

Département de DORDOGNE (24)

Commune de SARLAT-LA-CANÉDA

Lieu-dit « Les Raysses »

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

Projet de RENOUELEMENT et d'EXTENSION

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

4^{ème} PARTIE ETUDE DE DANGERS

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	8
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 publiques.....	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 et les projections	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	25
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 site	25
V.6 Prévention des risques liés aux bruits et vibrations.....	26
V.6.1. Bruits	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.....	29
V.11.1. Conditions climatiques extrêmes.....	29
V.11.2. Intervention d'une entreprise extérieure :.....	29
V.11.3. Vandalisme	29
VI. IDENTIFICATION DES SCENARII D'ACCIDENTS MAJEURS ET ESTIMATION DE LEURS CONSEQUENCES.....	30
VI.1.1. Scénario d'incendie.....	30
VI.1.2. Scénarii d'explosion non maîtrisée lors d'un tir de mine	30
VI.1.3. Scénario de pollution du milieu naturel.....	31
VI.1.4. Scénario d'effondrement de terrain	31
VII. METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	32
VII.1 Organisation générale de la sécurité.....	32
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	34
VII.3.1. Alerte interne.....	34
VII.3.2. Alerte aux secours extérieurs	34
VII.3.3. Alerte au voisinage	34
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. Explosion.....	35
VIII.2.3. Risques d'ordre électrique.....	35
VIII.2.4. Risques d'accidents corporels.....	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 du risque d'accidents corporels	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

Le projet de renouvellement et d'extension de cette carrière 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.

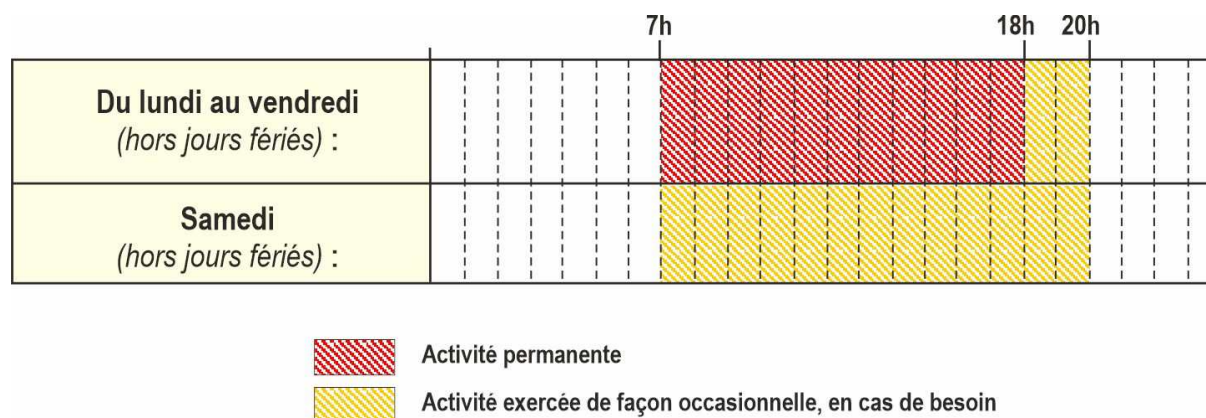
En résumé, les activités qui sont exercées actuellement et qui se poursuivront dans le cadre du projet concernent l'exploitation d'une carrière de roche massive à ciel ouvert, basée sur les activités suivantes :

- Décapage des matériaux de découverte par engins mécaniques,
- Extraction des matériaux par tirs de mine et reprise par engins,
- Traitement des matériaux par groupes mobiles ;
- Future activité de broyage de déchets végétaux ;
- Stockage des matériaux sur des aires dédiées ;
- Mouvements de terre dans le cadre du remblaiement et réaménagement du site ;
- Chargement et évacuation des matériaux produits, par camions routiers.

I.2 Jours et horaires de fonctionnement

Les activités du site sont exercées en semaine, hors dimanches et jours fériés. Le samedi, seules peuvent avoir lieu des activités occasionnelles, principalement de maintenance.

Les horaires de ces activités, qui ne seront pas modifiés dans le cadre de ce projet, sont présentées dans le tableau suivant.



