones fixes, plusieurs téléphones portables accessibles à tout moment.

Les travailleurs isolés sont toujours équipés d'un moyen de télécommunication.

Tous ces points sont rappelés régulièrement au personnel du site lors des recyclages de la formation aux premiers secours et lors de la lecture des consignes d'exploitation.

• **Principaux numéros de téléphones utiles :**

- Mairie de La Peyratte : 05 49 64 16 10
- DREAL Deux Sèvres : 05 49 79 05 11
- Centre d'Incendie et de Secours : 18
- Gendarmerie : 17
- SAMU : 15
- Centre antipoison (Angers) : 02 41 48 21 21
- Médecins de La Peyratte : 05 49 64 16 34 (cabinet de 4 médecins)
- Ambulances de Parthenay : 05 49 64 10 01 ou 05 49 71 19 19
- Hôpital de Parthenay : 05 49 68 49 68

*Hors de ces horaires*

Aucune procédure d'astreinte ou d'alerte spécifique à ce site n'existe hors des horaires de travail (6h00 – 21h00), le site étant fermé par une clôture, des barrières et un portail.

## 6 ACCIDENTOLOGIE, EFFETS DOMINOS, SCENARIO D'ACCIDENT POSSIBLE ET CONSEQUENCES PREVISIBLES

### 6.1 DONNEES D'ACCIDENTOLOGIE

Une recherche auprès du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI), dont les résultats concernent les accidents survenus dans le domaine de l'industrie extractive en France sont donnés en annexe 6. Cet inventaire a permis de recenser les familles d'accidents suivantes comme étant les plus fréquentes sur ce type d'installations (Cf. Figure 7) :

- Pollutions des sols et/ou des eaux,
- Incendie,
- Explosion,
- Tir de mines raté,
- Quelques accidents d'engins.

Tous ces sujets ont bien été traités dans cette étude de dangers.

Aucun incident significatif n'a jamais été constaté sur la carrière de LA PEYRATTE, ni sur les terrains.

### 6.1 LES EFFETS « DOMINOS »

#### *Les principes*

Un incendie peut provoquer :

- Un autre incendie,
- Une explosion,
- Un déversement de produits dangereux,
- Un rayonnement thermique,
- Des émanations gazeuses toxiques.

Une explosion peut provoquer :

- Une autre explosion,
- Un incendie (et toutes ses conséquences ci-dessus),
- Une émanation de gaz toxiques.

Un déversement de produits inflammables peut provoquer :

- Un incendie.

Plusieurs matières sont généralement à l'origine du sinistre ou ont contribué à son aggravation. Elles pourraient être identifiées dans les différents cas, mais il semble préférable, dans le cadre d'une synthèse générale sur les accidents d'utiliser une classification par famille de matières.

La répartition est donnée en pourcentage du nombre d'accidents français pour lesquels le type de matières en cause est connu (respectivement 2 018 et 17 490 accidents, soit près de 100% des événements en 2003 et sur la période 1992 à 2003).

Familles de matières en cause	2003 Répartition (%)	1992 à 2003 Répartition (%)
→ Produits pétroliers	18	20
Produits chimiques de base	11	11
Bois et matières dérivés	8,1	7,6
Autres matières d'origine végétales (sauf déchets)	7,8	7,0
→ Autres produits chimiques (huiles)	6,0	5,5
Produits de base pour la construction et l'industrie	5,5	4,6
Matières plastiques et autres polymères	5,3	4,2
→ Déchets solides et liquides	4,5	6,0
Produits manufacturés divers	3,1	4,3
Peintures, encres et vernis	1,9	1,8
→ Explosifs (occasionnel)	1,8	1,8
Métaux et alliages	1,7	1,6
Eaux résiduaires	1,1	2,0
Engrais	0,9	0,9
Produits d'origine animale (sauf déchets)	0,8	0,4
Germes pathogènes	0,8	0,2
Savons, détergents et parfums	0,5	0,7
Combustibles (hors produits pétroliers)	0,4	0,4
Produits et formulations phytosanitaires	0,4	1,2
Non classifiés	32	27

Plusieurs familles de matières peuvent être impliquées lors d'événement. Les produits pétroliers sont les plus concernés en raison de leurs usages très diversifiés, de l'importance des volumes en jeu, de leur répartition en France et des transports correspondants.

