

DEPARTEMENT DU DOUBS

COMMUNE DE GONSANS

DOSSIER DE DEMANDE DE RENOUVELLEMENT  
D'AUTORISATION ET APPROFONDISSEMENT  
DE LA CARRIERE CUENOT ET FILS  
A GONSANS

FASCICULE N° 4  
RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS  
& ETUDE DE DANGERS

Carrière Cuenot et Fils  
GONSANS (25)

SARL CUENOT ET FILS  
9 rue de la combe Zenobert  
25360 SAINT JUAN

INGENIERIE DES MINES & CARRIERES - ENVIRONNEMENT  
NOURRY GEO-ENVIRONNEMENT – 7 RUE DU TILLEUL – 25340 GONDENANS-MONTBY  
TÉL : 03.81.88.45.58

LE DOSSIER EST PRESENTE SOUS LA FORME DE SIX FASCICULES.

FASCICULE N° 0 : NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE.

FASCICULE N° 1 : PRESENTATION DE LA DEMANDE.

FASCICULE N° 2 : RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

FASCICULE N° 3 : ETUDE D'IMPACT – REMISE EN ETAT.

FASCICULE N° 4 : RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS - ETUDE DE DANGERS

FASCICULE N° 5 : ANNEXES.

## **FASCICULE N° 4 : RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS & ETUDE DE DANGERS,**

### **TABLE DES MATIERES**

<b>Résumé non technique de l'étude de dangers</b>	<b>Page 3</b>
<b>ETUDE DE DANGERS</b>	
<b>1. - Etude de danger, mesures de sécurité et analyses des risques</b>	<b>Page 14</b>
1.1. - <i>Risques d'incendie et d'explosion, risque de pollution de l'air</i>	<i>Page 16</i>
1.2. - <i>Risques liés à l'exploitation et au traitement des matériaux, risques liés à l'emploi des explosifs</i>	<i>Page 19</i>
1.3. - <i>Dangers liés à la circulation des engins et au transport</i>	<i>Page 23</i>
1.4. - <i>Dangers liés aux émissions de poussières</i>	<i>Page 24</i>
1.5. - <i>Maintenance des engins et installation - déchets - pollution des eaux</i>	<i>Page 26</i>
1.6. - <i>Interdiction de l'accès au site, périodes d'inactivités du site, risque d'intrusion</i>	<i>Page 30</i>
1.7. - <i>Risques liés à l'environnement extérieur, malveillance</i>	<i>Page 31</i>
1.8. - <i>Risques externes d'origine naturelle</i>	<i>Page 32</i>
1.9. - <i>Conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations</i>	<i>Page 34</i>
1.10. - <i>Accidentologie</i>	<i>Page 35</i>
<b>2. - Méthodes et moyens d'intervention en cas d'accident</b>	<b>Page 38</b>
2.1. - <i>Organisation générale de la sécurité</i>	<i>Page 38</i>
2.2. - <i>Moyens de lutte et d'intervention</i>	<i>Page 39</i>
2.3. - <i>Traitement de l'alerte</i>	<i>Page 40</i>
<b>3. – Mesures de sécurité prises à l'issue de l'exploitation</b>	<b>Page 41</b>

*Résumé non technique de  
l'étude des dangers  
& ETUDE DE DANGERS*

## AVANT-PROPOS

En application de l'article L.181-25 du Code de l'environnement, le présent document constitue **l'étude de dangers.**

Cette étude a un double objet :

D'une part, exposer les dangers présentés par l'exploitation en cas d'accident en décrivant les conséquences éventuelles.

D'autre part, expliciter les mesures prises pour réduire la probabilité d'occurrence et les effets d'un accident éventuel.

Cette étude de dangers d'une installation classée soumise à autorisation a été élaborée conformément à l'arrêté du 29/09/2005 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 et à la circulaire du 10/05/2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

La méthode de cotation et les probabilités d'occurrence ont été déterminées selon une méthode qualitative issue de l'expérience de monsieur Denis Nourry, ingénieur spécialisé dans l'exploitation des mines et carrières, par l'analyse des accidents survenus sur d'autres sites ou par des risques identifiés par l'INRS.

## **Résumé non technique de l'étude des dangers**

### **RESUME**

L'étude de danger a un double objet, exposer les dangers présentés par l'exploitation en cas d'accident en décrivant les conséquences éventuelles et expliciter les mesures prises pour réduire la probabilité d'occurrence et les effets d'un accident éventuel. Ce type d'activité industrielle nécessite la présence d'un certain nombre de moyens matériels et d'installations annexes et les intérêts à sauvegarder sont les suivants, le milieu naturel, les eaux souterraines et superficielles, l'environnement humain, l'environnement industriel. Les dangers liés à l'exploitation sont essentiellement l'incendie, les risques de chute des installations, les risques de chute des fronts de taille, les risques de chute de blocs ou d'affaissement, la circulation des engins, les émissions de poussières, les dangers liés aux installations (concasseurs, cribleuses ...), les risques d'incendie, les risques liés à l'emploi des explosifs, les risques de pollution des eaux, les risques de pollution de l'air.

### **RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**

Les risques d'incendie proviendront du fonctionnement des engins (chargeuses, camions...) et de l'installation, il s'agit alors d'un feu classique. Les véhicules présents sur le site sont munis d'extincteur. Le risque d'occurrence d'un incendie est relativement faible.

Les risques de pollution de l'air sont limités à la combustion accidentelle d'hydrocarbures et à la pollution engendrée par l'usage de moteurs thermiques.

### **RISQUES LIES A L'EMPLOI DES EXPLOSIFS**

L'emploi des explosifs présente toujours un risque, d'abord pour le personnel, ensuite pour les promeneurs et enfin pour toutes les personnes se trouvant à proximité des tirs de mines. Les tirs de mines sont exécutés par du personnel qualifié, titulaire du certificat de préposé aux tirs et des options requises (tirs électriques – mines profondes). Avant chaque tir dans la carrière, le responsable fait évacuer la carrière, inspecte les alentours, place la surveillance sur les différentes routes et chemins d'accès, émet un signal sonore pour prévenir de son tir. Après le tir, il émet un autre signal sonore, et en laissant un laps de temps suffisant pour l'évacuation des gaz d'explosion, il va inspecter son tir. Il fait ensuite réaliser toutes mesures qu'il juge nécessaires, notamment la purge des fronts de taille.

### **RISQUES LIES A L'EXPLOITATION ET AU TRAITEMENT DES MATERIAUX**

Les risques liés aux travaux d'exploitation sont principalement liés à la présence de fronts de taille, de structures élevées (trémies...), de structures métalliques pointues ou anguleuses et à l'utilisation de matériels ou d'engins en mouvement (chargeuses, convoyeurs à bandes, camions...).

La prévention passe par la pose systématique de gardes-fous sur les passerelles, de protection sur pièces mécaniques en mouvement, de la mise en place de dispositifs d'arrêt d'urgence. L'accès est interdit à toute personne non autorisée. La maintenance des installations ne pourra être effectuée qu'après arrêt total. Les procédés ne mettent pas en jeu de produits toxiques ou inflammables. Le risque d'éboulement et de chute est faible de part le caractère fragmenté du matériau présent sur le site et la faible hauteur au niveau des stockages. En ce qui concerne les fronts de taille, des merlons de sécurité doivent limiter l'accès aux zones dangereuses. Seuls les personnels chargés des travaux d'abattage à l'explosif, des purges des fronts de taille et des travaux de réaménagement ont accès à ces zones. Le stationnement des engins, camions, et la circulation des piétons sont strictement interdits au pied des fronts de taille. Les fronts de taille sont purgés dès que nécessaire.

#### **DANGERS LIES A LA CIRCULATION DES ENGINES ET AU TRANSPORT**

Les risques liés à la circulation des engins et camions peuvent provenir d'un entretien insuffisant, de la signalisation, d'une conduite imprudente ou dangereuse. Un engin ou un camion peut alors percuter un véhicule ou une personne et entraîner des blessures plus ou moins graves. Les consignes particulières aux manœuvres sont données aux conducteurs afin de diminuer le risque d'accident. Ces consignes qui s'inspirent des prescriptions du code de la route fixent les sens de circulation, les vitesses autorisées, les priorités de croisement, les points de stationnement autorisés ou interdits, les points de traversée des piétons... Les personnels à pied, les visiteurs... doivent s'assurer avant d'entrer dans la zone d'exploitation que les conducteurs d'engins les ont vus.

