



Demande d'autorisation unique concernant les projets suivants :

- Renouvellement et extension d'une carrière de roches dures
- Dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées
- Demande de défrichement

Commune de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR (38)

Etude des dangers

GONIN SAS TP CARRIERES
ZA Le Coquilla
Saint Clair de la Tour
38357 LA TOUR DU PIN CEDEX

Février 2023

SOMMAIRE DE L'ETUDE DES DANGERS

PREAMBULE

I – DESCRIPTION GENERALE	1
I.1. DESCRIPTION GENERALE	6
I.1.1. GENERALITES.....	6
I.1.2. CONDITIONS D'EXPLOITATION ET DESTINATION DES MATERIAUX.....	6
I.1.3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE.....	8
II – ORIGINE ET CONSEQUENCES DES ACCIDENTS POTENTIELS	10
II.1. STATISTIQUES D'ACCIDENTOLOGIE	11
II.1.1. DONNEES ARIA.....	11
II.1.2. OCCURRENCE DES ACCIDENTS DANS LES CARRIERES DE ROCHES MASSIVES	13
II.1.3. GRAVITE, PROBABILITE ET CRITICITE DES DANGERS INDUITS PAR LE PROJET	14
II.2. IDENTIFICATION DES DANGERS	17
II.2.1. ÉLÉMENTS DE L'ACTIVITE ET DE L'INSTALLATION SOURCES DE DANGERS.....	17
II.2.2. ENVIRONNEMENT HUMAIN ET NATUREL A PROTEGER.....	19
II.3. ORIGINE DES ACCIDENTS POTENTIELS	20
II.3.1. ORIGINE INTERNE	20
II.3.2. ORIGINE EXTERNE	24
II.4. CONSEQUENCES DES ACCIDENTS POTENTIELS	26
II.4.1. CONSEQUENCES PROBABLES OU POSSIBLES ET CINÉTIQUE DES PHÉNOMÈNES ...	26
II.4.2. SCÉNARIOS ENVISAGEABLES.....	29
II.4.3. INCENDIE : DETERMINATION DES FLUX THERMIQUES.....	30
II.4.4. POLLUTION ACCIDENTELLE : DETERMINATION DES EMPRISES POLLUEES	31
III – MESURES PRISES POUR REDUIRE LA PROBABILITE D'UN ACCIDENT	34
III.1. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES RISQUES INTERNES	35
III.1.1. MESURES GENERALES LIEES A L'EXPLOITATION DE CARRIERE	35
III.1.2. MESURES LIEES A L'UTILISATION DES VEHICULES	36
III.1.3. MESURES LIEES AUX RISQUES MECANQUES	42
III.1.4. MESURES LIEES AUX RISQUES ELECTRIQUES	42
III.1.5. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES RISQUES D'INCENDIE.....	43
III.1.6. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES RISQUES D'EXPLOSION ET DE PROJECTION.....	45
III.1.7. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES RISQUES DE POLLUTION DE L'AIR	52
III.1.8. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES DU SOL ET DE L'EAU 52	
III.1.9. MESURES LIEES AUX RISQUES D'INSTABILITE DE TERRAIN.....	53
III.1.10. MESURES LIEES AUX RISQUES DE CHUTE	54
III.1.11. MESURES LIEES AUX RISQUES DE NOYADE.....	55
III.1.12. MESURES LIEES AU PERSONNEL.....	55
III.2. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES RISQUES EXTERNES	57
III.2.1. MESURES LIEES AUX RISQUES D'ORIGINE HUMAINE	57
III.2.2. MESURES LIEES AUX RISQUES NATURELS	58
IV – MOYENS DONT DISPOSE L'ETABLISSEMENT EN CAS DE SINISTRE	59
IV.1. ORGANISATION GENERALE DE LA SECURITE	60
IV.2. MOYENS D'INTERVENTION	61
IV.2.1. MOYENS DE SECOURS PUBLICS	61
IV.2.2. MOYENS DE SECOURS PRIVES.....	61
IV.2.3. MOYENS D'ALERTE DES SECOURS PUBLICS.....	61

ANNEXE

LISTE DES FIGURES DE L'ETUDE DES DANGERS

Figure 1 – Plan des zones de risques significatifs	18
Figure 2 – Tracé des flux thermiques	32
Figure 3 – Soins aux électrisés.....	44
Figure 4 – Risques de projections liés aux tirs de mines	50
Figure 5 – Consignes à tenir en cas d'accident.....	56



0 - Préambule

PREAMBULE DE L'ETUDE DES DANGERS

L'étude des dangers consiste à analyser et prévoir les risques d'accident, leurs conséquences potentielles sur l'environnement ainsi que les mesures permettant de réduire ou de supprimer ces risques.

Cette étude est cadrée par le décret du 21 septembre 1977 modifié et l'arrêté du 29 septembre 2005.

Elle doit présenter :

- le recensement des causes d'accident possibles sur le site ;
- la probabilité d'occurrence des événements accidentels recensés ;
- la vitesse de développement de l'événement, ou cinétique de l'accident ;
- l'intensité et le rayon d'effet de l'accident.

Dans le cadre du dossier concernant ce site, l'étude des dangers comportera plusieurs parties :

- un rappel des différents types d'accidents survenus en industrie et dans le domaine spécifique de la production de granulats par extraction et concassage-criblage de roches massives, sur la base des statistiques nationales ;
- une présentation générale du projet et de son environnement, en vue de mettre en évidence les dangers induits par chacun et les possibilités d'effets dominos ;
- le recensement des types de risques pour le site considéré ;
- la cinétique des phénomènes et leurs conséquences pour l'environnement ;
- les mesures propres à diminuer les risques, les moyens à disposition et procédures prévues en cas d'accident survenant dans le cadre de l'exploitation.

L'exploitation d'une carrière de roches massives à sec et d'installations de traitement de matériaux, par concassage-criblage, est une activité industrielle simple et bien connue, présentant peu de risques bien identifiés et assez aisément maîtrisables. Elle met en œuvre des matières premières ne présentant pas de caractère nocif. Les procédés de fabrication ne font intervenir aucun produit chimique (excepté les explosifs mis en œuvre pour l'abatage du gisement), ou source de rayonnement ionisant.

Les dangers recensés sont donc les dangers classiques, inhérents à toute activité de ce type. Leur probabilité d'occurrence est faible et leur gravité est très souvent anecdotique et concerne généralement uniquement le personnel de la carrière comme le montre par ailleurs l'inventaire ARIA des accidents technologiques et industriels du Ministère de l'environnement en fin de rapport.

On trouvera le résumé non technique de la présente étude des dangers dans le chapitre 6 du document dénommé « Résumé non technique » joint au dossier.

PREAMBULE DE L'ETUDE DES DANGERS

Conformément à l'article 4 de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages récemment codifié dans l'article L.512-1 du code de l'environnement, la méthodologie utilisée pour l'analyse des risques est la suivante :

1. analyse exhaustive des composantes du projet et de l'état initial des lieux (du site et de son environnement) de manière à avoir une bonne connaissance des éléments internes ou externes pouvant être facteurs de risques ;
2. identification des facteurs de risques sur la base des expériences acquises par l'exploitant carrier et le bureau d'études (et l'ensemble des professions respectives), par le Ministère de l'Environnement et la DREAL (base de données BARPI entre autre) et par les autres institutions ;
3. quantification des risques et des conséquences pour le personnel, les riverains et l'environnement en tenant compte des interactions possibles et des facteurs annexes aggravants d'une part et des mesures de prévention et de protection prévues d'autre part ;
4. hiérarchisation des risques et définition des scénarios d'accident ou d'incident les plus notables sur la base des expériences acquises susnommées.

L'analyse des points 3 et 4 ci-dessus fait appel et respecte la méthodologie développée dans l'arrêté du 29 septembre 2005 précédemment cité.



1 - Description générale

I.1.1. GENERALITES

La présente étude de dangers vise l'autorisation de renouveler et d'étendre l'exploitation de la carrière de roches dures (calcaire) de la société GONIN SAS TP CARRIERES à SAINT BAUDILLE DE LA TOUR (38). L'autorisation vise également les installations de sciage et de traitement des granulats. Ces installations seront présentes toute l'année sur le carreau de la carrière. Des installations de recyclage de matériaux inertes extérieurs seront présentes par campagne.

L'accès au site se fait depuis la RD 52a.

Le projet d'exploitation a été décrit dans le dossier "La Demande". Les plans de phasage, la remise en état du site ont été décrits dans ce dossier et celui de l'"Etude d'impact". On se reportera pour plus de précisions à ces documents.

Les caractéristiques principales de ce projet sont les suivantes.

I.1.2. CONDITIONS D'EXPLOITATION ET DESTINATION DES MATERIAUX***I.1.2.1 Nature et volume des activités***

Nature du matériau	:	Calcaire
Superficie exploitable	:	53 500 m ²
Épaisseur moyenne de la terre de découverte	:	0,2 m
Épaisseur moyenne des stériles de découverte et de la frange supérieure friable et non exploitable en roche marbrière	:	30 m
Épaisseur maximale exploitable en pierre marbrière	:	17 m
Volume des réserves	:	450 000 tonnes de pierre marbrière 750 000 tonnes de granulats et enrochements
Production annuelle moyenne	:	10 000 t/an de pierre marbrière 20 000 t/an de granulats et enrochements
Production annuelle maximale	:	15 000 t/an de pierre marbrière 25 000 t/an de granulats et enrochements
Volume des découvertes	:	5 000 m ³
Volume des stériles non valorisables	:	7 650 m ³
Niveau NGF minimum de l'exploitation	:	278 m NGF

La présente demande d'autorisation est prévue pour une durée de 30 ans, comprenant l'extraction du tonnage autorisé et la remise en état coordonnée.

Cette durée globale est compatible avec les réserves de gisement, le rythme d'exploitation retenu et la remise en état proposée.

I.1.2.2 Mode d'exploitation

L'exploitation comportera les phases suivantes :

- travaux de défrichage et de découverte ;
- extraction des blocs et matériaux impropres à la taille marbrière ;
- transport et/ou traitement ;
- commercialisation ;
- remise en état.

I.1.2.3 Valorisation des matériaux**➤ Matériaux issus du site****Pierre marbrière**

Des haveuses et/ou fils diamantés seront utilisés pour la découpe des blocs de pierre marbrière.

Ils nécessitent pour fonctionner des compresseurs d'air. 3 compresseurs seront utilisés (puissance de 82 kW chacun).

Enrochements

Les enrochements seront seulement équarris et stockés en l'état avant commercialisation.

Autres matériaux

Le reste de la roche calcaire sera traitée dans des installations mobiles de concassage-criblage qui seront situées sur le site et se composeront de :

Nature de l'installation	:	un groupe mobile de concassage, un groupe mobile de criblage, des tapis
Puissance de l'installation	:	411 kW

I.1.2.4 Matériaux amenés sur le site pour recyclage (déchets extérieurs du BTP)

Les déchets extérieurs du BTP seront valorisés dans des installations mobiles de concassage-criblage qui seront situées sur le site et se composeront de :

Nature de l'installation	:	un groupe mobile de concassage, un groupe mobile de criblage, des tapis
Puissance de l'installation	:	350 kW

I.1.2.5 Produits confectionnés et destination

Les produits confectionnés seront de plusieurs natures :

- des blocs de pierre marbrière ;
- des enrochements ;
- 10/20 ;
- 4/10 ;
- 0/80 ;
- 0/31 ;
- 0/12.

La zone de chalandise se trouve dans un rayon d'environ 50 km autour du site.

Les blocs marbriers seront à destination des usines locales de sciage. Après valorisation ils seront commercialisés comme revêtement, sols, murs, etc. dans toute la France et à l'international.

Les granulats et enrochements serviront principalement aux chantiers locaux de travaux publics.

Les granulats seront autoconsommés par la société GONIN SAS TP CARRIERES pour environ 50 %. Le reste sera à destination des collectivités locales, des entreprises locales du BTP, etc.

I.1.2.6 Moyens utilisés

L'effectif se composera de 3 personnes : 1 chef de carrière et 2 ouvriers polyvalents.

Le parc se compose :

- de 3 pelles hydrauliques ;
- de 2 chargeuses ;
- d'1 tombereau.

Les installations annexes comprennent les éléments suivants, localisés sur le carreau de la carrière :

- un bungalow de chantier faisant office de bureau et de vestiaire ;
- une aire de ravitaillement en carburant des engins. Il s'agira d'une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures (les eaux traitées seront dirigées vers un réseau d'épandage). L'engin à ravitailler se tiendra au-dessus de cette aire étanche lors de chaque opération de ravitaillement en carburant (ravitaillement par un camion-citerne, par la technique du bord à bord).

Le chargeur sera muni d'un godet peseur pour peser les matériaux extraits.

Les WC seront chimiques et seront régulièrement vidés.

L'eau potable sera embouteillée car le site n'est pas relié au réseau d'eau potable.

Le petit entretien des engins se fera sur le site, au-dessus de l'aire étanche ou de bacs étanches amovibles.

Le gros entretien des engins se fera au siège de l'entreprise à Saint-Clair-de-la-Tour.

I.1.3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

Pour la description du site, on se reportera au chapitre 3 de l'étude d'impact (Analyse de l'état initial du site et son environnement).

I.1.3.1 Environnement naturel et humain à protéger

Le site s'inscrit dans un secteur encaissé, agricole et boisé.

L'habitat est relativement dispersé ou regroupé en hameaux.

Les habitations les plus proches à vol d'oiseau se trouvent à environ 90 m des limites d'autorisation du projet.

Il n'y a pas de cours d'eau dans l'emprise des terrains du projet. L'Amby s'écoule à environ 20 m à l'Ouest des limites d'autorisation (au plus proche).

La carrière est exploitée en dente creuse et en légère fosse. Elle est donc très peu visible depuis l'extérieur.

I.1.3.2 Activités économiques et infrastructures

La commune compte une mairie, une école. Elle est dotée de plusieurs associations.

Pour le transport et la commercialisation des matériaux élaborés sur le site, les camions emprunteront la RD 52 a. Toutefois, il n'existe pas de comptages routiers sur cet axe.

Notons que le trafic lié à l'exploitation des matériaux existe déjà et qu'il ne sera pas modifié par le projet (même production maximale de pierre marbrière prévue que dans l'arrêté préfectoral d'autorisation actuel).

I.1.3.3 Personnes concernées par un éventuel danger

Deux catégories de personnes pourraient être concernées par un danger provoqué par l'exploitation :

- le personnel : effectif du site (3 personnes) ;
- les tiers : personnes fréquentant les abords (exploitants forestiers, promeneurs, etc.).



2 - Origine et conséquences des accidents potentiels

II.1.1. DONNEES ARIA

La base de données ARIA du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT) recense environ 25 000 accidents industriels survenus à ce jour en France.