Horaires des activités

I.3 Produits présents sur le site

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

PRODUIT Dénomination	UTILISATION	Quantité moyennes consommée	Conditionnement	STOCKAGES	
				Quantités maxi stockées	Lieu (Cf plan joint ci- après)
Gazole Non Routier (GNR)	Carburant engins et groupes mobiles	180 m ³ /an ^①	Cuve aérienne double paroi	20 m ³ (soit environ 16,5 tonnes ^②)	Emplacement spécifique sur la zone des infrastructures
Gazole routier	Camions de transport de la Société	220 m ³ /an ^①	Cuve aérienne double paroi	30 m ³ (soit environ 24,5 tonnes ^②)	
Huiles neuves	Moteur et hydraulique engins + groupes mobiles	500 l/an	5 bidons de 200 l chacun sur rétentions	1 000 l	<ul style="list-style-type: none"> • Actuellement : tunnel de stockage • Projet : futur bâtiment
Liquide de refroidis- sement	Moteurs engins et groupes mobiles	200 l/an	Bidons de 200 l	400 l	
AdBlue	Additif moteur thermique normalisé	10 000 l/an	Cuves de 1 000 l sur rétention	2 000 l	

① : Dans le cadre de la nomenclature des I.C.P.E, ce volume est pris en compte pour la rubrique 1435.

② : Dans le cadre de la nomenclature des I.C.P.E, cette quantité est prise en compte pour la rubrique 4734.

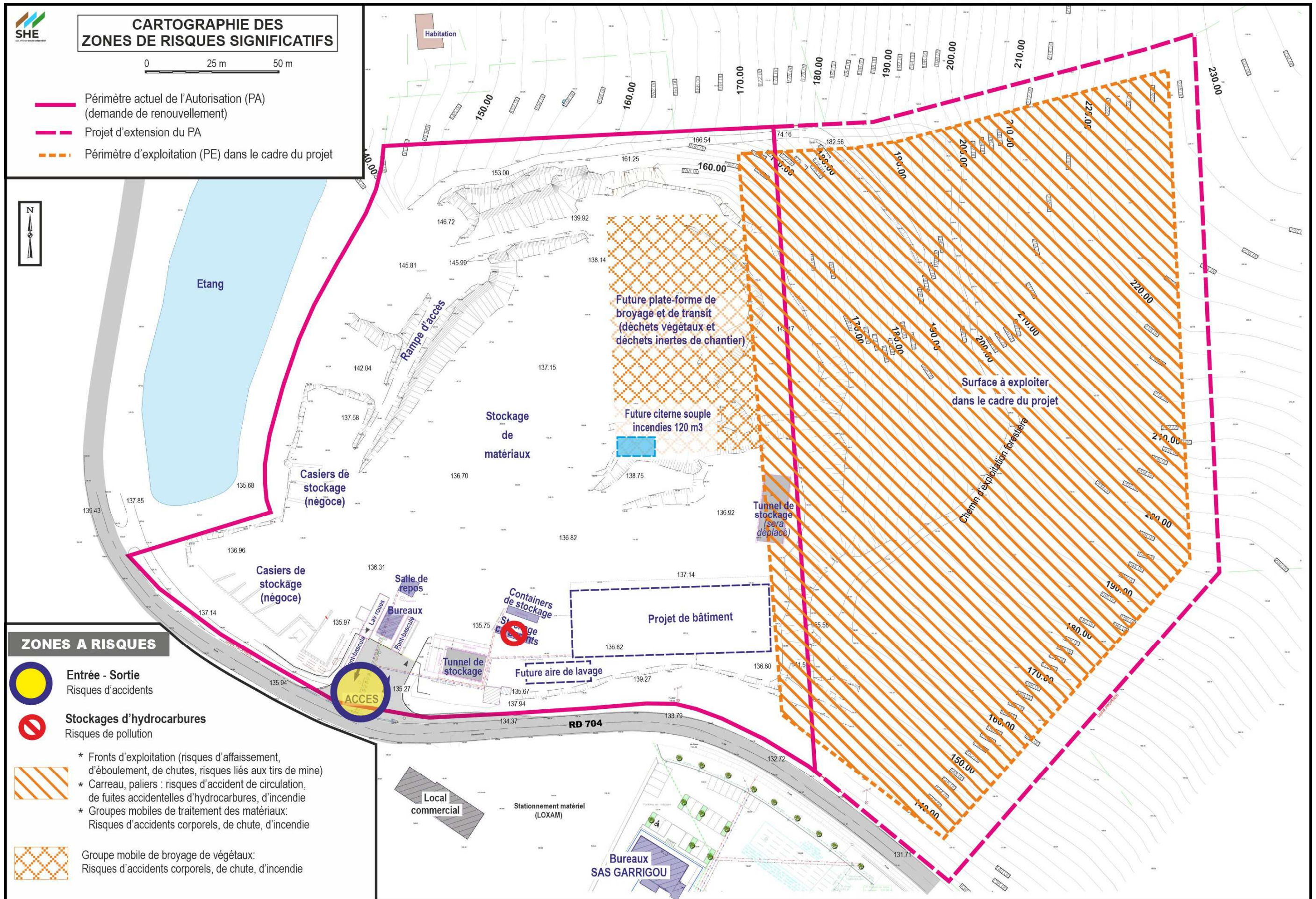
Récapitulatif des produits présents sur le site