Les mesures sont les suivantes, priorité absolue aux engins de chantier sur tous les autres véhicules dans l'enceinte de l'entreprise, vitesse limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site pour réduire la gravité d'éventuels accidents, véhicules sur pistes équipés d'avertisseurs de recul (klaxon de marche arrière et/ou de feux de recul), il est interdit d'introduire et de consommer de l'alcool sur les lieux de travail, il est interdit de pénétrer, de séjourner, dans l'entreprise sous l'emprise de stupéfiant. Au niveau de l'accès au site, les camions devront s'engager avec prudence sur la voirie départementale. Les camions devront emprunter le réseau routier avec prudence en particulier en période hivernale.

#### **DANGERS LIES AUX EMISSIONS DE POUSSIÈRES**

Les émissions de poussières proviennent de la circulation des engins et du concassage et criblage des matériaux. Les mesures suivantes permettront de limiter la propagation et les émissions de poussières : Limitation de la vitesse à 30 km/h sur le site, écrans végétaux en périphérie limitant la propagation de poussières en dehors du site, capotage partiel des installations de criblage et concassage.

## **MAINTENANCE DES ENGINS ET INSTALLATION - DECHETS – POLLUTION DES EAUX**

Les engins de chantier sont vérifiés régulièrement et doivent être conformes à la réglementation en vigueur. En cas de rupture d'un flexible (hydraulique), d'une fuite de carburant ou d'huile, l'entreprise est équipée de tout le matériel nécessaire à la récupération des produits répandus (Bacs, matières absorbantes, kit antipollution,...). Pour faire le plein des engins il y a une aire étanche au niveau de la zone des infrastructures. L'entretien et la réparation des engins s'effectuent sur une aire étanche (dans les locaux de l'entreprise). Les huiles, graisses, produits antigel nécessaires au fonctionnement de l'installation de traitement sont stockés au niveau des locaux sur des rétentions conformes à la réglementation. Les déchets sont collectés et dirigés vers les filières de traitement et valorisation appropriées. Le principal risque consiste en un dysfonctionnement de la pompe à gasoil avec épandage d'hydrocarbures. Cet événement peut cependant être considérée comme improbable étant donné que les pleins sont réalisés sur une aire étanche.

## **INTERDICTION DE L'ACCES AU SITE, PERIODES D'INACTIVITES DU SITE**

Lorsque le site est fermé l'accès est cadenassé. Les clés de contact des différents engins sont retirées. Des panneaux signalent le danger et interdisent l'accès aux personnes étrangères au chantier. Ils sont placés d'une part sur les chemins d'accès aux abords du site et d'autre part à proximité des zones clôturées.

## **RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR – ACTES DE MALVEILLANCE**

On ne peut exclure sur le site tout risque de malveillance ou d'attentat (dépôts sauvages, détérioration de matériel, ...). L'ensemble du site est cependant fermé en dehors des horaires d'ouverture. Les clôtures et portails sont entretenus régulièrement par le personnel de la société. L'occurrence d'un acte de malveillance est cependant improbable dans le cas de dépôt de déchets inertes ou de dépôt de déchets nocifs pour l'environnement étant donné la présence de plusieurs déchetterie dans le secteur. Néanmoins la gravité d'un tel acte peut être critique pour l'environnement. Devant une telle situation l'exploitant prévendra les autorités compétentes et il sera procédé à l'enlèvement des produits.

## **RISQUES EXTERNES D'ORIGINE NATURELLE**

Les risques d'effondrement de terrain, d'affaissement, de séisme, de mouvement de terrain sont peu probables. Les principaux risques liés à des conditions climatiques extrêmes sont un vent fort ou la foudre. Les occurrences sont probable pour le vent et improbable pour la foudre. Les conséquences en ce qui concerne le vent sont cependant mineures.

## ZONES D'EFFET DE PHENOMENES DANGEREUX

Compte tenu de la nature minérale des sols d'une carrière, les effets d'un incendie ne pourront se propager à l'extérieur du site que sur une très faible surface et uniquement en cas d'incendie de véhicule à l'entrée du site (réduction du risque par la présence d'un merlon).

Les risques liés aux affaissements et éboulements sont confinés à l'intérieur de la carrière compte tenu de la méthode d'exploitation en dent creuse et de la bande de 10 m non exploitée à l'intérieur du site.

Le risque de pollution des eaux souterraines est limité par l'utilisation d'une aire étanche. En cas de problème, les exutoires (voir hydrogéologie) sont bien définis. Ils constituent les points sources d'effet de surface d'une éventuelle pollution en provenance de la carrière.

Le risque de collision au niveau de la liaison à la RD induit aussi des zones d'effet potentiel de phénomènes dangereux. La configuration des lieux et les panneaux indiquant la présence de la carrière permettent de limiter le risque de collision.



Tableau de synthèse

Le tableau ci-dessous présente la probabilité, la gravité et la cinétique de chaque danger étudié :

Risques	Conséquences	PROBABILITES				
		E	D	C	B	A
Sismiques	Significatives		Instantané			
Affaissement, Eboulement	Critiques à catastrophiques		Instantané			
Foudre	Significatives			Instantané		
Inondation	Mineures		Tardif			
Vents forts	Mineures				Tardif	
Chute d'aéronefs	Catastrophiques		Instantané			
Intrusion	Catastrophiques				Instantané	
Malveillance (incendie, ...)	Catastrophiques			Rapide		
Malveillance (dépôts de déchets non inertes)	Critiques			Tardif		
Malveillance (dépôts de déchets inertes)	Mineures				Tardif	
Déversement	Critiques			Tardif		
Incendie	Catastrophiques			Rapide		
Explosion (hors explosifs)	Catastrophiques		Instantané			
Emploi des explosifs	Catastrophiques			Instantané		
Exploitation et traitement des matériaux	Catastrophiques			Instantané		
Poussières	Mineures				Tardif	
Transport	Catastrophiques				Instantané	

**Probabilité :**

E = Evénement possible mais extrêmement peu probable.

D = Evénement très improbable mais qui s'est déjà produit dans ce type d'activité.

C = Evénement improbable.

B = Evénement probable qui s'est produit ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.

A = Evénement courant qui peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation malgré d'éventuelles mesures correctives.

**Classe de gravité :**

- **Conséquences mineures (ou modérées)** = ni dégradation sensible des performances du système, ni interruption de la mission, ni blessure de personnes, ni endommagement notable des biens ou du système.
- **Conséquences significatives (ou sérieuses)** = Dégradation sensible des performances du système pouvant entraîner l'interruption de la mission. Ni blessure de personnes, ni endommagement notable des biens ou du système.
- **Conséquences critiques (ou importantes)** = Il peut y avoir blessure de personnes et/ou endommagement notable des biens ou du système et/ou nuisances sur l'environnement.

- **Conséquences catastrophiques** = Destruction du système et/ou blessés graves et/ou mort de personnes.
- **Conséquences désastreuses** = Mort de plus de 10 personnes.

Les classes de gravité inclus une prise en compte de l'intensité des effets des phénomènes dangereux et de la gravité des conséquences potentielles des accidents (Article 9 de l'arrêté du 29/09/2005 et annexe 2).

Pour le cas de la carrière Cuenot et Fils de Gonsans on peut également voir cela sous la forme du tableau ci dessous :

Niveaux de gravité	GRAVITE		
	Aux personnes	Aux biens	A l'environnement
Désastreux	Décès	Perte totale d'exploitation	Atteinte irréversible à l'environnement
Catastrophique	Blessés graves et décès possibles	Forte perte d'exploitation	Forte atteinte à l'environnement
Important	Blessés	Perte d'exploitation	Atteinte à l'environnement
Sérieux	Blessés légers	Faible perte d'exploitation	Faible atteinte à l'environnement
Modéré	Pas de blessés	Pas de perte d'exploitation	Pas d'atteinte à l'environnement

### **Cinétique :**

La cinétique d'un danger concerne un ensemble d'étapes qui vont de l'événement initiateur à l'atteinte des récepteurs (en général les victimes). Ces étapes peuvent être définies ainsi :

- Les événements initiaux,
- Les événements centraux (et redoutés),
- Les phénomènes de danger,
- La propagation des effets (des phénomènes de danger),
- L'atteinte des récepteurs.