Une étude statistique sur les accidents survenus entre 1976 et 2005 a conduit à la répartition suivante :

Incendie	52 %
Rejet massif de matière dangereuse	45 %
Explosion	5,4 %
Effet domino	2,7 %
Projection, chute d'installation ou d'équipement	2,5 %
Presqu'accident	2 %
Pollution chronique aggravée	1,5 %
BLEVE	0,1 %
Irradiation	0,2 %
Autres	3,9 %

En ce qui concerne les accidents survenus dans le domaine de l'extraction et du traitement de la pierre (roche massive, matériaux alluvionnaires, autres roches meubles, exploitations souterraines, etc.), les accidents recensés en France à ce jour, selon la base de données ARIA, sont au nombre de 71 soit un ratio de 71 sur 25 000 = 0,28 %.

La description de ces 71 accidents recensés sur une période de 30 ans (du 01/01/1976 au 31/12/2005) est reportée dans l'annexe en fin de document.

L'analyse des 71 accidents recensés (dont la synthèse est présentée dans le second tableau de la page suivante) montre que :

- les accidents les plus fréquents sont de type pollution accidentelle des eaux (31 sur 71 recensés) et incendie (11 sur les 71 recensés). Les autres accidents recensés sont de type explosion (7 induits par l'usage d'explosif), pollution chronique des eaux (5), blessures corporelles du personnel (5 essentiellement induits par les installations de traitement et les installations électriques), ensevelissement ou effondrement (3), découverte d'éléments suspects (3 fois des engins explosifs et 2 fois des déchets non inertes), etc. ;
- les causes principales sont les stockages d'hydrocarbures (matières polluantes et combustibles), les tapis bandes constitués de caoutchouc (matière combustible), la mise en œuvre d'explosifs pour abattre la roche, et les pièces en mouvement des installations de traitement (risque de happage). Les trémies et les fronts élevés sont à l'origine de risque de chute et d'ensevelissement.

La classification des accidents est donc la suivante :

ACCIDENTS	OCCURRENCES : PRODUCTION DE GRANULATS / RECENSEMENT NATIONAL	RATIO
Incendie	11 sur 10 987	0,10 %
Pollution accidentelle des eaux	31 sur 10 058	0,30 %
Explosion	7 sur 1 118	0,63 %
Ensevelissement – projection – chute – happage	4 sur 542	0,74 %
Pollution chronique des eaux	5 sur 247	2,02 %

Ces 71 accidents se répartissent comme suit en fonction des différents types d'exploitations :

TYPE D'ACCIDENTS	ROCHES DURES	SABLES ET GRAVIERS	ARGILES ET KAOLIN	MINES ET CARRIERES SOUTERRAINES	TOTAL CARRIERES
Incendie	2	7	1	1	11
Pollution accidentelle des eaux	7	19	4	1	31
Pollution chronique des eaux	3	2			5
Utilisation des explosifs	6		1		7
Installation de traitement de matériaux (trémie, chocs, chutes)	2	2			4
Découverte d'engins explosifs		2		1	3
Autres :					
• effondrement				2	2
• ensevelissement	1				1
• déchets non inertes		2			2
• ligne électrique	1				1
• noyade		1			1
• divers	2		1		3
Total.....	24	35	7	5	71

Sur les 71 accidents recensés, 24 sont attribués aux carrières de roches dures, soit le tiers ; de même que ce type de carrière représente le tiers des carrières de France. En effet, on compte en France 5 300 sites d'exploitation de carrières en activité dont 1 800 sites de carrières de roches dures et 3 500 sites de carrières des autres catégories (sables et graviers, autres roches meubles et exploitations souterraines).

II.1.2. OCCURRENCE DES ACCIDENTS DANS LES CARRIERES DE ROCHES MASSIVES

Compte tenu des 1 800 carrières de roches dures recensées sur le territoire national, la probabilité d'occurrence pour chaque famille d'accident sur une période de 30 ans est donc la suivante :

ACCIDENTS	OCCURRENCES	RATIO SUR 30 ANS
Pollution accidentelle des eaux	7 sur 1 800	0,39 %
Utilisation des explosifs	6 sur 1 800	0,33 %
Pollution chronique des eaux	3 sur 1 800	0,17 %
Ensevelissement – projection – chute – happage	3 sur 1 800	0,17 %
Incendie	2 sur 1 800	0,11 %
Ligne électrique	1 sur 1 800	0,06 %

Rapporté à l'échelle de probabilité quantitative définie à l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 (et rappelée dans la 3^{ème} colonne dénommée « Critère quantitatif » du 2^{ème} tableau de la page suivante), les classes de probabilité sont les suivantes :

ACCIDENTS	PROBABILITE SUR 30 ANS	PROBABILITE ANNUELLE	CLASSIFICATION
Pollution accidentelle des eaux	$3,9 \cdot 10^{-3}$	$1,3 \cdot 10^{-4}$	Improbable
Utilisation des explosifs	$3,3 \cdot 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	Improbable
Pollution chronique des eaux	$1,7 \cdot 10^{-3}$	$5,7 \cdot 10^{-5}$	Très improbable
Ensevelissement – projection – chute – happage	$1,7 \cdot 10^{-3}$	$5,7 \cdot 10^{-5}$	Très improbable
Incendie	$1,1 \cdot 10^{-3}$	$3,7 \cdot 10^{-5}$	Très improbable
Ligne électrique	$6 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-5}$	Très improbable

Les probabilités annuelles d'occurrence des accidents recensés sur des carrières de roches dures peuvent donc être qualifiées **de très improbables** exceptées celles pour la pollution accidentelle des eaux et l'utilisation des explosifs qui peuvent être qualifiées **d'improbables**.

II.1.3. GRAVITE, PROBABILITE ET CRITICITE DES DANGERS INDUITS PAR LE PROJET

Au regard de la base de données ARIA précédemment présentée, les accidents susceptibles de se produire dans une carrière de roches massives sont :

- la pollution accidentelle des eaux et les accidents liés à l'utilisation d'explosifs de manière improbable ;
- la pollution chronique des eaux, l'incendie, les blessures du personnel par chute, happage, projection ou ensevelissement et les incidents induits par une ligne électrique de manière très improbable.

A chacun de ces dangers, on peut associer un facteur de **gravité** (1^{er} tableau ci-dessous) et un facteur de **probabilité** (2^{ème} tableau ci-dessous), découlant de l'arrêté du 29 septembre 2005 :

NIVEAU DE GRAVITE DES CONSEQUENCES	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	Cotation
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieurs à une personne	0,2
Sérieux	Aucune personne exposée*	Au plus une personne exposée	Moins de 10 personnes exposées	1
Important	Au plus une personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	5
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre de 100 et 1 000 personnes exposées	25
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées	125

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

PROBABILITE		
Cotation	Critère qualitatif	Critère quantitatif
0,2	Événement possible mais extrêmement peu probable : <i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations</i>	$< 10^{-5}$ U/an
1	Événement très improbable : <i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité</i>	Entre 10^{-5} et 10^{-4} U/an
5	Événement improbable : <i>un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité</i>	Entre 10^{-4} et 10^{-3} U/an
25	Événement probable : <i>s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation</i>	Entre 10^{-3} et 10^{-2} U/an
125	Événement courant : <i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives</i>	$> 10^{-2}$ U/an

Pour chaque processus de dangers, un critère de criticité a été établi. Ce critère correspond au produit des facteurs de gravité et de probabilité. Un seuil de criticité a été établi pour déterminer, parmi ces processus de danger, quels étaient ceux qui conduisaient à l'événement non souhaité correspondant au risque majeur (appelé aussi risque critique) à prendre en compte. **Ce seuil a été fixé à 25.**

		PROBABILITE				
		0,2	1	5	25	125
GRAVITE	0,2	0,04	0,2	1	5	25
	1	0,2	1	5	25	125
	5	1	5	25	125	625
	25	5	25	125	625	3125
	125	25	125	625	3125	15625

Au regard de la nature du projet et des dispositions constructives prises, la criticité du projet pour les sept dangers précédemment identifiés est reportée dans le tableau suivant.

Tableau de la gravité, de la probabilité et de la criticité des dangers induits par le projet

ACCIDENTS	GRAVITE	PROBABILITE	CRITICITE
Utilisation des explosifs	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	5 (improbable)	5
Pollution accidentelle des eaux	0 (nulle pour l'homme) 1 (sérieuse pour l'environnement)	5 (improbable)	5
Incendie	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Ensevelissement – projection – chute – happage	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Pollution chronique des eaux	0 (nulle pour l'homme) 1 (sérieuse pour l'environnement)	1 (très improbable)	1
Ligne électrique	0 (nulle pour le personnel et l'environnement)	1 (très improbable)	0

Les seuls risques significatifs, mais non critiques (criticalité de 5 et non > 25), induits par le projet sont :

- l'utilisation d'explosifs indispensable dans les carrières de roches massives pour débiter la roche (souvent trop dure pour être exploitée en quantité suffisante autrement) dont le risque est directement lié à la dangerosité de la matière. Du fait de la dangerosité des explosifs et de la méthodologie spécifique de mise en œuvre, les opérations de minage effectuées par le personnel spécialisé et expérimenté d'une entreprise extérieure qui respecte scrupuleusement les règles de sécurité (cf. chapitre III en page 45) pour préserver les tiers de tous dangers. Par conséquent, ce risque est uniquement subi par le personnel aguerri de l'entreprise, qui a été formé pour s'en préserver ;
- la pollution accidentelle qui est un risque induit pour l'environnement seulement. Ce risque a également été étudié en détail dans la suite de cette étude : détermination des emprises de terrains potentiellement souillées et présentation des mesures nécessaires et prévues pour prévenir la pollution accidentelle ou, à défaut, la contenir dans l'enceinte de l'établissement et y limiter ses effets (cf. chapitre II.4.4 en page 31).

Les autres risques susnommés, peu significatifs car rares ou sans conséquences importantes, et d'autres potentiels (accident de véhicule, noyade, etc.) ont également été étudiés et les mesures prévues pour les prévenir ou limiter leurs effets sont décrites ci-après.

Pour le risque incendie, certes peu critique (criticalité de 1) car très improbable et ne touchant aucun tiers et uniquement une personne de l'entreprise, il a été déterminé les rayons des flux thermiques du cas d'incendie pouvant survenir sur le site (incendie d'engin) pour montrer que ces derniers restent dans les limites de propriété (cf. chapitre II.4.3 en page 30), et ne peuvent donc toucher de tiers.

II.2.1. ÉLÉMENTS DE L'ACTIVITE ET DE L'INSTALLATION SOURCES DE DANGERS

Comme il a été décrit dans la Demande d'autorisation et l'Etude d'impact, jointes au dossier, l'activité projetée par la société GONIN SAS TP CARRIERES est la poursuite d'une carrière de calcaire sur la commune de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR comprenant les opérations suivantes :

- travaux de défrichage et de découverte : décapage de la terre végétale ;
- extraction du gisement (pour confection de blocs de pierre marbrière et de granulats) à l'aide de tirs de mine ;
- transport et/ou traitement dans les installations situées sur le site ;
- commercialisation ;
- remise en état.

Les activités et les moyens utilisés pour effectuer l'exploitation de la carrière peuvent être sources de dangers comme suit :

	ÉLÉMENTS SOURCES DE DANGERS SUR LE SITE DU PROJET
Engins et camions	- mouvement (évolution, circulation) - utilisation d'hydrocarbures - circuits électriques
Carrière/extraction	- fronts de taille élevés - explosifs et tirs de mines - surfaces minérales poussiéreuses
Installations de traitement (concassage-criblage) et de recyclage	- pièces mécaniques en mouvement - installations électriques - pièces avec lubrifiant, circuits hydrauliques - pièces en hauteur
Bassins de décantation des eaux pluviales	- eau libre sur une hauteur de plus de 2 m
Aire d'utilisation de carburant et lubrifiant	- ravitaillement des engins en carburant - installations électriques
Bureau – sanitaires	- installations électriques
Personnel – clients – sous-traitants	- imprudence - négligence - malveillance

Les zones de risques significatifs propres aux terrains du projet sont reportées sur le plan ci-après.



Plan des risques significatifs

Echelle : 1/1250



- - Limite de l'autorisation demandée
- - Limite d'exploitation



Exploitation d'une carrière avec des engins et camions :

- fronts élevés : risque de chute
- engins et camions en mouvement : risque de choc
- engins et camions en mouvement sur surfaces minérales : risques d'émission de poussières
- engins et camions avec hydrocarbures : risque de pollution
- engins et camions avec hydrocarbures : risque d'incendie
- engins et camions avec circuits électriques : risque électrique
- usage d'explosifs : risques d'explosion

Bassins de décantation des eaux pluviales :

- Eau libre sur une hauteur de plus de 2 m : risque de noyade

Installation de traitement de matériaux ou de recyclage :

- pièces en mouvement : risque de happage
- installations électriques : risque électrique
- tapis caoutchouc : risque d'incendie
- pièces avec lubrifiant : risque de pollution
- éléments en hauteur : risque de chute

Aire de ravitaillement en carburant :

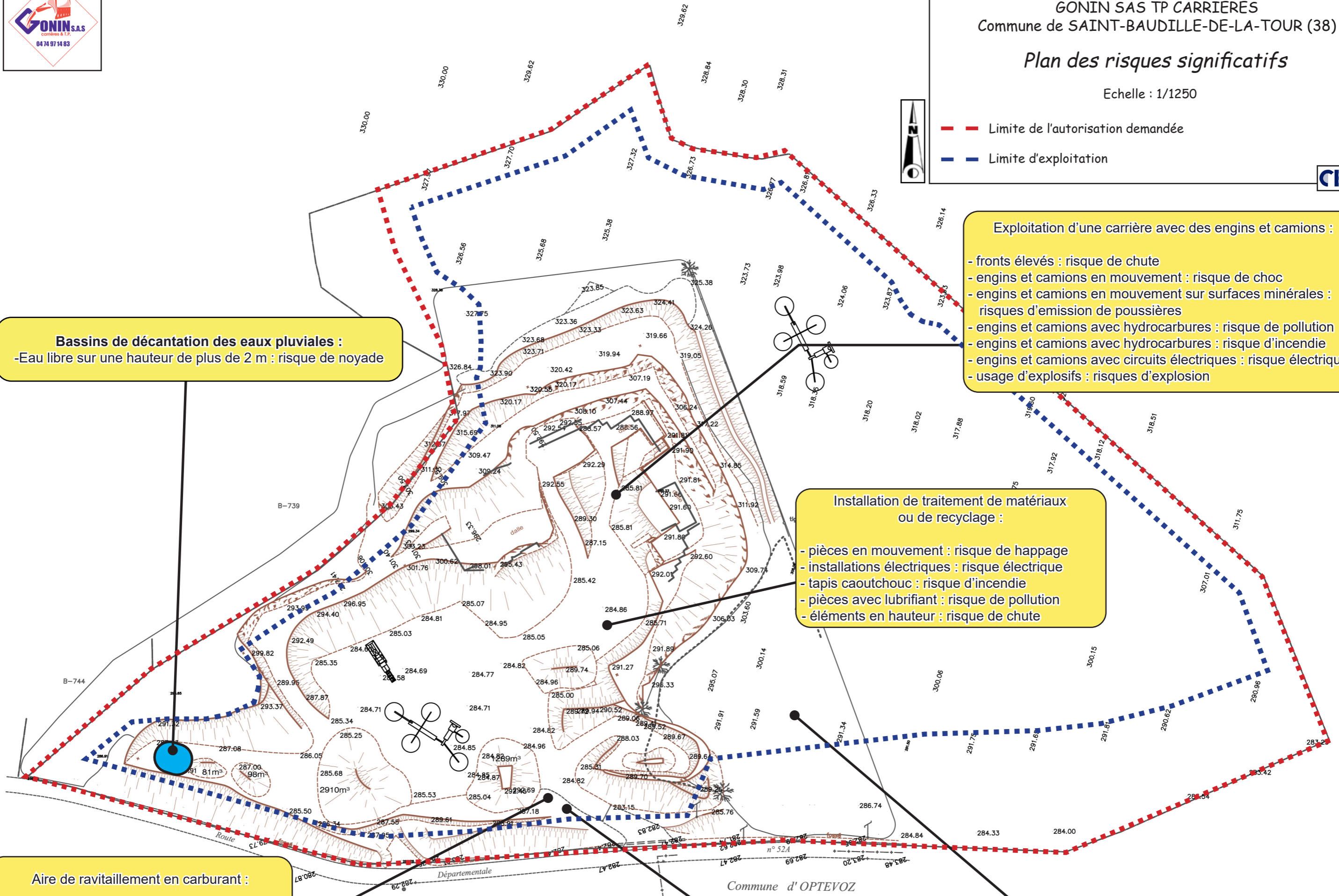
- emploi d'hydrocarbures : risque de pollution
- emploi d'hydrocarbures : risque d'incendie
- poste de distribution : risque électrique

Bureaux, Sanitaires, Bascule :

- installations électriques : risque électrique

Présence de Personnel, clients, sous-traitants :

- risques d'imprudance, de négligence, de malveillance



II.2.2. ENVIRONNEMENT HUMAIN ET NATUREL A PROTEGER

La description de l'environnement du site du projet est reportée dans le chapitre 3 de l'étude d'impact.