Les autres matières présentes sur le site sont :

- les matériaux exploités (roche massive calcaire) et de découverte (terre végétale, roche altérée)
- les matériaux inertes extérieurs accueillis et mis en remblai pour la remise en état du site ;
- les déchets végétaux qui seront accueillis pour broyage et valorisation.

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.



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 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 de ce site.

Le risque d'explosion sur ce site est lié :

- à l'utilisation d'explosifs et de détonateurs dans le cadre des 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 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 pourrait 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.

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 sont stockées en atelier, dans des contenants munis de dispositifs de rétention réglementaires ;
- le stockage de carburants, de type gasoil et gasoil non routier (GNR) est réalisé en cuves aériennes double-parois ;
- les opérations de ravitaillement et d'entretien d'engins sont réalisées soit sur aire étanche reliée à un dispositif décanteur-déshuileur, soit en carrière (uniquement pour la pelle mécanique) par le biais d'une cuve déplaçable, 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. Dans le cadre du projet, l'aménagement du futur bâtiment et abords impliquera l'imperméabilisation des surfaces correspondantes. La gestion des eaux pluviales de ce nouvel ensemble sera basée sur la mise en place d'un ouvrage de régulation enterré, dont les eaux seront restituées à débit régulé vers le réseau hydraulique en aval du site.
- Les eaux de la future plateforme de lavage des engins transiteront par un dispositif débourbeur déshuileur, avant d'être restituées au réseau d'assainissement pluvial

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.

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 et

des groupes mobiles,

- les matériaux extraits (roche massive calcaire et découverte),
- l'oxygène et l'acétylène du poste d'oxycoupage de l'atelier,
- la chaux de l'unité mobile de chaulage,
- les déchets (ferraille, emballages divers, pièces d'usure),
- Les déchets végétaux transitant sur le site pour la future activité de broyage, tri et transit de déchets végétaux.

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 réalisés 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 sur le site, ces consommables étant livrés par le fournisseur et utilisés à réception.

d. Risque dû à la conjoncture du site

Une personne entrée illicitement sur le site pourrait faire une chute de par la présence des fronts de taille et des masses ébouleuses, et de reliefs tels que merlons et zones de stockage de matériaux.

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 proche du site.

b. Voies de circulation routière

L'axe routier présent dans l'environnement direct du site est la RD 704, depuis laquelle s'effectue l'accès au site.

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 surfaces de la carrière, compte-tenu de la topographie du site.

c. Autres axes de communication

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

Le site se trouve en dehors des zones de servitude aéronautiques.

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 du site.

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 985 mm/an, et se trouve en dehors du champ d'inondation de la vallée de l'Isle.

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.

b. Risques d'incendie

L'environnement du site est pour partie boisé.

La situation des installations et matériels sur des aires dédiées, 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 Sarlat-la-Canéda 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 Sarlat-la-Canéda, une activité orageuse relativement faible, 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 ce site ainsi que 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 la reprise de l'exploitation par l'entreprise Garrigou, soit depuis plus de 25 ans.