Une échelle cinétique peut être définie en lien avec le temps qui va se passer entre les événements initiaux et l'atteinte des récepteurs. Cette échelle comporte le plus souvent trois niveaux :

1- Tardif : Les phénomènes dangereux et la propagation de leurs effets vont se dérouler sur une période longue (une à plusieurs heures). Les moyens de protection et d'évacuation (y compris extérieurs) peuvent être mis en place.

2- Rapide : Les phénomènes dangereux et la propagation de leurs effets vont se dérouler de manière rapide (quelques minutes à une heure). Cela nécessitera la mise en place des moyens de protection au plus tôt.

3- Instantané : Les phénomènes dangereux et la propagation de leurs effets vont se dérouler de manière instantanée.

Cette approche montre que les risques les plus importants concernent le transport et dans une moindre mesure l'incendie, l'emploi des explosifs, l'exploitation et le traitement des matériaux, et le déversement d'hydrocarbures. Des mesures appropriées sont prises pour limiter ces risques et leurs conséquences.

### Sources

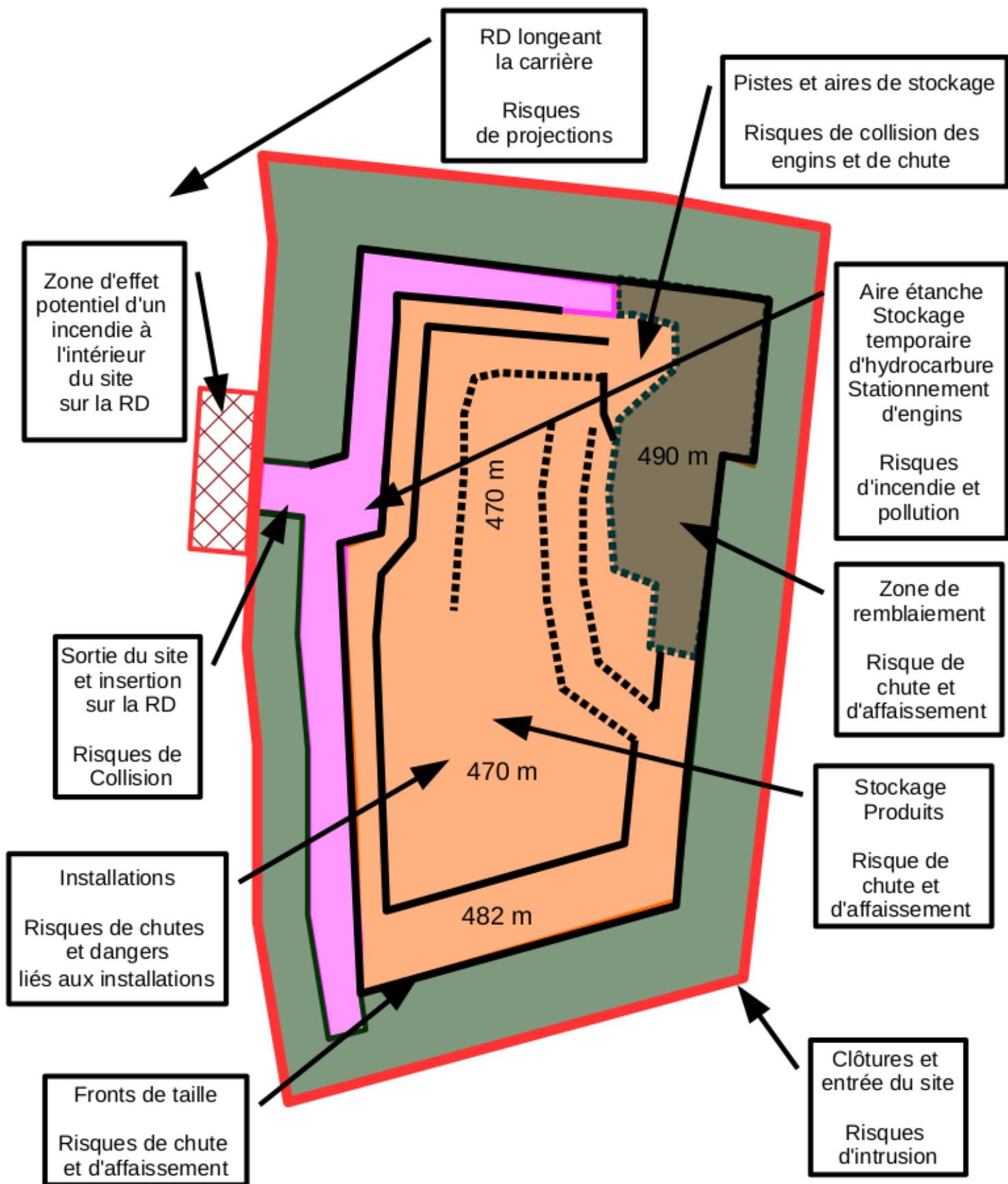
Cette étude des dangers a été réalisée à partir de sources bibliographiques, à partir de l'expérience acquise par l'entreprise et à partir de l'expérience acquise par monsieur Denis Nourry, ingénieur spécialisé dans l'exploitation des mines et carrières.

La première source d'information est le RGIE, le règlement général des industries extractives, et le RG Ca, le règlement général des carrières, qui pointent de façon quasi exhaustif l'ensemble des problématiques de sécurité liées à l'exploitation des carrières.

Le travail spécifique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) sur l'exploitation des carrières a également été pris en compte (brochure la sécurité dans les carrières en particulier).

Enfin la base de données des accidents du travail concernant les mines, carrières et activités connexes a été consultée, base ARIA (BARPI).

*Cartographies des zones de risques significatifs et des zones d'effet de phénomènes dangereux*  
*page suivante.*



Cartographie des zones d'effet de phénomènes dangereux (exemple année N+15)  
Echelle 1/1000<sup>ème</sup>

## **ETUDE DE DANGERS**

### **1 - Etude de danger, mesures de sécurité et analyse des risques**

En application de l'article L.181-25 du code de l'environnement, le présent chapitre constitue **l'étude des dangers**.

L'exploitation du site fait l'objet de descriptions détaillées dans le dossier de demande et dans l'étude d'impact : Méthodes d'exploitation, moyens matériels utilisés, matériaux traités ...

Ce type d'activité industrielle nécessite la présence d'un certain nombre de moyens matériels et d'installations annexes. Dans le cas de cette exploitation, le matériel présent sur le site est constitué des engins de chantier, des camions, des installations de traitement des matériaux.

Les circulations induites par ces activités sont l'acheminement par chargeuse des produits à traiter jusqu'aux installations et le chargement des camions de transport.

L'ensemble des flux, aire de stockage, cheminement sont placées sous la responsabilité du directeur technique des travaux.

Les accès du site sont interdits par des clôtures, ainsi que par un portail cadenassé en dehors des horaires de fonctionnement.

L'élaboration des produits finis ne comporte en aucun cas l'utilisation de liquides inflammables, de produits ou gaz toxiques ou dangereux.

Pour la description du site, on se reportera à l'étude d'impact. Cette étude précise entre autres la localisation géographique, l'environnement naturel et humain, les voies de communication ainsi que la géologie, l'hydrogéologie, la météorologie...

Les intérêts à sauvegarder sont les suivants :

Le milieu naturel : La protection du milieu naturel s'impose comme une nécessité tant pour la faune et la flore que pour le milieu physique.

Les eaux souterraines et superficielles : La qualité des eaux souterraines est à préserver et à protéger de toute pollution par déversement de produits divers, notamment les hydrocarbures. Il en est de même pour les eaux superficielles.