Ces composantes humaines et naturelles à protéger sont les suivantes :

- les personnes : les résidents des habitations les plus proches, les usagers des routes et chemins locaux, les exploitants agricoles et forestiers des terres du secteur, les chasseurs, les promeneurs ;
- les biens publics et privés : les routes, les réseaux, les habitations, les bâtiments industriels et agricoles ;
- les richesses naturelles : les eaux superficielles, les sources, les milieux végétaux ;
- les richesses économiques : les prairies de pâture, les activités industrielles et agricoles, les activités de tourisme et de loisirs, le transit routier et aérien.

Sont aussi à protéger les composantes humaines et matérielles de la société GONIN SAS TP CARRIERES :

- le personnel de l'Entreprise, les clients ;
- les équipements de valorisation de matériaux et les engins.

Certaines composantes de l'environnement peuvent devenir à leur tour sources de dangers pour le personnel ou/et les installations du site :

- la circulation sur les routes ;
- le trafic aérien ;
- le dysfonctionnement d'un réseau ;
- la malveillance humaine ;
- les risques naturels (foudre, séisme).

On notera dès à présent que les infrastructures voisines du projet ne sont pas des éléments dangereux susceptibles d'être à l'origine d'évènements offrant un risque extérieur particulier pour le projet. Aucun effet domino ne peut se déclarer sur le site en cas d'incident ou d'accident survenant au niveau de ces installations et infrastructures riveraines.

II.3.1. ORIGINE INTERNE

II.3.1.1 Risques liés à l'utilisation d'engins et de véhicules

La circulation et l'utilisation d'engins est la cause principale des accidents en carrière à ciel ouvert. L'origine des accidents est très diverse et liée :

- à la dérive d'un véhicule ou d'un engin (risque de chute, de retournement avec écrasement du conducteur de collision entre engin/véhicule) ;
- à l'écrasement d'un piéton lors d'une manœuvre ;
- à la chute de blocs et d'objets sur un véhicule.

La circulation des camions chargés du transport des matériaux est aussi un facteur d'accidents qui peuvent cette fois-ci avoir lieu sur des infrastructures publiques et intéresser des tiers.

II.3.1.2 Risques mécaniques

Les risques mécaniques concernent le matériel de, sciage, de traitement et les engins. Ils comprennent :

- les risques dus aux chutes et projections d'objets (concasseurs, cribles, convoyeurs, godet preneur des engins, véhicules) ;
- les risques de happage dans les mécanismes de transmission (poulies, courroies, engrenages, crémaillères, arbres de transmission) ;
- les risques de coupure par les pièces saillantes ;
- les risques de rupture en service dus aux phénomènes de fatigue, de vieillissement, de corrosion et d'abrasion du matériel.

Ces risques sont principalement encourus par le personnel qui travaille sur ces installations et engins et peuvent entraîner des conséquences graves.

II.3.1.3 Risques électriques

Toute personne intervenant sur un équipement électrique est soumise à trois principaux types de risques :

1. les risques de contact avec des pièces nues sous tension : le courant électrique traversant le corps humain, conducteur de l'électricité, provoque une contraction involontaire des muscles, c'est l'électrisation ou choc électrique. Les conséquences sont des brûlures externes ou internes. L'électrocution intervient lorsque le choc électrique a des conséquences mortelles.
2. les risques de brûlure par projection de matières en fusion lors d'un court-circuit.
3. les risques spécifiques propres à certains matériels ou équipements tel que les batteries (risque chimique).

Sur le site, les équipements pouvant présenter un tel risque sont :

- les éléments des installations de sciage, de concassage-criblage (cribles, concasseurs, convoyeurs à bande, poste de commande) ;
- les engins (circuits électriques, batteries) ;
- les installations annexes fonctionnant électriquement.

Ce risque incombe presque exclusivement au personnel habilité à intervenir sur ces équipements ; les autres membres du personnel ayant l'interdiction absolue de s'en approcher.

II.3.1.4 Risques liés aux produits

Les seuls produits constituant un risque seront :

- les hydrocarbures utilisés sur le site (FOD, gasoil et lubrifiants présents, dans les réservoirs des engins et des camions et dans les éléments hydrauliques ou lubrifiés des installations de traitement) ;

et

- les explosifs apportés sur le site lors des tirs de mines (utilisés le jour même et les excédents remmenés le jour même).

Les premiers induisent plusieurs risques de type incendie ou pollution de l'eau. Les seconds induisent plusieurs autres risques de type explosion ou projection comme décrits dans les paragraphes de même intitulé ci-après.

II.3.1.5 Risques incendie

Les risques d'incendie pourront provenir :

- des opérations de ravitaillement en carburant ;
- de la présence de circuits électriques (sources d'ignition en cas de court-circuit) et d'hydrocarbures (produits inflammables) dans les engins ;
- du frottement excessif des bandes transporteuses provoquant leur échauffement ;
- du fonctionnement des engins et des installations (surchauffe moteurs) ;
- de travaux d'entretien des installations de traitement nécessitant l'apparition d'un point chaud (soudage, découpage à l'arc ou au chalumeau, meulage).

II.3.1.6 Risques liés à la réception d'explosifs sur le site

Ces risques ont pour principale source les explosifs utilisés lors de tirs de mines pour abattre le gisement en place.

Ces risques sont limités compte tenu que les explosifs sont apportés, le jour même de leur utilisation, par une entreprise extérieure spécialisée. Les excédents sont récupérés par cette même entreprise le jour même.

D'autre part des mesures adaptées pour réduire ces risques sont détaillées au chapitre III.1.6 suivant.

II.3.1.7 Risques d'explosion et de projection

Ces risques peuvent être en moindre mesure conséquents de certaines installations en place :

- le réservoir en carburant d'un engin pourra être à l'origine d'une explosion. Son explosion serait de faible ampleur vu les quantités en jeu ;
- les installations de traitement et les véhicules en mouvement peuvent être à l'origine de projection d'objets.

II.3.1.8 Risques de pollution du sol et de l'eau

Sur le site, une pollution accidentelle des eaux et du sol par des hydrocarbures pourrait avoir pour origine :

- la collision de véhicules ou la chute d'un engin conduisant au percement d'un réservoir ;
- la rupture d'un flexible lors d'une opération de ravitaillement en carburant d'un engin ;
- la rupture d'un circuit hydraulique ou d'une pièce lubrifiée d'un engin ou d'une installation.

Les conséquences seraient le transfert des hydrocarbures sur le sol et vers les bassins d'orage.

II.3.1.9 Risques de pollution de l'air

Les risques de pollution de l'air sur le site ont pour origine :

- les envols de poussières émanant des pistes lors de la circulation des engins sur le site ;
- les émissions de poussières des installations de traitement des matériaux ;
- les gaz d'échappement des engins en circulation.

II.3.1.10 Risques d'instabilité de terrain

La création d'une excavation peut conduire à des éboulements au niveau des fronts par décompression du terrain en place d'autant que l'extraction du gisement sera conduite par tirs de mines qui ébranlent le massif.

Compte tenu de la structure géologique du site et malgré l'usage d'explosifs, l'exploitation est peu exposée aux risques d'instabilité de gisement dans les calcaires (éboulement de blocs, glissement de terrain, etc.).

En effet, le gisement est de nature stable :

- il présente une bonne cohésion propre à son mode de formation ;
- il est dépourvu de grandes fractures qui permettraient d'individualiser d'imposants compartiments ;
- les couches de gisement ont une stratification quasi-horizontale évitant le glissement banc sur banc.

En conséquence, aucun risque de glissement ou d'écroulement n'est envisagé. La stabilité du gisement est nettement suffisante pour permettre la constitution de fronts d'exploitation verticaux de 15 mètres de hauteur.

Le risque lié au détachement de bloc de taille modeste (moins d'un mètre cube) est quant à lui envisageable mais disparate. Des blocs de petite taille pourront localement se détacher des fronts à la faveur de niveaux où les fissures sont ouvertes et nombreuses (notamment en partie superficielle des zones de tir où les fissures sont le produit de l'explosion).

II.3.1.11 Risques de chute

On admet qu'il y a risque de chute de grande hauteur dès que la hauteur de chute potentielle dépasse 2 mètres. Sur le site, les lieux et équipements suivants présenteront ce risque :

- les têtes de fronts d'exploitation et la tête de falaise ;
- les rampes d'accès aux fronts et au carreau ;
- les parties élevées nécessitant l'intervention humaine des installations de traitement des matériaux.

II.3.1.12 Risques de noyade

La présence de bassins d'orage génère ce risque sur le site. Ce risque incombe au personnel et aux engins travaillant à proximité.

II.3.1.13 Risques liés au personnel de l'entreprise et des entreprises extérieures

Les risques liés au personnel de l'entreprise et des entreprises extérieures et aux chauffeurs venant chercher des produits sont de plusieurs ordres :

- l'imprudence ;
- le non-respect des consignes ;
- l'erreur ;
- la négligence ;
- très improbablement la malveillance.

Les conséquences peuvent être graves pour l'auteur de l'action, pour les autres personnes présentes sur le site et pour les biens matériels.

II.3.2. ORIGINE EXTERNE

II.3.2.1 Risques liés à l'activité humaine

- **Circulation routière** :

La circulation routière aux abords du site ne pourra pas conduire à la pénétration d'un véhicule en perdition dans l'enceinte du site de la carrière.

La circulation routière en général peut concerner un poids lourd provenant de la carrière.

Ce risque sera peu probable aux abords du site en raison de la faible vitesse de circulation et de la présence en limite de site d'obstacles de type talus / merlons végétalisés.

- **Trafic aérien** :

Le trafic aérien peut être à l'origine d'une chute d'avion sur le site. Ce risque est très peu probable car inhérent à un dysfonctionnement de l'aéronef ou à une erreur de pilotage.

- **Dysfonctionnement d'un réseau** :

Une ligne électrique aérienne moyenne tension (63 kV) passe au Nord des terrains du projet. Elle se trouve en dehors de l'emprise du site donc ne sera pas impactée.

- **Acte de malveillance** :

On ne peut exclure tout risque de malveillance ou d'attentat (dépôts sauvages, détérioration du matériel, etc.). Ces risques sont toutefois limités par toutes les mesures visant à interdire l'accès à la carrière (panneaux, clôtures, portail d'accès) et à dissuader les dégradations (coupes circuits, clefs antivol).

- **Découvertes fortuites** :

Il peut s'agir d'engins explosifs enfouis dans le sol (très improbable vu la nature du sol) ou de matières suspectes déposées aux abords du site.

II.3.2.2 Risques d'origine naturelle

Deux types d'événements naturels peuvent survenir sur le site :

- la foudre, à laquelle sont exposées les installations métalliques et les engins ;
- un séisme, qui peut entraîner la destruction des installations.

Les terrains du projet se situent en dehors de toute zone inondable.

➤ **Le risque de foudroiement :**

Concernant la foudre, les équipements dont il est question dans le présent dossier ne sont pas visés par l'arrêté du 15 janvier 2008 qui fixe les prescriptions concernant la protection de certaines installations classées contre les effets de la foudre. Le risque de foudroiement est très faible.

➤ **Le risque sismique :**

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (*articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010*) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

L'emprise du projet est située dans une zone 3. Le risque sismique évalué sur l'échelle de 1 à 5 est donc considéré ici comme modéré mais n'entraîne pas de contrainte particulière pour le projet de poursuite d'exploitation de carrière (pas de bâtiments prévus).

II.4.1. CONSEQUENCES PROBABLES OU POSSIBLES ET CINÉTIQUE DES PHÉNOMÈNES**II.4.1.1 Pollution de l'eau et du sol**

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures suite à un accident d'engin, nous pourrions avoir pour conséquence une pollution de la surface du sol. Il en est de même en cas de rupture d'un flexible d'huile hydraulique ou de tout organe moteur contenant de l'huile pour tout engin. La cinétique du phénomène de pollution par étalement et ruissellement est assez rapide mais elle sera contenue dans l'enceinte du site. Elle sera facilement maîtrisable, par mise en œuvre de la procédure d'urgence décrite dans le chapitre III.1.8 en page 52.

Par contre, il n'y aura pas de pollution du sous-sol, des eaux souterraines et des eaux superficielles externes car le sol et le sous-sol sont composés de calcaires et leurs éventuelles fissures (très rares) sont colmatées de manière étanche par les fines d'exploitation. L'exploitation de la carrière par tirs de mines et matériels de sciage conduit à la formation d'une pellicule (sur 5 cm environ) de fines calcaires sur la surface du carreau qui viennent en même temps combler les fissures du carreau. Ces fines vont absorber la pollution et l'excavation de carrière sans exutoire va confiner cette pollution le temps qu'elle soit enlevée, rapidement, grâce à la procédure d'intervention d'urgence.

Notons par ailleurs que la pollution de sol ou d'eau ne pourra pas provenir d'un incident ou d'une erreur humaine lors du ravitaillement en carburant d'un engin puisqu'il aura lieu systématiquement sur l'aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures. L'engin sera ravitaillé à partir d'un camion-citerne, par la technique du bord à bord.