→ : Familles de matières présentes sur le site

**FIGURE 7 : FAMILLE DES MATIERES IMPLIQUEES DANS LES ACCIDENTS INDUSTRIELS**  
(Sources : BARPI)

### Récapitulatif des effets dominos concernant le site

Il est possible de séparer le site en 5 entités majeures :

- 1 : Secteur des installations de traitement (zones 2a, 2b, 12),
- 2 : Secteur des bureaux administratifs, atelier, cuves de carburant et stockage d'hydrocarbures (zones 7, 8 et 9),
- 3 : Secteur d'extraction (zones 1 et 3) : fond de fouille, fronts d'extraction, zone à découvrir,
- 4 : Plateforme d'accueil de matériaux inertes extérieurs (zone 4),
- 5 : bureau accueil/pont bascule (zone 11).

Les effets domino **internes** au site (liés à l'activité de la carrière concernée par la présente demande d'autorisation d'exploitation) peuvent être de plusieurs types :

- Propagation d'un incendie à l'intérieur d'une même zone,
- Propagation d'un incendie d'une zone à une autre,
- Incendie provoquant une explosion,
- Explosion provoquant une autre explosion,
- Explosion provoquant un incendie.

### Récapitulatif des effets dominos affectant l'extérieur du site

Le risque de propagation d'un incendie vers l'extérieur de la carrière est faible, car les distances et la configuration d'isolement de chaque organe sensible (contenant des produits inflammables : engins, cuves de carburant, local stockage d'hydrocarbures) avec les bâtiments habités sont supérieures aux rayons thermiques précédemment calculés.

Potentiellement, quelques dommages sont possibles au niveau du chemin rural ouest (peu fréquenté) et le bâtiment de stockage CMGO situé de l'autre côté du chemin rural si un incendie se déclarait au niveau des cuves de carburant et/ou du stockage d'hydrocarbures. Rappelons également que ces éléments sont situés dans un bâtiment en dur et en contre-bas (environ 4 mètres) du chemin communal qui limiterait grandement le risque de propagation de l'incendie car cette localisation n'est pas prise en compte dans le calcul.

L'explosion des cuves de carburant entraînerait des dommages internes au site et potentiellement quelques dommages au niveau de la voie communale (peu fréquentée) surplombant cette zone qui serait bloquée par nos soins en cas d'incident dans cette entité. Rappelons, comme pour le risque de propagation de l'incendie, que les cuves sont situées dans un bâtiment en dur et en contre-bas (environ 4 mètres) qui limiterait la zone de surpression par rapport au chemin rural car cette localisation n'est pas prise en compte dans le calcul.

Les seules interactions possibles d'un accident survenant sur la carrière avec l'extérieur sont :

- Retombées de blocs à l'extérieur du site.
- Eventuelles émanations gazeuses toxiques en cas d'incendie de parties caoutchouteuses, plastiques ou autres, pouvant se répandre sur tout le secteur.

Il est extrêmement délicat de calculer précisément la zone d'influence d'un tel nuage toxique, car les produits concernés sont peu nombreux mais variés sur le site (hydrocarbures, plastiques, caoutchoucs...), répartis inégalement selon les entités, et en quantités variables dans le temps.

## 6.2 LE SCENARIO D'ACCIDENT LE PLUS PENALISANT

L'accident le plus pénalisant pouvant se produire sur cette carrière semble être une explosion au niveau des cuves de carburant. En effet, les conséquences seraient à la fois directes (impact interne au site : personnel, locaux etc.) et indirectes (impact sur l'environnement extérieur), si l'on considère le type d'enchaînement suivant (« scénario catastrophe ») :

1. Explosion des cuves à carburant, secousses et vibrations,
2. Propagation de l'incendie au local de stockage d'hydrocarbures,
3. Propagation de l'incendie à un engin proche,
3. Propagation de l'incendie au bâtiment CMGO situé de l'autre côté de la voie communale,
4. Endommagement du bâtiment.