L'environnement humain : La carrière est située à l'écart des villages du secteur. A une distance de plus de 800 m on trouve les premières habitations. Le réseau routier départemental longe la carrière, le risque de projections lors des tirs de mines n'est donc pas totalement à exclure.

L'environnement industriel : En dehors des activités de l'exploitation et de l'installation de traitement présentes sur le site, l'environnement industriel est constitué par la centrale à béton (Béton 25) et la carrière Ecogranu 25.

Les dangers liés à l'exploitation sont essentiellement :

- les risques de chute des installations
- les risques de chute des talus
- la circulation des engins
- les émissions de poussières
- les dangers liés aux installations
- les dangers liés à l'emploi des explosifs
- les risques d'incendie.
- Les risques de pollution des eaux.
- Les risques de pollution de l'air.

Trois catégories de personnes sont concernées par un danger provoqué par l'exploitation du site :

le personnel,

les visiteurs : clients,...

les tiers : personnes fréquentant les abords du site (propriétaires des terrains, exploitants agricoles, promeneurs, les personnels et clients des entreprises Ecogranu 25 et Béton 25 ...).

### **1.1 – Risques d'incendie et d'explosion, le risque de pollution de l'air**

Les risques d'incendie proviendront de l'existence ou de l'utilisation des engins (chargeuses, camions...) et de l'installation, il s'agit alors d'un feu classique.

Les hydrocarbures et les lubrifiants sont des produits très peu inflammables. Ces derniers possèdent en effet un point éclair élevé (supérieur à 55°C) ce qui rend un incendie peu probable.

Lors de l'approvisionnement des engins, les moteurs sont arrêtés jusqu'à une distance de 10 m au moins du point de transvasement, à l'exception du moteur actionnant la pompe de transvasement.

Les mesures prises rendent la probabilité d'un tel risque peu élevée.

Dans le cas de l'incendie d'un engin de chantier, d'un camion ou de l'installation, l'extension des conséquences de l'accident sera alors fonction du lieu de l'accident, ainsi que d'autres facteurs comme les conditions climatiques ou la rapidité d'intervention des secours.

L'incendie pourrait éventuellement se propager à la végétation avoisinante. Ce risque est en général peu important, car il évolue le plus souvent sur des surfaces décapées, donc sur un sol sans végétation.

Les fumées qui s'en dégageraient pourraient temporairement indisposer, malgré un phénomène de dispersion, le voisinage.

Les véhicules présents sur le site sont munis d'extincteur.

L'exploitant prévoit également la mise en place sur site d'une réserve incendie de 120 m<sup>3</sup> sous la forme d'une citerne souple à proximité de l'entrée de la carrière.

Le risque d'explosion est également présent sur ce type d'installation (voir également risques liés à l'emploi des explosifs).

L'explosion est assimilée à une expansion volumique violente et soudaine, accompagnée ou non d'une onde de chaleur.

Elle est due : Soit à un éclatement, cas assez fréquent que l'on rencontre par exemple lorsqu'il règne une pression anormalement élevée dans un appareil suite à un mauvais fonctionnement de l'installation, ou encore par rayonnement thermique d'un incendie à proximité et enfin par l'explosion d'un récipient mal dégazé ; Soit à la formation d'un nuage de gaz ou de vapeurs formés à la suite d'une rupture de canalisation par exemple, ou d'un détendeur sur une bouteille.

Les mesures sont les mêmes que celles appliquées contre l'incendie.



La cinétique de ces événements, incendie et/ou explosion (hors explosifs), n'est pas instantanée mais elle peut être considérée comme rapide. Si des moyens de lutte sont mis en œuvre rapidement, les conséquences peuvent être réduites.

La probabilité de cet événement (incendie avec ou sans explosion) pour ce site est improbable compte tenu de la faible importance des moyens mis en œuvre pour l'exploitation.

La conséquence d'un tel événement peut être catastrophique et conduire au décès d'une personne.

La cotation de ce risque (incendie avec ou sans explosion) est la suivante :

Cinétique = Rapide.

Probabilité = Improbable.

Conséquences = Catastrophiques.

Ce type de risque est retenu pour le site de la carrière.

### Pollution de l'air.

Les risques de pollution de l'air sont limités à la combustion accidentelle d'hydrocarbures et à la pollution engendrée par l'usage de moteurs thermiques.

Dans le cas d'une combustion accidentelle, des émissions importantes de gaz et de fumées grasses pourraient entraîner un danger pour le personnel et les riverains. La nature des gaz émis consistera essentiellement en gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) et en hydrocarbures incomplètement brûlés.

Enfin, les engins d'exploitation resteront conformes aux réglementations en vigueur relatives aux pollutions engendrées par les moteurs. Ils sont entretenus et révisés régulièrement.

La probabilité d'occurrence d'un tel événement est faible. Ce type d'événement (pollution de l'air) est peu probable sur ce site.

En cas d'incendie à proximité le risque de propagation de l'incendie au site est faible étant donné la nature minérale des sols et la position des installations.

La probabilité d'occurrence d'un tel événement (pollution de l'air) est faible. Ce type d'événement est peu probable sur ce site.

La cotation de ce risque de pollution de l'air est la suivante :

Cinétique = Rapide.

Probabilité = Improbable.

Conséquences = Significatives.

Ce type de risque n'est pas retenu pour le site de la carrière.

1.2 – Risques liés à l'exploitation et au traitement des matériaux, risque lié à l'emploi des explosifs.

Les risques liés aux travaux d'exploitation sont régis par le code du travail.

Les dangers présentés par des installations de traitement de matériaux sont principalement liés :

- à la présence de fronts de taille,
- à la présence de structures élevées (trémies...) et de structures métalliques pointues ou anguleuses,
- à l'utilisation de matériels ou d'engins en mouvement (chargeuses, convoyeurs à bandes, camions...).

La prévention au niveau des installations de traitement :

pose systématique de gardes-fous sur les passerelles,

pièces mécaniques en mouvement munies de toutes protections nécessaires : grilles de protection au point rentrant des bandes transporteuses, carters sur les courroies d'entraînement,

dispositifs d'arrêt d'urgence et de mise hors tension à proximité des points d'intervention du personnel.

La responsabilité de l'installation est donnée par le directeur technique des travaux à une personne compétente.

L'accès, à proximité, est interdit (signalisations) à toute personne non autorisée (visiteurs, personnels non désignés...).

Le personnel se conformera aux consignes de sécurité relatives au port de chaussures de sécurité, du casque et des protections auditives. Les protections individuelles sont renforcées, protections auditives, en plus des casques et chaussures de sécurité obligatoires sur l'ensemble du site.

La maintenance des installations, le remplacement des grilles de crible... ne pourront être effectués qu'après arrêt total. Les personnels d'exploitation et celui affecté au chargement des clients seront prévenus. Ces opérations ne pourront être effectuées qu'avec du personnel compétent.

Les convoyeurs à bandes sont équipés de dispositifs d'arrêt d'urgence et l'ensemble de l'installation est équipée de grille de protection, de carter.

Les risques principaux sont liés à :

- Incendie (voir chapitre incendie)
- Chute du personnel
- Systèmes mécaniques en mouvement.

Ces risques particuliers proviennent :

- Passerelles d'accès divers et de stationnement situées au-dessus du sol, des échelles et des échafaudages,
- Tapis convoyeurs et présence d'organes de transmission et de pièces en mouvement.

#### Au niveau du matériel et des autres structures :

Les matériels fixes, les engins de manutention et de transport sont conformes à la législation. Ils sont entretenus régulièrement par l'exploitant pour les entretiens courants et par des entreprises spécialisées en cas de problèmes plus sérieux.

#### Risques liés aux équipements et installations sensibles

Des défaillances pourraient intervenir au niveau de l'installation de concassage et criblage ou des organes de sécurité (contrôles des pressions et des températures, niveaux,...). Le directeur technique des travaux serait immédiatement averti des causes de dysfonctionnement, et des interventions se feraient rapidement.

Le procédé ne met pas en jeu de produits toxiques ou inflammables, les dangers seront inexistantes à ce niveau.

#### Risque de chute, d'éboulement

Le risque d'éboulement d'un front de taille est faible. Cependant les différents fronts seront régulièrement inspectés et purgés en cas de besoin. Les zones dangereuses seront protégées par un merlon.