II.4.1.2 Pollution de l'air

Dans le cas d'un incendie, la gêne occasionnée par la fumée dégagée envers le voisinage serait limitée et relativement brève.

Quant aux envols de poussières, ils peuvent présenter des inconvénients de différentes natures :

- dépôts sur la végétation naturelle et les cultures qui peuvent éventuellement provoquer un ralentissement de la croissance ;
- pénétration de poussières dans les bâtiments d'habitation alentour et dépôts sur le linge ;
- irritation et autres problèmes sanitaires.

Notons dès maintenant que la production de poussière sera maîtrisée compte tenu des mesures de limitation des émissions de poussières à la source prévues. Elle se traduit dans l'environnement par de très faibles retombées.

II.4.1.3 Incendie

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

On notera dès à présent que ce risque est peu probable sur le projet même s'il a plusieurs sources possibles (incident sur l'aire de ravitaillement en carburant, échauffement d'une bande transporteuse par frottement anormal sous l'effet de son usure, court-circuit sur un engin).

La cinétique du phénomène d'incendie des bandes transporteuses est lente pour son apparition mais peut être rapide pour sa propagation dans l'installation. Celle de l'engin est plutôt rapide pour son apparition et sa propagation.

L'incendie pourrait éventuellement se propager à la végétation avoisinante. Ce risque est en général peu important, car l'activité évolue le plus souvent sur des surfaces décapées, donc sur un sol sans végétation. En revanche, les abords immédiats du site sont couverts de bois assez inflammables en période estivale favorable à une propagation étendue de l'incendie.

Les habitations sont suffisamment éloignées pour que l'incendie ne puisse s'y propager. Aucune habitation n'est présente dans les bois et fourrés ceinturant le site.

Les fumées qui s'en dégageraient pourraient temporairement indisposer, malgré un phénomène de dispersion, le voisinage proche. Selon la rose des vents locale, la configuration topographique du secteur et l'éloignement du voisinage, il est peu probable qu'elles l'atteignent.

II.4.1.4 Risques d'explosion

La population susceptible d'être concernée est fonction de la puissance de la déflagration qui conditionne les rayons de portée du souffle et les éléments projetés. Une explosion du réservoir de carburant en feu d'un engin (seul risque d'explosion sur le site hormis les explosifs comme décrit ci-dessous) intéresserait un rayon restant largement dans l'emprise du site. D'autre part, sa conception permet d'empêcher le risque d'explosion.

Les explosions et les projections conséquentes d'un tir de mines resteront aussi dans l'enceinte de la carrière. En cas de tirs de mines particulièrement ratés, les projections pourraient sortir de l'excavation de carrière et intéresser le chemin d'accès, les boisements et peu probablement les terrains agricoles à proximité.

L'inventaire des accidents recensés par la base de données BARPI (voir annexe en fin de document) fait état de trois accidents liés aux tirs de mines (n°23945, n°12238, n°5235). Ces trois accidents ont concerné les employés de la carrière et ne sont jamais sortis des limites des sites d'extraction.

II.4.1.5 Risques pour les biens d'autrui

Si l'exploitation de carrière ne respecte pas les distances limites d'autorisation et d'exploitation, elle peut s'approcher trop près des éléments environnants (terrains publics ou privés) et nuire à leur intégrité ou à leur sécurité. Elle peut notamment conduire à la destruction d'arbres ou d'arbustes non prévus dans l'exploitation ou atteindre l'intégrité du domaine privé.

Ce risque sera très peu probable vu que le périmètre d'exploitation sera borné.

II.4.1.6 Risques d'accident corporel sur la voirie publique

L'évacuation par voie routière pourrait entraîner un dépôt de poussière et de boue sur la chaussée et induire un risque d'accident pour les utilisateurs. L'adhérence des pneus est très réduite en cas de présence de boue ; celle-ci pourrait donc conduire au dérapage des véhicules et à leur accident.

L'envol de poussière pourrait d'autre part réduire la visibilité des usagers, et conduire au même type d'accident.

Ce risque sera très peu probable vu les mesures prévues décrites ci-après.

II.4.1.7 Blessures corporelles

Au niveau des personnes physiques, les conséquences peuvent être des blessures graves et aller jusqu'à la mort :

- par choc violent (accidents de véhicules – chutes de blocs – écrasement lors de la manœuvre d'un engin – etc.) ;
- par happage par une pièce mécanique en mouvement ;
- par électrocution ;
- par chute ou noyade ;
- suite à de graves brûlures.

Les conséquences heureusement les plus fréquentes sont des blessures bénignes liées à des accidents de véhicules lors de la circulation de personnes autorisées (clients) ou liées à des erreurs de manipulation.

Le personnel de l'entreprise et celui des entreprises sous-traitantes seront les plus exposés. Des chauffeurs de poids lourds le seront également pour toutes les conséquences liées à la circulation des véhicules sur la voirie publique. Le public ne sera quant à lui concerné que par les accidents routiers ou par des blessures pour le fautif en cas de pénétration intempestive sur le site.

II.4.1.8 Dégâts matériels

Suivant l'événement instigateur, ils peuvent être très localisés (chute d'un bloc sur un capot de camion, chute d'un bloc sur un équipement de traitement) ou concerner plusieurs véhicules (collision). Ils concerneront essentiellement les véhicules sur le site mais pourront se produire ailleurs en cas d'accident d'un camion sur la voirie publique.

Ils pourraient également être la conséquence sur le site d'un événement extérieur (chute d'avion par exemple) et s'accompagner de blessures pour le personnel.

II.4.2. SCENARIOS ENVISAGEABLES

Au regard de l'inventaire des accidents technologiques et industriels du Ministère de l'Environnement, dont les statistiques d'accidentologie spécifiques aux carrières de roches dures sont présentées dans le chapitre I.1 ci-avant, et selon l'identification des risques potentiels propres au projet mentionné dans les chapitres I.2 et I.3 précédents, les scénarios de risques d'accident pouvant se produire dans le cadre de l'exploitation du projet sont très peu nombreux.

Ils sont les suivants :

- **Tir de mine raté (surcharge d'explosif) :**
Conséquences : projections de blocs sur le matériel du site et dans le milieu naturel, boisé et agricole avoisinant hors du site. Atteinte à la sûreté du personnel et des riverains.
- **Erreur de manipulation lors de la préparation des explosifs :**
Conséquences : explosion accidentelle et atteinte des employés effectuant l'opération.
- **Incident électrique sur un engin :**
Conséquences : incendie de l'engin et blessures corporelles liées aux flux thermiques (cf. § II.4.3 suivant).
- **Rupture d'un flexible hydraulique sur un engin :**
Conséquence : pollution du sol (cf. § II.4.4).
- **Accident de la circulation soit dans l'enceinte de la carrière, soit sur les voies publiques :**
Conséquences matérielles ou corporelles.
- **Erreur humaine de type jet de mégot de cigarette mal éteint dans le milieu végétal :**
Conséquences : incendie de la végétation riveraine de la carrière.
- **Renversement d'un engin dans un bassin de décantation lors de son curage :**
Conséquences : noyade du conducteur et pollution du bassin.

Comme nous l'avons vu précédemment, leur probabilité d'occurrence est "improbable" à "très improbable" selon l'arrêté du 29 septembre 2005. Par ailleurs, leur gravité est faible à modérée puisque les conséquences de ces risques n'intéressent que le personnel ou les usagers du site et se limitent au périmètre du projet. Les principaux risques pouvant survenir à l'extérieur du site, uniquement sur la voirie publique, seront les risques d'accident impliquant les camions transportant des matériaux (ils sont indépendants du présent projet et relèvent du Code de la Route).

Les autres risques pourront survenir à l'extérieur du site, sur les espaces naturels et agricoles alentours. Un périmètre de sécurité autour de la zone de tir sera mis en place à chaque tir de mine dans le respect de la procédure développée dans le chapitre III.1.6.

Un autre risque, potentiellement grave mais exclusivement interne au site, est l'incendie d'un engin. Un dernier risque aux conséquences potentielles significatives pour l'environnement si rien n'est fait, ce qui ne sera pas le cas vu la procédure d'intervention d'urgence prévue, est la pollution suite à un accident d'engin qui répandrait une grande quantité d'hydrocarbures sur le sol.

Leur probabilité et leur gravité seront d'autant réduites par les nombreuses mesures de prévention et d'intervention prévues et présentées dans le chapitre III ci-après.

II.4.3. INCENDIE : DETERMINATION DES FLUX THERMIQUES

Le calcul des flux thermiques repose sur l'équation générale des rayonnements thermiques qui tient compte à la fois de l'atténuation du flux due à la distance et du facteur de configuration. Pour les liquides inflammables (cas du fioul domestique), le flux thermique induit peut être modélisé par la formule de MICHAELIS (équation générale des rayonnements thermiques simplifiée au cas spécifique des liquides inflammables) :

$$\Phi = 0,05 \Phi_0 K1 \mu (Deq^2/x^2)$$

Avec : **K1** : vitesse de combustion
Deq : diamètre équivalent
 μ : facteur d'atténuation de l'air
x : distance du point considéré au centre du feu

L'application de cette équation permet de déterminer la distance **x** pour les trois rayonnements seuils suivants, définis à l'annexe II de l'arrêté du 29 septembre 2005, dans le cas de l'incendie d'une nappe de Gasoil Non Routier répandue sur le sol dans la carrière suite à un incident :

- 3 kW/m² (dangers significatifs pour la vie humaine) ;
- 5 kW/m² (dangers graves pour la vie humaine, destruction de vitre) ;
- 8 kW/m² (dangers très graves pour la vie humaine, dégâts sur structures).

Une nappe de FOD peut accidentellement se produire dans deux principaux cas de figure :

- cas 1 : elle se répand sur l'aire étanche suite à l'accident d'un engin ou à une mauvaise manipulation lors du remplissage d'un réservoir ;
- cas 2 : elle se répand sur le sol et/ou l'eau dans la carrière suite à l'accident d'un engin conduisant au percement de son réservoir de carburant.

De tels évènements sont exceptionnels car ils nécessitent la combinaison de deux accidents : l'épanchement d'une nappe d'hydrocarbures puis son inflammation par une source d'ignition peu probable.

Les résultats sont reportés dans le tableau ci-dessous.

	Feu de nappe de FOD dans la carrière (accident d'engin)	Feu de nappe de FOD sur l'aire de ravitaillement en carburant
Distance au foyer pour laquelle il peut y avoir des dangers très graves pour la vie humaine (effets létaux significatifs – flux thermique de 8 kW/m ²)	6,7 m	6,7 m
Distance au foyer pour laquelle il peut y avoir des dangers graves pour la vie humaine (premiers effets létaux – flux thermique de 5 kW/m ²)	10,9 m	10,9 m
Distance au foyer pour laquelle il peut y avoir des dangers significatifs pour la vie humaine (effets irréversibles – flux thermique de 3 kW/m ²)	14,4 m	14,4 m

Comme le montre le plan de la page suivante, les flux thermiques dégagés par le feu de nappe de FOD restent confinés dans l'emprise du projet. Les riverains ne seront donc aucunement concernés.

II.4.4. POLLUTION ACCIDENTELLE : DETERMINATION DES EMPRISES POLLUEES

Les risques de pollution accidentelle sont liés à la rupture d'un flexible ou d'un réservoir d'un engin lors d'un accident ou d'un renversement. Suite au renversement d'un engin et au déversement complet du réservoir en carburant de l'engin en carrière, le sol formé d'une pellicule de 5 cm environ de fines calcaires va jouer le rôle d'une éponge et va limiter son extension latérale.

L'estimation de l'étendue maximale de 500 litres de FOD (capacité du plus gros réservoir d'engin intervenant sur le site) sur le sol (constitué de fines calcaires peu perméables) a été réalisée à l'aide de la formule suivante extraite du manuel CONCAWE publié en 1982.

$$D = \frac{V}{A.R.K}$$

- D** : profondeur maximale de pénétration (en mètres) ;
- V** : volume de produit déversé sur le sol (500 litres) ;
- A** : surface de la zone d'infiltration du produit (en m²) ;
- K** : coefficient dépendant de la nature du produit (sans unité) ;
- R** : capacité de rétention du sol (en l/m³).

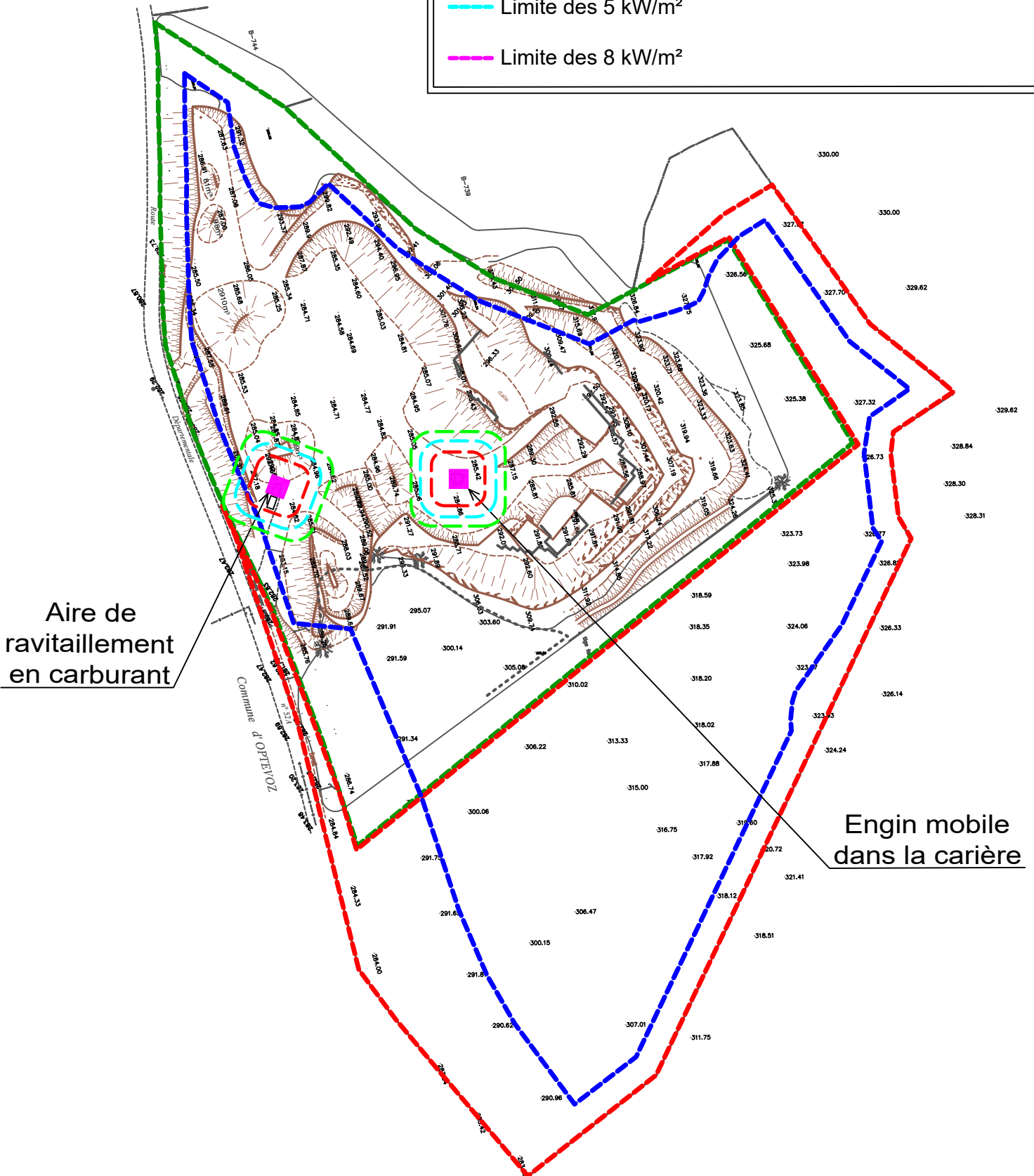
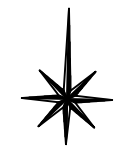
GONIN SAS TP CARRIERES

Commune de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR (38)

Tracé des flux thermiques

Echelle : 1/2000

- Limite de l'autorisation demandée
- Limite d'exploitation
- Limite des 3 kW/m²
- Limite des 5 kW/m²
- Limite des 8 kW/m²



Avec :

- **K** = 1 pour le FOD ;
- **R** = 40 l/m³ pour les matériaux peu perméables ;
- **D** = 0,05 m.