L'explosion de départ reste peu probable. On peut toutefois identifier quelques origines :

- Visiteur, ayant pénétré dans la carrière, jetant sa cigarette au niveau du local de stockage d'hydrocarbures,
- Incendie dans le local où sont situées les cuves de carburant (travail par point chaud) provoquant une pression thermique engendrant une explosion des cuves ou autre organe sensible.

Pour éviter cet enchaînement de catastrophes, un certain nombre de procédures et dispositions sont appliquées :

### **Pour éviter l'accident initial :**

1. Personnel sensibilisé au risque,
2. Visiteurs avertis des consignes de sécurité à respecter,
3. Cuves de carburant isolées dans un bâtiment en dur,
4. Elle est remplie au maximum pour éviter un mélange hydrocarbures/air,
5. Aire de ravitaillement nettoyée (pas de traces d'hydrocarbures restantes),
6. Produits inflammables de l'atelier isolés, sécurisés,
7. Maintenance au niveau de l'aire étanche, régulièrement nettoyée,
8. Plan de circulation avec limitation de vitesse à respecter,
9. Les engins circulent à ce niveau uniquement pour leur ravitaillement et leur entretien,
10. Toutes les installations et les engins sont régulièrement contrôlés,
11. Mesures de sécurité incendie sur le site (extincteurs conformes, plan de prévention concernant les installations électriques...),
12. Consignes de sécurité affichées.

### **Pour limiter les conséquences sur le site :**

1. Bandes transporteuses et le silo isolés les uns des autres (pour éviter les effets dominos si ébranlement),
2. Respect des règles de sécurité générales au site.

### **Pour limiter les conséquences à l'extérieur du site :**

1. Les organes dangereux liés aux installations sont tenus éloignés des limites de site,
2. En cas d'incendie une procédure d'intervention est mise en place, elle reprend la fermeture du chemin rural ouest suivant la localisation de l'incendie et la présence de nombreux extincteurs sur site pour limiter la propagation de l'incendie,

A l'issue de l'accident, le Directeur de CMGO prendra les dispositions qui se révéleront nécessaires après enquête à la suppression du problème à l'origine de l'accident.

Il ressort de ce scénario, l'importance des points suivants :

- Nécessité de promouvoir les consignes de sécurité, à tous, clients et visiteurs compris,
- Utilité de pratiquer des exercices de simulation incendie-explosion,
- Utilité de vérifier la conformité de l'ensemble des installations (organes sensibles mais aussi secondaires, comme les bandes transporteuses).

## 7 CONCLUSION

Par son activité mettant en œuvre essentiellement des produits minéraux **inertes**, cette installation présente objectivement **des dangers mesurés** pour son environnement en cas d'accident :

- Des dangers (avec une **probabilité d'occurrence très faible**) du site vers l'extérieur : incendie, explosion, nuage toxique, tirs de mine défectueux,
- Un très faible risque d'aggravation d'un problème venant de l'extérieur.

Grâce aux mesures, tous ces risques sont limités à la carrière, sans impacts sur les habitations voisines. Une voie de communication voisine pourrait être impactée mais les précautions en place permettent de les amoindrir.

Un **grand nombre de précautions sont déjà prises** pour éviter les risques et en limiter les conséquences, comme :

- Présence de nombreux extincteurs,
- Site entièrement clôturé,
- Entretenir les engins et les maintenir conformes,
- Plan de circulation interne,
- Formation du personnel aux risques d'explosion et d'incendie,
- Absence de stockage d'explosifs sur site.

A l'avenir, l'accent sera porté sur :

- La **communication des risques et des mesures de sécurité** à l'ensemble du personnel et des visiteurs (exercices incendie/explosion, etc.),
- L'acquisition et la formation complémentaires aux moyens de luttés contre une pollution.

Enfin, les moyens de secours sont identifiés et adaptés, et le personnel est formé à les utiliser ou les faciliter.

