

ETUDE DE DANGERS

SOMMAIRE

I - PRINCIPES GENERAUX	4
II - DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	4
II-1 projet.....	4
II-2 Environnement.....	5
III - ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE	6
III-1 Analyse des accidents survenus dans ce type d'activité.....	6
III-2 Analyse des accidents survenus sur le site	7
IV - IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS	8
IV-1 Potentiel de danger interne.....	8
IV-2 Potentiel de danger externe.....	9
V - MESURES DE MAITRISE DES RISQUES	12
V-1 Incendie.....	12
V-2 accidents corporels.....	12
V-3 pollution	13
V-4 circulation à l'extérieur du site.....	13
V-5 circulation sur le site	13
V-6 faits impondérables.....	14
V-7 malveillance.....	14
VI - CONSISTANCE ET MOYENS DE SECOURS PUBLICS ET PRIVES, EXISTANTS OU PREVUS	14
VI-1 Moyens de secours publics existants.....	14
VI-2 Consistance et organisation des moyens de secours privés	15
VII - ESTIMATION DES RISQUES	16
VII-1 Elaboration de scénarios	16
VII-2 Estimation du risque	17
VIII - EFFETS DOMINOS	17
VIII-1 Interactions avec les unités industrielles proches	17
VIII-2 Interactions entre les unités du site.....	17
IX - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS	17
ANNEXE : DEFINITIONS ET METHODOLOGIE	18

En application de l'article R 512-6 du Code de l'Environnement, le présent document constitue

L'ÉTUDE DE DANGERS

que peut présenter, vis-à-vis de la sécurité publique, l'exploitation envisagée par la Société BRIQUETERIE LAMOUR sur la commune de ROUCOURT.

En application de l'arrêté du 29 septembre 2005, l'étude de dangers doit :

- justifier que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement du site.
- préciser notamment, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont le demandeur dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.
- comporter un résumé non technique explicitant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs.

Dans l'esprit de la méthodologie décrite dans la circulaire du 24 juillet 2003 précisant les principes généraux pour l'élaboration des études de dangers, seuls sont étudiés les événements physiquement vraisemblables, à l'exclusion de ceux résultant d'actes de malveillance éventuels.

Rappelons que l'arrêté ministériel du 10 mai 2000, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses, n'est pas applicable à l'installation classée qui sera présente sur le site.

Aucun accident majeur n'est susceptible de résulter de cette future exploitation. Il n'y a donc pas lieu de décrire de scénario envisageant ce type d'accident.

Comme le précise l'article L512-1, 4^ealinéa du Code de l'Environnement : "le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par la briqueterie. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite".

Cette étude s'attache à quantifier et à hiérarchiser les différents scénarios pris en compte, en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection.

La description de l'environnement et du voisinage est effectuée de manière détaillée au chapitre I de l'étude d'impact.

L'analyse des risques est plus particulièrement fondée sur l'identification des causes.

Les problèmes de sécurité du personnel employé sur le site ne seront pas abordés de manière détaillée dans ce document. En effet, ils font l'objet de la notice relative à la conformité des installations avec les prescriptions relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel, fournie après la présente étude.

I - PRINCIPES GENERAUX

Le danger (ou potentiel de danger) définit une propriété intrinsèque à une substance (butane, chlore,...), à un système technique (mise sous pression d'un gaz,...), à une disposition (élévation d'une charge),..., à un organisme (microbes), etc. de nature à entraîner un dommage sur un "élément vulnérable".

Sont ainsi rattachées à la notion de "danger" les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux,... inhérentes à un produit et celle d'énergie disponible (pneumatique ou potentielle) qui caractérisent le danger.

Le risque constitue une "potentialité". Il ne se "réalise" qu'à travers "l'événement accidentel", c'est-à-dire à travers la réunion et la réalisation d'un certain nombre de conditions et la conjonction d'un certain nombre de circonstances qui conduisent, d'abord, à l'apparition d'un (ou plusieurs) élément(s) initiateur(s) qui permettent, ensuite, le développement et la propagation de phénomènes permettant au "danger" de s'exprimer, en donnant lieu d'abord à l'apparition d'effets et ensuite en portant atteinte à un (ou plusieurs) élément(s) vulnérable(s).

La notion de "risque" est donc indissociable de la présence (ou non) d'un "danger", ou d'un "potentiel de danger".

Pour lutter contre les risques associés à son activité, l'exploitant peut donc agir suivant deux axes :

- agir à la source, pour limiter (voire éliminer) les produits ou les procédés potentiellement dangereux ;
- mettre en place des mesures préventives pour éviter que le risque ne se réalise à travers l'évènement accidentel.

II - DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

II-1 PROJET

O PROCÉDE

A NOTER	Le projet d'extension de carrière fait l'objet de descriptions détaillées dans la partie de demande du dossier et dans l'étude d'impact : déroulement de l'exploitation, moyens matériels utilisés, matériaux extraits,... Elles ne sont pas reprises dans ce chapitre.
------------	--

☞ En résumé, **l'exploitation** sera réalisée à ciel ouvert à l'aide d'engins mécaniques. Elle comprendra les étapes suivantes :

- le décapage des terrains,
- l'extraction du tout-venant,
- la remise en état.

☞ Les travaux d'exploitation auront lieu entre mars et juin et entre septembre et novembre, les jours ouvrés de 7h30 à 17h30 du lundi au vendredi (hors jours fériés).

L'activité n'aura pas lieu en continu, mais par campagnes, à raison d'une par an, d'une durée de 2 mois en général (40 jours par an environ).

O PRODUITS

Les seuls produits présents sur le site sont le fioul et les lubrifiants (huiles), contenus dans les réservoirs des engins et des camions.

Il n'y aura pas de dépôt d'hydrocarbures ni de stockage de déchets sur le site. Le plein sera fait à l'extérieur de la carrière pour les camions, et grâce à une cuve mobile pour ce qui concerne l'engin d'extraction.

L'entretien sera effectué dans un atelier à l'extérieur du site.

Les risques inhérents sont des risques de :

- pollution du sous-sol,
- incendie, peu probable néanmoins en raison des propriétés physico-chimiques des hydrocarbures employés.

Aucune activité dangereuse ne sera exercée sur le site.

II-2 ENVIRONNEMENT

A NOTER	Pour la description du site, on se reportera au chapitre 1 de l'étude d'impact (Analyse de l'état initial du site et de son environnement). Ce chapitre précise entre autres la localisation géographique, l'environnement naturel et humain, les voies de communication et la présence de réseaux de communication ou de transport ainsi que la géologie, l'hydrogéologie, l'hydrographie, la météorologie,....
------------	---

LES PERSONNES

Trois catégories de personnes sont à prendre en considération :

- le personnel évoluant sur le site : effectif de 1 à 2 personnes¹;
- les visiteurs (organisme de prévention...),
- les tiers de passage aux abords immédiats (agriculteurs, promeneurs,...)

LES BIENS MATERIELS

- **les réseaux** (électricité, gaz, téléphone,...) : aucun réseau n'est concerné en dehors d'une ligne électrique (liaison 45 kV N°1 DECHY-MARQUION) et d'une canalisation d'eau potable,
- **les captages** (AEP et agricoles) les plus proches :
 - captages à l'ESTREES à 4.5 km environ au Sud-Ouest. Les périmètres passent au plus près à 4 km,
- les axes routiers :
 - la RD 135 au Sud-Est,
 - la VC 3 à 120 m environ au Nord-Ouest,
 - le chemin privé au Nord-Est,

¹ Les dangers et risques pour le personnel sont avant tout traités dans la partie "Notice relative à l'hygiène et la sécurité du personnel".

- les bâtiments voisins :
 - l'habitation du propriétaire des terrains, à 60 m au Nord,
 - ses bâtiments agricoles à 17 m,
 - le château et ses dépendances, à 60 m au plus près (tour).

LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

- eaux de surface :
 - Aucun cours d'eau permanent ou temporaire n'est présent sur le site ou à proximité.
- sols et eaux souterraines :
 - D'après les données recueillies auprès de la banque de données du B.R.G.M., l'eau contenue dans les formations aquifères crayeuses se trouve à une vingtaine de mètres sous les terrains.
- milieux naturels particuliers :
 - Aucun zonage biologique (ZICO¹, ZNIEFF², Réseau Natura 2000³) et aucun milieu bénéficiant d'une protection réglementaire (Arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle,...).

III - ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE

III-1 ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS DANS CE TYPE D'ACTIVITE

Au niveau national, le ministère chargé de l'Environnement a décidé de mettre en place en 1992, au sein de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR) une structure spécifiquement chargée du retour d'expérience : le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI). Le BARPI a trois missions principales :

- **centraliser et analyser les données relatives aux accidents**, pollutions graves et incidents significatifs survenant dans les installations classées pour la protection de l'environnement ou liés à l'activité de ces dernières.
- **constituer un pôle de compétences** capable d'aider à la définition de la politique générale en matière de prévention des risques technologiques, mais aussi, d'apporter l'appui technique éventuellement nécessaire à l'Inspection locale dans l'instruction d'accidents importants.
- **assurer la diffusion des enseignements** tirés de l'analyse des accidents survenus en France ou à l'étranger.

Au total, entre 1988 et 2010, 101 accidents ont été recensés par le BARPI pour les activités extractives.

¹Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux.

² Zone Naturelle d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique

³ Réseau de sites naturels mis en place dans le cadre des directives Habitats et Oiseaux.

▼ **Tableau : Typologie des différents accidents**

	88 à 95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Incendie	2	2		1		1	2	2		2	2	3	1	1	1	2
Explosion	2		2						1		1	1	1			
Rejet de matières dangereuses ou polluantes	25	4	2	2	2	2		2	5	3						
Chutes et projections	5						2	1	5	1			3		6	5
Pollution chronique aggravée	1	2														
Effet domino	1	1														
Glissement de terrain									1							4

La majeure partie des accidents survenus en carrière concerne le rejet de matières dangereuses ou polluantes et, dans une moindre mesure, l'incendie.

Les chutes et projections ont concerné uniquement le personnel affecté au site.

Au regard du nombre total de sites d'extraction et de traitement autorisés sur le territoire national (de l'ordre de 3 000), ces 101 accidents répertoriés sur ces 23 années indiquent que ce type d'activités est faiblement accidentogène.

Les conséquences de ces accidents ont également été recensées, comme l'indique le tableau ci-dessous :

▼ **Tableau : Conséquences des accidents survenus**

	88 à 95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Pollution des eaux	2	8	2	1	1	3	2		1	3						
Pollution du sol	4				1		1			1						
Domage corporel (dont décès)	3		1			2	3	1	5	1			2		6	7
Evacuation ou confinement de riverains			1													1
Domage matériel externe	2	1					1	1					1			2
Atteinte à la flore et à la faune sauvage	1	1			1											
Chômage technique										1	1		1			

D'une manière générale, les dommages corporels restent la conséquence la plus fréquente des accidents en carrière.

III-2 ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS SUR LE SITE

Lors de l'exploitation de l'ancienne carrière, aucun accident de personne n'a jamais été enregistré sur le site ou à l'extérieur, en relation avec l'exploitation de la Société LAMOUR.

IV - IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS

IV-1 POTENTIEL DE DANGER INTERNE

Il s'agit du potentiel de danger lié aux éléments constitutifs de l'exploitation

IV-1-1 DANGERS LIES A L'ACTIVITE D'EXTRACTION

L'exploitation d'une carrière à ciel ouvert implique, en l'absence de mesure de prévention particulière, les dangers suivants :

- l'affaissement des terrains voisins,
- la possibilité de chute d'une personne depuis un front,
- le détachement et la chute de matériaux depuis un front (sur une personne ou du matériel),
- l'émission de gaz toxiques, en cas d'une combustion accidentelle.

Les risques liés aux travaux d'exploitation sont, entre autres, visés par les articles suivants de l'arrêté ministériel du 22/9/94 (article 13 : clôtures et panneaux d'affichage en matière de carrière, article 14-1 : distances limites en matière d'exploitation à ciel ouvert) et par les articles du titre "Règles générales"¹ du Règlement Général des Industries Extractives (R.G.I.E.), institué par le décret n° 80.331 du 7/5/80 et modifié en dernier lieu par le décret n° 95.694 du 3/5/95.

Les dangers présentés par un site d'extraction se réduisent essentiellement, compte tenu de l'automatisation des asservissements des cycles de fabrication, à des accidents corporels dus au non respect des règles élémentaires de sécurité.

IV-1-2 DANGERS LIES AU FONCTIONNEMENT DES ENGIN

La présence et la circulation des engins sur le site induisent les dangers suivants :

- les collisions engin-engin ou piéton-engin sur le site,
- la présence d'hydrocarbures dans les réservoirs (pas de stockage sur site), induisant une possibilité de pollution des sols et/ou des eaux, suite à une rupture de durit ou lors des opérations de remplissage des réservoirs par exemple,
- le court-circuit pouvant entraîner un incendie au niveau de l'engin.

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

IV-1-3 DANGERS LIES AU TRANSPORT DES MATERIAUX

Les matériaux extraits seront évacués par des camions, empruntant le réseau routier local, ce qui peut être à l'origine d'accidents corporels en relation avec une collision avec un autre usager ou un déversement accidentel de matériaux sur la route.

¹ Voir le tableau récapitulatif du titre en annexe de la Notice Hygiène et Sécurité

IV-2 POTENTIEL DE DANGER EXTERNE

Il s'agit du potentiel de danger lié aux éléments ou circonstances extérieurs au site.

IV-2-1 ACTIVITE HUMAINE

VOIES DE CIRCULATION

Axes routiers

L'axe routier d'importance le plus proche est la RD 135 et par laquelle se fait la sortie du site, via un chemin privé. Le risque éventuel pourrait être consécutif à un accident de la circulation : épandage de produits sur le site, chute d'un véhicule circulant sur cette voie dans la carrière...

Axes ferroviaires et fluviaux

Il n'y a pas d'axes de ce type à proximité immédiate de l'exploitation.

Axes aériens

Il n'y a pas d'aérodrome dans les environs proches.

INSTALLATIONS ET INFRASTRUCTURES AVOISINANTES

La seule activité proche des terrains correspond à l'activité agricole du propriétaire des terrains, dont les bâtiments sont à 15 m de la limite du site.

Il n'y aura pas d'interférence dangereuse entre cette activité et la carrière.

LIGNE ELECTRIQUE

Des conditions climatiques telles que la foudre touchant la ligne électrique présente sur le site (liaison 45 kV N°1 DECHY-MARQUION) pourraient entraîner un incendie.

La rupture de la ligne électrique survolant le site pourrait provoquer un choc électrique avec risque d'électrocution.

Il n'y a pas de risque d'accrochage par un engin compte tenu de la hauteur des fils et de la portée du bras de la pelle mécanique.

ACTES DE MALVEILLANCE

On ne peut exclure tout risque de malveillance (dépôts sauvages, détérioration du matériel,...).

IV-2-2 ORIGINE NATURELLE

INONDATION

En cas de fortes pluies, les eaux de ruissellement s'accumuleront au niveau des points bas du carreau et s'infiltreront progressivement. Il n'y a et n'aura pas de risque d'inondation.

INCENDIE

Le risque de propagation d'un incendie qui trouverait son origine à l'extérieur du site est réduit en raison de la nature minérale des sols.

CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

Vent fort

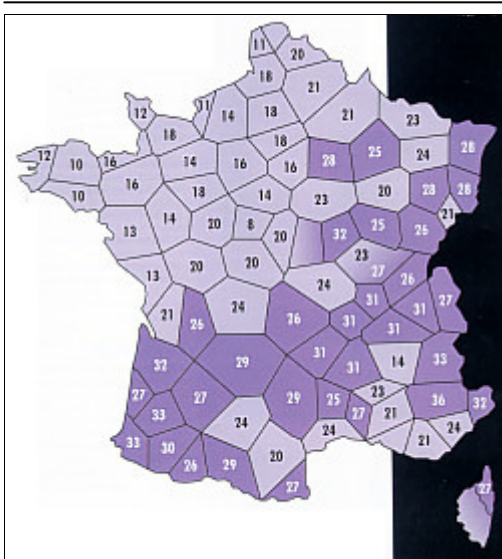
Il n'y aura pas de structures hautes sur la carrière pourraient souffrir du vent violent. Les vents forts pourraient être à l'origine de chute d'arbres sur le site (ceux du parc du château).