Le risque d'éboulement est faible sur les zones de stockage des stériles de part le caractère fragmenté du matériau présent.

La probabilité d'occurrence d'un tel événement est relativement faible étant donné l'importance moyenne de la carrière, le faible nombre de véhicule et matériels pouvant circuler sur le site et de la configuration des pistes de chantier. Les conséquences d'un accident seront cependant parfois catastrophiques (blessures, décès...) ce type d'événement est donc retenu sur ce site.

En conclusion, la cinétique de ces événements est le plus souvent instantanée, la probabilité d'occurrence est improbable compte tenu des mesures de prévention et de la formation du personnel. Les conséquences sont souvent catastrophiques et peuvent conduire au décès d'une personne.

La cotation du risque lié à l'exploitation de la carrière est la suivante :

Cinétique : Rapide.

Probabilité : Improbable.

Conséquences : Catastrophiques.

Ce type de risque est retenu pour le site de la carrière.

### Risques liés à l'emploi des explosifs

Les risques liés à l'emploi des explosifs ne sont pas négligeables. Les risques pour les habitations, les véhicules, les riverains, les agriculteurs, les personnels et clients des entreprises Ecogranu 25 et Béton 25 ou les passants... concernent les vibrations, le bruit (surpression aérienne) ou les projections. Les risques sont accrus en cas de déclenchement intempestif de l'explosion.

Les risques principaux sont donc liés aux vibrations, à la surpression aérienne et aux projections.

Les vibrations liés au tirs de mines sont transmises par le sous sol jusqu'aux habitations ou aux infrastructures. Il conviendra de limiter la charge unitaire à 55 kg pour rester très en deçà du seuil réglementaire pour la vitesse particulière de 10 mm/s (à la centrale à béton).

La surpression aérienne est un bruit très bref occasionné par le tir de mines. Cette nuisance s'atténue fortement avec la distance. L'entreprise chargée du minage, s'assura avant tout tir qu'il n'y a personne dans un rayon de 150 m minimum autour de la carrière. Les accès au site et aux zones qui pourraient être dangereuses lors des tirs de mines seront bloqués y compris la départementale. Avant chaque tir, un signal sonore préviendra de l'imminence du tir (trois coups de corne). Après chaque tir de mine, après vérification de l'absence de ratés de tirs, un signal sonore (un coup de corne long) sera émis pour lever les dispositions liées à la sécurité des passants, agriculteurs...

Les projections lors des tirs de mines peuvent occasionner des dommages conséquents aux biens et aux personnes. C'est pourquoi une distance de sécurité de 150 m minimum (cette distance est variable en fonction des sites et également de la charge employée) est obligatoire. Les passants, véhicules, agriculteurs... devront être maintenus à une distance minimum de 150 m par rapport à la carrière.

Le déclenchement intempestif de l'explosion est un risque réel qui peut intervenir essentiellement lors d'un orage ou en cas de ratés lors d'un tir.

Pour prévenir le risque de déclenchement intempestif en cas d'orage il est indispensable de ne pas employer de détonateur basse intensité (qui sont les plus sensibles aux orages). Les opérations de minage doivent être interrompues si le temps est orageux. Les détonateurs ne doivent être branchés à l'exploseur que lorsque le périmètre de sécurité est totalement évacué.

En cas de ratés de tir (charges et/ou détonateurs non explosés dans le tir), l'exploitation de la carrière doit être suspendue. Le périmètre de sécurité doit être maintenu. Les seules personnes habilitées à intervenir sont titulaires du CPT (Certificat de Préposé au Tir). Ils prennent les mesures nécessaires au traitement du raté de tir.

En conclusion, la cinétique de ces événements est par définition instantanée, la probabilité d'occurrence est improbable compte tenu des mesures de prévention et de la formation du personnel. Les conséquences sont souvent catastrophiques et peuvent conduire au décès d'une ou plusieurs personnes.

La cotation du risque lié à l'emploi des explosifs est la suivante :

Cinétique : Rapide.

Probabilité : Improbable.

Conséquences : Catastrophiques.

Ce type de risque est retenu pour le site de la carrière.

### 1.3 – Dangers liés à la circulation des engins et au transport

Dans de bonnes conditions d'utilisation, ces risques restent limités. Les mesures de sécurité passives concernant la circulation des véhicules sont subordonnées au respect du code du travail.

Les risques liés à la circulation des engins et camions pourraient provenir:

- d'un entretien insuffisant (mauvaise adhérence des pneus, défaillance des freins par exemple),
- de la signalisation,
- d'une conduite imprudente ou dangereuse du ou des conducteurs (qui pourrait être liée à un état de fatigue importante).

Un engin ou un camion pourrait alors percuter un véhicule ou une personne et entraîner des blessures plus ou moins graves.

Les manœuvres des engins et camions représentent un danger important au sein de ce type d'exploitation.

Les consignes particulières aux manœuvres sont données aux conducteurs afin de diminuer le risque d'accident. Ces consignes qui s'inspirent des prescriptions du code de la route fixent les sens de circulation, les vitesses autorisées, les priorités de croisement, les points de stationnement autorisés ou interdits, les points de traversée des piétons...

Les personnels à pied, les visiteurs... doivent s'assurer avant d'entrer dans la zone d'exploitation que les conducteurs d'engins les ont vus.

Ces consignes générales sont complétées par des particularités liées à la circulation des engins de travaux publics :

- Entretien des pistes destinées à limiter l'émission des poussières et maintenir la visibilité nécessaire pour éviter la collision entre les engins.
- Etablir des consignes pour l'usage des pistes.

Les mesures seront les suivantes :

- priorité absolue aux engins de chantier sur tous les autres véhicules dans l'enceinte de l'entreprise,
- vitesse limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site pour réduire la gravité d'éventuels accidents,
- véhicules sur pistes équipés d'avertisseurs de recul (klaxon de marche arrière et/ou de feux de recul),
- il est interdit d'introduire et de consommer de l'alcool sur les lieux de travail,
- il est interdit de pénétrer, de séjourner, dans l'entreprise sous l'emprise de stupéfiant.

Au niveau de l'accès au site, les camions doivent s'engager avec prudence sur la voirie départementale.

La probabilité d'occurrence d'un tel événement (accident de la circulation) est noté probable. Les conséquences d'un accident sont parfois catastrophiques (blessures, décès...). C'est pourquoi ce type de risque est retenu pour ce site.

La cotation de ce risque est la suivante :

Cinétique : Instantanée.

Probabilité : Probable.

Conséquences : Catastrophiques.

Ce type de risque est retenu pour ce site de la carrière.

#### 1.4 – Dangers liés aux émissions de poussières

Les émissions de poussières proviennent de la circulation des engins et du concassage-criblage des matériaux. Leur propagation sur les pistes est limitée aux périodes sèches. L'entretien des pistes permet de diminuer leur propagation. Les poussières engendrées par les installations ne peuvent pas être évitées. Leur envol est seulement moins important en période humide. Elles sont aussi limitées par le type d'exploitation en dent creuse.

Les mesures suivantes permettent de limiter la propagation et les émissions de poussières :

limitation de la vitesse à 30 km/h,

écrans végétaux en périphérie limitant la propagation de poussières en dehors du site.

Les émissions de poussière peuvent dans ce cas précis être considérées comme un risque limité de danger du fait des mesures précédemment évoquées.

Concernant les émissions de poussières, les origines possibles sont :

les opérations d'exploitation,

la circulation des engins sur les pistes d'exploitation,

l'alimentation de l'installation de traitement,

l'évacuation des matériaux,

la mise en tas et la reprise des produits finis.



Les mesures suivantes permettent de limiter la propagation et les émissions de poussières :

limitation de la vitesse à 30 km/h (des panneaux rappellent les limitations de vitesse à l'entrée des différents secteurs d'exploitation),  
mise en place d'écrans végétaux en périphérie limitant la propagation de poussières en dehors du site.

Les émissions de poussière peuvent dans ce cas précis être considérées comme un risque limité de danger du fait des mesures précédemment évoquées. L'occurrence de ce type de risque est probable même si la durée du travail par vent fort est limitée. Les conséquences sont cependant mineures car le soulèvement de poussières est faible en dehors des périodes de travail.