# ANNEXES



# **ANNEXE 1**

## **DDRM des DEUX-SEVRES**



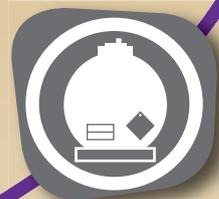
# Dossier

# Départemental

des

# Risques

# Majeurs



# 2013



## **Annexe n°3 : Tableau de synthèse des risques naturels et technologiques par commune présents dans le département**

Ce tableau récapitule, par commune, les risques naturels et technologiques identifiés dans le département.

Il est actualisé chaque fois qu'intervient une modification significative en matière de réglementation ou d'évolution de la connaissance de tel ou tel risque.

Il est accessible sur le site internet des services de l'Etat : [www.deux-sevres.gouv.fr](http://www.deux-sevres.gouv.fr)





Code INSEE	Communes	Risques naturels						Risques technologiques						
		Inondation		Mouvement de terrain			Sismique (4)	Evénements climatiques	Risque industriel			Risque rupture de barrage	Risque Transport de matières dangereuses (5)	Risque minier (6)
		Atlas des zones inondables (1)	PPR Inondation	Retrait-gonflement des sols argileux	Cavités souterraines (2)	Autres mouvements de terrain (3)			SEVESO Seuil Haut	PPR Technologique	SEVESO Seuil Bas			
79001	ABSIE (I')	oui												
79002	ADILLY													
79003	AIFFRES	oui												
79004	AIGONNAY	oui												
79005	AIRVAULT	oui	Le Thouet						Scori		Calcia	Puy Terrier		
79006	ALLEUDS (les)													
79007	ALLONNE	oui	Le Thouet											
79008	AMAILLOUX								Titanobel	PPRT				
79009	AMURE	oui												
79010	ARCAIS	oui										Touche Poupard		
79011	ARDILLEUX	oui												
79012	ARDIN	oui												
79014	ARGENTON L'EGLISE	oui	Le Thouet									Puy Terrier		
79013	ARGENTON LES VALLEES	oui												
79015	ASNIERES EN POITOU	oui												
79016	ASSAIS LES JUMEAUX	oui												
79018	AUBIGNE	oui												
79019	AUBIGNY													
79020	AUGE	oui												
79022	AVAILLES THOUARSAIS	oui	Le Thouet									Puy Terrier		
79023	AVON													
79024	AZAY LE BRULE	oui										Touche Poupard		
79025	AZAY SUR THOUET	oui	Le Thouet											
79027	BATAILLE (Ia)													
79029	BEAULIEU SOUS PARTHENAY	oui												
79030	BEAUSSAIS-VITRE	oui												
79031	BEAUVOIR SUR NIORT	oui												
79032	BECELEUF	oui												
79033	BELLEVILLE													
79034	BESSINES	oui										Touche Poupard		
79035	BEUGNON (Ie)	oui	Le Thouet											
79038	BOISME	oui												
79039	BOISSEROLLES													
79040	BOISSIERE EN GATINE (Ia)	oui												
79042	BOUGON													
79043	BOUILLE LORETZ	oui												

Code INSEE	Communes	Risques naturels						Risques technologiques						
		Inondation		Mouvement de terrain			Sismique (4)	Événements climatiques	Risque industriel			Risque rupture de barrage	Risque Transport de matières dangereuses (5)	Risque minier (6)
		Atlas des zones inondables (1)	PPR Inondation	Retrait-gonflement des sols argileux	Cavités souterraines (2)	Autres mouvements de terrain (3)			SEVESO Seuil Haut	PPR Technologique	SEVESO Seuil Bas			
79044	BOUILLE SAINT PAUL	oui												
79045	BOUIN	oui												
79046	BOURDET (1e)	oui												
79047	BOUSSAIS	oui												
79049	BRESSUIRE	oui												
79050	BRETIGNOLLES													
79051	BREUIL BERNARD (1e)	oui												
79053	BREUIL SOUS ARGENTON (1e)	oui												
79054	BRIE	oui												
79055	BRIEUIL SUR CHIZE	oui												
79056	BRION PRES THOUET													
79057	BRIOUX SUR BOUTONNE	oui												
79058	BRULAIN	oui												
79059	BUSSEAU (1e)													Faymoreau
79060	CAUNAY	oui												
79061	CELLES SUR BELLE	oui												
79062	CERIZAY	oui												
79063	CERSAY													
79064	CHAIL													
79066	CHAMPDENIERS SAINT DENIS	oui												
79068	CHANTECORPS	oui												
79069	CHANTELOUP	oui												
79070	CHAPELLE BATON (1a)	oui												
79071	CHAPELLE BERTRAND (1a)													
79072	CHAPELLE GAUDIN (1a)	oui												
79074	CHAPELLE POUILLOUX (1a)													
79075	CHAPELLE SAINT ETIENNE (1a)	oui												
79076	CHAPELLE SAINT LAURENT (1a)	oui												
79077	CHAPELLE THIREUIL (1a)	oui												
79080	CHATILLON SUR THOUET	oui	Le Thouet											
79081	CHAURAY	oui									Touche Poupard			
79083	CHEF BOUTONNE	oui												
79084	CHENAY	oui												
79085	CHERIGNE	oui												
79086	CHERVEUX	oui												
79087	CHEY	oui												

