



SA **Calcaires et Diorite**
du **Périgord**

S.A. au capital de 400 595 €
"Planeaux" - 24800 THIVIERS
Tél : 05 53 55 35 35 - Fax : 05 53 52 34 39
e-mail : info@carrieres-thiviers.fr
SIRET : 611 980 251 00049 - APE 142 A

DEPARTEMENT DE LA DORDOGNE

Commune de LAMONZIE-MONTASTRUC

Lieux-dits : *Lempe Lézard, Le Garrissal et Le Gué de la Roque*

Exploitation d'une carrière de roche massive et de ses
installations annexes :

Projet de RENOUVELLEMENT et d'EXTENSION

**DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

**4^{ème} PARTIE
ETUDE DE DANGERS**

Janvier 2021



Dossier réalisé en collaboration avec le bureau d'études

SOL HYDRO ENVIRONNEMENT

Z.A.E. La Font Pinquet - 13 rue Alphée maziéras - 24000 PERIGUEUX
Tél : 05 53 45 53 20 - Contact : she@she.fr - www.she.fr





QUATRIEME PARTIE

ETUDE DE DANGERS

Le présent volet constitue l'Etude de Dangers prévue à l'article L512-1 du Code de l'environnement.

Elle constitue l'une des pièces nécessaires à la demande d'autorisation, fixées par l'Article 3 du décret modifié n°77-1133 du 21 septembre 1977, recodifié par les articles R 512-6 à R 512-9 du Code de l'Environnement (décret n°2007-1467 du 12 octobre 2007).

SOMMAIRE

	Page
I. GENERALITES	7
I.1 Synthèse des activités exercées	7
I.2 Jours et horaires de fonctionnement	7
I.3 Produits présents sur le site	7
I.4 Environnement du site	8
II. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGER ET DES RISQUES ASSOCIES	10
II.1 Risques liés aux activités propres au site	10
II.1.1 - Risque d'incendie	10
II.1.2 - Risque d'explosion et de projection	10
II.1.3 - Risque électrique	10
II.1.4 - Risque d'accidents corporels	11
II.1.5 - Risque de pollution des milieux naturels	11
II.1.6 - Autres risques	12
II.2 Risques liés à l'environnement extérieur	13
II.2.1 - Risques liés à l'activité humaine	13
II.2.2 - Risques liés aux agressions d'origine naturelle.....	14
III. RETOUR D'EXPERIENCE	16
III.1 Accidentologie interne	16
III.2 Analyse et synthèse des bases de données publique	16
III.2.1 - Les principaux types d'accidents recensés	16
III.2.2 - Les principales causes d'accidents	17
III.2.3 - Conséquences : Dommages corporels, matériels, environnementaux.....	18
IV. PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION DES RISQUES CHOISIE	19
IV.1 Démarche globale	19
IV.2 Présentation des outils de l'évaluation	20
IV.2.1 - Echelles de cotation.....	20



IV.2.2 - Hiérarchisation du risque.....	21
IV.2.3 - Prise en compte des mesures de sécurité : règles de décote.....	22
V. DESCRIPTION DES MESURES PROPRES A RÉDUIRE LES RISQUES	23
V.1 Mesures contre les incendies	23
V.2 Mesures contre les explosions	23
V.2.1 - Installations électriques :	23
V.2.2 - Tirs de mine :	24
V.3 Mesures contre le risque électrique	24
V.4 Mesures liées aux risques de manutention	24
V.5 Mesures liées à la circulation des véhicules et aux déplacements.....	25
V.5.1 - Interdiction de l'accès au site :	25
V.5.2 - Circulation des véhicules sur le chantier :	25
V.6 Prévention des risques liés au Bruit - Vibrations	26
V.6.1 - Bruit :	26
V.6.2 - Vibrations :	27
V.7 Mesures prises pour assurer la stabilité des terrains.....	27
V.8 Mesures de protection contre les risques de pollution du milieu naturel	27
V.8.1 - Risques chroniques :	27
V.8.2 - Risques accidentels :	27
V.9 Mesures contre la foudre	28
V.9.1 - Mesures de protection contre les effets directs :	28
V.9.2 - Mesures de protection contre les effets indirects :	28
V.10 Prise en compte du risque sismique	28
V.11 Autres risques.....	28
V.11.1 - Noyade :	28
V.11.2 - Conditions climatiques extrêmes :	28
V.11.3 - Intervention d'une entreprise extérieure :	29
V.11.4 - Vandalisme :	29
VI. IDENTIFICATION DES SCENARII D'ACCIDENTS MAJEURS ET ESTIMATION DE LEURS CONSEQUENCES.....	29
VI.1.1 - Scénario d'incendie :	29
VI.1.2 - Scénarii d'explosion non maîtrisée lors d'un tir de mine :	30
VI.1.3 - Scénario de pollution du milieu naturel :	30
VI.1.4 - Scénario d'effondrement de terrain :	31
VII. METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	31
VII.1 Organisation générale de la sécurité.....	31
VII.2 Moyens de lutte et d'intervention	32
VII.2.1 - Moyens privés.....	32
VII.2.2 - Moyens publics	33
VII.3 Traitement de l'alerte	33
VII.3.1 - Alerte interne	33
VII.3.2 - Alerte aux secours extérieurs.....	33
VII.3.3 - Alerte au voisinage	33
VII.3.4 - Alerte aux autorités.....	34
VIII. RESUME NON TECHNIQUE.....	35
VIII.1 Risques potentiels	35



VIII.2 Description des risques	35
VIII.2.1 - Incendies :.....	35
VIII.2.2 - Explosions :	35
VIII.2.3 - Risques d'ordre électrique :.....	35
VIII.2.4 - Risques liés à la stabilité des terrains :	35
VIII.2.5 - Risques liés à la pollution du milieu naturel :	36
VIII.2.6 - Risques liés à la manutention et la circulation :	36
VIII.3 Mesures propres à réduire les risques.....	36
VIII.3.1 - Maîtrise du risque d'incendies :.....	36
VIII.3.2 - Maîtrise du risque d'explosions :	36
VIII.3.3 - Maîtrise du risque électrique :	36
VIII.3.4 - Maîtrise de risque d'instabilité des terrains :	36
VIII.3.5 - Maîtrise du risque de pollution du milieu naturel :.....	37
VIII.3.6 - Maîtrise du risque lié à la manutention et à la circulation :	37
ANNEXE : Grilles d'évaluation des risques.....	38



I. GENERALITES

I.1 Synthèse des activités exercées

L'exploitation dans sa configuration actuelle et future fait l'objet d'une description détaillée dans la 2^{ème} partie du dossier, intitulée « description technique ». L'environnement physique, naturel et humain du site est quant à lui détaillé dans l'étude d'impact.
Ces descriptions ne sont pas reprises dans ce volet.

En résumé, les activités exercées sur ce site concernent l'exploitation d'une carrière de roche massive calcaire à ciel ouvert, basée sur les activités suivantes :

- décapage des matériaux de découverte par engins mécaniques,
- extraction des matériaux par tirs de mine et reprise par engins,
- Traitement des matériaux dans la zone d'extraction par groupes mobiles ;
- Stockage des matériaux sur les aires dédiées ;
- chargement et l'évacuation des matériaux par camions routiers.

I.2 Jours et horaires de fonctionnement

L'activité du site se déroule en semaine, hors samedi, dimanche et jours fériés.

Les **horaires de fonctionnement, qui ne seront pas modifiés dans le cadre de ce projet** sont les suivants.

Du lundi au vendredi (hors jours fériés) :

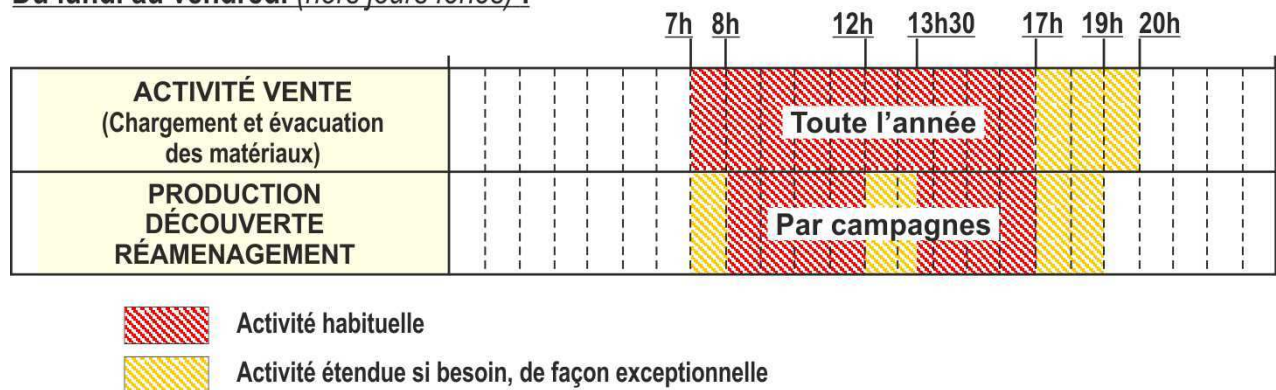


Tableau 1 : Horaires des activités

Les campagnes de production (travaux d'exploitation de carrière et traitement de matériaux) et les campagnes de travaux liés à la découverte et au réaménagement du site sont réalisées par campagnes, représentant quelques mois par an.

I.3 Produits présents sur le site

Les produits présents sur le site et les risques associés sont récapitulés dans le tableau suivant.