III.2 Analyse et synthèse des bases de données publiques

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 matières dangereuses ;
- Chutes et projections ;
- Incendies ;
- Glissement de terrain, chutes de pierres ;
- Explosion ;

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

Les accidents les plus nombreux concernent l'utilisation d'engins, 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 événement 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

La 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 souterraines
- 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 événements accidentels ont été saisis dans la base de données ARIA qui répertorie 5 accidents mortels, 9 blessés graves et 16 blessés légers. 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 :

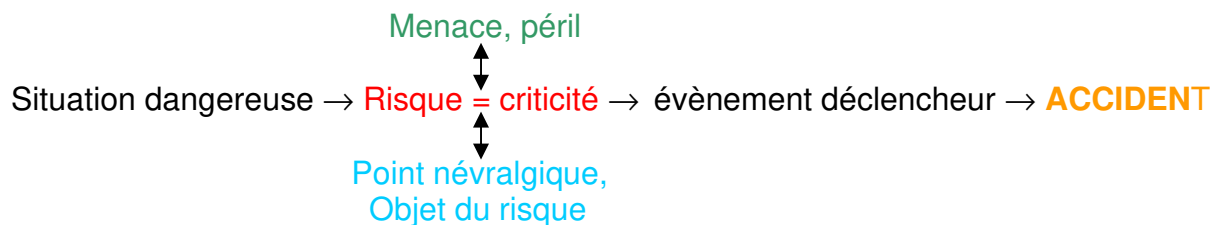
- à un déversement d'hydrocarbures sur le sol ou directement dans les eaux de surface situées à proximité du site d'exploitation,
- au lessivage des sols suite à des événements pluvieux importants avec pour conséquence l'apparition de ruissellements d'eaux chargées en MES.

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 propres 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.

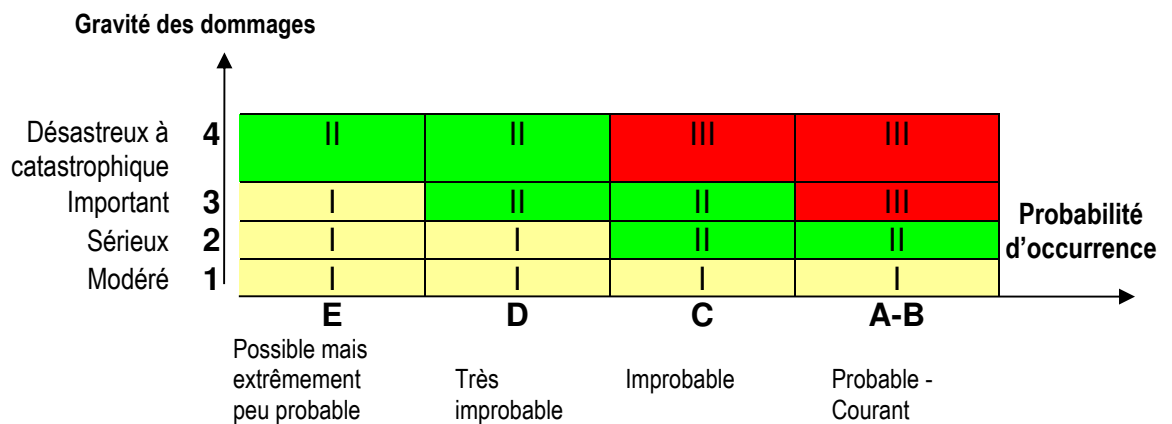
Cote	Gravité des dommages	Conséquences humaines	Conséquences environnementales	Conséquences matérielles et économiques
1	Modéré	Pas d'effets significatifs sur le personnel du site	Atteinte à l'environnement sans conséquence	Pas de perte matérielle, ni d'interruption de l'installation significatives
2	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 est 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.
- Une réserve d'eau à usage de lutte contre les incendies sera mise en place sur la plateforme de broyage et de transit de déchets végétaux sous la forme d'une bâche souple de 120 m³.
- 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 cette étude de dangers.

V.2 Mesures contre les explosions et les projections

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 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 réalisées 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, en particulier le décret n°2020-1529 du 7 décembre 2020 fixant certains compléments et adaptations du code du travail spécifiques aux mines et carrières en matière d'électricité, 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 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 Unique et aux dossiers de prescription correspondants.

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 est 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 à l'entrée du site, associés à des panneaux placés aux abords de l'exploitation qui signalent le danger et interdisent l'accès aux personnes étrangères au site.

V.5.2. Circulation des véhicules sur le site

Les mesures de sécurité passives concernant la circulation des véhicules sont subordonnées au respect des dispositions du titre « Equipement de Travail Mobile » 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 a été établi 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.
- Les VL autorisés à circuler dans le site sont obligatoirement équipés d'un gyrophare.
- 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 responsable d'exploitation 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 est interdite sur les lieux de travail.