Code INSEE	Communes	Risques naturels						Risques technologiques						
		Inondation		Mouvement de terrain			Sismique (4)	Événements climatiques	Risque industriel			Risque rupture de barrage	Risque Transport de matières dangereuses (5)	Risque minier (6)
		Atlas des zones inondables (1)	PPR Inondation	Retrait-gonflement des sols argileux	Cavités souterraines (2)	Autres mouvements de terrain (3)			SEVESO Seuil Haut	PPR Technologique	SEVESO Seuil Bas			
79088	CHICHE	oui												
79089	CHILLOU (le)													
79090	CHIZE	oui												
79091	CIRIERES	oui												
79092	CLAVE													
79094	CLESSE													
79095	CLUSSAIS LA POMMERAIE	oui												
79096	COMBRAND	oui												
79098	COUARDE (la)	oui												
79099	COUDRE (la)	oui												
79100	COULON	oui										Touche Poupard		
79101	COULONGES SUR L'AUTIZE	oui												
79102	COULONGES THOUARSAIS													
79103	COURLAY													
79104	COURS	oui												
79105	COUTIERES	oui												
79106	COUTURE D'ARGENSON	oui												
79048	CRECHE (la)	oui										Touche Poupard		
79107	CREZIERES													
79108	DOUX													
79109	ECHIRE	oui										Touche Poupard		
79111	ENSIGNE													
79112	EPANNES	oui												
79113	ETUSSON													
79114	EXIREUIL	oui										Touche Poupard		
79115	EXOUDUN	oui												
79116	FAYE L'ABBESSE	oui												
79117	FAYE SUR ARDIN													
79118	FENERY	oui												
79119	FENIOUX	oui												
79120	FERRIERE EN PARTHENAY (la)	oui							ESA	PPRT				
79121	FOMPERRON	oui												
79122	FONTENILLE ST MARTIN D'ENTRAIGUES	oui												
79123	FORET SUR SEVRE (la)	oui												
79124	FORGES (les)													
79125	FORS													

Code INSEE	Communes	Risques naturels						Risques technologiques						
		Inondation		Mouvement de terrain			Sismique (4)	Evénements climatiques	Risque industriel			Risque rupture de barrage	Risque Transport de matières dangereuses (5)	Risque minier (6)
		Atlas des zones inondables (1)	PPR Inondation	Retrait-gonflement des sols argileux	Cavités souterraines (2)	Autres mouvements de terrain (3)			SEVESO Seuil Haut	PPR Technologique	SEVESO Seuil Bas			
79126	FOSSÉS (les)													
79127	FOYE MONJAUULT (la)													
79128	FRANCOIS	oui										Touche Poupard		
79129	FRESSINES	oui												
79130	FRONTENAY ROHAN ROHAN	oui												
79131	GEAY													
79132	GENNETON													
79133	GERMOND ROUVRE	oui												
79134	GLENAY	oui												
79135	GOURGE	oui	Le Thouet											
79136	GOURNAY LOIZE													
79137	GRANZAY GRIPT	oui												
79139	GROSEILLERS (les)	oui												
79140	HANC	oui												
79141	IRAIS													
79142	JUILLE	oui												
79144	JUSCORPS	oui												
79145	LAGEON													
79147	LARGEASSE	oui												
79148	LEZAY	oui												
79149	LHOUMOIS	oui	Le Thouet											
79150	LIMALONGE	oui												
79152	LORIGNE													
79153	LOUBIGNE													
79154	LOUBILLE	oui												
79156	LOUIN	oui	Le Thouet									Puy Terrier		
79157	LOUZY													
79158	LUCHE SUR BRIOUX	oui												
79159	LUCHE THOUARSAIS													
79160	LUSSERAY	oui												
79161	LUZAY	oui												
79162	MAGNE	oui										Touche Poupard		
79163	MAIRE LEVESCAULT													
79164	MAISONNAY													
79165	MAISONTIERS								Titanobel	PPRT				
79166	MARIGNY	oui												