PRODUIT	UTILISATION	Quantité moyennes consommée	CONDITIONS DE STOCKAGE			Principaux risques associés
			Conditionnement	Quantités maxi stockées	Lieu (Cf. figure page suivante)	
Gasol Non Routier	Carburant engins et groupe mobile	60 m ³ /an	Cuve aérienne double-paroi de 2 000 litres placée dans le hangar	2 m ³ soit 1,66 t	Dans l'atelier	Pollution Incendie
Huiles	Moteur et hydraulique engins + groupe mobile	1 200 l/an	<ul style="list-style-type: none">• 2 cuves aériennes double-paroi de 1 500 l chacune ;• 5 futs de 200 l placés sur rétentions	4 000 l	Atelier	Pollution
Liquide de refroidissement	Moteurs engins et groupes mobiles	200 l/an	Futs de 200 l placés sur rétentions	200 l	Atelier	Pollution
Chaux	Unité mobile de traitement à la chaux	300 t/an	Silo de 27 t	8 m ³ (27 t)	Silo annexé à l'unité mobile de chaulage	-

Les autres matières présentes sur le site sont les matériaux naturels exploités (roche massive calcaire) et les matériaux de découverte (terre végétale, découverte meuble), qui peuvent présenter des risques d'éboulement au niveau des fronts d'exploitation.

I.4 Environnement du site

L'environnement du site (localisation géographique, milieux physiques, climatiques, environnement naturel et humain, voies de communication...) est détaillé au chapitre B (description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement) de l'étude d'impact.



CARTOGRAPHIE DES ZONES DE RISQUES SIGNIFICATIFS

0 50 m 100 m

- Périmètre de la demande (renouvellement + extension)
- Périimètre de la demande d'extension
- Parcelle autorisée faisant l'objet d'une cessation d'activité
- Périimètre exploité ou exploitable
- Secteurs définitivement remis en état

ZONES A RISQUES

Zone d'extraction actuelle et future :



- * Fronts d'exploitation (risques d'affaissement, d'éboulement, de chutes, risques liés aux tirs de mine)
- * Carreau, paliers : risques d'accident de circulation, de fuites accidentelles d'hydrocarbures, d'incendie
- * Groupes mobiles de traitement des matériaux:
Risques d'accidents corporels, de chute, d'incendie



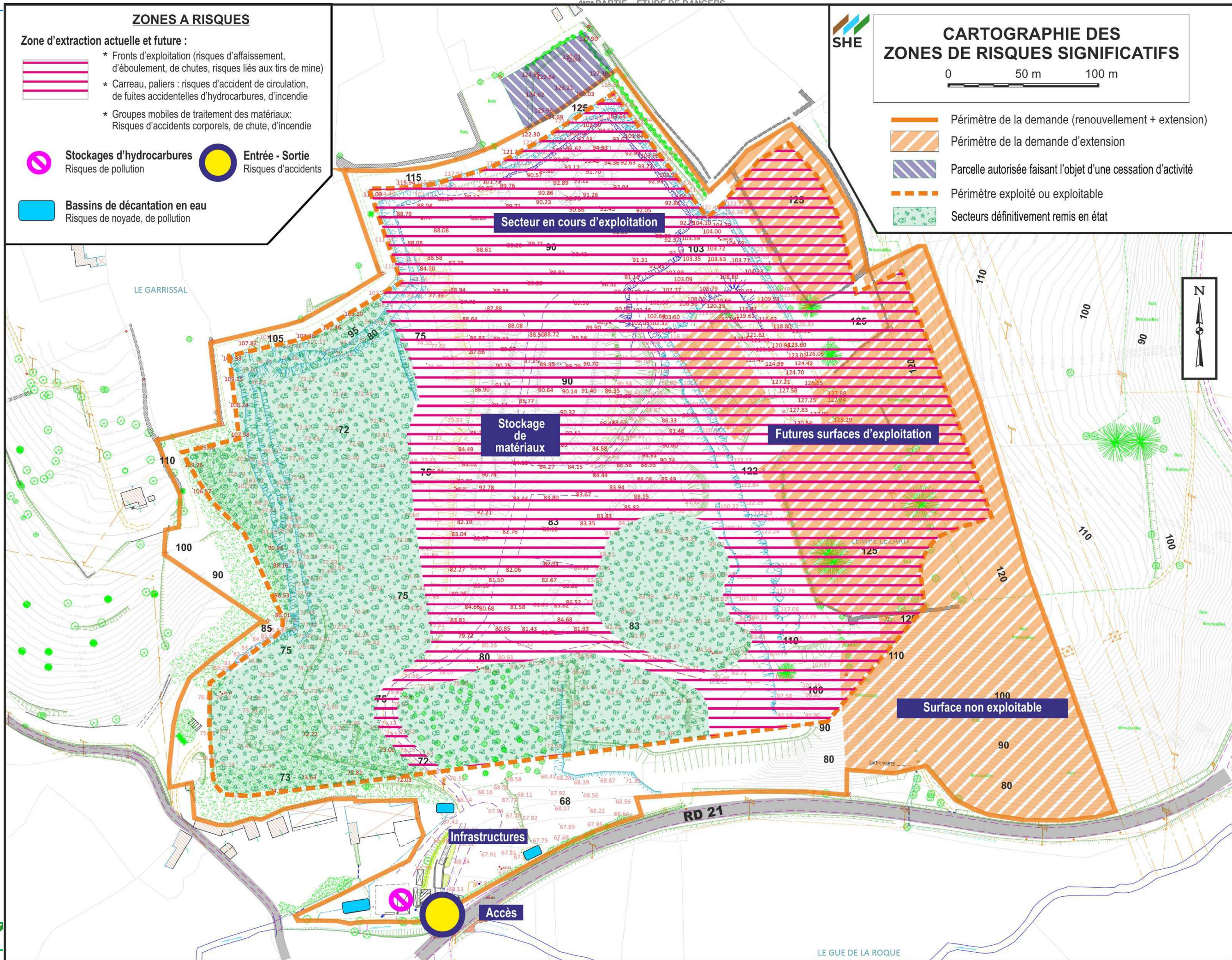
Stockages d'hydrocarbures
Risques de pollution



Entrée - Sortie
Risques d'accidents



Bassins de décantation en eau
Risques de noyade, de pollution



II. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGER ET DES RISQUES ASSOCIES

L'élaboration de cette partie repose sur un recensement préliminaire des potentiels de danger à l'égard des produits utilisés ou stockés, du mode d'exploitation ainsi que de la conception de l'installation. Sont inclus dans le champ de cette étude les dangers d'origine externe.

Cette analyse préliminaire nous permet d'exposer les risques associés aux dangers identifiés tout en les classant suivant leur nature.

II.1 Risques liés aux activités propres au site

II.1.1 - Risque d'incendie

Le risque d'incendie peut provenir du danger présenté par certains produits stockés :

- stockage d'huiles neuves (moteur et hydraulique) ;
- stockage d'huiles usagées ;
- stockage et utilisation d'hydrocarbures ;

Il est nécessaire de maîtriser les conditions de stockage et d'emploi de ces produits.

Un incendie peut aussi être d'origine électrique : sur le site ce risque est lié aux équipements électriques raccordés au réseau.

D'autre part, le risque incendie provient de l'existence d'engins de chantier et de véhicules de transport qui peuvent connaître un dysfonctionnement ou bien être à l'origine d'accident de circulation entraînant un départ de feu.

Un incendie peut être provoqué par :

- des phénomènes climatiques ;
- un accident (collision entre deux véhicules) ;
- un dysfonctionnement.

II.1.2 - Risque d'explosion et de projection

Il n'existe pas de canalisation de gaz à proximité du site d'exploitation.

Le risque d'explosion sur ce site restera lié comme actuellement :

- à l'utilisation d'explosifs et de détonateurs dans le cadre de tirs de mine,
- à la présence d'hydrocarbures, dans le cas d'une utilisation non maîtrisée.

II.1.3 - Risque électrique

Les risques d'accidents d'origine électrique sont liés à :

- des incendies en raison des effets thermiques du courant électrique ;

- des électrisations et électrocutions dues soit au passage du courant électrique dans le corps humain par contact direct ou indirect, soit aux brûlures par arc (court-circuit). Une personne présente illicitement sur le site qui manipulerait des installations électriques pourrait subir ces atteintes corporelles.

II.1.4 - Risque d'accidents corporels

Les risques d'accidents corporels évoqués ci-après pourraient concerner des personnes entrées illicitement sur le site, celui-ci étant interdit d'accès à tout public non autorisé.

a. Risques corporels liés à la circulation d'engins et aux appareils en mouvement

Les risques de manutention/circulation sont à l'origine d'accidents corporels et font partie des risques les plus courants. Ils sont caractérisés par un danger d'écrasement, de coupures, de fractures, de contusions diverses voire à l'extrême de décès.

Les risques liés aux groupes mobiles de traitement des matériaux sont non négligeables. Une personne pénétrant illicitement sur le site et s'approchant des matériels en fonctionnement pourrait être blessée gravement.

D'autre part, les engins de chantier et camions de chargement qui circulent sur le site pourraient percuter un ou des piéton(s) présent(s) illicitement sur les pistes.

Le risque lié à la circulation existe aussi à l'extérieur du site et peut être à l'origine d'accidents de type camion/autre véhicule ou bien camion/piéton. Les principales causes de ces événements pourraient être une perte du contrôle du véhicule, une défaillance technique (accidentelle ou provenant d'un mauvais entretien) voire une conduite imprudente du conducteur. Les conséquences peuvent être plus ou moins graves.

b. Risques corporels liés à la stabilité des terrains

Ces risques sont principalement liés à l'existence de fronts de taille dont les caractéristiques (hauteur, pente...) doivent être compatibles avec la nature et la cohésion des matériaux, ainsi qu'avec les caractéristiques des engins utilisés.