Foudre

La foudre est un phénomène naturel susceptible de présenter un risque pour le personnel et les biens matériels, notamment de par sa capacité à induire un court-circuit, à allumer des matières combustibles. Des effets secondaires d'amorçage d'induction ou de brusques variations du champ électromagnétique existent également. Les surtensions sont la cause des dommages indirects provoqués par la foudre : dégâts aux installations et appareils électriques ou électroniques, aux installations téléphoniques et aux outils informatiques

En ce qui concerne la protection contre la foudre, on tient compte du niveau céraunique du lieu (nombre de jour par an où l'orage a été entendu dans une zone déterminée).

Le niveau céraunique moyen du secteur concerné est de 20, soit équivalent au niveau moyen en France. Dans d'autres régions du monde, il peut être considérable : 100 en Floride, 180 en Afrique du Sud ou en Indonésie.



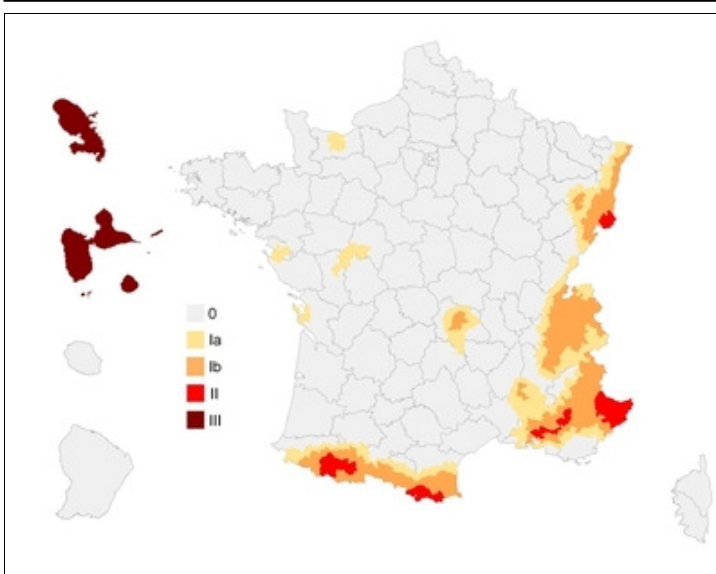
Niveaux cérauniques (source : union technique d'électricité)

SISMICITE

La prévention du risque sismique est régie par les articles R 563-1 à R 563-8 du Code de l'Environnement, partie réglementaire.

Le zonage sismique de la France est défini comme suit :

Zone O : sismicité très faible,
Zone Ia : sismicité faible,
Zone Ib : sismicité modéré,
Zone II : sismicité moyenne,
Zone III : sismicité forte.



Zonage sismique de la France (source : planseisme.fr)

La commune est classée en zone d'aléa sismique 0. Aucun enjeu humain n'est retenu pour ce secteur.

IV-2-3 ORIGINE ANTHROPIQUE

DECOUVERTE D'ENGINS EXPLOSIFS

Les consignes à appliquer dans une telle circonstance sont :

- aucune manipulation ou déplacement des engins explosifs.
- si l'engin se trouve dans une position instable qui risque d'entraîner sa chute, il doit être calé soigneusement, mais en aucun cas manipulé ou déplacé.
- si l'engin est découvert dans le godet d'un engin d'extraction ou dans la benne d'un véhicule de transport, celui-ci doit être immédiatement immobilisé et maintenu dans cet état jusqu'à l'arrivée d'une personne habilitée à la manipulation de ce type d'engins,
- les abords du véhicule doivent être balisés et aucune activité ne doit se dérouler à l'intérieur du périmètre.

V - MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

La diversité des accidents **potentiels** pouvant intervenir sur ou à proximité du site nécessite que des mesures soient prises pour en limiter la probabilité (mesures préventives) ou en réduire les conséquences (mesures d'intervention).

Les mesures préventives résultent principalement des programmes d'entretien du matériel et des examens périodiques des divers points par des organismes agréés. A ces programmes et examens, viennent se greffer d'autres mesures dont certaines font l'objet d'une description détaillée dans l'étude d'impact. Ces mesures limitent encore un peu plus les risques.

Ces mesures sont présentées ci-après (cf. également le chapitre IV de l'étude d'impact).

Enfin d'autres mesures relèvent des dispositions du RGIE, applicable aux carrières et à leurs dépendances, en matière d'hygiène et de sécurité du personnel. Elles sont reprises de manière exhaustive dans la Notice Hygiène et Sécurité jointe au dossier.

V-1 INCENDIE

Les mesures sont les suivantes :

- mise en place d'un Plan de sécurité incendie indiquant les consignes de prévention et les mesures de protection, et notamment la position du matériel d'extinction et de sauvetage qui se trouvera sur le site et à proximité, les mesures à prendre pour prévenir et combattre le déclenchement et la propagation d'incendies éventuels,
- création d'un plan de prévention pour l'intervention de l'entreprise extérieure qui réalisera les travaux,
- disposition d'un extincteur portatif dans chaque véhicule, contrôlé annuellement par un organisme qualifié,
- contrôle de l'engin d'extraction et des camions,
- interdiction de fumer à proximité de produits inflammables (lors du plein de la pelle),
- formation et information du personnel.
- limitation des accès aux seules personnes habilitées et aux personnes autorisées,
- existence d'un portail à l'entrée du chemin privé, qui sera fermé en dehors des heures de travail lors des campagnes d'exploitation.

Précisons qu'une borne incendie existe dans le bourg, près de l'intersection de la RD 135 et de la rue Léon Poutrain (au niveau de la chapelle).

V-2 ACCIDENTS CORPORELS

• Mesures mises en œuvre pour limiter les chutes de personnes :

- Dispositions générales de sécurité (prévention) :
 - fermeture des accès (portail en place à l'entrée, édification de merlons en périphérie),
 - installation de pancartes,
 - limitation de la circulation piétonne des visiteurs dûment autorisés.

- Dispositions sur le périmètre d'activité (protection des zones dangereuses) :
 - mise à disposition de moyens de secours (téléphone portable),
 - contrôle régulier des fronts,
 - intervention en cas de situation dangereuse (élimination des masses instables).
- Mesures mises en œuvre pour limiter l'éboulement des fronts et des terrains limitrophes
 - maintien d'une bande inexploitée en limite d'emprise (5 à 10 m), sauf au Nord-Ouest où elle sera exploitée pour mettre le carreau au niveau de celui de l'ancienne carrière,
 - aménagement final adapté à la nature des matériaux : talutage selon une pente minimale de 30° (2/1 par rapport à l'horizontale).

Rappelons que la faible hauteur du front (2 m maximum) limitera le risque.

V-3 POLLUTION

Les mesures sont les suivantes :

- réalisation du plein de la pelle sur un dispositif de protection (le plein des camions ne sera pas réalisé sur la carrière),
- en cas de fuite, mise à l'arrêt de l'engin ou du camion concerné, évacuation hors du site et réalisation de la réparation qui s'impose,
- en cas de contamination par les hydrocarbures, récupération des matériaux souillés puis évacuation et traitement par un organisme agréé,
- présence de kits antipollution (composés d'une couverture étanche, de feuilles absorbantes et de sacs de récupération),
- mesures d'interdiction d'accès au site (portail, panneaux) pour éviter le dépôt sauvages d'ordures.