La cotation de ce risque est la suivante :

Cinétique : Tardif.  
Probabilité : Probable.  
Conséquences : Mineures.

Ce risque n'est pas retenu pour la carrière.

### 1.5 – Maintenance des engins et installation – déchets – pollution des eaux

Les engins de chantier sont vérifiés régulièrement et doivent être conformes à la réglementation en vigueur. En cas d'impossibilité de déplacement de l'engin, la réparation est effectuée sur place en s'assurant que toutes les mesures sont prises pour la protection de l'environnement (récupération des huiles...) et que toutes les mesures de sécurité sont en place (personnel en nombre suffisant, engin de levage si nécessaire...). En cas de rupture d'un flexible (hydraulique), d'une fuite de carburant ou d'huile, l'entreprise est équipée de tout le matériel nécessaire à la récupération des produits répandus (Bacs, matières absorbantes, kit antipollution,...). Pour faire le plein des engins il y a sur le site une aire étanche au niveau de la zone des infrastructures.

Les fluides (lubrifiants, hydrocarbures,...) utilisés pour le fonctionnement des engins de chantiers et de l'installation de traitement sont des sources potentielles de pollution chimique des eaux. Ils sont stockés sur des rétentions conformes à la réglementation.

Les eaux de ruissellement chargées en fines peuvent également être des sources potentielles de pollution des eaux.

#### ▪ **Gestion des hydrocarbures et ravitaillement des engins**

Les opérations de ravitaillement s'effectuent sur une aire étanche pour tous les engins.

L'entretien et la réparation des engins s'effectuent sur une aire étanche au niveau des locaux de l'entreprise.

Les huiles, graisses, produits antigel nécessaires au fonctionnement des installations de traitement sont stockés au niveau des locaux sur des rétentions conformes à la réglementation.

Toute fuite sur un engin ou véhicule conditionnera l'arrêt de celui-ci et la réparation immédiate qui s'imposera. En cas de fuite accidentelle, celle-ci sera traitée avec le kit antipollution.

#### ▪ **Les eaux de ruissellement**

Pour mémoire, il convient de rappeler que les eaux météoriques du site sont recueillies au centre du site qui constitue un point bas.

## ▪ Le stockage des déchets

La gestion des déchets est la suivante :

Les déchets assimilés aux déchets ménagers sont stockés dans les poubelles et dirigés vers les filières de traitement et valorisation appropriées.

Les déchets d'emballages sont stockés dans des conteneurs ou bennes et dirigés vers les filières de traitement et de valorisation appropriées. L'entreprise qui produit plus de 1,1 m<sup>3</sup> par semaine de déchets d'emballages doit les faire valoriser, dans le cas présent l'entreprise produit moins de 1,1 m<sup>3</sup> par semaine.

Les pièces d'usure des engins tout comme des installations (ferrailles, caoutchouc, ...) sont stockées conformément à la réglementation et évacuées régulièrement par des récupérateurs agréés.

Les huiles usagées sont stockées dans une cuve placée sur une plate-forme étanche munie d'une capacité de rétention supérieure au volume de la cuve puis évacuées régulièrement par une entreprise agréée spécialisée dans la récupération et la valorisation des huiles.

### ***Estimation du risque***

Une pollution des eaux pourrait survenir suite à un accident lié aux engins, à la manipulation d'hydrocarbures et de lubrifiants ou lors d'un épisode de forte pluie, l'eau entraînant les produits indésirables. Cette pollution se concentrerait, à terme et suivant une vitesse plus ou moins rapide dans le sous sol.

La conformité des engins avec la réglementation et leur entretien régulier limitent considérablement les risques de fuite.

Les stockages temporaires de déchets sont effectués à l'intérieur de bennes ou poubelles, il n'y a pas de risque d'entraînement de produits indésirables vers le milieu naturel.

- **Risques liés aux produits**

L'ensemble des produits qui sont présents sur le site a été recensé en y associant les dangers inhérents à chacun d'eux :

**Hydrocarbures :**

Pollution du sous sol, pollution des eaux superficielles et souterraines  
Incendie peu probable en raison de ses propriétés physico-chimiques.

**Huiles :**

Pollution du sous sol, pollution des eaux superficielles et souterraines

**Déchets (ferraille, emballage, pièces d'usure, pneus, ...) :**

Risques de pollution des eaux.

Toutefois, certains autres dysfonctionnements des équipements pourraient induire un danger :

Rupture d'un flexible, dysfonctionnement de la pompe à gasoil avec épandage d'hydrocarbures (pollution du sol et des eaux souterraines et superficielles, limitée toutefois pas les mesures prises: aire étanche, kit antipollution...).

Cet événement (déversement d'hydrocarbures ou d'huiles) peut être considérée comme improbable étant donné l'utilisation d'une aire étanche. Les conséquences en seraient cependant critiques de part le risque de pollution des eaux souterraines.

En cas de déversement accidentel des mesures devront être prises immédiatement :

Information de la DREAL, de la préfecture et des pompiers.

Information du maire de la commune.

Récupération des polluants à l'aide de kit antipollution.

Dans un deuxième temps, il conviendra d'évaluer le risque résiduel. Des mesures complémentaires pourront être prises selon l'importance du risque :

Excavation des matériaux pollués ou potentiellement pollués et évacuation vers un centre de traitement adapté.

Surveillance de la qualité des eaux au niveau des exutoires naturels du site et traitement des eaux si nécessaire.

Mise en place de forages et pompage pour limiter la propagation de la pollution dans les eaux souterraines. Les eaux de pompage devront être traitées.

La cotation de ce risque est la suivante :

Cinétique : Tardif.

Probabilité : Improbable.

Conséquences : Significatives.

Ce risque est retenu pour la carrière.

### 1.6 – Interdiction de l'accès au site, périodes d'inactivités du site, risque d'intrusion

Lorsque le site est fermé l'accès est cadenassé. Les clefs de contact des différents engins sont retirées.

Les mesures prises afin d'interdire l'accès à l'ensemble du site au public sont les suivantes :

présence de panneaux judicieusement placés aux abords de l'ensemble du site. Ces panneaux signalent le danger et interdisent l'accès aux personnes étrangères au chantier. Ils sont placés d'une part sur les chemins d'accès aux abords du site et d'autre part à proximité des zones clôturées,  
surveillance du site par le personnel de l'exploitation pendant les horaires d'ouverture.

La probabilité d'occurrence d'une intrusion est relativement peu probable même si les conséquences seraient mineures ou significatives sauf en cas d'incendie volontaire (voir incendie). Voir également actes de malveillance.

La cotation de ce risque (en particulier l'intrusion) est complexe. Le risque principal consiste en une chute depuis un front de taille. La conséquence peut évidemment être catastrophique.

La cotation de ce risque est la suivante :

Cinétique : Instantanée.  
Probabilité : Probable.  
Conséquences : Catastrophiques.

Ce risque est retenu pour la carrière.

## 1.7 – Risques liés à l'environnement extérieur, malveillance

### Risques externes liés à l'activité humaine

#### ▪ **Voies de circulations**

##### ➤ Axes routiers

Les risques d'intrusion accidentelle d'un véhicule sur le site sont improbables. Dans tout les cas, un tel accident ne présenterait pas de risque particulier pour l'activité d'exploitation. Les risques de collision avec les infrastructures présentes sur le site de traitement sont également très limités.

Les risques de collision des usagers avec un engin de chantier sont limités car les camions évacuant les matériaux accèdent avec prudence au réseau routier.

##### ➤ Axes ferroviaires

Il n'existe pas d'axe ferroviaire à proximité du site.

##### ➤ Axes fluviaux

Il n'existe pas d'axe fluvial à proximité du site.

##### ➤ Axes aériens

Le risque de chute d'un aéronef sur le terrain est à écarter. Les aérodromes les plus proches sont relativement éloignés.

#### ▪ **Installations et infrastructures avoisinantes**

Aucune installation avoisinante ne présente un risque pour le personnel du site, en cas de dysfonctionnement.