Dans le cas du non-respect de ces conditions, les fronts de taille peuvent être à l'origine d'effondrement, voire de chutes de piétons en cas de fréquentation illicite du site.

c. Risques corporels liés aux activités annexes du site

Il existe d'autres activités annexes à l'extraction et au traitement des matériaux qui peuvent présenter certains dangers corporels, toujours dans le cas d'une fréquentation illicite du site.

Ces activités sont essentiellement :

- l'épandage d'huiles ou d'hydrocarbures lors de leur utilisation entraînant un risque de contact avec des personnes ;
- la présence de bassins de décantation pouvant entraîner des risques de noyade et d'enlèvement.

II.1.5 - Risque de pollution des milieux naturels

a. Air :

Les risques de pollution accidentelle de l'air peuvent être liés à une combustion accidentelle d'hydrocarbures, qui serait à l'origine d'émissions de gaz carbonique (CO₂) et d'hydrocarbures incomplètement brûlés.

Les opérations de traitement des matériaux, ainsi que la circulation d'engins sur les parties non revêtues des pistes internes, sont par ailleurs à l'origine de poussières. Les mesures propres à réduire ces émissions sont détaillées dans l'étude d'impact du dossier.

Par ailleurs, des contrôles réguliers sont réalisés pour s'assurer de l'absence de risque vis-à-vis du personnel de l'exploitation.

Généralement, les envols de poussières peuvent présenter des inconvénients de différentes natures :

- dépôt sur la végétation naturelle et les cultures voisines susceptible de provoquer un ralentissement de la croissance ;
- pénétration de poussières dans les bâtiments alentours et dépôts sur le linge ;
- éventuellement, une gêne visuelle pour les conducteurs circulant sur les axes de circulation routière aux abords du site.

b. Eaux - sols :

Le risque de pollution accidentelle des eaux et des sols est lié à des risques de fuites accidentelles d'hydrocarbures ou d'huiles stockées et utilisées pour les véhicules.

Les eaux de ruissellement chargées en matières en suspension, les eaux sanitaires ainsi que les eaux de lavage sont également une source potentielle de pollution des eaux.

Rappelons que :

- les huiles neuves et huiles usagées, représentant un volume maximal cumulé susceptible d'être présent de 4 m³ au maximum, sont stockées en atelier, et sont munies de dispositifs de rétention réglementaires ;
- le stockage de carburant, constitué de gasoil non routier, est réalisé dans deux cuves aérienne double-parois de 1,5 m³ chacune ;
- les opérations de ravitaillement et d'entretien d'engins sont réalisées soit sur la plate-forme étanche réservée à cet effet, dotée d'un réseau de collecte des ruissellements avec un dispositif décanteur-déshuileur, soit en carrière (uniquement pour la pelle mécanique et les groupes mobiles) par le biais d'un camion-citerne, au-dessus d'un dispositif permettant de collecter les éventuelles égouttures. ;
- Vis-à-vis des eaux de ruissellement, la morphologie des zones d'extraction permet d'éviter l'entraînement gravitaire d'eaux de ruissellement hors du site depuis ces surfaces. Sur le secteur des infrastructures, les eaux pluviales sont collectées par un réseau interne, et sont en majeure partie réutilisées pour les besoins du site. La restitution d'eaux pluviales ne peut se faire qu'en période très pluvieuse, après transit par les bassins de décantation du site. Ce point est détaillé dans l'étude d'impact de ce dossier.

II.1.6 - Autres risques

a. Risque de perte des utilités :

- Eau : en cas de coupure de l'alimentation en eau, celle-ci n'entraînerait aucun danger potentiel.



- Electricité : une panne électrique entraînerait l'arrêt immédiat des équipements électriques du site mais sans aucun dommage. Il est à rappeler que les groupes mobiles de traitement des matériaux sont autonomes.

b. Nature des produits et risques d'incompatibilité :

Les produits présents sur le site sont principalement :

- les hydrocarbures (fuel et huiles) nécessaires au fonctionnement des engins du site,
- les matériaux extraits (roche massive et découverte),
- les déchets (ferraille, emballages divers, pièces d'usure).

Ces produits ne présentent pas de caractère d'incompatibilité entre eux.

c. Risque de détérioration des biens matériels au voisinage du site :

- Les risques d'affaissement des chemins et terrains contigus à la zone d'extraction sont prévenus par le maintien d'une bande inexploitée d'un minimum de 10 m de largeur en périphérie du site et les mesures prises pour assurer la stabilité des terrains ;
- L'exploitant veille à respecter scrupuleusement toutes les servitudes liées aux réseaux proches du site, notamment les câbles téléphoniques et lignes électriques aériennes.
- Les tirs de mine sont intégralement sous-traités à une entreprise spécialisée, en application d'un plan de tir permettant de prévenir les risques vis-à-vis du voisinage (*cf. étude d'impact*).
- Aucun stockage d'explosifs ou de détonateurs n'est effectué, ceux-ci étant livrés par le fournisseur et utilisés à réception.

d. Risque dû à la conjoncture du site :

Il existe un risque temporaire de noyade lié à l'existence de bassins de décantation. Une personne ayant pénétré illicitement le site pourrait s'y noyer. Les abords de ces aménagements sont dans ce cadre clôturés et munis de panneaux signalant ce danger.

Par ailleurs, une personne entrée illicitement sur le site pourrait faire une chute de par la présence des fronts de taille et des masses ébouleuses.

II.2 Risques liés à l'environnement extérieur

II.2.1 - Risques liés à l'activité humaine

a. Installations voisines

Il n'existe pas d'autre établissement industriel dans l'environnement du site.

b. Voies de circulation routière

L'axe routier présent dans l'environnement direct du site est représenté par la RD 21, qui longe la bordure Sud du secteur des infrastructures, et depuis laquelle l'accès au site est aménagé. En cas d'accident sur cet axe routier au droit du site, avec déversement de



matières, celles-ci ne seraient pas susceptibles d'atteindre les terrains du site d'exploitation, compte-tenu de la topographie locale ;

c. Autres axes de communication

Il n'existe pas de ligne ferroviaire et d'axe fluvial dans l'environnement de ce site d'exploitation.

Le site se trouve en dehors des zones de servitude aéronautiques. L'aérodrome le plus proche est celui de Bergerac-Roumanière, à 12 km.

d. Actes de malveillance

Les risques de malveillance ou d'attentat (création de décharge sauvage, détérioration du matériel, etc...) sont également à considérer. Toutefois, il n'existe pas de cibles particulièrement vulnérables qui pourraient entraîner de graves dangers.

Rappelons que le site est interdit aux personnes non autorisées (y compris pour action de chasse), et qu'il est fermé en dehors de ses heures de fonctionnement.

Pendant les horaires d'ouverture, la surveillance du site est effectuée par le personnel.

Aucune personne ne doit pénétrer sur le site sans se faire connaître auprès du responsable de l'exploitation.

L'accueil s'effectue au niveau du pont-bascule, et un registre d'entrées/sorties est tenu à jour.

II.2.2 - Risques liés aux agressions d'origine naturelle

a. Risques d'inondation

Suivant les informations développées dans l'étude d'impact, le site possède une pluviométrie annuelle moyenne, de l'ordre de 835 mm/an, assez bien répartie sur l'année.

Rappelons que le site est aménagé de manière à maîtriser la gestion de ses eaux pluviales, permettant ainsi la circulation des engins sur des pistes sécurisées.

A l'échelle du périmètre de cette exploitation de carrière, la pointe de l'extrémité sud-ouest du site est concernée par le zonage d'un PPRI, en rapport avec le ruisseau le Caudeau (*Cf. étude d'impact*) : la partie basse des infrastructures, qui ne sera pas modifiée dans le cadre du projet, est incluse en zone d'alea faible, qui se définit, pour la crue de référence (crue de fréquence centennale) par des hauteurs d'eau maximales inférieures à 1 m et des vitesses de courant inférieures à 0,5m/s.

Les terrains concernés par le projet d'extension ne sont pas concernés par ce zonage.

b. Risques d'incendie

L'environnement du site, de type rural, se partage entre surfaces agricoles et boisements.

La situation des installations et matériels sur le carreau de l'exploitation, à distance des surfaces boisées, permet de limiter les risques de propagation d'un éventuel incendie.

c. Risques d'effondrement de terrain, d'éboulement, de glissement de terrain, de séisme

Compte tenu de la topographie du secteur, les seuls risques d'éboulements et de glissements de terrains resteront internes au site, et pourraient potentiellement provenir de l'existence des fronts d'exploitation.



Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes

D'après ce décret, la commune de Lamonzie-Montastruc est classée en zone de sismicité 1, qualifiée de très faible.

d. Risques liés aux conditions climatiques extrêmes

Vent fort :

Les données anémométriques du secteur mettent en évidence des vitesses et fréquences de vents relativement faibles (*Cf. étude d'impact*).

Le cas échéant, des épisodes ponctuels de vents forts pourraient toutefois provoquer l'envol de poussière en dehors du site. Des mesures sont prises par l'exploitant pour limiter ce risque.

Foudre :

La foudre pourrait engendrer des dégâts matériels qui resteraient localisés sur le site et qui pourraient affecter le matériel d'extraction et de traitement des matériaux, ainsi que les engins de chantier.

A noter que les données climatologiques mettent en évidence, pour la commune de Lamonzie-Montastruc, une faible activité orageuse, inférieure à la moyenne nationale (*Cf. étude d'impact*).

La foudre est un phénomène naturel susceptible de présenter un risque à la fois pour le personnel et sur les biens matériels. Les effets directs de la foudre peuvent être les suivants :

- accident corporel ;
- incendie ;
- dégâts matériels.