V-4 CIRCULATION A L'EXTERIEUR DU SITE

Il s'agit des mesures suivantes :

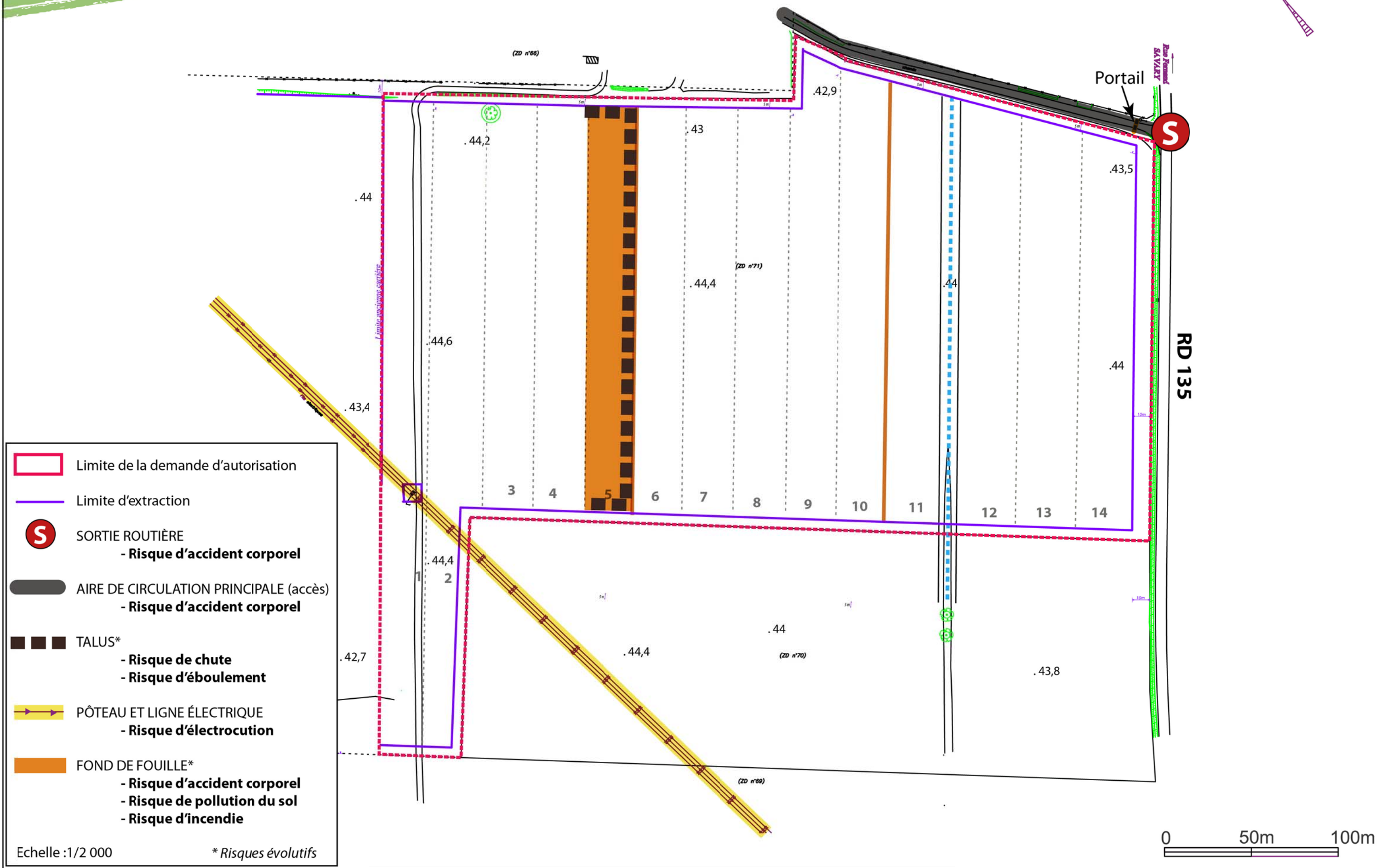
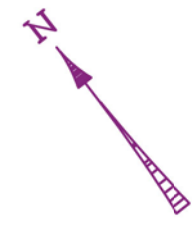
- signalisation adaptée en sortie existante (panneaux "stop", "sortie de carrière"),
- aménagement et rechargement régulier de la voie de sortie à l'aide de matériaux grossiers (pour éviter le soulèvement de poussière),
- nettoyage de la chaussée (RD 135) en cas de besoin.

V-5 CIRCULATION SUR LE SITE

• Mesures relatives aux véhicules :

- contrôle et entretien des matériels mobiles avec suivi régulier et enregistrement des interventions notamment pour les organes de sécurité (freinage, direction de secours, avertisseur de recul,...).
- entretien général du périmètre : élimination des éventuelles accumulations de boues, comblement des ornières,
- contrôle et entretien de la piste interne et de la voie d'accès à la carrière,
- pente de la piste inférieure au maximum réglementaire fixé par le RGIE (actuellement 20%),
- priorité aux engins de carrière.

CARTE DES ZONES DE RISQUES



- Limite de la demande d'autorisation
 - Limite d'extraction
 - S SORTIE ROUTIÈRE
- **Risque d'accident corporel**
 - AIRE DE CIRCULATION PRINCIPALE (accès)
- **Risque d'accident corporel**
 - TALUS*
- **Risque de chute**
- **Risque d'éboulement**
 - PÔTEAU ET LIGNE ÉLECTRIQUE
- **Risque d'électrocution**
 - FOND DE FOUILLE*
- **Risque d'accident corporel**
- **Risque de pollution du sol**
- **Risque d'incendie**
- Echelle : 1/2 000 * Risques évolutifs



• Mesures relatives aux déplacements piétons :

- l'accès au site sera interdit aux personnes extérieures sans autorisation préalable,
- les déplacements piétons seront limités au strict minimum.

V-6 FAITS IMPONDERABLES

Vis-à-vis des évènements météorologiques, seules sont ici possibles les mesures de prévention contre la foudre (prise en compte du risque lié aux décharges électriques dans la conception des engins).

En cas de découverte à l'intérieur du site d'un engin explosif, les consignes suivantes seront à observer :

- aucune manipulation ou déplacement de celui-ci ne sera entrepris. Le maire de la commune est alors aussitôt averti, ainsi que les services de déminage, via la gendarmerie ;
- si l'engin se trouve dans une position instable qui risque d'entraîner sa chute, il devra être calé soigneusement, mais en aucun cas manipulé ou déplacé ;
- si l'engin explosif est découvert dans le godet d'un matériel d'extraction ou dans la benne d'un véhicule de transport, celui-ci devra être immédiatement immobilisé et maintenu dans cet état jusqu'à l'arrivée d'une personne habilitée à la manipulation de ce type d'engins.

V-7 MALVEILLANCE

On ne peut exclure tout risque d'acte de malveillance (dépôts sauvages, détérioration du matériel, etc). Toutefois, il n'existera pas de cible particulièrement vulnérable qui pourrait entraîner de graves dangers. Seule la pelle demeurera stationnée sur le site en dehors des heures de travail.

Les mesures de prévention et de limitation du risque sont celles déjà décrites :

- Fermeture du site (merlon, portail),
- Surveillance régulière et contrôle du périmètre,
- Signalisation des dangers et des interdictions.

VI - CONSISTANCE ET MOYENS DE SECOURS PUBLICS ET PRIVÉS, EXISTANTS OU PREVUS

VI-1 MOYENS DE SECOURS PUBLICS EXISTANTS

Il s'agit des moyens traditionnellement disponibles : gendarmerie, pompiers, SAMU et médecins.

Le personnel disposera sur le site d'un téléphone portable.

Un téléphone est disponible dans les bureaux de la briqueterie à WAZIERS, ainsi que dans les locaux administratifs de l'entreprise qui réalisera les travaux.

Les numéros des secours les plus proches (Service de Lutte contre l'Incendie et du Service Médical notamment) y sont affichés.

Service		Coordonnées
SAMU		15
Gendarmerie nationale		17
Sapeurs-pompiers		18
Hôpital	Route de Cambrai – 59507 Douai	03 27 94 70 00

Tableau 1 : Coordonnées des principaux services publics concernés

VI-2 CONSISTANCE ET ORGANISATION DES MOYENS DE SECOURS PRIVES

Les activités sont placées sous la responsabilité d'un Responsable d'exploitation, qui assure la mission de Directeur Technique.