Pour ce scénario jugé le plus pénalisant, l'étendue maximale de la nappe de gasoil répandue sur le sol de la carrière est estimée à 250 m².

L'étendue du carreau de la carrière étant largement plus grand et constitué d'une excavation sans exutoire, cette nappe ne pourra atteindre le milieu extérieur.

A noter que la surface réelle de la nappe de pollution sera nettement plus faible car le personnel interviendra avant qu'elle n'ait le temps de se répandre, dans le respect de la procédure d'intervention d'urgence prévue.



3 - Mesures prises pour réduire la probabilité
d'un accident

III.1.1. MESURES GENERALES LIEES A L'EXPLOITATION DE CARRIERE**III.1.1.1 Dispositions préliminaires****➤ Information du public**

Avant le début de l'exploitation, la société GONIN SAS TP CARRIERES mettra à jour à l'entrée du site le panneau indiquant en caractères apparents son identité, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté.

➤ Bornage

Avant la mise en exploitation du projet, la société GONIN SAS TP CARRIERES vérifiera l'emplacement :

- des bornes en tous les points nécessaires pour déterminer le périmètre de l'autorisation ;
- le cas échéant, des bornes de nivellement.

Ces bornes demeureront en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

➤ Clôtures et barrières

Une clôture, solide et efficace, sera mise en place pendant toute la durée de l'autorisation sur le pourtour de la zone d'extraction. Elle sera déplacée au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction.

L'entrée de la carrière est matérialisée par un dispositif, interdisant l'accès en dehors des heures d'exploitation (portail fermé en dehors des heures d'ouverture du site).

➤ Registres et plans

Il sera établi un plan d'échelle adaptée à la superficie de l'exploitation. Ce plan sera mis à jour au moins une fois par an. Sur ce plan, seront reportés :

- les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que ses abords dans un rayon de 50 mètres et avec repérage par rapport au cadastre ;
- les bords de la fouille ;
- les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs ;
- les zones remises en état ;
- des éléments de la surface dont l'intégrité de l'emprise conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publique.

III.1.1.2 Limites d'exploitation**➤ Limites en plan**

L'accès aux zones dangereuses des travaux d'exploitation sera interdit par une clôture efficace et le danger est signalé par des pancartes.

Le bord de l'excavation est maintenu à une distance horizontale telle que la stabilité des terrains avoisinants ne soit pas compromise avec un minimum de 10 mètres.

Afin d'éviter tout dommage aux routes, la limite d'extraction se reculée de 35 à 40 m en partie Ouest, le long de la RD 52a.

En tout état de cause le niveau bas de l'exploitation sera arrêté de telle façon que la stabilité des terrains avoisinants ne soit pas compromise. Cette distance prend en compte la hauteur des excavations, la nature et l'épaisseur des différentes couches présentes sur toute cette hauteur.

➤ **Limites en profondeur**

La cote minimale demandée est de 278 m NGF.

III.1.2. MESURES LIEES A L'UTILISATION DES VEHICULES

Les principaux véhicules utilisés sur le site seront des pelles, une chargeuse, un tombereau et des camions.

III.1.2.1 Les conditions d'utilisation

a – Le personnel de conduite

Les conducteurs de véhicules et engins de chantier, âgés obligatoirement de plus de 18 ans, devront être titulaires d'une autorisation de conduite délivrée par l'exploitant, et renouvelée chaque année.

Tout nouveau conducteur devra suivre une formation délivrée soit par une personne compétente de l'entreprise, soit par un organisme spécialisé. Les conducteurs seront également soumis à une vérification d'aptitude annuelle, effectuée par le médecin du travail (qui peut également faire procéder à un contrôle psychotechnique).

b – Les véhicules

➤ **Les inscriptions**

Tout véhicule devra porter une plaque indiquant le nom du constructeur, le type, le numéro d'identification, le poids total en charge et l'année de construction.

➤ **Les prescriptions techniques**

Le véhicule, s'il est équipé d'un accouplement automatique du moteur aux organes de translation, présentera un dispositif permettant d'éviter toute mise en mouvement involontaire du véhicule lors du démarrage du moteur. Lorsque la direction d'un véhicule est assistée et que l'arrêt du moteur est susceptible de neutraliser cette assistance alors que le véhicule se déplace, la possibilité d'action sur la direction doit subsister jusqu'à l'immobilisation.

Ces véhicules doivent répondre à toutes les prescriptions fixées par le service des mines, relatives au freinage, à l'éclairage et à la signalisation, ainsi qu'aux instruments de contrôle à bord.

Un dispositif avertisseur, actionné automatiquement par l'enclenchement de la marche arrière, doit équiper les véhicules dont le P.T.A.C est supérieur à 3,5 tonnes. Ce dispositif permet de signaler aux personnes se trouvant à proximité du véhicule, que celui-ci est en train de réaliser une manœuvre, et signale ainsi le danger.

➤ **Les protections en cas de retournement ou de chutes d'objet**

Les engins présents sur le site doivent présenter des structures de protection en cas de retournement ou de chutes d'objets, conformément au décret n°90-490 du 15 juin 1990. Ces structures seront conformes au minimum à la norme ISO 3471/1 du 15 juin 1986 (retournement) et à la norme NF E 58.052 (chute d'objets).

➤ **Le carnet de bord**

Chaque véhicule devra être affecté d'un carnet de bord consignait la nature de toutes les interventions qui conditionnent la sécurité, les dates et heures de marche, et la qualité de l'intervenant. Il y sera également noté chaque intervention mécanique avec : la date, le nombre d'heures de marche, le nom de l'intervenant, les remarques éventuelles, les opérations effectuées.

➤ **Les contrôles quotidiens**

Les conducteurs devront effectuer quotidiennement un contrôle de l'état de leur véhicule et réaliser l'entretien courant de celui-ci. Ces mesures visent à conserver un bon état général des véhicules, ce qui garantit un maximum de sécurité pour le conducteur. Ces mesures seront :

- vérification des niveaux : huiles, eau, fluide hydraulique, graisse et faire les appoints éventuels ;
- vérification du réservoir d'air comprimé (fermeture des purges) ;
- vérification du bon fonctionnement des avertisseurs sonores, des essuie-glaces et des feux ;
- vérification de la visibilité : nettoyage des surfaces vitrées de la cabine et réglage éventuel des rétroviseurs ;
- faire le tour de son engin, afin de constater le bon état des pneumatiques ou des chenilles, de déceler les fuites éventuelles, les pièces ou les tuyaux en mauvais état ;
- contrôle de l'efficacité du freinage ;
- contrôle du fonctionnement du dispositif de direction ;
- contrôle du bon état des échelles et accessoires d'accès ;
- contrôler que le godet chargé ne descende pas sous son propre poids ;
- vérification de l'état des tuyaux flexibles hydrauliques ;
- vérification avant la mise en route qu'il n'y ait pas de personnel se trouvant à proximité.
 - ☞ en cas d'anomalie « mineure » : la mentionner sur le rapport journalier de conduite.
 - ☞ en cas d'anomalie « grave » : la signaler immédiatement au chef de carrière.

Les éventuelles interventions seront notées sur le carnet d'entretien.

c – Les règles d'entretien

Afin de conserver les engins en bon état de marche, le service entretien effectuera régulièrement les opérations ci-dessous (périodicité donnée à titre indicatif) : vidange moteur toutes les 200 heures, vidange transmission toutes les 1 000 heures, vidange hydraulique toutes les 2 000 heures, graissage général toutes les 40 heures, remplacement des filtres à air suivant l'état de colmatage.

Les conducteurs d'engins doivent également effectuer le graissage des points qui nécessitent une périodicité d'entretien inférieure à 40 heures.

Toutes les interventions devront être consignées dans le carnet d'entretien. (Rapport journalier pour les graissages).

III.1.2.2 Les pistes

Les pistes affectées à la circulation des véhicules devront présenter une bonne stabilité et être bien entretenues (absence d'ornières). Elles seront prévues pour permettre le croisement de deux véhicules de gros gabarit. Lorsque les pistes seront rendues glissantes par les intempéries et que leur état occasionne un danger pour la circulation des engins de carrière, il sera demandé aux chauffeurs d'en avertir le chef de carrière.

Le panneautage et le balisage devra faire l'objet d'un entretien régulier permettant ainsi une signalisation efficace et permanente.

III.1.2.3 Les règles de circulation

La signalisation présente dans la carrière devra dans tous les cas être respectée. Dans la carrière, la vitesse maximale autorisée sera de 30 km/h. En cas de mauvaise visibilité, ou en fonction de l'état des pistes, la vitesse devra être réduite et les feux allumés afin de signaler la présence des engins. Un plan de circulation sera défini, il sera affiché de manière visible à l'entrée du site.

En carrière, la priorité absolue sera donnée aux engins de carrière, montant ou descendant. Les véhicules chargés auront la priorité sur les autres. Le passage devra leur être cédé.

Pour croiser un autre véhicule, les chauffeurs devront ralentir. Lorsque deux véhicules se suivent, une distance minimale de 20 mètres devra être respectée. Un dépassement ne sera permis que lorsque les vitesses respectives seront extrêmement différentes et que la visibilité, la largeur et l'état de la piste le permettent.

III.1.2.4 Les règles d'utilisation des engins

Chaque entreprise aura ses propres consignes de sécurité en fonction du matériel utilisé et des caractéristiques du projet. A titre indicatif, des consignes générales concernant l'utilisation des engins d'extraction et de reprise et des véhicules de transport sont données ci-après.

a – Les pelles mécaniques et chargeuses

➤ Le chargement de véhicules de transport ou de trémies

Les consignes de sécurité sont les suivantes :

- le conducteur de l'engin donne les directives pour positionner les véhicules de transport. Ils doivent, autant que possible, être orientés à 45°, l'arrière vers le front ;
- aborder le véhicule à charger, à faible allure ;
- élever le godet chargé juste avant le déversement, autant que possible en situation plane et machine non articulée ;
- ne jamais placer le godet au-dessus de la cabine d'un véhicule de transport, même si elle est inoccupée ;
- répartir les matériaux dans les bennes des véhicules de transport de manière à centrer le chargement (en particulier transversalement) et à éviter toute chute de produits en cours de transport ;
- veiller au dégagement des zones de manœuvre.

➤ Mise en stock des produits

Ces opérations doivent respecter les règles suivantes :

- éviter de descendre en marche arrière ;
- établir des rampes d'accès dont la pente est aussi faible que possible et toujours inférieure à 20 % ;
- en cas de manœuvres au sommet, réaliser une zone aussi plane que possible ;
- veiller à maintenir une butée de roues sur les rives de la plate-forme.

➤ Chargement au front de taille

Il est formellement interdit de sous-caver. Une attention particulière doit être portée aux possibilités d'éboulement ou de chutes de pierres.

Les règles suivantes seront respectées :

- tout danger potentiel doit être signalé au chef de carrière ;
- on essaiera de travailler autant que possible perpendiculairement au front de taille.

➤ Mise à l'arrêt

Une bonne mise à l'arrêt garantit la sécurité du personnel et des autres véhicules :

- l'engin doit être placé de manière à ce que sa présence ne constitue pas une gêne pour les autres engins ;
- stationner de préférence adossé à un obstacle pour que le départ suivant s'effectue en marche avant ;
- mettre l'engin au repos en effectuant les manœuvres suivantes :
 - ☞ choisir un emplacement horizontal ;

- ☞ poser le godet au sol ;
- ☞ actionner le frein de parking ;
- ☞ actionner le coupe batterie ;
- ☞ purger le réservoir d'air ;
- ☞ descendre face à l'engin ;
- ☞ ne sauter en aucun cas ;
- ☞ signaler les anomalies éventuelles au chef d'atelier et sur le carnet de bord de l'engin.

➤ **En cas de panne**

- baisser le godet au sol, arrêter le moteur, actionner le frein de parking ;
- baliser l'engin qui peut constituer un obstacle pour les autres véhicules ;
- avertir le responsable de carrière.

b – Camions

➤ **Chargement en carrière**

En règle générale :

- les véhicules à charger doivent être disposés aux points de chargement de manière à ne pas gêner les mouvements de l'engin de chargement ;
- ils doivent, autant que possible, être orientés à 45° par rapport au front, l'arrière vers le front ;
- ne descendre de la cabine que dans des cas très particuliers, et rester à distance, en vue du conducteur de l'engin de chargement ;
- ne démarrer, sauf danger immédiat, qu'avec l'accord du conducteur de l'engin de chargement.

➤ **Règles de bennage**

Elles sont :

- lors du déchargement des matériaux sur une aire de stockage ou de reprise, personne ne doit se trouver à proximité du point de déversement ;
- il faut veiller à ce que les roues arrières du véhicule de transport soient sur un sol stable et au même niveau ;
- il est interdit de circuler la benne levée.

➤ **Mise à l'arrêt**

Les règles de sécurité pour les véhicules de transport sont proches de celles pour les engins d'extraction et de reprise :

- le véhicule doit être placé de manière à ce que sa présence ne constitue pas une gêne pour les autres véhicules ;
- stationner de préférence adossé à un obstacle pour que le départ suivant s'effectue en marche avant ;
- mettre le véhicule au repos en effectuant les manœuvres suivantes :
 - ☞ choisir un emplacement horizontal ;

- ☞ actionner le frein de parking ;
- ☞ retirer la clé de contact ;
- ☞ actionner le coupe batterie ;
- ☞ purger le réservoir d'air ;
- ☞ descendre face au véhicule ;
- ☞ ne sauter en aucun cas ;
- ☞ signaler les anomalies éventuelles au chef d'atelier et sur le carnet de bord du véhicule.