Les effets indirects consistent en des effets d'amorçage d'induction ou de variations brusques du champ électromagnétique pouvant engendrer des surtensions sur les installations et appareils électriques. La foudre pourrait ainsi être à l'origine d'un départ d'incendie si elle affectait un appareil électrique.

Le risque concerne essentiellement :

- le matériel d'extraction et de traitement ;
- les engins de chantier ;
- les installations électriques ;
- les locaux.

La prise en compte par l'exploitant du risque associé à la foudre permet de limiter fortement la probabilité d'un tel risque.

III. RETOUR D'EXPERIENCE

L'analyse des accidents et incidents survenus sur d'autres sites d'exploitation de carrière est réalisée dans le but de bénéficier d'un retour d'expérience.

Cette démarche permet une amélioration continue de l'évaluation des risques, de leurs conséquences ainsi que des mesures de prévention et protection à mettre en œuvre ou à envisager.

III.1 Accidentologie interne

Sur ce site d'exploitation, les données internes d'accidentologie ne font pas état d'accident depuis 2012.

III.2 Analyse et synthèse des bases de données publique

La base de données ARIA du Ministère de l'écologie et du développement durable (Direction de la prévention des pollutions et des risques / SEI / BARPI) a été utilisée pour recenser les événements accidentels passés.

Suite à la refonte complète de la base de données ARIA vers 2016, le contenu disponible est sensiblement modifié. Ainsi la base de données, dans sa nouvelle version, ne permet plus d'extraire une liste exhaustive des accidents passés. Par contre elle permet de mettre en avant les différents types d'accidentologie les plus fréquents, d'en connaître les principales causes, et les mesures prises pour en limiter les conséquences.

L'analyse et la synthèse de cette consultation sont présentées ci-après.

III.2.1 - Les principaux types d'accidents recensés

La liste ci-dessous reprend par ordre d'importance les principaux types d'accidents répertoriés :

- Utilisation d'engin mobile (dont renversement de poids lourds) ;
- Rejet de matière dangereuse ;
- Chutes et projections ;
- Incendies ;
- Glissement de terrain, chutes de pierres ;
- Explosion ;
- Noyade dans les bassins.

A noter qu'un même accident peut donner lieu à plusieurs types d'évènements.

Les accidents les plus nombreux concernent l'utilisation d'engins mobiles, y compris les renversements de poids lourds en dehors du site de production. Les renversements d'engins sont généralement liés au travail sur des terrains en dévers ou particulièrement meubles. La perte de stabilité est accentuée lors du levage des bennes qui modifie l'équilibre des masses chargées.



Le rejet de matières dangereuses constitue également un évènement courant dans les scénarios d'accidents survenus sur les sites d'exploitation de carrière.

Dans la plupart des cas, ce rejet de matières dangereuses correspond à un déversement accidentel d'hydrocarbures sur le site d'exploitation ou à des ruissellements d'eaux chargées en matières en suspension (MES).

L'incendie représente le troisième type d'accidents se produisant le plus fréquemment sur un site d'extraction.

Dans la majorité des cas, il est lié à la présence de machines de traitement sur le site d'exploitation.

Plusieurs accidents, en général incendies, ont été suivis d'effets domino : propagation de l'incendie, explosion, rejet dangereux.

Les chutes, projections de pierres et glissements de terrains constituent également un volet important des types d'accidents susceptibles de survenir au sein d'une exploitation de carrière.

Ces accidents sont dus à la nature même des travaux réalisés in situ mais également à l'utilisation de matières dangereuses (explosifs).

D'occurrence beaucoup plus rare, il est important de noter des cas de noyades dans des bassins ou plan d'eau, y compris par des personnes extérieures au site et sur des sites fermés au public.

III.2.2 - Les principales causes d'accidents

Le liste ci-dessous répertorie les causes des différents accidents identifiés précédemment.

- Défaillance matérielle,
- Défaillance humaine,
- Acte de malveillance, vandalisme,
- Agression d'origine naturelle,
- Défaut de maîtrise du procédé
- Intervention insuffisante ou inadaptée
- Autres causes d'ordre organisationnelle

A noter qu'un même accident peut avoir plusieurs causes, et que les causes de plusieurs accidents n'ont pas été identifiées.

La défaillance matérielle d'origine électrique représente la cause plus fréquente d'accidents de type incendie : échauffements de moteur, machines détériorées ou mal entretenues.

Fréquemment, l'étincelle ou l'échauffement généré par ces divers frottements rencontre un vecteur de propagation favorable : bande transporteuse caoutchoutée, cuve de fioul, bouteilles d'oxygène et d'acétylène...

Dans de nombreux cas, une défaillance humaine ou un défaut d'organisation est clairement avéré : non-respect des consignes de sécurité, négligence... Ces accidents ont en général des conséquences humaines graves (blessures, décès). Elles sont accrues lorsque les effectifs sont réduits (non-respect des consignes pour gagner du temps) et pour les travailleurs isolés.

Les défauts de maîtrise du procédé sont également répertoriés notamment dans les cas

d'utilisation d'explosifs : surcharge d'explosifs lors de tir de mines, plan de tir inadapté à la configuration des sols...

Quelques actes de vandalisme sont répertoriés avec des répercussions financières et environnementales plus ou moins importantes : dommages de matériel, vol, abandon de déchets sur des sites d'exploitation.

Enfin, des évènements d'origine naturelle sont à l'origine d'accidents sur des sites d'exploitation de carrière : chutes de neige provoquant l'effondrement de bâtiments, intempéries provoquant des glissements de terrain, fortes pluies entraînant le ruissellement d'eau chargée en MES, à l'origine de pollution aquatique...

III.2.3 - Conséquences : Dommages corporels, matériels, environnementaux

Le liste ci-dessous répertorie les conséquences des différents accidents identifiés précédemment :

- Décès
- Blessés graves
- Blessés légers
- Dommages matériels externes
- Dommages matériels internes
- Evacuation de personnes
- Limitation de circulation
- Pollution atmosphérique
- Pollution des sols
- Pollution des eaux de surface
- Pollution des eaux souterraine
- Interruption temporaire d'un captage AEP,
- Atteinte de la faune aquatique
- Atteinte de la flore sauvage

L'exploitation des carrières est l'une des activités industrielles qui paie le plus lourd tribut en matière d'accident corporel au travail.

Les accidents liés aux activités extractives peuvent avoir des conséquences humaines graves. En 2017, 28 évènements accidentels ont été saisis dans la base de données ARIA qui répertorie 5 accidents mortels, 9 blessés graves et 16 blessés léger. Les causes sont diverses : chutes, glissement de terrain, mais concerne l'utilisation d'engin mobile dans de nombreux cas.

Des dommages matériels ont également été répertoriés suite à des accidents.

Ils se limitent dans la plupart des cas à l'enceinte même du site d'exploitation. Ces dommages ne concernent que très rarement l'extérieur du site.

Des cas de pollution des eaux de surface ont été observés à plusieurs reprises, suite à des incidents intervenus sur des sites d'exploitation de carrière avec pour conséquence une atteinte de l'écosystème aquatique. Ces pollutions pour la plupart accidentelles font le plus souvent suite :

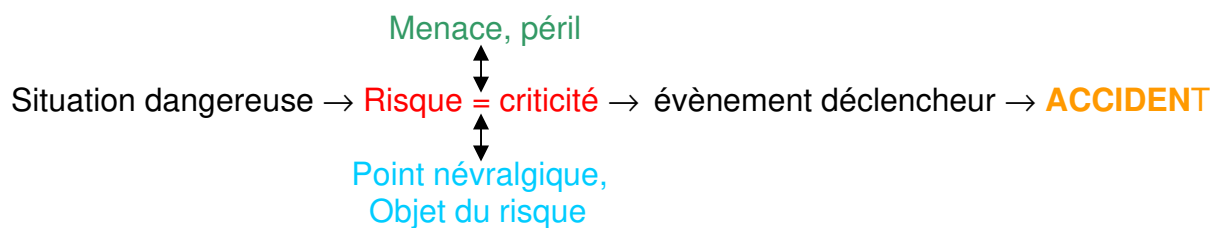
- à un déversement d'hydrocarbures sur le sol ou directement dans les eaux de surface situées à proximité du site d'exploitation,
- au lessivage des sols suite à des évènements pluvieux importants avec pour conséquence l'apparition de ruissellements d'eaux chargées en MES.

IV. PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION DES RISQUES CHOISIE

IV.1 Démarche globale

L'analyse des risques est conduite selon une démarche globale, adaptée à l'installation et basée sur les dangers identifiés ainsi que sur les données de l'accidentologie.

Cette évaluation prend en compte les éléments du risque qui peuvent être schématisés de la manière suivante :



Les étapes de l'évaluation des risques sont les suivantes :

- Identification des potentiels de danger c'est-à-dire des causes pouvant conduire à un dommage et détermination des conséquences potentielles,
- évaluation du niveau de risque (criticité) selon les échelles de gravité et de probabilité d'occurrence. Cette évaluation préliminaire s'effectue sans prendre compte des mesures de protection et de prévention,
- examen des barrières de sécurité propre à prévenir, détecter, contrôler ou réduire la probabilité et les effets d'un accident,
- calcul de la criticité résiduelle tenant compte des barrières identifiées suivant les règles de décote. Cette étape permet d'une part, d'examiner si le niveau de risque est significatif autrement dit si le risque est suffisamment maîtrisé et d'autre part, d'identifier les scénarii d'accidents majeurs,
- proposition / recommandation d'autres mesures lorsque les barrières de sécurité sont jugées insuffisantes.