Code INSEE	Communes	Risques naturels							Risques technologiques					
		Inondation		Mouvement de terrain			Sismique (4)	Événements climatiques	Risque industriel			Risque rupture de barrage	Risque Transport de matières dangereuses (5)	Risque minier (6)
		Atlas des zones inondables (1)	PPR Inondation	Retrait-gonflement des sols argileux	Cavités souterraines (2)	Autres mouvements de terrain (3)			SEVESO Seuil Haut	PPR Technologique	SEVESO Seuil Bas			
79167	MARNES	oui												
79168	MASSAIS	oui												
79079	MAULEON	oui												Mallèvre
79170	MAUZE SUR LE MIGNON	oui												
79171	MAUZE THOUARSAIS	oui	Le Thouet											
79172	MAZIERES EN GATINE													
79173	MAZIERES SUR BERONNE	oui												
79174	MELLE	oui						Rhodia	PPRT					Melle
79175	MELLERAN													
79176	MENIGOUTE	oui												
79177	MESSE													
79178	MISSE	oui	Le Thouet								Puy Terrier			
79179	MONCOUTANT	oui												
79180	MONTALEMBERT													
79183	MONTRAVERS	oui												
79184	MOTHE SAINT HERAY (la)	oui												
79185	MOUGON	oui												
79187	MOUTIERS SOUS ARGENTON	oui												
79188	MOUTIERS SOUS CHANTEMERLE	oui												
79189	NANTEUIL	oui												
79190	NEUVY BOUIN	oui												
79191	NIORT	oui	La Sèvre Niortaise					Sigap Ouest	PPRT	Arizonna Chemical – Quaron	Touche Poupard			
79195	NUEIL LES AUBIERS	oui												
79196	OIRON	oui												
79197	OROUX													
79198	PAIZAY LE CHAPT	oui												
79199	PAIZAY LE TORT													
79200	PAMPLIE	oui												
79201	PAMPROUX	oui												
79202	PARTHENAY	oui	Le Thouet							Aubrun Tartarin				
79203	PAS DE JEU	oui												
79204	PERIGNE	oui												
79205	PERS													
79207	PETITE BOISSIERE (la)	oui												