➤ **En cas de panne**

- avant de se garer, choisir, si possible, l'endroit le moins dangereux (terrain plat, véhicule visible) ;
- arrêter le moteur, immobiliser sûrement le véhicule ;
- baliser le véhicule qui peut constituer un obstacle pour les autres véhicules ;
- avertir le responsable de carrière.

III.1.2.5 Le personnel

Le personnel ne devra pas :

- circuler ou stationner dans le rayon d'action des engins ;
- se faire transporter par les engins, sauf si une place est prévue à cet effet ;
- effectuer tout travail dans la zone comprise entre les engins et l'organe de chargement (véhicules de transport ou trémie d'alimentation de l'installation de traitement des matériaux).

III.1.2.6 Circulation des véhicules à l'extérieur de la carrière

D'une manière générale, la société GONIN SAS TP CARRIERES est très attentive à tout ce qui touche à la sécurité des personnes lors du passage des camions :

- sortie du site sur la voie publique ;
- la circulation sur les routes départementales.

En particulier :

- la sortie sur la voie publique est convenablement signalée et est déjà aménagée. Elle est revêtue en enrobés sur environ 180 m de long ;
- il sera utilisé un décrotteur de roue pour les camions si besoin ;
- elle est régulièrement nettoyée et balayée pour éviter tout risque de glissade ;
- les camions ne partiront pas du site en surcharge ;
- il sera régulièrement rappelé aux chauffeurs de poids lourds les règles élémentaires du code de la route.

III.1.3. MESURES LIEES AUX RISQUES MECANIQUES

III.1.3.1 Les mesures de protection

Elles porteront essentiellement sur la prévention de l'accessibilité aux organes dangereux.

Les engins seront systématiquement réparés par le personnel compétent de l'entreprise au-dessus de l'aire étanche ou de bacs amovibles, ou en cas d'intervention lourde, par des sociétés spécialisées dans des garages convenablement équipés de la région, où à l'atelier de l'Entreprise à Saint-Clair-de-la-Toure.

Les pièces mobiles saillantes, les organes de transmission et les autres parties dangereuses des engins seront munis de dispositifs de protection (dispositions constructeurs).

Les principes de base concernant les dispositifs de protection, inscrits dans les cahiers des charges constructeurs, sont les suivants :

- la mise en mouvement des éléments mobiles ne doit pas être possible tant que l'opérateur a la possibilité de les atteindre ;
- les personnes exposées ne doivent pas pouvoir atteindre les éléments mobiles en mouvement ;
- leur réglage nécessite une action volontaire telle que l'emploi d'un outil, d'une clé, ou de tout dispositif équivalent ;
- l'absence ou la défaillance d'un de leurs organes empêche la mise en marche ou provoque l'arrêt des éléments mobiles.

III.1.3.2 Les opérations de maintenance

Les points de réglage, de graissage et d'entretien devront être situés en dehors des zones dangereuses. Les opérations de réglage, de maintenance, de réparation, de nettoyage et d'entretien des différents organes des engins devront être effectuées à l'arrêt. Si une au moins des conditions précédentes ne peut, pour des raisons techniques, être satisfaite, ces opérations doivent pouvoir être effectuées sans risque.

D'une manière générale, il sera interdit de réparer sans avoir bloqué auparavant l'interrupteur des engins (mise à l'arrêt/consignation).

III.1.4. MESURES LIEES AUX RISQUES ELECTRIQUES

III.1.4.1 Les mesures de prévention des risques

Les mesures de prévention des risques électriques des engins déterminées par les cahiers des charges constructeurs reposent sur la mise hors de portée des pièces conductrices par des protections empêchant leur contact et par des isolants.

Les batteries devront être adaptées aux engins et conformes aux réglementations en vigueur. Elles seront changées hors site par un personnel qualifié.

III.1.4.2 Les interventions sur les installations électriques

Le personnel intervenant sur les installations électriques des engins doit disposer d'une formation adaptée et d'une habilitation.

III.1.4.3 Les mesures à prendre en cas de risque électrique

Les consignes relatives aux premiers soins à administrer aux victimes de chocs électriques sont illustrées sur la figure de la page suivante extraite de l'arrêté du 14 février 1992.

Rappelons ici les trois principaux gestes élémentaires en cas d'accident électrique :

1. **PROTEGER** : il s'agit de soustraire la victime aux effets du courant par mise hors tension. Le sauveteur ne doit pas intervenir sur la victime tant que celle-ci n'est pas soustraite aux effets du courant.
2. **ALERTER** : les secours spécialisés doivent être immédiatement prévenus.
 - SAMU : 15
 - Services d'incendies et de secours : 18
3. **SECOURIR** : si la victime est inanimée, vérifier si elle ventile et dans le cas contraire, procéder au bouche à bouche. Le massage cardiaque ne doit être réalisé que par une personne ayant un diplôme de secourisme adapté.

Le message doit contenir les informations suivantes :

- la nature de l'accident ;
- le nombre de victimes ;
- l'heure de l'accident ;
- l'état de la (des) victime(s) ;
- la nature des soins prodigués ;
- le lieu précis de l'accident (adresse et localisation à cette adresse). Prévoir une personne pour guider le secours ;
- laisser le numéro de téléphone du lieu d'appel ;
- ne jamais raccrocher le premier.

III.1.5. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES RISQUES D'INCENDIE

III.1.5.1 Mesures préventives

Les engins seront régulièrement entretenus, ce qui limite les risques de fuite d'hydrocarbures pouvant entraîner des incendies. De plus, le plein en carburant sera réalisé sur une aire de service étanche ou au-dessus de bacs étanches amovibles. Le personnel sera sensibilisé à l'importance de maintenir le matériel mobile en bon état.

D'autre part, en raison de la relative sensibilité du milieu dans lequel est implanté le site, les dispositions suivantes seront prises :

- les consignes de sécurité seront régulièrement renouvelées auprès du personnel afin qu'ils ne jettent pas de cigarettes au sol, surtout en période estivale ;
- les abords de la zone en cours d'exploitation seront régulièrement débroussaillés sur une largeur minimale de 10 mètres ;
- aucun brûlage ne sera autorisé sur le site.

SOINS AUX ELECTRISES

ne perdez pas une seconde

PROTEGER

Soustraire la victime aux effets du courant par mise hors tension.

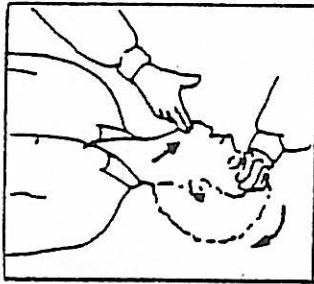
Si la mise hors tension n'est pas possible par le sauveteur, prévenir le distributeur.

TOUTE INTERVENTION IMPRUDENTE DU SAUVETEUR RISQUE DE L'ACCIDENTER LUI-MEME.

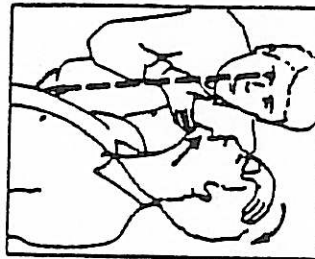
SECOURIR

Assurer la respiration

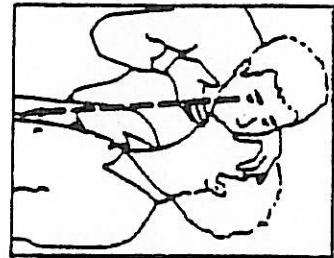
La victime est inanimée et ne répond pas. Thorax et abdomen sont immobiles



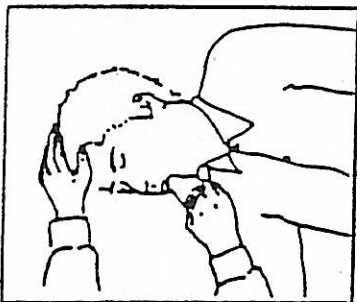
Basculer prudemment la tête en arrière et soulever le menton



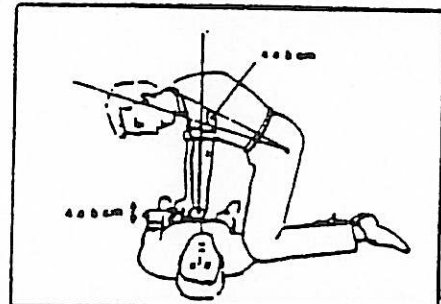
Observer écouter apprécier le souffle



Insuffler si arrête ventilatoire



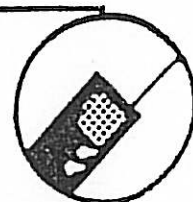
Evacuation éventuelle de corps étrangers en position latérale de sécurité



Massage cardiaque si nécessaire par sauveteur formé et entraîné

ALERTER

Suivant consigne préétablie



Ne jamais abandonner les soins avant l'arrivée des secours spécialisés.

III.1.5.2 Moyens d'intervention

L'établissement dispose d'extincteurs repérés sur le lieu de travail. Une personne est nommée responsable de la maintenance des appareils par des visites annuelles de façon à contrôler la facilité d'accès, le maintien du repérage et du bon emplacement des extincteurs, la mise en place et le suivi du contrat d'entretien et de vérification avec un organisme agréé. Des extincteurs sont également disposés dans les engins.

De manière générale, le personnel est formé à l'utilisation des extincteurs lors de stages réalisés en collaboration avec l'organisme agréé procédant à la vérification annuelle des matériels de lutte contre le feu.

Les moyens d'alarme externes sont constitués par des téléphones portables mis à disposition du personnel.

Une trousse de 1^{ère} urgence sera présente dans le bungalow bureau-vestiaire du site. Elle sera à disposition des secouristes du travail. Un registre de soin se trouvera à proximité de la trousse et permet l'enregistrement de tous les soins.

III.1.5.3 La conduite à tenir en cas d'incendie

Chaque personne constatant un début d'incendie doit :

- ❶ Garder son sang froid
- ❷ Arrêter les machines
- ❸ Prévenir son responsable ou directement les pompiers
- ❹ Essayer d'éteindre le feu avec un extincteur approprié, en attaquant le feu à la base des flammes
- ❺ SI LE FEU EST TROP IMPORTANT, DONNER L'ALERTE ET ÉVACUER LES LIEUX.

APPEL DES POMPIERS : ☎ 18

L'appel aux pompiers devra indiquer :

- ❶ Le lieu de l'incendie
- ❷ Le type de feu
- ❸ L'ampleur de l'incendie
- ❹ S'il y a des victimes
- ❺ Qu'une personne les attendra pour les guider

III.1.6. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES RISQUES D'EXPLOSION ET DE PROJECTION

Les réservoirs de carburant des véhicules disposent des équipements de sécurité en vigueur. D'autre part, les mesures prises dans le domaine de l'incendie couvrent également les risques d'explosion de ces équipements.

Pour maîtriser les risques d'explosion et de projection conséquents de la mise en œuvre de tirs de mines, les mesures suivantes seront prises.

III.1.6.1 Généralités

Les travaux de minage sont effectués par une entreprise extérieure, qui bénéficie de toutes les autorisations nécessaires.

Les produits explosifs devront être tenus :

- éloignés de points incandescents et de toute flamme nue ;
- à l'abri des chocs et de toute cause de détérioration.

La manutention ne devra se faire qu'en présence seulement du personnel concerné par cette opération.

Il sera **interdit de fumer** à proximité des produits explosifs pendant leur manipulation, leur transport et leur mise en œuvre.

III.1.6.2 Mesures de réduction des risques liés à la réception d'explosifs

➤ Mesures prévues pour limiter tout accident sur le site

Afin de limiter les risques liés à la réception d'explosifs sur le futur site, les mesures suivantes ont été définies :

- le lieu de déchargement lors de la livraison sera éloigné le plus possible :
 - de tout stockage d'hydrocarbure pouvant générer un flux thermique important ;
 - de tout transformateur électrique ;
 - des bureaux et vestiaires.
- le temps de déchargement ne dépassera pas 30 minutes ;
- seront déchargés successivement les explosifs puis les détonateurs ;
- seules les personnes strictement nécessaires et dûment formées et habilitées participent au déchargement du camion de livraison ;
- leur nombre sera limité à 5 personnes (y compris l'équipage de livraison) ;
- des moyens de lutte contre l'incendie (bac à sable, batte à feu, extincteurs) seront disposés à proximité de l'aire de déchargement et à proximité des installations ;
- enfin ne seront utilisés que des émulsions (explosifs de mines de type E) sur le site dans le cadre de l'exploitation. Ces explosifs sont beaucoup moins sensibles au choc, à la friction, aux températures basses ou élevées que ne le sont les dynamites (type A) et servent donc à réduire les risques à la source.

III.1.6.3 Règles de conservation des produits explosifs

Pour l'exploitation de la carrière, l'entreprise mettant en œuvre les explosifs sera tenue de posséder une autorisation d'utilisation d'explosifs dès réception. Les explosifs seront utilisés **dans la journée**.

Les produits explosifs non utilisés seront réintégrés dans le dépôt autorisé du fournisseur le jour même.

Le boutefeu doit tenir à jour le document sur lequel sont reportés :

- les lieux, dates et heures des tirs ;
- la nature et les quantités de produits explosifs reçus, utilisés et remis en dépôt.

III.1.6.4 Règles de transport des produits explosifs

Dans le site de la carrière, les produits explosifs seront transportés par le fournisseur. Ils ne doivent pas se déplacer (ni choc, ni frottement). Ils ne doivent pas basculer (verrouillage) et doivent garder leur **emballage d'origine**. Ils doivent être protégés d'étincelles électriques.

Il ne faut jamais transporter dans un même récipient, les détonateurs et les autres produits explosifs.

III.1.6.5 Règles de mise en œuvre des produits explosifs

➤ **Généralités :**

- la mise en œuvre ne peut être effectuée que par un boutefeu titulaire d'un CPT et d'une habilitation préfectorale ;
- le boutefeu respectera les plans de tirs fournis ;
- l'utilisation de la poudre noire à l'état pulvérulent, même sous forme de cartouche, est interdite ;
- le chargement des trous de mines ne sera entrepris que si toutes les opérations aboutissant au tir peuvent se succéder sans interruption ;
- l'accès aux trous de mines dont le chargement est terminé doit être interdit à toute personne autre que le boutefeu, ses aides et personnel de surveillance ;
- les cartouches d'explosif peuvent être poussées dans le trou de mine exclusivement à l'aide d'un bourroir en bois calibré ou constitué d'une autre matière dont l'usage est certifié à cet effet. Il est interdit de les introduire à force.

➤ **Tirs électriques :**

- les extrémités des fils de détonateurs électriques doivent être protégés par un isolant jusqu'à raccordement au circuit de tir. Lorsque l'influence de courants induits est à craindre, les fils doivent être accolés ou torsadés ;
- les détonateurs électriques utilisés dans une même volée doivent provenir du même fabricant et posséder des têtes d'allumage identiques ;
- toute épissure des fils à l'intérieur d'un trou de mine est interdite ;
- les détonateurs doivent être branchés en série.