#### ▪ **Actes de malveillance**

On ne peut exclure sur le site de la carrière tout risque de malveillance ou d'attentat (dépôts sauvages, détérioration de matériel, ...). L'ensemble du site est cependant fermé en dehors des horaires d'ouverture. Les clôtures et portails sont entretenus régulièrement par le personnel de la société.

L'occurrence d'un acte de malveillance est relativement probable dans le cas de dépôt de déchets inertes cependant les conséquences sont mineures. Dans le cas de dépôts de déchets nocifs pour l'environnement, l'occurrence est improbable étant donné la présence de plusieurs déchetteries dans le secteur. Néanmoins la gravité d'un tel acte peut être critique pour l'environnement. Devant une telle situation l'exploitant prévendra les autorités compétentes et il sera procédé à l'enlèvement des produits.

La cotation de ce risque (malveillance avec dépôt de produits dangereux ou toxiques) est la suivante :

Cinétique : Tardif.  
 Probabilité : Improbable.  
 Conséquences : Significatives.

Ce risque est retenu pour la carrière.

### 1.8 – Risques externes d'origine naturelle

#### ▪ **Risques d'incendie**

Les risques d'incendie des terrains situés autour du site sont non négligeables car il y a des boisements alentours. Néanmoins les risques sont relativement faibles par rapport à d'autres régions ou la pluviométrie est moins importante.

Au niveau du site, les risques de propagation seront réduits par la nature minérale des sols.

#### ▪ **Risques de séisme**

L'arrêté du 10 mai 1993 fixe les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation sur les installations classées. Ce texte demande entre autres par son article 5 à l'exploitant d'établir une liste des éléments qui sont importants pour la sûreté aussi bien que pour prévenir les causes d'un accident que pour en limiter les conséquences. Sur le site, les éléments importants sont les engins, l'installation de concassage et criblage, les fronts de tailles et les talus. En cas de séisme, il sera interdit de s'approcher de l'installation de concassage-criblage, des fronts de taille et des talus. Après un séisme, une inspection de l'installation de concassage et criblage sera réalisée. En cas de besoin, des travaux pourront être effectués avant toute remise en route des installations. De même une inspection des fronts de tailles et des talus sera réalisée et si besoin ils seront purgés.

#### **Risques d'effondrement de terrain, d'affaissement, de séisme, de mouvement de terrain...**

Le décret n°91-641 du 14 juin 1991 relatif à la prévention du risque sismique classe le secteur de la commune de Gonsans en zone 3. Les risques de glissements de terrains sont possibles sur la commune de Gonsans mais pas sur ce secteur. L'arrêté du 10 mai 1993 fixe les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation sur les installations classées. Ce texte demande entre autres par son article 5 à l'exploitant d'établir une liste des éléments qui sont importants pour la sûreté aussi bien que pour prévenir les causes d'un accident que pour en limiter les conséquences. Sur le site, les éléments importants seront les engins, les fronts de tailles et les talus. En cas de séisme, il sera interdit de s'approcher des fronts de taille et des talus. Après un séisme, une inspection de l'ensemble du site sera réalisée.



En cas de besoin, des travaux pourront être effectués avant toute remise en route de l'activité. De même une inspection des fronts de tailles et des talus sera réalisée et si besoin ils seront purgés. En cas d'effondrement de terrain, d'affaissement, de mouvement de terrain, des contrôles seront effectués avant toute remise en route de l'activité.

- **Risques liés à des conditions climatiques extrêmes**

- Vent fort

Les vents forts et les tempêtes pourraient provoquer des risques, principalement l'envol de poussières en dehors du site, voire de renversement d'un engin.

- Foudre

L'arrêté du 28 janvier 1993 concernant la protection de certaines installations classées contre la foudre réglemente les dispositifs de protection à mettre en place. Ces dispositifs doivent ainsi être conformes à la norme française C17-100 de février 1987 et doivent faire l'objet d'une étude préalable. Cet arrêté ne vise pas les installations de concassage ou criblage, les ateliers de réparation et entretien des véhicules et engins et les unités de fabrication de ciments.

La foudre est susceptible de présenter un risque notamment par sa capacité à allumer des matières combustibles. Les conséquences seront cependant limitées.

- Risque d'inondation

La carrière est située en zone non inondable.

En dehors de l'affaissement de terrain, les principaux risques d'origine naturelle sont les vents forts et la foudre. Les occurrences sont probable pour le vent et improbable pour la foudre. Pour les conséquences se reporter aux risques incendies et poussières.

La cotation des risques d'origine naturelle (en particulier la foudre) est la suivante :

Cinétique : Instantané.

Probabilité : Improbable.

Conséquences : Significatives.

Ce risque n'est pas retenu pour la carrière.

### 1.9 – Conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations.

L'annexe III relative à l'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations de l'arrêté du 29/09/2005 permet d'évaluer la situation du site Cuenot et Fils de Gonsans. La fiche n° 1 : A. Méthodologie de comptage des personnes pour la détermination de la gravité de la circulaire du 10/05/2010 permet d'évaluer le nombre de personnes exposées.

Le seul risque potentiel concerne l'incendie (et l'explosion d'un réservoir) mais compte tenu de la configuration du site qui est clôturé, entouré d'un merlon périmétrique, et qui a une bande périmétrique non exploitée de 10 m, et également la position de l'aire étanche, les conséquences humaines à l'extérieur des installations d'un accident survenu à l'intérieur du site sont modérées (présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à "une personne").

Le nombre de personne exposé est évalué en fonction du nombre de véhicule par jour, dans le cas de la carrière de Gonsans pour la RD 30, le trafic est estimé à 1285 véhicules/jour. On compte 0,4 personne permanente pour 1 km exposé par tranche de 100 véhicules/jour. Le linéaire de la RD 30 potentiellement impacté est de 40 m.

$13 * 0,4 * 0,040 = 0,208$  personne  $\ll$  1 personne.

La zone de létalité hors de l'établissement pour un incendie à l'intérieur du périmètre de l'installation est très limitée (entrée du site en bordure de la RD 30 sur un linéaire de 40 m environ).

Ce type de risque n'est pas retenu pour le site de la carrière Cuenot et Fils de Gonsans.

### 1.10 – Accidentologie

L'analyse des accidents et incidents survenus sur le site est importante dans la réalisation d'une étude de danger. Aucun incident significatif n'a eu lieu sur ce site.

L'étude des dangers doit également prendre en compte l'accidentologie dans des sites similaires.

Dans une installation de ce type les risques sont liés :

- Aux tirs de mines, à l'emploi des explosifs,
- Aux installations de concassage-criblage et aux convoyeurs,
- A la circulation des engins et camions sur le site,
- A la sortie des véhicules,
- Au niveau des stocks,
- Au niveau des zones de stockage.
- A la stabilité des fronts de taille,
- Au niveau des installations électriques,

....

Dans les industries extractives le nombre d'accident est encore trop important. C'est pourquoi il est utile de rappeler les principaux types d'accidents pouvant survenir et de prévoir les actions à mener pour en limiter la probabilité.

Les principaux types d'accidents dans une installation de ce type sont les suivants :

Chute dans une trémie d'alimentation en fonctionnement,

Les travaux d'entretien des installations ne pourront être effectuées qu'après arrêt total des machines. La personne chargée de ces travaux s'assure que personne ne puisse remettre en route l'installation sans son accord (fermeture à clef des dispositifs de commande,...). Le personnel doit être en nombre suffisant pour les opérations importantes. Des dispositifs de levage appropriés sont utilisés en cas de besoin (clapets anti-retour).

Travail à proximité des installations,

Aucun travail (à pied) n'est autorisé avant l'arrêt total des installations.

Etre happé par un convoyeur à bande,

Ce type d'accident est encore courant, les protections passives doivent être régulièrement vérifiées. Les cablètes de sécurité et arrêt coup de poings doivent être facilement accessibles. Les entretiens et nettoyages ne doivent être réalisés qu'après arrêt total des installations.

Chute en hauteur depuis les installations,

Les dispositifs de sécurité doivent être vérifiés régulièrement. Les passages doivent être régulièrement entretenus (enlèvement des poussières pour éviter les glissades...). Les revêtements des zones accessibles ne doivent pas être glissants.