IV.2 Présentation des outils de l'évaluation

Cette évaluation, qui s'effectue selon une grille de criticité, permet une cotation de l'ensemble des scénarios identifiés à travers les paramètres de gravité et de probabilité d'occurrence.

La méthode de cotation retenue ici est de type semi-quantitatif et tient compte des facteurs aggravants et des mesures de prévention et protection mis en œuvre pour la maîtrise des risques (*arrêté du 29/09/2005*).

IV.2.1 - Echelles de cotation

Echelle de cotation de gravité :

La méthode utilisée est une méthode semi-quantitative basée sur les travaux menés par l'INERIS.

L'échelle de cotation de gravité présentée dans le tableau suivant est également basée sur celle que l'INERIS utilise parfois pour l'analyse des risques d'accidents majeurs dans le cadre de l'étude de dangers.

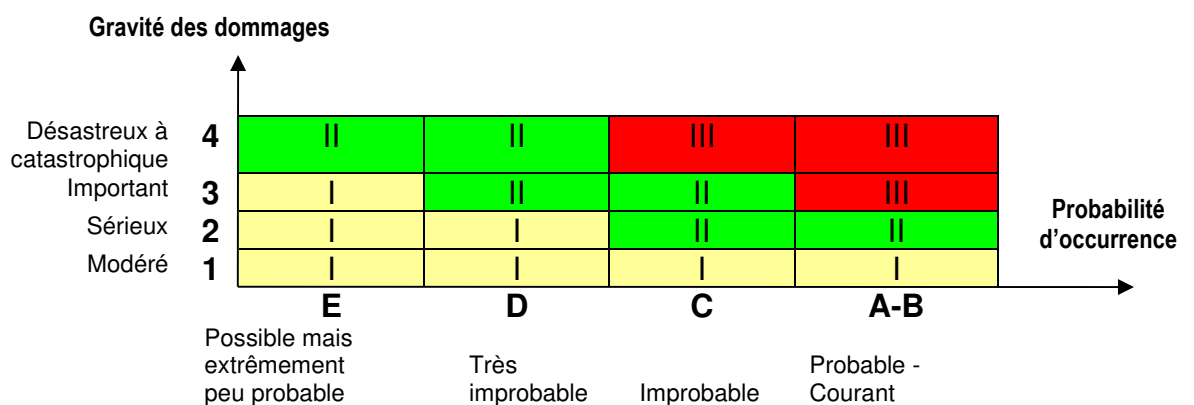
Cote	Gravité des dommages	Conséquences humaines	Conséquences environnementales	Conséquences matérielles et économiques
1	Modéré	Pas d'effets significatifs sur le personnel du site	Atteinte à l'environnement sans conséquence	Pas de perte matérielle, ni d'interruption de l'installation significatives
2	Sérieux	Effets localisés ou pas d'effets critiques au niveau des zones occupées	Pollution limitée nécessitant des travaux de dépollution	Dégradation limitée d'équipements dangereux sans synergie d'accidents ou d'équipements de sécurité non critique
3	Important	Effets critiques mortels ou irréversibles limités à un poste de travail	Pollution importante sur le site nécessitant des travaux lourds de dépollution	Dégradation notable d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site sans aggravation générale des conséquences
4	Catastrophique désastreux	Effets critiques sur au moins une personne à l'extérieur du site	Pollution importante de zones vulnérables sur site et hors site	Dégradation grave d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences

Echelle de probabilité d'occurrence (fréquence) :

L'échelle de cotation retenue est basée sur les classes définies dans l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Classe de probabilité	Probabilité d'occurrence	Définition (traduction qualitative)
Classe E	Possible mais extrêmement peu probable	Evènement qui ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais très rarement sur d'autre site
Classe D	Très improbable	Evènement qui s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais qui a fait l'objet de mesures correctrices réduisant sa probabilité
Classe C	Improbable	Evènement qui s'est déjà produit sans que les mesures correctrices modifient sa probabilité
Classe B	Probable	Evènement auquel on peut s'attendre, qui s'est produit ou peut se produire au sein de l'installation pendant sa durée de vie
Classe A	Courant	Evènement qui s'est produit ou peut se produire plusieurs fois au sein de l'installation malgré d'éventuelles mesures correctrices

IV.2.2 - Hiérarchisation du risque



On définit ainsi 3 types de priorité suivant le niveau de risque obtenu :

- niveau de risque I : risque limité ; le risque est non significatif et les moyens de prévention/protection sont suffisants.
- niveau de risque II : risque critique ; le risque est devenu significatif tout en restant modéré. Il convient de mettre en place des mesures de prévention/protection afin d'améliorer la maîtrise des risques.
- niveau de risque III : risque inacceptable ; le risque, significatif et trop important, doit être traité en priorité afin d'être éliminé.



IV.2.3 - Prise en compte des mesures de sécurité : règles de décote

Les barrières de sécurité identifiées permettent une décote du niveau de risque. En effet, ces mesures améliorent les actions de maîtrise de risque à savoir : éviter, prévenir, détecter, contrôler et limiter.

Les règles de décote sont les suivantes :

- la gravité est pondérée avec les mesures de protection telles que la formation et l'organisation du personnel, les systèmes de détection de l'évènement non souhaité, la protection collective ou individuelle. Si aucune mesure de protection n'est réalisée on ajoute 1, si une mesure est réalisée on n'ajoute rien et si plusieurs mesures sont réalisées on enlève 1 ou des points en conséquence.
- la probabilité d'occurrence est pondérée avec les mesures de prévention : réduction et surveillance du risque à la source et organisation/formation à la sécurité. Si aucune mesure n'est effectuée la probabilité reste la même et si une mesure est réalisée on enlève 1 point.

V. DESCRIPTION DES MESURES PROPRES A RÉDUIRE LES RISQUES

V.1 Mesures contre les incendies

Le site et ses abords continueront à être entretenus de manière à éviter la possibilité de propagation d'un incendie se développant sur le site ou à l'inverse les conséquences d'un incendie extérieur sur l'emprise de l'exploitation. Sur le site, tout brûlage de déchets restera rigoureusement interdit.

Des moyens efficaces sont en place pour lutter contre l'incendie, en accord avec les services compétents :

- Le stockage des produits à l'intérieur du site est réalisé en tenant compte de la compatibilité des produits.
- L'entrepôt et le transport des liquides combustibles sont effectués selon leur point éclair et en application du Décret n°88-1154 du 28 octobre 1985 modifié.
- L'interdiction de fumer est rappelée.
- L'accès au site ne présente aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.
- La nature et la largeur des pistes sont compatibles avec la circulation aisée des poids lourds.
- Des extincteurs appropriés aux risques à combattre sont en place aux points les plus exposés. Ces moyens d'extinction sont accessibles, facilement visibles et contrôlés au moins une fois par an par un organisme agréé.
- Etablissement de plan d'intervention/évacuation.
- Point de rencontre défini et matérialisé.
- Formation du personnel à l'utilisation des moyens de protection et à la gestion des situations d'urgence.
- L'exploitation est équipée de moyens de télécommunication efficaces afin de faciliter l'appel éventuel aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

Les mesures contre les incendies ayant pour origine les installations et matériels électriques sont développées au paragraphe suivant de la présente étude de dangers.

V.2 Mesures contre les explosions

V.2.1 - Installations électriques :

Les postes de contrôle et de commande des machines et matériels électriques, ainsi que tous les circuits sont installés conformément aux dispositions de l'arrêté du 31 mars 1980 portant réglementation des installations électriques dans les établissements susceptibles de présenter des risques d'explosion.

Ils sont en outre conçus et réalisés de façon à résister aux contraintes mécaniques

dangereuses, à l'action des poussières inertes ou inflammables et à celles d'agents corrosifs, soit par un degré de résistance suffisant de leur enveloppe, soit par un lieu d'implantation les protégeant de ces risques.

Toutes les installations électriques sont contrôlées annuellement par un organisme agréé. Les rapports correspondants sont tenus à disposition des organismes compétents.

V.2.2 - Tirs de mine :

Les prescriptions réglementaires relatives aux opérations de tirs de mine, relevant du titre « Explosifs » du R.G.I.E., sont appliquées.

Les mesures prises dans le cadre de la prévention des ébranlements sont liées à l'application d'un plan de tir défini en prenant en compte en particulier les caractéristiques du massif rocheux exploité.

Les mesures prises dans le cadre de la prévention des accidents et explosions sont principalement les suivantes :

- Opérations de tirs sous-traitées à une entreprise spécialisée, en application d'un plan de tir permettant de prévenir les risques vis-à-vis du voisinage (*cf. étude d'impact*) ;
- interdiction de fumer à proximité des produits explosifs, pendant leur manutention, leur transport et leur mise en œuvre,
- absence de stockage d'explosifs sur le site, ceux-ci étant acheminés par le fournisseur pour chaque tir et utilisés à réception, l'éventuel surplus non utilisé étant repris le jour même,
- procédure de tir définie dans le dossier de prescription « explosifs ».

V.3 Mesures contre le risque électrique

Il s'agit d'un risque de brûlure ou d'électrisation consécutive à un contact avec un conducteur électrique ou une partie métallique sous tension.

Dans le cas où une personne pénétrerait illicitement sur le site et s'approcherait des installations électriques (transformateur électrique, outillage électrique, groupes mobiles de traitement,...), elle serait protégée par l'ensemble des moyens mis en place pour éviter les contacts directs (isolation, éloignement, création d'obstacles...).

Notons également que les dispositions réglementaires relatives au R.G.I.E. en ce qui concerne le titre « Electricité » sont appliquées. Les principales mesures de protection sont les suivantes :

- Le personnel intervenant sur les installations électriques est formé et habilité.
- Les installations électriques font l'objet d'une vérification annuelle par un personnel qualifié (entreprise ou organisme de contrôle agréé).
- L'exploitant s'assure de la formation de son personnel sur les dangers et prescriptions de sécurité relatifs à l'électricité.