V.6 Prévention des risques liés aux bruits et vibrations

V.6.1. Bruits

Des aménagements acoustiques sont en place, et seront complétés sur la base de prévisions acoustiques, 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 sont périodiquement réalisées pour valider la conformité du site au regard de la réglementation acoustique en vigueur.

Dans le cas où des résultats seraient à l'avenir 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.

Un suivi est réalisé à chaque tir pour contrôler l'absence de nuisance. Si nécessaire, des adaptations du plan de tir pourront être appliquées.

D'autre part, les vibrations mécaniques émises sont 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 propriétés voisines (distance règlementaire) ;
- une hauteur maximale des gradins de 15 m (hauteur maximale règlementaire) ;
- 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 de ce dossier de demande d'autorisation environnementale.

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.

Vis-à-vis des eaux de ruissellement, un réseau de gestion des eaux pluviales est en place, permettant la collecte, la décantation, la régulation et le contrôle des eaux avant restitution au milieu naturel. Il est détaillé dans l'étude d'impact de ce dossier.

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...

Vis-à-vis des risques d'impact sur les produits explosifs utilisés lors des tirs de mine, leur mise en œuvre est interdite lors d'événement orageux. Aucun stockage n'est réalisé sur le site, les quantités nécessaires pour chaque tir étant livrées par le fournisseur, et utilisées dès réception. En cas de non utilisation, la reprise des explosifs est effectuée le jour même par ce même fournisseur.

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.

V.11 Autres risques

V.11.1. 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.11.2. 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 sera établi.

V.11.3. 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 est entièrement clôturé et muni d'un portail 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 SCENARII 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 évènements 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 site ou sur l'une des plateformes de stockage du site, sa propagation serait 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 d'une partie 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 extérieurs ou patrimoine culturel susceptibles d'être affectés sont représentés par la RD 704, axe routier passant le long du périmètre du site, ainsi que les habitations proches.
- 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, la coupure temporaire de la circulation sur la

route en cas de risque de projection.

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 réfléchie 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 d'entretien et de ravitaillement des engins.

Vis-à-vis de l'infiltration vers les eaux souterraines, la quantité potentiellement limitée et la dilution de cette pollution, associée à 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 sont 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 est 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 protection de l'environnement et la sécurité reposent sur le responsable du site qui possède 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'applique. 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 fréquemment 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 dossiers de prescriptions et consignes de sécurité propres au site. Elles sont disponibles dans les locaux du site. En cas d'accident, le plan de sécurité incendie et les consignes de secours seront 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 est par ailleurs constamment

maintenu 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.
- Une bâche souple de 120 m³ à usage de défense incendies sera mise en place sur la plateforme de broyage et de transit de déchets végétaux ;
- Organisation de la lutte contre l'incendie :
 - consignes remises à tout le personnel,
 - formation et entraînement du personnel 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 est rendu inaccessible depuis l'extérieur par la présence de clôture et portail. 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 placés aux abords de l'exploitation, d'une part devant l'accès et d'autre part à proximité des zones clôturées, signalent le danger et interdisent l'accès aux personnes étrangères au chantier.

L'accès est 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 aménagé 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 seront 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.

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 d'accidents corporels,
- 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.

VIII.2.2. Explosion

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 d'accidents corporels

Les risques principaux sont des risques liés à la circulation d'engins et la présence d'appareils en mouvement (écrasement, de coupures, de fractures et contusions diverses), d'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. Une bâche souple de 120 m³ à usage de défense incendies sera mise en place sur la plateforme de broyage et de transit de déchets végétaux.

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 aisé.

VIII.3.2. Maîtrise du risque d'explosions

Les tirs de mine sont réalisés 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 du risque d'accidents corporels

Circulation d'engins : plan de circulation défini et affiché sur le site, vitesse de circulation limitée, obstacles signalés, aires de stationnement définies, ...

Interdiction de l'accès au site (portail, clôture périphérique)

Stabilité 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.

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 de la formation du personnel à la manipulation et l'utilisation du matériel et des engins du site.

ANNEXE

GRILLES D'ÉVALUATION DES RISQUES

Codifications et principes de cotation : Cf. § IV.2 p.20

GRILLE D'ÉVALUATION 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. § V.2.2	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'ÉVALUATION 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'ÉVALUATION 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