Il 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. Il connaît en outre les produits manipulés sur le site ainsi que les matériels en service.

L'ensemble du personnel qui travaillera sur le site aura eu connaissance des consignes de sécurité et en aura donné reçu.

En cas d'accident, les consignes du Plan de sécurité incendie et du Document de santé et de sécurité de l'exploitation seront appliquées.

Un plan d'intervention interne (PPI) sera rédigé et mentionnera les consignes concernant les interventions à mener sur le site en cas d'accident.

Ces dossiers, disponibles en permanence dans les locaux de la Société, indiqueront la marche à suivre en cas d'accident, la position du matériel d'extinction et de secours. Le personnel suivra régulièrement des stages d'extinction des feux, et les extincteurs seront vérifiés annuellement.

En cas d'accident grave sur le site, la procédure d'alerte sera la suivante :

- prévenir le responsable du site,
- faire appel au secouriste,
- appel au 15 ou 18 (SAMU ou pompiers),
- identification de la Société,
- signalisation du lieu, des circonstances de l'accident, du nombre et de l'état des blessés,
- fixation d'un lieu de rendez-vous,
- envoi d'une personne à ce lieu pour guider les secours,
- prévenir la DREAL.

Une trousse de secours sera présente en permanence sur le site d'exploitation.

Au moins un membre du personnel aura suivi une formation spécifique en matière de secours et de premiers soins.

SCENARIOS et ANALYSE DES RISQUES

Scénarios				Analyse des risques (2)					
Phénomènes dangereux	Potentiels de dangers	Evènement initiateurs	Conséquences théoriques	Retour d'expérience / Mesures de maîtrise des risques	Cinétique d'occurrence (1)	Niveau de gravité	Probabilité d'occurrence	Evaluation du risque	
Cibles environnementales et humaines	Pollution des eaux et des sols	Opérations de ravitaillement	Débordement des réservoirs	Infiltration de substances indésirables pouvant toucher des champs captants	En matière de pollution des eaux et du sol, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 23 accidents pour les eaux et de 7 pour les sols, soit moins de 1 par an. Stockage des hydrocarbures dans des conditions de rétention réglementaires Mesures de gestion et de traitement des eaux de ruissellement et de lavage de la centrale Mesures permettant de contenir une infiltration (présence de kits anti-pollution)	Lente	Modéré	D	Limité
		Circulation / utilisation d'un engin et de camions	Collision conduisant à un épandage d'hydrocarbures Rupture d'une durite ou d'un tuyau par manque d'entretien						
		Présence d'hydrocarbures	Manque d'entretien (corrosion) Rupture des réservoirs						
		Déchets	Dysfonctionnement du système de gestion (collecte, tri et évacuation)						
	Pollution de l'air	Circulation / utilisation d'un engin et de camions	Défaut d'entretien (moteurs "mal réglés")	Inhalation <u>en grande quantité</u> de composés toxiques	Utilisation d'engins régulièrement entretenus et conformes aux normes en vigueur en matières de rejets atmosphériques notamment Présence d'extincteurs dans les véhicules Phénomènes de dispersion dans l'atmosphère des éventuelles poussières émises	Lente	Modéré	D	Limité
		Présence de carburant et d'huiles	Combustion accidentelle (faible probabilité)						
Emissions de poussières minérales		Circulation des engins et des camions							
Cibles humaines et matérielles	Incendie	Présence de carburant et d'huiles	Echauffement des moteurs Mise en contact avec une source de chaleur (cigarette par exemple)	Rayonnement thermique Emanations de fumée	En matière d'incendie, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 22 accidents, soit environ 1 par an. Activité réalisée sur des surfaces minérales. Faible quantité d'hydrocarbures Extincteurs en nombre suffisant, contrôlés annuellement	Lente	Modéré	D	Limité
		Conditions climatiques extrêmes	Foudre touchant les matières combustibles ou des circuits électriques						
		Présence de circuits électriques (véhicules)	Manque d'entretien Défaut de conception						
		Opérations de ravitaillement	Flammes produites lors des opérations de ravitaillement						
		Circulation d'un engin et de camions	Collision						
	Explosion	Utilisation de carburant et d'huiles	Collision avec incendie	Effet de souffle (phénomène de surpression) Rayonnement thermique	En matière d'explosion, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 8 accidents, soit moins de 1 par an. Les carburants et les huiles sont des produits très peu inflammables. Ils possèdent un point éclair élevé rendant une explosion peu probable.	Lente	Modéré	E	Limité
Stocks temporaires d'hydrocarbures		Echauffement suite à un incendie							
Cibles humaines	Accidents corporels	Présence d'un engin	Retournement accidentel d'un engin Présence de tiers sur le site	Traumatismes corporels	En matière de projection, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 28 accidents, soit un peu plus de 1 par an. Concernant les autres accidents corporels, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 31 accidents, soit un peu plus de 1 par an Contrôle régulier des services de l'état et d'organismes de sécurité. Mesures de fermeture du site et de contrôle des accès Contrôle de la charge des camions	Soudaine	Modéré	D	Limité
		Présence de stocks de matériaux	Ensevelissement			Lente			
		Circulation des camions sur les voies publiques	Collision avec un tiers sur les voies publiques suite à une erreur humaine ou à une surcharge			Soudaine			Important

(1) Art 8 de l'AM du 29-09-2005 : la cinétique est lente si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urg

(2) L'analyse tient compte des mesures de maîtrise des risques

Un organisme de prévention effectuera des visites régulières de l'exploitation, conformément à la réglementation, et vérifiera la conformité des engins et des consignes de sécurité s'y rapportant avec la réglementation en vigueur (la Société travaille actuellement avec PREVENCEM).

Chaque rapport de visite sera tenu à la disposition de la DREAL et de la CARSAT.

NB : Compte tenu des activités, il n'y a pas lieu de prévoir un Plan d'Opération Interne (POI) ni un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

VII - ESTIMATION DES RISQUES

Au regard du process mis en jeu et de l'accidentologie répertoriée, le projet ne sera pas susceptible d'engendrer des **risques d'accident majeur**.

Rappelons que le BARPI n'a jamais enregistré d'accident en carrière ayant entraîné le décès de personnes situées à l'extérieur du périmètre d'autorisation.

Conformément à la réglementation (Art L 512-1 4^{ème} alinéa) précédemment citée, le principe de proportionnalité a donc été retenu.

L'évaluation présentée fait essentiellement appel à des critères **qualitatifs** (car la détermination d'un effet de seuil n'est pas possible) pour les risques envisageables sur la carrière.

VII-1 ELABORATION DE SCENARIOS

Il s'agit d'envisager l'ensemble des cas de figure qui entraînerait la matérialisation des dangers exposés. L'élaboration de scénarii potentiellement envisageables sur le site a été confrontée aux accidents déjà survenus sur les sites d'activités extractives (cf. paragraphe 2 « Accidentologie »).

Les résultats de cette approche sont présentés sous la forme d'un tableau (cf. page ci-contre).

La cinétique d'occurrence, qui constitue la vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables, est également mentionnée.

Conformément à la législation, les mesures de maîtrise des risques qui seront mises en place doivent posséder une adéquation de mise en œuvre avec celle des événements à maîtriser (Art 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005). Sur la base de ce principe, la cinétique d'un accident est qualifié de lente, si elle permet la mise en œuvre de mesure de sécurité adaptées pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations, avant qu'elles ne soient atteintes (Art 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005).

RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS

Origine du danger	Nature de l'accident	Conséquences directes possibles	Extensions possibles de ces conséquences	Eléments modérateurs	Mesures	Organisation des secours	
						En interne	Externes
Circulation d'engin(s) de chantier et de camion(s)	Collision avec engin sur le site	Blessures corporelles, heurt ou écrasement	-	Un seul engin sur le site et un seul camion le plus souvent à la fois Présence d'avertisseurs de recul sur tous les engins	Site ceinturé par une clôture et/ou un merlon	Appel des secours d'urgence grâce au téléphone	Intervention des pompiers
	Collision avec véhicules à l'extérieur du site, par exemple à la sortie		Implications d'autres usagers des voies de communications empruntées	Sortie sur un chemin privé Visibilité dégagée au débouché sur la RD 135 Sortie uniquement vers la droite, pas de traversée de chaussée	Panneau "Stop" en sortie" Panneaux existant sur la RD (côté Roucourt) indiquant la sortie possible de camions		
	Court-circuit	Incendie	Propagation à la végétation avoisinante Ecoulement des hydrocarbures	Sol nu sur le site Hydrocarbures peu inflammables Matériaux exploitables peu perméables, limitant les possibilités d'infiltration	Entretien régulier de(s) engin(s) pour éviter l'incident Présence d'extincteurs portatifs sur les engins et les camions	Extinction du feu avec les extincteurs portatifs	Appel et intervention des pompiers
Présence d'un front	Chute depuis le haut d'un front	Blessures graves voire léthales	Aucune - Risque limité aux personnes impliquées	Risques limités aux personnes entrées illicitement sur le site et ayant franchi intentionnellement les dispositifs de fermeture	Fermeture des accès (cloture, merlon, portail) Merlons en bordure de fronts et de pistes Respect de la pente de stabilité Pente de piste <20%	Premiers soins assurés par un membre du personnel qualifié (trousse de secours)	Appel et intervention des secours d'urgence
	Eboulement d'un front	Blessures et ensevelissement des personnes impliquées					
	Affaissement des terrains limitrophes						
Foudre	Court-circuit	Incendie	Propagation à la végétation avoisinante	Sol nu sur le site Hydrocarbures peu inflammables Matériaux exploitables peu perméables, limitant les possibilités d'infiltration	Entretien régulier de(s) engin(s) pour éviter l'incident	Extinction du feu avec les extincteurs portatifs	Appel et intervention des pompiers
			Ecoulement des hydrocarbures		Présence d'extincteurs portatifs sur les engins et les camions		
Présence d'hydrocarbures	Incendie	Blessures corporelles	-	Pas de réserves de carburant sur le site Risques limités aux personnes entrées illicitement sur le site	Présence d'extincteurs Présence de réserves de sable Interdiction de fumer durant les opérations de plein	Extinction du feu avec les extincteurs portatifs	Appel des pompiers
	Fuite au niveau d'un réservoir ou lors du plein de la pelle	Incendie	Ecoulement d'hydrocarbures	Pas de réserve de carburant sur le site Pas d'entretien d'engins sur le site	Réalisation du plein à l'aide d'un dispositif de protection	Récupération et évacuation des terres souillées	-

VII-2 ESTIMATION DU RISQUE

A partir de la grille de criticité préalablement définie, une corrélation entre la gravité et la probabilité d'un accident a été réalisée. Cette dernière permet d'évaluer le risque, présenté sur le tableau proposé page suivante.

Globalement, aucun risque inacceptable n'a été défini. Un constat contraire signifierait que les mesures envisagées ne sont pas en adéquation avec les risques identifiés.

Rappelons que les risques critiques, concernent essentiellement des risques d'incendie et d'accidents corporels, pour lesquels les mesures de sécurité qui seront mises en place sont jugées suffisantes.

VIII - EFFETS DOMINOS

Il s'agit ici d'examiner les interactions entre les différentes activités exercées sur le site avec celles situées à proximité.

VIII-1 INTERACTIONS AVEC LES UNITES INDUSTRIELLES PROCHES

Il n'y a pas d'activité industrielle proche de la carrière.

VIII-2 INTERACTIONS ENTRE LES UNITES DU SITE

La seule activité réalisée sur le site est l'extraction d'argile.

L'analyse des risques effectuée précédemment permet de recenser le phénomène initiateur, qui pourrait être un incendie.

En l'absence de stockage et d'utilisation de produits chimiques, il aurait pour facteur déclenchant une source de chaleur ou un effet de souffle (phénomène de surpression) pouvant théoriquement conduire à une réaction en chaîne.

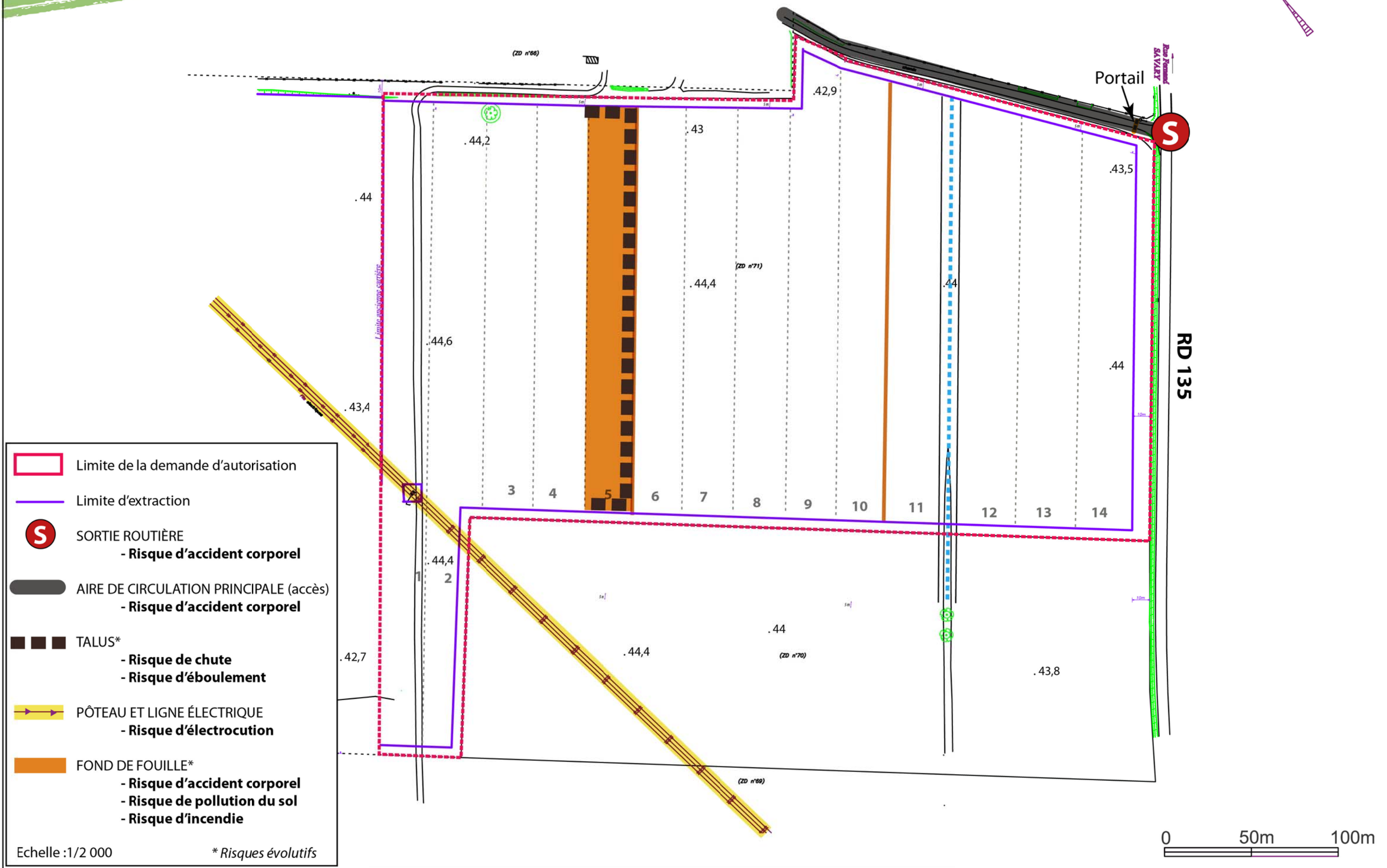
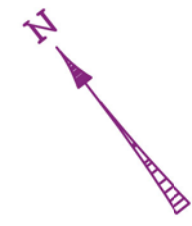
Dans le cas de l'incendie d'un engin de chantier, l'extension des conséquences de l'accident sera alors fonction du lieu de l'accident, ainsi que d'autres facteurs comme les conditions climatiques ou la rapidité d'intervention des secours.