V.4 Mesures liées aux risques de manutention

Ce paragraphe concerne les dangers présentés principalement par les groupes mobiles de



traitement des matériaux. S'ils concernent prioritairement le personnel, ces dangers peuvent également concerner des personnes fréquentant illicitement le site.

Les mesures de sécurité passives sont les suivantes :

- Les pièces mécaniques en mouvements sont munies de toutes les protections nécessaires.
- Des dispositifs d'arrêt d'urgence et de mise hors tension sont mis en place sur chacun des matériels électriques et sont régulièrement contrôlés.

Par ailleurs, d'autres moyens de protection et prévention sont appliqués :

- Prise en compte des principes ergonomiques et utilisation de moyens adaptés au travail à réaliser.
- Vérifications régulières de l'état des engins et des outillages, et procédures de contrôles réglementaires.
- Travail dans des conditions de bonne visibilité et de stabilité des sols.
- Respect des périmètres de protection vis-à-vis des zones dangereuses.
- Généralisation des protections collectives.
- Vérification régulière des dispositifs d'arrêt d'urgence, tous les 6 mois.

Enfin, rappelons que le personnel se conforme aux consignes de sécurité relatives au port de vêtements haute-visibilité, de chaussures de sécurité, du casque, de lunettes, du masque à poussières et des protections auditives et réglementaires, conformément au Document de Sécurité et de Santé et au dossier de prescriptions correspondant.

V.5 Mesures liées à la circulation des véhicules et aux déplacements

V.5.1 - Interdiction de l'accès au site :

L'ensemble de l'exploitation continuera à être rendu inaccessible depuis l'extérieur par clôtures périphériques, et barrières closes en dehors des périodes d'activité du site.

Ces moyens de prévention des intrusions sont suffisamment efficaces et dissuasifs pour que leur franchissement éventuel ne soit le fait que d'une volonté délibérée et assimilable à une violation de propriété.

Des panneaux réglementaires sont placés aux entrées du site, associés à des panneaux placés aux abords de l'exploitation qui signalent le danger et interdisent l'accès aux personnes étrangères au chantier.

Cette signalisation sera étendue au périmètre de l'extension.

V.5.2 - Circulation des véhicules sur le chantier :

Les mesures de sécurité passives concernant la circulation des véhicules sont subordonnées au respect des dispositions du titre « véhicules sur pistes » du Règlement Général des Industries Extractives.

Les principales mesures sont les suivantes :

- Un plan de circulation est défini et affiché sur le site.
Ce plan est défini de façon rationnelle (limitation des trajets, réduction des

croisements, séparation des circulations piétons/véhicules...), de façon à limiter les déplacements sur le site.

- Les engins de chantier sont prioritaires sur les véhicules de service et les camions clients.
- La vitesse de circulation est limitée à 30 km/heure pour les pistes internes,
- La zone d'extraction est interdite aux camions clientèle.
- Les engins de chargement possèdent un certificat de conformité CE et RGIE. Ils sont équipés en particulier de direction de secours, de frein de secours et de klaxon de recul de type « cri du lynx ».
- Les chauffeurs sont titulaires d'une autorisation de conduite validée chaque année par le directeur technique après vérification de l'aptitude délivrée par le médecin du travail.
- Pour les travaux en période de nuit, le cas échéant, les zones de traitement et de chargement sont éclairées. Les engins sont équipés de feux, dont l'état est régulièrement et fréquemment contrôlé.
- Les obstacles au sol, aériens et les tranchées sont le cas échéant signalés par panneaux visibles.
- Des emplacements et parkings pour les visiteurs, le personnel et les engins sont définis.
- Les conducteurs d'engins prennent soin de leur véhicule, et doivent entre autres :
 - faire le tour de l'engin pour vérifier s'il n'existe pas de fuites, avant le démarrage (vérification des niveaux),
 - veiller à la propreté et à l'ordre dans l'engin,
 - respecter les règles de surveillance et d'entretien,
 - nettoyer vitres et rétroviseurs régulièrement,
 - ne jamais ouvrir à chaud un radiateur,
 - vérifier le freinage et la direction de secours,
 - vérifier la présence de l'extincteur,
 - vérifier le bon fonctionnement des organes de sécurité (ceinture de sécurité, feux, avertisseur de recul...)
- Les conducteurs de chargeuses doivent systématiquement abaisser le godet pendant le déplacement de l'engin de manière à conserver une bonne visibilité,
- La consommation d'alcool restera interdite sur les lieux de travail.

V.6 Prévention des risques liés au Bruit - Vibrations

V.6.1 - Bruit :

Des aménagements acoustiques sont prévus de façon à ce que les émissions sonores n'engendrent pas d'émergence supérieure aux valeurs admissibles pour l'environnement fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997.

Des mesures de bruit continueront à être régulièrement réalisées.

Dans le cas où les résultats obtenus seraient non satisfaisants, des moyens supplémentaires seront mis en place.

V.6.2 - Vibrations :

Les mesures de prévention relatives aux risques liés aux vibrations engendrées par les tirs de mine s'inscrivent dans le cadre du respect du plan de tir prévisionnel établi lors de chaque campagne de tir.

Le suivi réalisé ne montre pas actuellement de dépassement des valeurs limites de vibrations dans l'environnement du site. Ce suivi sera poursuivi pour contrôler l'absence de nuisance. Si nécessaire, des adaptations du plan de tir pourront être appliquées.

D'autre part, les vibrations mécaniques émises seront conformes à la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les I.C.P.E..

V.7 Mesures prises pour assurer la stabilité des terrains

La stabilité des terrains, en particulier des fronts d'extraction, est assurée d'une part par l'application de l'ensemble des prescriptions réglementaires spécifiques relevant du R.G.I.E., en particulier des dispositions relatives aux travaux à ciel ouvert, et d'autre part par le principe d'exploitation qui a été défini sur ce site en fonction des caractéristiques du gisement.

Ces mesures se traduisent principalement par :

- le maintien des fronts de taille à une distance minimale horizontale de 10 m des voies de circulation les plus proches (distance réglementaire) ;
- une hauteur maximale des gradins de 15 m (hauteur maximale réglementaire) ;
- une inclinaison des fronts de taille adaptée aux caractéristiques du terrain et à la méthode d'exploitation,
- les paliers sont séparés le cas échéant par une banquette d'une largeur minimale de 10 mètres en cours d'exploitation, ramenée à un minimum de 5 mètres lorsque l'avancée définitive des fronts est atteinte
- une surveillance fréquente et régulière des fronts.

V.8 Mesures de protection contre les risques de pollution du milieu naturel

V.8.1 - Risques chroniques :

Les mesures de protection vis-à-vis des risques chroniques de pollution du milieu naturel, principalement de l'air et de l'eau, sont traitées dans l'étude d'impact du présent dossier.

V.8.2 - Risques accidentels :

Les risques de pollution accidentelle sont prévenus par les conditions même d'utilisation et de stockage des produits potentiellement polluants utilisés (carburants et huiles), assurant une parfaite sécurité en matière de protection des eaux.

Par ailleurs, un stock de produits absorbants, ainsi que des kits antipollution sont présents sur le site, de façon à permettre une première intervention rapide de rétention et de confinement en cas de déversement accidentel.

V.9 Mesures contre la foudre

La protection contre la foudre est assurée par la prise en compte des Normes en vigueur.
Les mesures correspondantes sont principalement :

V.9.1 - Mesures de protection contre les effets directs :

La lutte contre les effets directs de la foudre est principalement liée à l'existence de prises de terre, mises en œuvre et connectées de façon à éviter les risques liés aux différences de potentiel transitoires élevés apparaissant suite à un impact de foudre.

Les cuves de stockage de carburant sont en particulier reliées à la terre.

Par ailleurs, les réseaux internes sont agencés de façon à assurer leur protection : maillage des masses, regroupement du réseau, limiteur de surtension...

V.9.2 - Mesures de protection contre les effets indirects :

Outre les protections précédentes, les équipements sensibles du site, en particulier ceux connectés au réseau d'énergie électrique ou bien au réseau de télécommunication, sont protégés contre les surtensions afin de réduire les potentiels de danger (exemples de dispositifs : descentes, bouclage et prises de terre).

L'ensemble de ces mesures contre la foudre prennent en compte la nature du sol et l'environnement immédiat du site et font l'objet d'une surveillance régulière.

V.10 Prise en compte du risque sismique

Rappelons que le site se trouve en zone de sismicité 1, qualifiée de très faible sur une échelle allant de 1 à 5 selon les articles R563-1 à R563-8 du code de l'Environnement.

Cette situation n'implique pas de disposition particulière en termes d'aménagement.

V.11 Autres risques

V.11.1 - Noyade :

Les bassins de décantation sont inclus dans des zones protégées par clôture périphérique. Des panneaux signalant le risque de noyade sont apposés à proximité de ces emplacements.

V.11.2 - Conditions climatiques extrêmes :

Il est prévu d'interrompre l'activité si les conditions climatiques deviennent un potentiel de danger : neige, gel fort, orages violents, vent violent...

V.11.3 - Intervention d'une entreprise extérieure :

Lors de l'intervention d'une entreprise extérieure, des mesures particulières sont prises en vue de gérer la coactivité sur le site.

Par ailleurs, les risques liés à l'activité de l'entreprise utilisatrice sont communiqués à l'entreprise extérieure et un plan de prévention ou un permis de travail est établi.