III.1.6.6 Règles relatives à la mise à l'abri du personnel et à la garde des issues pendant les tirs

➤ **Avant le tir, le boutefeu doit :**

- s'assurer qu'aucun produit explosif n'est resté au chantier ;
- faire évacuer le chantier et la zone dangereuse ;
- interdire l'accès de la zone dangereuse ;
- annoncer le tir par un signal spécifique, perceptible et connu du personnel.

- **Le boutefeu (et lui seul) :**
 - raccorde la ligne de tir à la volée ;
 - vérifie la continuité et la résistance du circuit électrique de tir ;
 - raccorde l'engin de mise à feu ;
 - déclenche le tir avec le seul moyen de manœuvre (et dont il dispose personnellement).
- **Délai d'attente après le tir :**
 - pendant trois minutes au moins, aucune personne ne doit pénétrer dans la zone dangereuse dont l'interdiction d'accès est maintenue.

- **Vérification du tir :**

A l'expiration du délai d'attente, le boutefeu, assisté au besoin d'une autre personne, doit procéder à la reconnaissance du chantier afin de rechercher les anomalies éventuelles :

- s'il n'y a aucune anomalie, le boutefeu lève l'interdiction d'accès (par un signal différent du premier) ;
- s'il y a une anomalie, il faut la résoudre avant de lever l'interdiction d'accès.

En tir électrique, lorsque la **foudre** se manifeste, **le chargement des trous de mines est arrêté** et la zone dangereuse est évacuée par le personnel jusqu'à ce que le risque disparaisse.

- **Règles à observer vis-à-vis des riverains et usages des voies de communication :**
 - une mesure de vibration est réalisée à chaque tir de mine sur l'habitation la plus proche (celle de « La Chassagne », qui est la plus proche maison habitée) ;
 - le site de carrière est fermé pendant le tir ;
 - des panneaux de signalisation « Danger – Tirs de mines » sont affichés.

III.1.6.7 Conduite à tenir en cas d'incidents et règles de traitement des ratés

Une charge-amorce qui n'a pu être introduite dans un trou de mine doit être, soit immédiatement **désamorcée, soit détruite**. Un incident de tir doit être résolu ou mis sous surveillance.

Si l'explosif se retrouve dans les déblais par dégagement d'un raté ou en visuel, cet explosif est suspect ; l'opération de déblaiement doit être conduite avec **attention**.

Pour toutes les anomalies de tir imputables aux produits explosifs, le boutefeu fera **un compte rendu précisant l'anomalie, les opérations réalisées pour y porter remède et les résultats obtenus**.

III.1.6.8 Purge des fronts après le tir

Une fois le tir réalisé, le responsable désigné par le chef d'exploitation procède à une visite détaillée des fronts de la carrière en vue de déceler l'existence éventuelle d'éléments dangereux ou susceptibles de présenter des dangers tels que : surplombs, blocs instables, cassures ou poches terreuses.

Si des parties dangereuses ont été identifiées, il est procédé au nettoyage des banquettes ainsi qu'au sondage et à la purge des fronts. Le mineur chargé de ces opérations est muni d'un harnais de sécurité et encordé à un véhicule situé sur la banquette supérieure.

Le décrochage des blocs instables est réalisé au moyen d'une pince en acier suffisamment longue. Lorsque cet outil s'avère insuffisant, il est procédé à un pétardage local. Ce mini-tir est suivi des mêmes opérations que ci-dessus, et ce jusqu'à ce que le front soit totalement sécurisé.

III.1.6.9 Mesures de limitation des risques de projection

Les mesures mises en œuvre pour limiter les risques de projection portent essentiellement sur la manière dont sont faits les tirs de mines :

➤ **L'orientation des fronts**

La direction préférentielle des projections produites par des tirs à l'explosif est la direction perpendiculaire aux fronts et aux surfaces de dégagement. La première règle consiste donc à orienter les fronts pour minimiser les projections dans les directions à protéger.

Par ailleurs, comme nous l'avons vu précédemment, des procédures de sécurité très strictes sont appliquées afin que le personnel et les usagers des routes départementales si besoin soit mis à l'abri lors des tirs.

➤ **La foration**

Lorsque le front d'abattage présente localement une forme irrégulière, le sommet de celui-ci peut présenter un chanfrein. Si les mines sont positionnées par rapport à l'angle supérieur, les trous peuvent alors "faire canon" en expulsant verticalement des fragments rocheux (figure 1 de l'illustration ci-après). A l'inverse, un front en surplomb peut être à l'origine de projections horizontales importantes (figure 2). Les trous doivent donc être positionnés de sorte que la banquette réelle soit égale, sur toute la hauteur du front, à la banquette définie par le plan de tir. Si la surface du front présente trop fréquemment les défauts indiqués ci-avant, on réajuste le plan de tir.

Il arrive que la direction réelle des trous ne corresponde pas à ce que l'on recherche. En pied de front, les écarts peuvent atteindre 15 à 20 % de l'épaisseur de la tranche, soit 1,5 à 2 mètres pour un instab de 15 mètres, et ce, vers l'avant ou vers l'arrière du front. Lorsque les trous sont déviés vers l'avant du front, il peut se produire des projections horizontales (figure 3). Lorsque les trous sont déviés vers l'arrière, la charge est insuffisante et peut faire canon (figure 4). Il faut noter que la déviation de la foration affecte de la même manière l'espacement entre les trous d'une même rangée.

Pour lutter contre ce risque, la seule solution réside dans le savoir-faire du foreur et le matériel utilisé.

RISQUES DE PROJECTIONS LIES AUX TIRS DE MINES

Figure 1

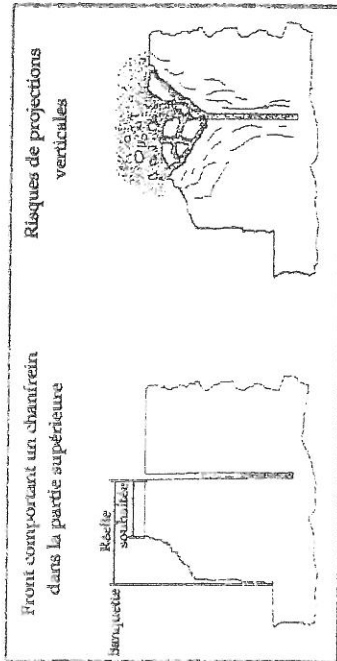


Figure 2

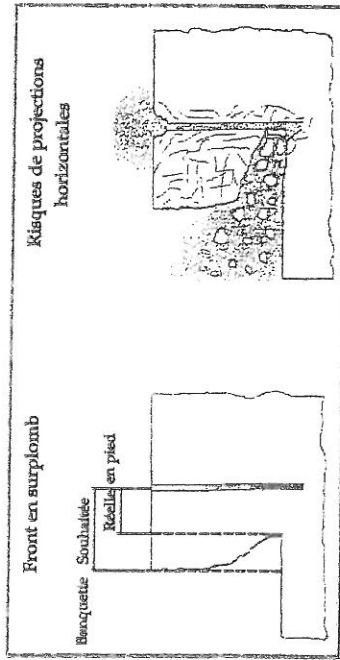


Figure 3

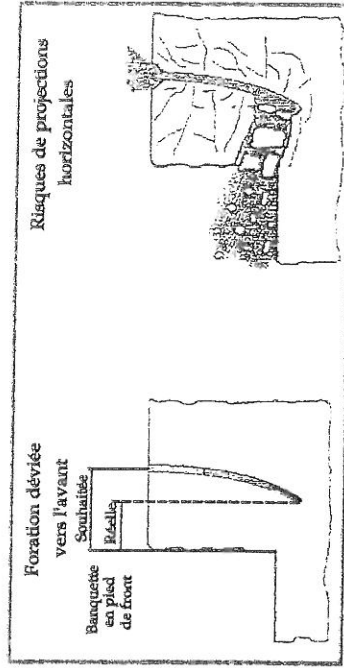


Figure 4

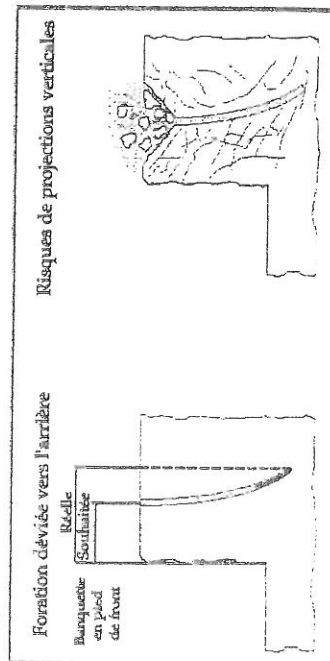


Figure 5

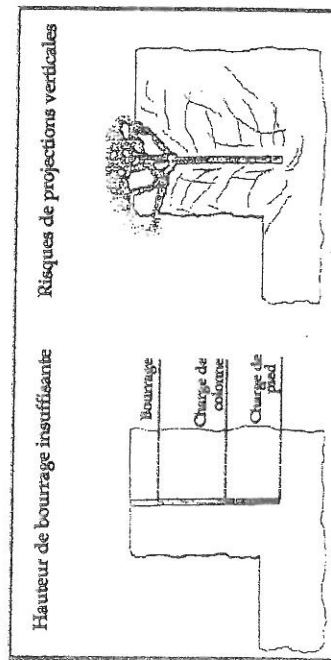


Figure 6

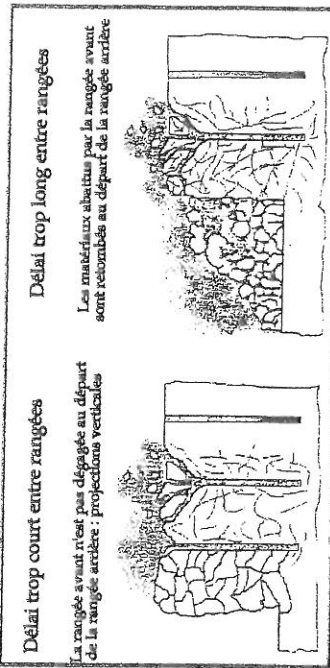


Figure 7

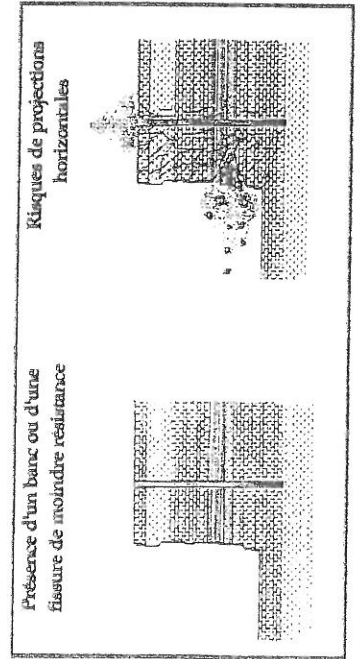


Figure 8

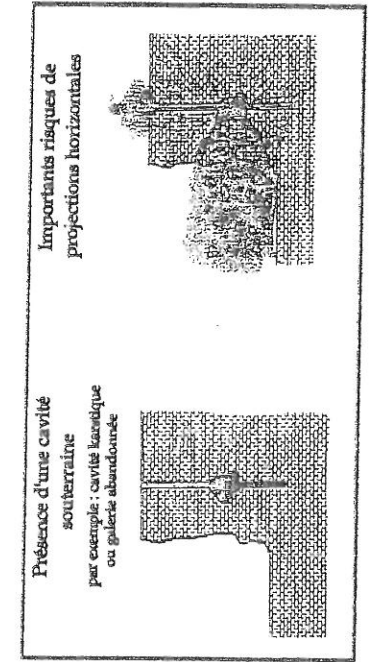


Figure 8

Dans le cas présent, le risque est maîtrisé par les mesures suivantes :

- la hauteur du front d'abattage sera limitée à 15 mètres et ne permettra pas des déviations importantes ;
- la structure géologique du terrain est homogène et ne présente pas d'accident susceptible de dévier la mèche (pas de mirage traversant le calcaire) ;
- le foreur a suivi une formation à l'utilisation de cette machine.

➤ **Le chargement des trous**

La nature et les performances des explosifs utilisés doivent être adaptées aux objectifs du tir. Il est évident qu'un tir surchargé peut être la source de projections indésirables. Cependant, un tir insuffisamment chargé est tout aussi dangereux : les trous de mines ne contenant pas assez d'explosif peuvent « faire canon ». La longueur du bourrage doit être suffisamment importante (figure 6).

La valeur optimale se situe entre 50 et 100 % de l'épaisseur de la tranche abattue. Là encore, la compétence et la formation suivie par le mineur constituent les meilleures garanties de réussite des tirs.

➤ **L'amorçage et l'organisation de la séquence**

Lorsque le tir comporte plusieurs rangées de trous, on étudie avec précision la chronométrie d'abattage des rangées les unes par rapport aux autres (figure 6). Avec un délai trop court entre deux rangées, le dégagement avant peut être insuffisant lors du départ des rangées arrières. Si ce délai est au contraire trop long ou si les matériaux abattus par un tir ne sont pas évacués avant le tir suivant, les matériaux abattus dans les rangées avant bloquent la surface de dégagement des rangées arrière. Dans les deux cas, les trous des rangées arrière sont susceptibles de « faire canon ».

➤ **La structure géologique**

La structure géologique du massif peut avoir une influence considérable sur les risques de projections. Les fissures et les joints remplis d'un matériau « mou » constituent des échappatoires pour les fumées. Des zones de faiblesse peuvent « débousser » de manière violente, avec projection à grande distance (figure 7). Les cavités souterraines invisibles (grosses fissures, etc.) constituent des poches où l'explosif peut s'accumuler en formant de véritables bombes (figure 8). Contre les aléas de la géologie, les précautions suivantes sont prises :

- surveiller la vitesse d'avancement de la foration ou la pression sur le train de tige ;
- si une cavité est repérée, tuber ou combler le trou par un bourrage intermédiaire ;
- en cas d'incertitude, reforer un trou à proximité, avec une surveillance scrupuleuse de la foration.

➤ **Autres mesures**

Afin de réduire au minimum le risque de projection, les mesures suivantes doivent être prises :

- les tirs sont limités à une ou deux rangées et une procédure de vérification de la séquence sera établie ;
- une attention particulière sera portée au bourrage des trous. Le bouchon de surface sera réalisé non pas uniquement avec les fines issues des cuttings mais avec les matériaux plus grossiers mélangés aux fines. Pour une hauteur de 15 mètres, le bouchon doit avoir 4 mètres d'épaisseur.

III.1.6.10 Mesures de sécurité publique vis-à-vis des tirs de mines

Avant de procéder au tir, le personnel s'assurera, dans un périmètre de 150 m autour du point de tir (notamment dans les zones boisées riveraines en période de chasse par exemple ou dans les champs voisins), de l'absence d'individu et, à contrario, d'en faire évacuer momentanément ceux qui s'y trouvent.

Le tir sera annoncé par un signal convenu diffusé au moyen d'une sirène. Le personnel et les riverains seront au préalable avertis de la signification de ce signal.