Il en est de même pour les scénarios dont l'évènement initiateur serait la foudre.

IX - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

Le résumé de l'étude de dangers est présenté dans le tableau ci-joint.

CARTE DES ZONES DE RISQUES



- Limite de la demande d'autorisation
- Limite d'extraction
- S SORTIE ROUTIÈRE
- **Risque d'accident corporel**
- AIRE DE CIRCULATION PRINCIPALE (accès)
- **Risque d'accident corporel**
- TALUS*
- **Risque de chute**
- **Risque d'éboulement**
- PÔTEAU ET LIGNE ÉLECTRIQUE
- **Risque d'électrocution**
- FOND DE FOUILLE*
- **Risque d'accident corporel**
- **Risque de pollution du sol**
- **Risque d'incendie**

Echelle : 1/2 000 * Risques évolutifs



SCENARIOS et ANALYSE DES RISQUES

Scénarios				Analyse des risques (2)					
Phénomènes dangereux	Potentiels de dangers	Evènement initiateurs	Conséquences théoriques	Retour d'expérience / Mesures de maîtrise des risques	Cinétique d'occurrence (1)	Niveau de gravité	Probabilité d'occurrence	Evaluation du risque	
Cibles environnementales et humaines	Pollution des eaux et des sols	Opérations de ravitaillement	Débordement des réservoirs	Infiltration de substances indésirables pouvant toucher des champs captants	En matière de pollution des eaux et du sol, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 23 accidents pour les eaux et de 7 pour les sols, soit moins de 1 par an. Stockage des hydrocarbures dans des conditions de rétention réglementaires Mesures de gestion et de traitement des eaux de ruissellement et de lavage de la centrale Mesures permettant de contenir une infiltration (présence de kits anti-pollution)	Lente	Modéré	D	Limité
		Circulation / utilisation d'un engin et de camions	Collision conduisant à un épandage d'hydrocarbures Rupture d'une durite ou d'un tuyau par manque d'entretien						
		Présence d'hydrocarbures	Manque d'entretien (corrosion) Rupture des réservoirs						
		Déchets	Dysfonctionnement du système de gestion (collecte, tri et évacuation)						
	Pollution de l'air	Circulation / utilisation d'un engin et de camions	Défaut d'entretien (moteurs "mal réglés")	Inhalation <u>en grande quantité</u> de composés toxiques	Utilisation d'engins régulièrement entretenus et conformes aux normes en vigueur en matières de rejets atmosphériques notamment Présence d'extincteurs dans les véhicules Phénomènes de dispersion dans l'atmosphère des éventuelles poussières émises	Lente	Modéré	D	Limité
		Présence de carburant et d'huiles	Combustion accidentelle (faible probabilité)						
Emissions de poussières minérales		Circulation des engins et des camions							
Cibles humaines et matérielles	Incendie	Présence de carburant et d'huiles	Echauffement des moteurs Mise en contact avec une source de chaleur (cigarette par exemple)	Rayonnement thermique Emanations de fumée	En matière d'incendie, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 22 accidents, soit environ 1 par an. Activité réalisée sur des surfaces minérales. Faible quantité d'hydrocarbures Extincteurs en nombre suffisant, contrôlés annuellement	Lente	Modéré	D	Limité
		Conditions climatiques extrêmes	Foudre touchant les matières combustibles ou des circuits électriques						
		Présence de circuits électriques (véhicules)	Manque d'entretien Défaut de conception						
		Opérations de ravitaillement	Flammes produites lors des opérations de ravitaillement						
		Circulation d'un engin et de camions	Collision						
	Explosion	Utilisation de carburant et d'huiles	Collision avec incendie	Effet de souffle (phénomène de surpression) Rayonnement thermique	En matière d'explosion, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 8 accidents, soit moins de 1 par an. Les carburants et les huiles sont des produits très peu inflammables. Ils possèdent un point éclair élevé rendant une explosion peu probable.	Lente	Modéré	E	Limité
Stocks temporaires d'hydrocarbures		Echauffement suite à un incendie							
Cibles humaines	Accidents corporels	Présence d'un engin	Retournement accidentel d'un engin Présence de tiers sur le site	Traumatismes corporels	En matière de projection, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 28 accidents, soit un peu plus de 1 par an. Concernant les autres accidents corporels, le nombre d'accidents recensé par le BARPI entre 1988 et 2010 est de 31 accidents, soit un peu plus de 1 par an Contrôle régulier des services de l'état et d'organismes de sécurité. Mesures de fermeture du site et de contrôle des accès Contrôle de la charge des camions	Soudaine	Modéré	D	Limité
		Présence de stocks de matériaux	Ensevelissement			Lente			
		Circulation des camions sur les voies publiques	Collision avec un tiers sur les voies publiques suite à une erreur humaine ou à une surcharge			Soudaine			Important

(1) Art 8 de l'AM du 29-09-2005 : la cinétique est lente si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urg

(2) L'analyse tient compte des mesures de maîtrise des risques

ANNEXE : DEFINITIONS ET METHODOLOGIE

DEFINITIONS

A NOTER	Les définitions présentées ci-après sont tirées du " <i>Glossaire technique des risques technologiques</i> ", joint à la circulaire du 7 octobre 2005 diffusée par la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR). Les termes ou expressions explicités ci-après font référence, lorsqu'elles existent, à des définitions extraites de normes ou de textes réglementaires
------------	--

La notion de danger définit une propriété intrinsèque à une substance, à un système naturel ou créé par l'homme et nécessaire au fonctionnement du processus envisagé, à une disposition, etc., de nature à entraîner un dommage sur des intérêts à protéger. Sont ainsi rattachées à la notion de "*danger*" les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux etc. inhérent à un produit, et celle d'énergie disponible (pneumatique ou potentielle) qui caractérisent le danger.

Le risque constitue une "*potentialité*". Il ne se "réalise" qu'à travers "**l'événement accidentel**", c'est-à-dire à travers la réunion et la réalisation d'un certain nombre de conditions et la conjonction d'un certain nombre de circonstances qui conduisent, d'abord, à l'apparition d'un (ou plusieurs) élément(s) initiateur(s) qui permettent, ensuite, le développement et la propagation de phénomènes permettant au "danger" de s'exprimer, en donnant lieu d'abord à l'apparition d'effets et ensuite en portant atteinte à un (ou plusieurs) élément(s) vulnérable(s).

Le risque peut être décomposé selon les différentes combinaisons de ses trois composantes que sont l'intensité, la vulnérabilité et la probabilité (la cinétique n'étant pas indépendante de ces trois paramètres) :

La réduction du risque recouvre l'ensemble des actions entreprises en vue de diminuer la probabilité, les conséquences négatives (ou dommages) associées à un risque, ou les deux.. Cela peut être fait par le biais de chacune des trois composantes du risque que sont : la probabilité, l'intensité et la vulnérabilité :

Réduction de la probabilité : par amélioration de la prévention, par exemple par ajout ou fiabilisation des mesures de sécurité,

Réduction de l'intensité :

par action sur l'élément porteur de danger (ou potentiel de danger), par exemple substitution par une substance moins dangereuse, réduction des quantités mises en œuvre, atténuation des conditions de procédés (T°, P...), simplification du système....

la réduction de **l'intensité** peut également être accomplie par des mesures de **limitation**.

La réduction de la probabilité et/ou de l'intensité correspond à une réduction du risque "à la source", Réduction de la vulnérabilité : par éloignement ou protection des éléments vulnérables (par exemple par la maîtrise de l'urbanisation...)

La réduction des dangers n'est donc qu'une manière de réduire le risque.

Les "intérêts à protéger" (ou éléments vulnérables ou enjeux, ou cibles) sont représentés par les personnes, les biens ou les différentes composantes de l'environnement susceptibles, du fait de l'exposition au danger, de subir, en certaines circonstances, des dommages (art. L.511-1 du Code de l'Environnement).