V.11.4 - Vandalisme :

Les mesures de protection contre le vandalisme sont liées à l'absence de cibles particulièrement vulnérables qui pourraient entraîner de graves dangers.

A rappeler que le site continuera à être entièrement clôturé et muni de portails clos en dehors des périodes d'activité du site, et que les stockages de produits sont entièrement placés à l'intérieur de locaux fermés.

VI. IDENTIFICATION DES SCENARI D'ACCIDENTS MAJEURS ET ESTIMATION DE LEURS CONSEQUENCES

L'évaluation préliminaire des risques qui ne tient pas compte des mesures de protection et de prévention, permet d'identifier les accidents ayant un niveau de risque « significatif ». Ces accidents sont dans le cas présent les suivants :

- incendie ayant pour origine le matériel et équipement présent sur le site,
- pollution du milieu naturel par les hydrocarbures ou bien suite à la non maîtrise des eaux pluviales,
- explosion lors de tirs de mine,
- effondrement et glissement de terrain.

En tenant compte des mesures de maîtrise des risques, chacun de ces événements a un niveau « non significatif ».

Les scénarii exposés ci-avant sont évalués comme les plus probables et ayant des conséquences majeures, ce sont donc eux que nous étudierons par la suite.

VI.1.1 - Scénario d'incendie :

Si un incendie se déclarait au niveau des équipements de travail du chantier, il évoluerait sur une surface sans trace de végétation. Sa propagation serait donc limitée, engendrant des conséquences principalement matérielles.

En outre, ce départ de feu serait rapidement maîtrisé de par la présence d'extincteurs sur le site.

Toutefois, compte tenu du caractère boisé de l'environnement du secteur, un incendie d'origine externe serait dans certains cas susceptible de se propager jusqu'aux terrains du site. Le feu serait ensuite arrêté par les pistes ou zones décapées formant une barrière

naturelle. Dans un tel scénario la zone des infrastructures serait donc hors d'atteinte. Les fumées émises lors d'un tel évènement seraient en grande partie confinées, compte tenu du relief du secteur et de la morphologie du site.

VI.1.2 - Scénarii d'explosion non maîtrisée lors d'un tir de mine :

Deux scénarii majeurs d'accident peuvent avoir lieu lors de tirs de mine :

a. Projections éventuelles de matériaux hors de la zone de protection mise en place :

- Compte tenu de la topographie du secteur, si un tel évènement se produisait, les biens matériels ou patrimoine culturel susceptibles d'être affectés sont représentés par les constructions proches (éloignées d'une distance minimale de 200 mètres des surfaces exploitables de l'extension), ainsi que l'axe routier qui longe la partie sud des infrastructures, à savoir la RD 21.
- La projection hors zone de matériaux n'aurait pas d'autres conséquences que des dégâts matériels et n'engendrerait donc pas d'autres évènements par effet domino.
- En outre, rappelons que les tirs de mine sont réalisés de façon à n'engendrer ni dégât humain ni dégât matériel grâce au respect de nombreuses règles. Ces précautions sont entre autres la reconnaissance des terrains et la recherche d'anomalies avant et après chaque tir, l'établissement d'un plan de tir, et l'utilisation de charges adaptées à la morphologie et à la géologie du secteur.

b. Explosion défailante avant ou après le tir de mine :

Les tirs sont effectués de manière à éviter que leur réalisation puisse être à l'origine de dangers. Ceci passe par le respect de préventions citées ci avant ainsi que par l'adaptation d'une attitude réfléchiée et responsable.

Ainsi, si une défailance technique survenait, il serait peu probable qu'elle touche de manière directe un homme. D'autre part cette défailance n'engendrerait pas d'autres conséquences (la cinétique de l'évènement étant stoppée après l'explosion).

Cette éventualité est prise en compte dans le dossier de prescription « explosifs ».

VI.1.3 - Scénario de pollution du milieu naturel :

Une pollution accidentelle de type hydrocarbures ou fuel serait susceptible de se produire en cas d'erreur de manipulation. Le cas échéant, celle-ci resterait confinée dans l'emprise du site, de par sa situation topographique et sa morphologie.

Elle se maintiendrait soit au niveau de son lieu de déversement ou à proximité (épandage sur le carreau non revêtu du site ou la plateforme étanche d'entretien et de ravitaillement des engins), et pourrait être partiellement entraînée vers le réseau de collecte des eaux de ruissellement si cet évènement a lieu en période pluvieuse.

Cette pollution pourrait alors se diriger vers le point bas du site, où elle rejoindrait le circuit des eaux pluviales du site, avec possibilité de confinement le cas échéant.

Vis-à-vis de l'infiltration vers les eaux souterraines, la quantité potentiellement limitée et la dilution de cette pollution, associée à l'éloignement et la situation des captages d'eau de la région, et au contexte hydrogéologique, aurait alors des conséquences limitées et contrôlables sur la qualité des eaux.

Ces conséquences seront limitées par la présence et donc l'utilisation de produits

absorbants et de kits antipollution, permettant le cas échéant de limiter les possibilités d'évacuation des produits déversés.

Ce type d'évènement sera prévenu par l'ensemble des mesures de rétention mises en place vis-à-vis des produits potentiellement polluants et présents dans l'emprise du site, qui se limitent à des hydrocarbures (gasoil, huiles neuves, huiles usagées).

VI.1.4 - Scénario d'effondrement de terrain :

Une instabilité de terrain à l'origine d'un effondrement pourrait affecter les zones d'extraction, en particulier le front de taille.

A rappeler que ce risque est prévenu par la géométrie-même des fronts de taille, au maintien de distances de recul par rapport aux ouvrages environnants et leur purge réalisée de façon systématique (après chaque tir, et au début de prise de poste).

Le cas échéant, les masses rocheuses se dirigeraient gravitairement vers le carreau de l'exploitation. Elles seraient susceptibles de menacer les engins présents à l'instant de l'évènement. Ces masses rocheuses ne seraient toutefois pas susceptibles d'atteindre les axes routiers ou les infrastructures du site, compte tenu des distances conservées avec les fronts de taille.

Un tel évènement extrême serait ainsi naturellement stoppé, et non susceptible d'entraîner d'autres évènements par effet domino.

VII. METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

Ces méthodes et moyens ont pour objectif de maîtriser l'accident, protéger le personnel et les biens, éviter les effets sur la population et l'environnement.

VII.1 Organisation générale de la sécurité

- L'hygiène, la sécurité environnement et la sécurité du travail reposent sur les responsables du site qui possèdent 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, les produits qui sont manipulés sur le site ainsi que les matériels en service.
- L'ensemble des consignes de sécurité est transmis à tous les membres du personnel et aux responsables de l'exploitation lors de réunions de sensibilisation à la sécurité. Elles sont également diffusées au personnel des entreprises extérieures. Ces consignes sont affichées dans les locaux du site.

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,
- les points d'arrêt d'urgence de chaque matériel,

- la marche à suivre en cas d'accident,
- les personnes à prévenir.

Sur un plan joint aux consignes se trouve la localisation des extincteurs et du point de rencontre.

- Tout le personnel est formé et entraîné au maniement des matériels de lutte contre l'incendie. Des exercices sont régulièrement organisés, et le personnel participe régulièrement à des formations relatives à la sécurité.

VII.2 Moyens de lutte et d'intervention

VII.2.1 - Moyens privés

L'ensemble du personnel a connaissance des cahiers de prescriptions et consignes de sécurité propres au site, et en donne reçu. Elles sont affichées dans les locaux du site. En cas d'accident, le plan de sécurité incendie et les consignes de secours sont appliqués. Ils indiquent :

- les matériels d'extinction et de secours disponibles avec leur emplacement,
- le point de rencontre,
- la marche à suivre en cas d'accident.

Des trousse de secours sont disponibles en permanence dans chacun des locaux du site. Certains membres du personnel du site sont titulaires du S.S.T. (Secouriste Sauveteur du Travail), avec recyclage bisannuel. L'ensemble des employés sont par ailleurs constamment maintenus au courant des règles de sécurité.

L'entreprise a recours à un organisme de prévention, qui effectue des visites régulières du site d'exploitation, conformément à la réglementation, et vérifie la conformité des engins, du matériel d'extraction et des consignes de sécurité s'y rapportant avec la réglementation en vigueur. Chaque rapport est tenu à disposition de la DREAL.

a. Incendie - Explosion

- Des extincteurs appropriés aux risques à combattre sont en place, aux points les plus exposés aux risques d'incendie. Ils sont installés en conformité avec la règle R4 de l'APSAD (Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances Dommages). Ils sont maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.
- Organisation de la lutte contre l'incendie :
 - consignes remises à tout le personnel,
 - formation et entraînement du personnel disposant d'un CACES (Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité) au maniement des extincteurs,
- L'accès au site ne présente aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.

b. Pollution accidentelle

Ces mesures ont été développées précédemment.



c. Mesures de sécurité vis-à-vis des tiers

L'ensemble de l'exploitation continuera à être rendu inaccessible depuis l'extérieur par la présence de clôtures et portails. Ces moyens de prévention des intrusions resteront suffisamment efficaces et dissuasifs pour que leur franchissement éventuel ne soit le fait que d'une volonté délibérée et assimilable à une violation de propriété.

Des panneaux placés aux abords de l'exploitation, d'une part devant les accès et d'autre part à proximité des zones clôturées, signalent le danger et interdisent l'accès aux personnes étrangères au chantier.

L'accès restera fermé en dehors des périodes d'activité de l'exploitation.

Pendant les heures de fonctionnement, aucun visiteur ne peut circuler sans l'accord du responsable.

Les déplacements sur le site de toute personne étrangère au personnel ne sont autorisés qu'avec cet accord et avec ports de protections individuelles (casque et vêtement haute visibilité, disponibles aux bureaux).