Code INSEE	Communes	Risques naturels						Risques technologiques						
		Inondation		Mouvement de terrain			Sismique (4)	Evénements climatiques	Risque industriel			Risque rupture de barrage	Risque Transport de matières dangereuses (5)	Risque minier (6)
		Atlas des zones inondables (1)	PPR Inondation	Retrait-gonflement des sols argileux	Cavités souterraines (2)	Autres mouvements de terrain (3)			SEVESO Seuil Haut	PPR Technologique	SEVESO Seuil Bas			
79208	PEYRATTE (1a)	oui	Le Thouet											
79209	PIERREFITTE													
79210	PIN (1e)	oui												
79211	PIOUSSAY													
79212	PLIBOUX													
79213	POMPAIRE													
79214	POUFFONDS							Rhodia	PPRT					
79215	POUGNE HERISSON													
79216	PRAHECQ	oui												
79217	PRAILLES	oui												
79218	PRESSIGNY													
79219	PRIAIRES	oui												
79220	PRIN DEYRANCON	oui												
79078	PRISSE LA CHARRIERE	oui												
79222	PUGNY													
79223	PUIHARDY	oui												
79225	REFFANNES	oui												
79226	RETAIL (1e)	oui												
79229	ROCHENARD (1a)													
79230	ROM	oui												
79231	ROMANS	oui												
79235	SAINT AMAND SUR SEVRE	oui												Mallèvre
79236	SAINT ANDRE SUR SEVRE	oui												
79238	SAINT AUBIN DU PLAIN	oui												
79239	SAINT AUBIN LE CLOUD													
79241	SAINT CHRISTOPHE SUR ROC	oui												
79243	SAINT COUTANT	oui												
79244	SAINT CYR LA LANDE													
79247	SAINT ETIENNE-LA-CIGOGNE													
79249	SAINT GELAIS	oui									Touche Poupard			
79251	SAINT GENARD													
79252	SAINT GENEROUX	oui	Le Thouet								Puy Terrier			
79253	SAINT GEORGES-DE-NOISNE	oui									Touche Poupard			
79254	SAINT GEORGES-DE-REX	oui												
79255	ST GERMAIN-DE-LONGUE-CHAUME													
79256	SAINT GERMIER													

Code INSEE	Communes	Risques naturels						Risques technologiques						
		Inondation		Mouvement de terrain			Sismique (4)	Evénements climatiques	Risque industriel			Risque rupture de barrage	Risque Transport de matières dangereuses (5)	Risque minier (6)
		Atlas des zones inondables (1)	PPR Inondation	Retrait-gonflement des sols argileux	Cavités souterraines (2)	Autres mouvements de terrain (3)			SEVESO Seuil Haut	PPR Technologique	SEVESO Seuil Bas			
79257	SAINT HILAIRE-LA-PALUD	oui												
79258	SAINT JACQUES-DE-THOUARS	oui	Le Thouet									Puy Terrier		
79259	SAINT JEAN-DE-THOUARS	oui	Le Thouet									Puy Terrier		
79260	SAINT JOUIN-DE-MARNES	oui												
79261	SAINT JOUIN-DE-MILLY	oui												
79263	SAINT LAURS													Faymoreau
79264	SAINT LEGER-DE-LA-MARTINIERE	oui						Rhodia	PPRT					Melle
79265	SAINT LEGER-DE-MONTBRUN													
79267	SAINT LIN	oui												
79268	SAINT LOUP-LAMAIRE	oui	Le Thouet									Puy Terrier		
79269	SAINT MAIXENT-DE-BEUGNE													
79270	SAINT MAIXENT-L'ECOLE	oui												
79271	SAINT MARC-LA-LANDE	oui												
79273	SAINT MARTIN DE BERNEGOUE													
79274	SAINT MARTIN DE MACON	oui												
79276	SAINT MARTIN DE SAINT MAIXENT	oui												
79277	SAINT MARTIN DE SANZAY	oui	Le Thouet									Puy Terrier		
79278	SAINT MARTIN DU FOUILLOUX	oui												
79279	SAINT MARTIN LES MELLE	oui												Melle
79280	SAINT MAURICE-LA-FOUGEREUSE													
79281	SAINT MAXIRE	oui										Touche Poupard		
79282	SAINT MEDARD													
79285	SAINT PARDOUX	oui												
79286	SAINT PAUL-EN-GATINE													
79289	SAINT PIERRE-DES-ECHAUBROGNES	oui												
79290	SAINT POMPAIN	oui												
79293	SAINT REMY													
79294	SAINT ROMANS-DES-CHAMPS	oui												
79295	SAINT ROMANS-LES-MELLE	oui												
79298	SAINT SYMPHORIEN	oui						De Sangosse	PPRT					
79299	SAINT VARENT	oui												
79301	SAINT VINCENT LA CHATRE													
79240	SAINTE BLANDINE													
79246	SAINTE EANNE	oui												
79250	SAINTE GEMME													
79283	SAINTE NEOMAYE	oui												