Electrocution,

Les travaux de maintenance électrique ne doivent être réalisées que par du personnel spécialisé.

Affaissement, chute de pierre au niveau d'un front de taille,

Les fronts de taille sont verticaux et ne doivent pas présenter de sous cavage. Les fronts sont purgés et contrôlés régulièrement. Aucun travail à pied n'est autorisé au pied des fronts de taille hormis les travaux de réaménagement. Le stationnement des véhicules est interdit au pied des fronts de taille. Les camions à charger sont stationnés à une distance minimum de 10 m du pied des fronts de taille.

Découverte d'engins explosifs dans les matériaux abattus (en particulier détonateurs et cartouche d'amorçage),

Seuls les titulaires du certificat de préposé aux tirs sont amenés à manipuler des explosifs. Il en est de même pour les détonateurs, cartouches... non explosés qui pourrait être retrouvés dans les matériaux abattus.

Traitement des ratés de tirs,

Seuls les titulaires du certificat de préposé au tirs sont amenés à traiter les ratés de tir. Ces opérations doivent être réalisées avec prudence et dans les meilleurs délais. Les zones présentant des risques sont strictement interdites au personnel non qualifié. Les opérations de transport des matériaux abattus sont suspendues.

Chute depuis les fronts de taille,

L'accès à proximité des fronts de taille est limité. Seuls les opérations de foration, minage et purge des talus sont autorisées à proximité du haut des fronts de taille. Un merlon de protection d'une hauteur suffisante limite l'accès à ces zones. Si les conditions de visibilité sont mauvaises (brouillard épais, conditions climatiques extrêmes...) ces opérations doivent être suspendues. Les opérations de réaménagement sont réalisées à l'avance pour éviter tout travail à proximité du haut d'un front de taille.

Affaissement d'un stock,

Le sous cavage est interdit. En cas de besoin (sous cavage, stock menaçant de s'ébouler...) les opérations de chargement peuvent être suspendues temporairement jusqu'à ce que le stock retrouve naturellement une pente compatible avec la sécurité des opérations de chargement. Les camions à charger sont stationnés à une distance minimum des stocks. Les piétons ne doivent pas monter sur les stocks. Ils ne doivent pas circuler à proximité d'un stock qui n'aurait pas une pente naturelle (environ 40 °).

Panne d'un engin (problème de freinage notamment),

Les véhicules sont régulièrement entretenus.

Collision entre un piéton et un engin,

Les piétons ne doivent accéder au site que sur autorisation du responsable du site et en s'assurant que tous les chauffeurs d'engins les ont vus.

Collision entre deux engins,

La vitesse sur le site est limitée à 30 km/h.

Collision à la sortie du site,

Les camions et véhicules sortant du site doivent s'engager avec prudence sur le réseau routier.

Stockage d'hydrocarbure,

Il est rappelé qu'il est strictement interdit de fumer lors des opérations de transvasement. Les moteurs des engins doivent être éteints pendant le remplissage des réservoirs.

Le responsable de l'exploitation se tiendra régulièrement informé sur les problèmes de sécurité pouvant provenir dans son exploitation mais aussi sur d'autres sites. En cas d'incidents ou d'accidents, une analyse en sera réalisée et des mesures concrètes seront prises pour éviter le renouvellement de l'incident ou l'accident. Les consignes de sécurité seront régulièrement rappelés au personnel de l'entreprise.

## **2. – Méthodes et moyens d'intervention en cas d'accident**

### 2.1. - Organisation générale de la sécurité

L'hygiène, la sécurité incendie-environnement et la sécurité du travail reposent sur le responsable du site qui possédera une connaissance spécifique en matière de sécurité : les textes de lois, les règlements en vigueur dans les industries extractives, le matériel de sécurité tels que les protections individuelles et collectives, les dispositifs de protection des appareils. Il connaît en outre les produits manipulés sur le site ainsi que les matériels en service.

Hors des horaires de travail, il sera fait appel aux secours extérieurs.

L'ensemble du personnel prendra connaissance des consignes de sécurité qui sont affichées dans les locaux destinés au personnel.

En cas d'accident, la consigne générale d'incendie et de secours s'appliquera. Elle indique :

- les matériels d'extinction et de secours disponibles avec leur emplacement (extincteur, ...),
- la marche à suivre en cas d'accident,
- les personnes à prévenir,
- les points d'arrêt d'urgence (arrêt "coup de poing", arrêt à câble) des installations.

Tout le personnel est formé et entraîné au maniement des matériels de lutte contre l'incendie. L'ensemble du personnel recevra une formation pratique à la sécurité (exercices, simulations d'entraînement face à des situations accidentelles, ...). Des journées de sensibilisation seront organisées et des fiches de sécurité disponibles.

Des visites de sécurité seront également effectuées. Leur objectif sera de détecter par l'observation les actes dangereux et les conditions dangereuses afin de définir les mesures à prendre.

## 2.2. - Moyens de lutte et d'intervention

### 2.2.1. - Moyens privés

#### **Incendie-Explosion**

- ✓ Extincteurs appropriés aux risques à combattre mis en place en nombre suffisant.
- ✓ Consignes remises à tout le personnel.
- ✓ Formation et entraînement de tout le personnel au maniement des extincteurs et lances à incendie.
- ✓ Affichage des numéros téléphoniques des pompiers.
- ✓ Accès au site ne présentant aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.

#### **Mesures de sécurité vis-à-vis des tiers**

Le site est interdit au public. Des panneaux indiqueront la nature des dangers et des interdictions.

Pendant les heures de fonctionnement, aucun visiteur ne pourra circuler sans l'accord du responsable de la carrière. Un casque sera fourni à l'ensemble du personnel.

### 2.2.2. - Moyens publics

Secours	: 112
Pompiers	: 18
Gendarmerie	: 17
SAMU	: 15

Autorité de tutelle chargée de la police des mines et carrières :  
DREAL – BESANÇON – 03.81.41.65.00.

### 2.3. - Traitement de l'alerte

#### **2.3.1. - Alerte interne**

Sans objet eu égard au personnel présent sur le site et à sa dispersion dans l'espace.

#### **2.3.1. – Alerte aux secours extérieurs**

Les secours extérieurs seront avertis :

pendant les horaires de travail par le personnel du site (radiotéléphone, téléphone),  
en dehors des horaires de travail par le voisinage, les usagers de la route.

Les coordonnées des moyens de sécurité privés ou publics auxquels il pourra être fait appel en cas d'accident sont affichées en permanence aux endroits adéquats.

#### **2.3.2. - Alerte au voisinage**

En cas de risque d'extension d'un sinistre au voisinage, les consignes prévoient d'avertir les voisins menacés.

#### **2.3.3. - Alerte aux autorités**

En cas d'épandage de produits sur ou à proximité du site, les autorités seront alertées dans les meilleurs délais, soit par la direction de l'entreprise (pendant les horaires de travail), soit par les secours extérieurs (en dehors de ces horaires).

Les autorités compétentes en matière d'installations classées sont la DREAL et la Préfecture :

DREAL (BESANÇON) : 03.81.41.65.00.

Préfecture (BESANÇON) : 03.81.25.10.00



### **3. – Mesures de sécurité prises à l'issue de l'exploitation**

Après exploitation et réaménagement du site, le site sera une zone plane (par remblaiement de la carrière).

L'accès s'effectuera comme actuellement. Il y aura des restrictions d'accès à certaines zones du site (zones de réaménagement écologique). Hormis pour la zone liée à l'activité de recyclage de matériaux inertes, l'accès sera limité aux seules personnes chargées de l'entretien des zones réaménagées. Des panneaux préciseront l'intérêt écologique du site et l'interdiction (ou les limitations) d'accès aux zones réaménagées. La carrière sera clôturée. Les zones dangereuses à l'intérieur du site seront également clôturées.

Des panneaux régulièrement espacés sur le périmètre de la carrière (tous les 25 m environ) indiqueront l'interdiction d'accès et la dangerosité du site. Des panneaux rappelleront l'interdiction de dépôts de déchets sur le site.