Conformément à la réglementation en vigueur, un parking dédié aux clients et aux visiteurs est en place, à proximité des locaux.

VII.2.2 - Moyens publics

- Pompiers.
- SAMU.

VII.3 Traitement de l'alerte

VII.3.1 - Alerte interne

- Arrêt de toute activité dans le secteur concerné,
- avertissement du responsable.

VII.3.2 - Alerte aux secours extérieurs

Les secours extérieurs sont avertis par téléphone par le personnel du site.

Les coordonnées des moyens de sécurité privés ou publics auxquels il peut être fait appel en cas d'accident sont affichées à l'intérieur des locaux :

VII.3.3 - Alerte au voisinage

Les consignes prévoient d'avertir les habitations les plus proches et bien sûr les pompiers.



VII.3.4 - Alerte aux autorités

En cas d'épandage de produits sur ou à proximité du site, les autorités seraient alertées dans les meilleurs délais, soit par l'un des représentants de la Société exploitante pendant les horaires d'activité, soit par les secours extérieurs en dehors de ces horaires.

Les autorités compétentes en matière d'I.C.P.E. sont la DREAL et la Préfecture.

VIII. RESUME NON TECHNIQUE

VIII.1 Risques potentiels

Les principaux risques générés par l'ensemble du projet peuvent être regroupés de la manière suivante :

- Les risques d'incendies.
- Les risques d'explosions.
- Les risques d'ordre électrique.
- Les risques liés à la stabilité des terrains.
- Les risques liés à la pollution du milieu naturel.
- Les risques liés à la manutention et la circulation.

VIII.2 Description des risques

VIII.2.1 - Incendies :

Les risques principaux sont :

- les stockages d'hydrocarbures,
- une surchauffe de moteur électrique,
- une défaillance des installations électriques,
- la foudre sur les installations électriques,
- accident de circulation (collision entre véhicules entraînant un incendie),
- la conséquence d'une explosion (*cf. b*).

VIII.2.2 - Explosions :

Les risques principaux sont liés à la réalisation de tirs de mine.

VIII.2.3 - Risques d'ordre électrique :

Les principaux risques sont des électrisations et électrocutions, particulièrement dans le cas de tiers entrés illicitement sur le site.

VIII.2.4 - Risques liés à la stabilité des terrains :

Les risques principaux sont des éboulements ou affaissements de terrain depuis les fronts de taille.

VIII.2.5 - Risques liés à la pollution du milieu naturel :

Les risques principaux sont des risques d'épandage d'hydrocarbures de type fuel ou huiles moteur/hydraulique, et des risques de pollution par le biais de rejets de matières en suspension avec les eaux pluviales.

VIII.2.6 - Risques liés à la manutention et la circulation :

Ces risques sont liés à la présence de groupes mobiles de concassage-broyage-criblage et aux déplacements d'engins et véhicules.

VIII.3 Mesures propres à réduire les risques

VIII.3.1 - Maîtrise du risque d'incendies :

Le transport et le stockage des produits concernent principalement du fuel et des huiles moteur/hydraulique.

Le site est muni de moyens d'intervention (extincteurs) et de communication efficaces. Le personnel est formé à l'utilisation des moyens de protection et à la gestion des situations d'urgence.

L'accès pour les services de secours est facile.

VIII.3.2 - Maîtrise du risque d'explosions :

Les tirs de mine sont sous-traités à une société spécialisée, en application de plans de tirs adaptés précisément aux caractéristiques du site.

VIII.3.3 - Maîtrise du risque électrique :

Les installations sont protégées pour éviter les contacts directs (isolation, éloignement,...).

Le personnel amené à intervenir sur les installations est habilité. Celles-ci font l'objet de vérification annuelle par un organisme de contrôle agréé.

VIII.3.4 - Maîtrise de risque d'instabilité des terrains :

Les pentes et hauteurs de gradins sont adaptées aux caractéristiques des terrains en place. Les fronts sont fréquemment et régulièrement inspectés et purgés.



VIII.3.5 - Maîtrise du risque de pollution du milieu naturel :

Les stockages d'hydrocarbures sont munis de dispositifs de rétention.

Les périodes durant lesquelles des eaux de ruissellement sont susceptibles d'être restituées au milieu hydraulique superficiel sont exceptionnelles. Des actions de confinement peuvent être mises en œuvre si nécessaire, en cas de risque de pollution.

Malgré ces précautions, en cas de déversement, une première intervention rapide serait réalisée par le personnel pour en limiter la dispersion par utilisation de produits absorbants et/ou de kits antipollution présents sur le site.

VIII.3.6 - Maîtrise du risque lié à la manutention et à la circulation :

La maîtrise de ces risques est principalement le fait de la mise en place d'un plan de circulation interne, de mesures de protection associées au matériel et à la formation du personnel à la manipulation et l'utilisation du matériel et des engins du site.



ANNEXE

GRILLES D'ÉVALUATION DES RISQUES



GRILLE D'EVALUATION DES RISQUES

INCENDIE

Situation dangereuse	Accidents éventuels	Risque		Criticité : Niveau de risque	Mesures de prévention et de protection	Décote		Criticité finale
		Gravité	Fréquence			Gravité	Fréquence	
Surchauffe d'un moteur électrique (dysfonctionnement)	Début d'incendie	3	C	II	cf. § V.1	2	D	I
Défaillance des installations électriques (dysfonctionnement)	Début d'incendie	3	D	II	cf. § V.1	2	D	I
Stockage de produits non compatibles	Déclenchement d'un incendie par réaction chimique	3	D	II	cf. § V.1.	1 à 2	E	I
Foudre sur les installations électriques	Début d'incendie	3	D	II	cf. § V.9	2	D	I
Accident de circulation	Collision entre 2 véhicules entraînant un incendie	2 à 4	D	I à II	cf. § V.5	2 à 3	E	I



GRILLE D'ÉVALUATION DES RISQUES

EXPLOSION

Situation dangereuse	Accidents éventuels	Risque		Criticité : Niveau de risque	Mesures de prévention et de protection	Décote		Criticité finale
		Gravité	Fréquence			Gravité	Fréquence	
Tirs de mine	Explosion lors du chargement des explosifs	3	C	II	cf. § 5V.2	3	E	I



GRILLE D'ÉVALUATION DES RISQUES

ELECTRIQUE

Situation dangereuse	Accidents éventuels	Risque		Criticité : Niveau de risque	Mesures de prévention et de protection	Décote		Criticité finale
		Gravité	Fréquence			Gravité	Fréquence	
Approche ou manipulation des installations électriques par une <u>personne entrée illicitement dans le site</u>	Electrisation	2	D	I	cf. § V.3	2	E	I
	Electrocution	4	C	II	cf. § V.3	3	E	I
Dysfonctionnement des installations électriques	Début d'incendie	3	C	II	cf. § V.2	2	D	I



GRILLE D'ÉVALUATION DES RISQUES

STABILITE DES TERRAINS

Situation dangereuse	Accidents éventuels	Risque		Criticité : Niveau de risque	Mesures de prévention et de protection	Décote		Criticité finale
		Gravité	Fréquence			Gravité	Fréquence	
Terrains rendus instables par des travaux d'exploitation (front de taille, talus...) ou Front de taille de hauteur/pente incompatible avec les structures en place	Eboulement, effondrement sur l'emprise du site	2	D	I	cf. § V.7	1	E	I
	ou Eboulement, effondrement à l'intérieur et/ou à l'extérieur du site	2	D	I	cf. § V.7	1	E	I



GRILLE D'EVALUATION DES RISQUES

POLLUTION DU MILIEU NATUREL

Situation dangereuse	Accidents éventuels	Risque		Criticité : Niveau de risque	Mesures de prévention et de protection	Décote		Criticité finale
		Gravité	Fréquence			Gravité	Fréquence	
Présence d'hydrocarbures sur le site (stockages, dispositifs déshuileurs, engins, véhicules)	Déversement accidentel	2	D	I	cf. § V.8	1	D	I



GRILLE D'EVALUATION DES RISQUES

MANUTENTION - CIRCULATION

Situation dangereuse	Accidents éventuels	Risque		Criticité : Niveau de risque	Mesures de prévention et de protection	Décote		Criticité finale
		Gravité	Fréquence			Gravité	Fréquence	
Présence sur le site de matériel de traitement en fonctionnement	Blessure corporelle (en cas de fréquentation illicite)	1 à 4	D	I à II	cf. § V.4	2	D	I
Circulation d'engins et de véhicules de transports	Collision véhicule contre véhicule Ecrasement de piéton	1 à 4	D	I à II	cf. § V.5	1 à 3	E à D	I



GRILLE D'ÉVALUATION DES RISQUES

ENVIRONNEMENT EXTERIEUR

Situation dangereuse	Accidents éventuels	Risque		Criticité : Niveau de risque	Mesures de prévention et de protection	Décote		Criticité finale
		Gravité	Fréquence			Gravité	Fréquence	
HUMAIN								
Actes de malveillance	Détérioration de matériel Epanchage des produits (hydrocarbures)	1 à 2	D à C	I à II	cf. § V.11	1 à 2	D	I
NATUREL								
Feu déclenché sur des terrains en périphérie du site	Propagation d'un incendie à l'intérieur du site	1 à 2	D	I	cf. § II.2 et § V.1	1 à 2	D	I
Conditions climatiques extrêmes : foudre	Impact sur le site	1 à 2	E à D	I	cf. § V.9	1	E à D	I
Conditions climatiques dangereuses : vent fort	Envol important de poussières calcaires	1	D à C	I	cf. § V.11	1	D à C	I