Code INSEE	Communes	Risques naturels						Risques technologiques							
		Inondation		Mouvement de terrain			Sismique (4)	Evénements climatiques	Risque industriel			Risque rupture de barrage	Risque Transport de matières dangereuses (5)	Risque minier (6)	
		Atlas des zones inondables (1)	PPR Inondation	Retrait-gonflement des sols argileux	Cavités souterraines (2)	Autres mouvements de terrain (3)			SEVESO Seuil Haut	PPR Technologique	SEVESO Seuil Bas				
79284	SAINTE OUENNE	oui													
79292	SAINTE RADEGONDE	oui	Le Thouet										Puy Terrier		
79297	SAINTE SOLINE	oui													
79300	SAINTE VERGE	oui	Le Thouet										Puy Terrier		
79302	SAIVRES	oui											Touche Poupard		
79303	SALLES	oui													
79304	SANSAIS	oui											Touche Poupard		
79306	SAURAI	oui													
79307	SAUZE-VAUSSAIS	oui													
79308	SCIECQ	oui											Touche Poupard		
79309	SCILLE	oui													
79310	SECONDIGNE-SUR-BELLE	oui													
79311	SECONDIGNY	oui	Le Thouet												
79312	SELIGNE	oui													
79313	SEPVRET	oui													
79314	SOMPT														
79316	SOUDAN	oui													
79318	SOUTIERS														
79319	SOUVIGNE	oui													
79320	SURIN	oui													
79321	TAIZE	oui	Le Thouet										Puy Terrier		
79322	TALLUD (le)	oui	Le Thouet												
79325	TESSONNIERE														
79326	THENEZAY								ESA	PPRT					
79327	THORIGNE	oui													
79328	THORIGNY	oui													
79329	THOUARS	oui	Le Thouet										Puy Terrier		
79330	TILLOU														
79331	TOURTENAY	oui													
79332	TRAYES	oui													
79333	ULCOT														
79334	USSEAU	oui													
79335	VALLANS	oui													
79336	VANCAIS	oui													
79337	VANNEAU (le)	oui											Touche Poupard		
79338	VANZAY														

Code INSEE	Communes	Risques naturels						Risques technologiques						
		Inondation		Mouvement de terrain			Sismique (4)	Événements climatiques	Risque industriel			Risque rupture de barrage	Risque Transport de matières dangereuses (5)	Risque minier (6)
		Atlas des zones inondables (1)	PPR Inondation	Retrait-gonflement des sols argileux	Cavités souterraines (2)	Autres mouvements de terrain (3)			SEVESO Seuil Haut	PPR Technologique	SEVESO Seuil Bas			
79339	VASLES	oui												
79340	VAUSSEROUX	oui												
79341	VAUTEBIS	oui												
79342	VERNOUX EN GATINE	oui												
79343	VERNOUX SUR BOUTONNE	oui												
79345	VERRUYES													
79346	VERT (le)	oui												
79347	VIENNA Y													
79348	VILLEFOLLET	oui												
79349	VILLEMAIN	oui												
79350	VILLIERS EN BOIS													
79351	VILLIERS EN PLAINE	oui												
79352	VILLIERS SUR CHIZE	oui												
79354	VOUHE	oui												
79355	VOUILLE	oui												
79356	VOULMENTIN	oui												
79357	XAINTRAY	oui												

(1) Communes avec un Atlas de Zones Inondables (réalisés en interne ou par un bureau d'études), et/ou communes avec 4 ou + de 4 arrêtés de catastrophes naturelles inondations sur leur territoire.

(2) A ce jour, seules les communes de Tourtenay et de Saint-Pardoux sont répertoriées. Un inventaire des cavités souterraines sur tout le département est en cours de réalisation par le BRGM. Cette étude permettra de répertorier d'autres communes.

(3) Il s'agit de glissements de terrain, de coulées de boue, d'effondrements, de chutes de blocs et de pierres, de phénomènes d'érosion.

(4) Tout le département des Deux-Sèvres est classé en zone de sismicité modérée (niveau d'aléa 3 sur une échelle qui comporte 5 niveaux).

(5) Autoroutes, routes départementales importantes et canalisations de transport de gaz.

(6) Anciens bassins miniers de Mallièvre (uranium), de Faymoreau (houille et schistes bitumineux) et de Melle (plomb argentifère).