Scénario d'accident (majeur) : Enchaînement d'événements conduisant d'un **événement initiateur** à un **accident (majeur)**, dont la séquence et les liens logiques découlent de l'analyse de risque.

En général, plusieurs scénarios peuvent mener à un même phénomène dangereux pouvant conduire à un accident (majeur) : on dénombre autant de scénarios qu'il existe de combinaisons possibles d'évènements y aboutissant.». Les scénarios d'accident obtenus dépendent du choix des méthodes d'analyse de risque utilisées et des éléments disponibles.

Cinétique : Vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables. (Cf. articles 5 à 8 de l'arrêté du 29/09/2005).

Effets dominos : Action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

[effet domino = « accident » initié par un « accident »].

METHODE D'EVALUATION DES RISQUES

☞ L'évaluation des risques repose sur les prescriptions de l'arrêté du 29 septembre 2005. Il a ainsi été procédé de la manière suivante :

- Identification des phénomènes dangereux et des évènements initiateurs (élaboration de scénarios) ;
- Estimation de la probabilité d'occurrence ;
- Evaluation de l'intensité théorique des effets si les effets de seuils sont connus (annexe 2 de l'arrêté du 29/9/2005);
- Evaluation de la gravité théorique au regard de l'intensité, des intérêts à protéger et des expériences acquises ;
- Description des mesures de maîtrise des risques mise en place au regard de la cinétique d'occurrence et des expériences acquises;
- Enfin, estimation du risque à partir d'une grille de criticité.

La grille d'estimation des risques est basée sur celle de l'arrêté du 29/09/2005. Elle a été adaptée à celle utilisée par l'INERIS, afin de répondre aux spécificités des risques associés aux activités en carrière. En effet, comme vu dans l'étude de dangers, aucune zone de létalité n'a jamais été enregistrée par le BARPI à l'extérieur d'une carrière sur laquelle un accident/incident s'est produit.

Grille de criticité :

Niveau de gravité des conséquences					
Désastreux à Catastrophique					
important					
sérieux					
modéré					
	E	D	C	A-B	Niveau de probabilité d'occurrence

Risque jugé inacceptable
Risques critiques
Risques limités

Les risques critiques, concernent essentiellement des risques d'incendie, d'explosion ou d'accidents corporels. Pour ces risques, les mesures de sécurité qui seront mises en place sont jugées suffisantes en regard des risques.

Néanmoins, compte tenu de la gravité des accidents potentiels, un niveau de maîtrise optimal, passant notamment par des tâches organisationnelles, doit être établi pour assurer les performances des mesures à mettre en place.

La probabilité d'occurrence est définie sur la base statistique de l'accidentologie évoquée précédemment, confrontée avec les événements survenus sur l'installation considérée. Dans le cas présent, il s'agit d'une appréciation qualitative, permettant de classer la probabilité d'occurrence du phénomène sur une échelle à 5 classes, de A (événement courant) à E (événement possible, mais extrêmement peu probable)¹ :

Ces définitions sont reprises dans le tableau ci-après.

L'échelle de cotation retenue est basée sur les classes précédemment définies (Cf. annexe 1 de l'arrêté de septembre 2005), mais tient également compte de celle que **l'INERIS** utilise parfois pour l'analyse des risques d'accidents majeurs dans le cadre de l'étude de danger. **Elle intègre le niveau d'efficacité des mesures mises en place.**

Echelle de cotation de probabilité

Niveau de probabilité	Critère de choix	
	Traduction qualitative	Traduction en termes de mesures de sécurité
Classe A	événement courant : il s'est produit sur le site et/ou peut se reproduire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.	Performances limitées des mesures de sécurité
Classe B	événement probable : il s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	Performances moyennes des mesures de sécurité. Au moins un contrôle permanent nécessaire
Classe C	Classe C : "événement improbable" : cet événement s'est déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	Performances des mesures de sécurité fortes. Au moins une barrière de sécurité indépendante
Classe D	Classe D : "événement très improbable" : cet événement s'est déjà rencontré dans le secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant de significativement sa probabilité.	Performances des mesures de sécurité maximales. Plusieurs barrières de sécurité indépendantes nécessaires
Classe E	Classe E : "événement possible mais extrêmement peu probable" : Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais très rarement sur d'autres sites.	Performances des barrières de sécurité maximales. Plusieurs barrières de sécurité indépendante nécessaires.

¹ Arrêté du 29/09/2005 - Annexe 1 relative aux échelles de probabilité.

La cinétique du risque est la vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables¹ ; si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes pour les "intérêts à protéger", avant qu'ils ne soient atteints par les phénomènes dangereux, la cinétique sera qualifiée de "lente".

EFFETS DE SEUILS CONNUS : PRINCIPE DE DETERMINATION DE L'INTENSITE ET DE LA GRAVITE

Les effets de seuils connus font référence à l'annexe 2 de l'arrêté du 29 septembre 2005. Ils concernent :

- Les effets toxiques par inhalation ;
- Les effets de surpression ;
- Les effets thermiques.

Dans le cas de la détermination d'effets de seuil, la gravité sur les "personnes potentiellement exposées à ces effets de seuil" est alors définie comme étant la combinaison, en un point de l'espace, de l'intensité des effets du phénomène dangereux et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées à l'extérieur du site.

Il convient dans ce cas d'utiliser l'annexe 3 de l'arrêté du 23 septembre 2005, dont le tableau est reproduit ci-dessous :

Niveau de gravité des conséquences humaines	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
"Désastreux"	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
"Catastrophique"	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
"Important"	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
"Sérieux"	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
"Modéré"	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à "une personne"

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

Dans le cas où les trois critères de l'échelle ne conduisent pas à la même échelle de gravité, c'est la classe la plus grave qui est retenue.

Les effets dus à des projections, à des accidents corporels ou concernant une atteinte à l'environnement n'étant pas quantifiables en l'état actuel des connaissances, ils sont traités selon la méthode présentée ci-après.

¹ Cf. articles 5 à 8 de l'arrêté du 29/09/2005

Les activités projetées ne mettront pas en jeu de produits dangereux, donnant lieu à une analyse quantitative. Les effets susceptibles de résulter de l'exploitation n'étant pas quantifiables (accidents corporels, atteinte à l'environnement ...), l'évaluation des risques est effectuée selon la méthode semi-quantitative basée sur les travaux de l'INERIS et présentée au paragraphe suivant.

EFFETS DE SEUILS NON DETERMINES : PRINCIPE DE DETERMINATION DE LA GRAVITE

Il n'y a pas dans ce cas de détermination de l'intensité.

La méthode utilisée est ici une méthode semi-quantitative basée sur les travaux menés par l'INERIS. L'échelle de cotation en gravité retenue 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 danger.

Echelle de cotation de gravité

Niveau de gravité	Cibles humaines	Cibles matérielles	Cibles environnementales
Catastrophique désastreux	Effets critiques (létaux ou irréversibles) sur au moins une personne à l'extérieur du site ou au niveau des zones occupées du site	Atteinte d'un bien, équipement dangereux ou de sécurité à l'extérieur du site ou atteinte d'un équipement dangereux ou de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences	Atteintes critiques à des zones vulnérables (ZNIEFF, point de captage...) avec répercussion à l'échelle locale
important	Effets critiques (létaux ou irréversibles) limités à un poste de travail sur le site	Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site sans aggravation générale des conséquences	Atteintes sérieuses à l'environnement nécessitant des travaux lourds de dépollution
sérieux	Aucun effet critique au niveau des zones occupées ou postes de travail du site. Des effets pouvant être observés de façon très localisée	Atteintes à des équipements dangereux du site sans synergie d'accidents ou à des équipements de sécurité non critiques	Atteintes limitées au site et nécessitant des travaux de dépollution minimales
modéré	Pas d'effets significatifs sur le personnel du site	Pas d'effet significatif sur les équipements du site	Pas d'atteinte significative à l'environnement