La levée de l'interdiction d'accès au périmètre de sécurité sera signalée au moyen de la sirène une fois l'inspection du chantier et du périmètre achevée et la présence de dangers écartée.

Les tirs seront réalisés les jours ouvrés à heure fixe (en général entre 10 h et 12h). Le site de carrière sera fermé pendant le tir.

La Mairie de SAINT BAUDILLE DE LA TOUR sera prévenue par mail de la date et de l'heure des tirs.

III.1.7. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES RISQUES DE POLLUTION DE L'AIR

Les envols de poussières seront traités de la manière suivante :

- les pistes seront arrosées autant que de besoin par l'eau des bassins d'orage ou une citerne arroseuse ;
- l'unité de foration sera équipée d'un système de limitation des émissions de poussières ;
- le personnel du site sera sensibilisé aux risques liés à l'inhalation de poussières dans le cadre du dossier de prescription au titre « Empoussiérage » du RGIE. De plus, il sera muni de toutes les protections individuelles nécessaires.

Les engins seront conformes en terme d'émission de gaz d'échappement et seront entretenus et réglés régulièrement, ainsi les moteurs à explosion ne généreront pas d'excédent de gaz toxiques.

III.1.8. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES DU SOL ET DE L'EAU

Les engins sont entretenus suivant les prescriptions des constructeurs. De plus, à chaque prise de poste, un contrôle visuel est réalisé afin de déceler toute fuite.

Les opérations de remplissage du réservoir des engins sont effectuées sur l'aire étanche pourvue d'une grande capacité de rétention et munie d'un séparateur à hydrocarbures en sortie.

On veillera à ce qu'il reste le minimum de carburant dans les réservoirs des engins tous les soirs. Cette précaution limite les risques de pollutions accidentelles, mais aussi les vols de carburant pendant la nuit.

Des kits de dépollution seront toujours disponibles sur le site pour intervenir sur toute pollution pouvant se déclarer sur le sol ou sur l'eau (matériaux absorbants de type serpillières, boudins, billes ou sciure).

Si malgré ces mesures, une pollution venait à se déclarer (accident d'engin et épanchement d'hydrocarbures sur le sol le plus probablement et exceptionnellement dans l'un des bassins de décantation), la procédure suivante serait appliquée.

Pour assurer une intervention rapide, efficace et adaptée à la pollution observée, il est nécessaire de procéder par étapes. Ces étapes sont les suivantes :

- alerte d'un responsable et actions d'urgence : ces deux points devront être appliqués simultanément et immédiatement après la détection de la pollution. Les actions d'urgence ont pour but de limiter l'étendue de la pollution en arrêtant le déversement de polluant, en confinant le maximum de liquide avec des barrages en terre (et/ou en matériaux absorbants) sur le sol ou avec des barrages flottants sur les bassins de décantation (en boudins flottants absorbants) et en récupérant le maximum de produit ;
- diagnostic et décision du responsable : suite à la prise de connaissance de l'état de pollution, il décide de la nature des travaux à engager et des moyens à mettre en œuvre (appel éventuel à une entreprise spécialisée et aux pompiers) et juge de la nécessité ou non, en fonction de la gravité de la pollution, d'informer les autorités ;
- intervention de dépollution complémentaire de l'entreprise voire d'une entreprise spécialisée : suivant l'ampleur de la pollution, il pourra ne s'agir que d'achever les opérations d'urgence ou de procéder à l'excavation des terres polluées et au pompage des produits répandus sur l'eau (dans les bassins de décantation) ;
- vérification de la bonne dépollution du site (recherche visuelle ou olfactive au besoin complétée d'analyses) et évacuation des produits souillés vers des centres de traitement et d'élimination agréés.

III.1.9. MESURES LIEES AUX RISQUES D'INSTABILITE DE TERRAIN

Afin d'assurer la stabilité des fronts et talus, des pentes maximales ont été définies en tenant compte à la fois de la nature des matériaux, de leur devenir (front provisoire : stabilité à moyen terme ou talus définitif : stabilité à long terme) et de leur utilisation finale (fronts minéraux).

Les différentes pentes maximales retenues sont :

- fronts d'extraction :
 - fronts supérieurs (matériaux utilisés pour la confection de granulats) : pente à 45° ;
 - fronts inférieurs (pierre marbrière) : pente semi-verticale (gisement massif d'excellente tenue) ;
- talus définitifs : idem.

Ces pentes de stabilité ont été définies en tenant compte des risques de lessivage puis d'éboulement. Pour limiter ce risque, les fronts devront être régulièrement surveillés et au besoin purgés.

Les pistes de circulation en tête de front devront être soigneusement entretenues, notamment après chaque épisode pluvieux, et équipées d'un merlon de protection coté vide. Des pièges à cailloux devront être mis en place en pied de front à chaque fois que nécessaire.

Le contrôle des fronts en vue de déceler la présence de risques d'éboulements ou de glissements devra être réalisé régulièrement et en particulier avant toute reprise du travail en période de gel, de dégel, de fortes pluies ou de neige, et après tout chômage de longue durée.

III.1.10. MESURES LIEES AUX RISQUES DE CHUTE

Les têtes de fronts pouvant être empruntées par des engins ou des hommes seront systématiquement munies de merlons d'une hauteur au moins égale au rayon de la plus grande roue des engins intervenant sur le site (soit 1 mètre de hauteur minimum en règle générale) et/ou d'une clôture solide. Un merlon de même hauteur bordera les rampes d'accès aux fronts donnant sur le vide (côté excavation).

Les principales prescriptions à respecter en matière de travail et de circulation en hauteur sont reprises ci-dessous :

- équipements individuels de protection contre les chutes : pour tous travaux en hauteur sans protection collective, le personnel devra porter un harnais avec longe dorsale, fourni par l'exploitant ;
- surveillance des travaux en hauteur : aucun travail en hauteur ne peut s'effectuer par une personne seule et isolée. Elle doit toujours pouvoir appeler quelqu'un ;
- utilisation des échelles : si l'utilisation d'une échelle est nécessaire pour une opération, celle-ci devra être adaptée à l'opération envisagée :
 - ☞ le haut de l'échelle doit dépasser le niveau qu'elle dessert de 1 m au moins ;
 - ☞ pour une échelle à coulisses, le recouvrement doit être supérieur à 1 m ;
 - ☞ la distance au pied doit être comprise entre la longueur divisée par 3 et la longueur divisée par 4 ;
 - ☞ une échelle mobile doit être amarrée.

III.1.11. MESURES LIEES AUX RISQUES DE NOYADE

Rappelons que les risques de noyade sur le site seront uniquement inhérents à la présence d'eau dans les bassins d'orage des eaux pluviales.

Afin de prévenir tout risque de chute d'homme ou d'engin dans les bassins, les mesures suivantes seront prises :

- les bassins seront ceinturés par un merlon de plus de 1 mètre de hauteur (ou une clôture) ;
- des panneaux en interdiront l'accès à toute personne non autorisée et signaleront le danger.

III.1.12. MESURES LIEES AU PERSONNEL

Afin d'éviter tout risque lié à l'imprudence, à la méconnaissance, à la négligence du personnel, préalablement à la prise de son poste puis régulièrement par la suite, il sera informé des risques et formé à l'application des procédures et consignes de sécurité et à l'utilisation des moyens correspondants (voir leur nature et leur description dans les paragraphes précédents).

III.1.12.1 Sécurité du personnel

Le port du casque est obligatoire sur la carrière pour toute personne appelée à y pénétrer, même pour un séjour de courte durée. Cette coiffure est fournie par l'exploitant, à charge pour l'utilisateur de la maintenir en bon état de conservation.

De même, le port des autres équipements de protection individuelle (EPI) est obligatoire dans les zones signalées au moyen de panneaux.

Il sera d'autre part formellement interdit :

- à toute personne étrangère à l'entreprise de pénétrer sur le carreau de la carrière à moins qu'elle n'y soit appelée par ses fonctions ;
- de se tenir à moins de 5 mètres de la zone d'action d'un engin en cours de chargement ou d'un engin d'extraction, de reprise ou de découverte ;
- de stationner sur les marchepieds des véhicules de transport ou dans le godet d'un engin en déplacement ;
- de se mettre derrière un véhicule lorsqu'il est en mouvement ou lorsque sa benne est en phase de relevage pour le déchargement.

III.1.12.2 Conduite à tenir en cas d'accident

Le tableau de la page suivante présente la conduite à tenir en cas d'accident :

- secourisme et premiers secours ;
- personnes à alerter.

Conduite à tenir en cas d'accident

SECOURISME ET PREMIERS SECOURS

Nom des secouristes du travail :

Lieux où se trouvent les boîtes de 1^{ers} secours :

EN CAS D'ACCIDENT :

SUIVRE LES INDICATIONS DONNEES CI-CONTRE

QUELQUES CONSEILS :

Mais attention toute intervention imprudente risque d'accidenter le sauveteur

1. S'il s'agit de petites brûlures :

- ☞ refroidir ;
- ☞ appliquer du tulle gras enrichi de vaseline ou tout autre produit prescrit par votre médecin du travail.

2. S'il s'agit de brûlures plus étendues :

- ☞ refroidir dans l'attente des secours par lavage à grande eau pendant au moins 15 minutes ;
- ☞ ne pas retirer les vêtements qui adhèrent à la victime ;
- ☞ entourer d'un linge propre ;
- ☞ faire évacuer la victime.

3. S'il s'agit d'un accident d'origine électrique :

- ☞ soustraire la victime du contact de tout conducteur ou pièce sous tension (mise hors tension si possible) ;
- ☞ s'il y a arrêt de la respiration, chaque seconde gagnée augmente les chances de succès ;
- ☞ si vous le pouvez, commencez le bouche à bouche, jusqu'à l'arrivée des secours spécialisés sinon faites prévenir rapidement un des secouristes ;
- ☞ desserrez col et ceinture ;
- ☞ évitez le refroidissement de la victime ;
- ☞ ne jamais la faire boire ;
- ☞ s'il y a arrêt cardiaque, le massage externe ne devra être pratiqué que par un sauveteur formé et entraîné ;
- ☞ la réanimation ne doit pas être arrêtée ;
- ☞ faites immédiatement alerter le SAMU (sans arrêter les secours).

EN CAS D'ACCIDENT

1 Téléphonnez au 18 ou 15

et dites :

1 - Ici :

- ☞ A (commune ou arrondissement)
- ☞ Adresse (lieu-dit)
- ☞ Téléphone

2 - Précisez :

- ☞ la nature de l'accident – par exemple : asphyxie, chute ...
- ☞ la position du blessé – le blessé est au sol ...
- ☞ S'il y a nécessité de dégagement

3 - Signalez le nombre de blessés et leur état – par exemple :

deux ouvriers blessés dont un qui saigne beaucoup et qui ne parle pas

4 - Fixez un point de rendez-vous – et envoyez quelqu'un à ce point pour guider les secours

5 - Ne pas raccrochez le premier – faites répéter le message

2 Prévenir IMMEDIATEMENT LES BUREAUX

puis par la suite :

- ☞ DRIRE :
- ☞ CRAM :
- ☞ Médecine du travail :

NUMEROS UTILES

POMPIERS	:	18
SAMU	:	15
Gendarmerie	:	
Centre Antipoison	:	
Médecin	:	
Ophthalmo	:	

III.2.1. MESURES LIEES AUX RISQUES D'ORIGINE HUMAINE

III.2.1.1 La sécurité du public

L'accès à la zone d'extraction de la carrière sera formellement interdit au public (riverains, promeneurs, chasseurs, etc.). Cette interdiction sera signalée au moyen de panneaux d'interdiction de pénétrer sur le site, et elle sera matérialisée par une clôture et/ou un merlon. Les panneaux seront maintenus et remplacés en cas de dégradation.

Durant les heures d'activités, l'accès à la carrière est contrôlé par le personnel. En dehors de ces heures, un portail en ferme l'entrée. Les engins sont protégés au moyen de coupes circuits et clefs antivol empêchant leur démarrage.

III.2.1.2 La circulation routière

La circulation routière sur la voirie publique est réglementée par le code de la route. Aucune mesure spécifique n'est prévue par la société GONIN SAS TP CARRIERES si ce n'est :

- le respect de l'emprunt systématique par les camions de l'itinéraire d'accès convenablement aménagé ;
- et le rappel des consignes élémentaires de prudence aux chauffeurs de poids lourds venant sur la carrière.

III.2.1.3 Le trafic aérien

Toutes les mesures de sécurité seront prises par les pilotes d'avion pour éviter les risques de chute d'un aéronef sur le site comme partout ailleurs. Aucune mesure spécifique n'est prévue par la société GONIN SAS TP CARRIERES.

III.2.1.4 Découvertes fortuites

- Engins explosifs :

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 seront entrepris. Le maire de la commune est alors aussitôt averti ;
- si l'engin explosif 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 explosif 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'engin explosif.

Enfin, les abords de l'engin explosif seront balisés et aucune activité ne devra se dérouler à l'intérieur de ce périmètre.

- Déchets ou produits suspects :

En cas de découverte de déchets ou de produits suspects à l'entrée du site ou en périphérie de la carrière, les autorités compétentes seront alertées et ces déchets seront enlevés et évacués vers des centres de traitement ou d'élimination agréés.

III.2.2. MESURES LIEES AUX RISQUES NATURELS

Concernant les séismes, le risque est modéré et n'entraîne aucune contrainte particulière au projet. Aucune mesure spécifique n'est prévue.

Concernant la foudre, les équipements dont il est question dans le présent dossier ne sont pas visés par l'arrêté du 15 janvier 2008 qui fixe les prescriptions concernant la protection de certaines installations classées contre les effets de la foudre. Les engins seront protégés contre la foudre suivant les cahiers des charges des constructeurs.



4 - Moyens dont dispose l'établissement
en cas de sinistre

L'hygiène, la sécurité incendie-environnement et la sécurité du travail 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 sécurités telles 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 a pris connaissance des cahiers de prescriptions et des consignes de sécurité qui sont affichés dans les locaux destinés au personnel (bungalow de chantier à l'entrée du site de la carrière).

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 (extincteurs...);
- la marche à suivre en cas d'accident ;
- les personnes à prévenir.

Tout le personnel sera formé et entraîné au maniement des matériels de lutte contre l'incendie. L'ensemble du personnel aura reçu une formation pratique à la sécurité (exercices, simulations d'entraînement face à des situations accidentelles, etc.) et possèdera un livre de sécurité récapitulant les consignes générales et permanentes à observer. Des journées de sensibilisation seront organisées et des fiches de sécurité seront disponibles.

En outre, plusieurs procédures d'intervention seront définies et portées à connaissance du personnel :

- conduite à tenir en cas d'accident ;
- conduite à tenir en cas d'électrocution ;
- conduite à tenir en cas d'incendie ;
- conduite à tenir en cas de pollution ;
- conduite à tenir en cas d'incident de tir.

Les principes de ces procédures seront décrits dans les paragraphes précédents.

IV.2.1. MOYENS DE SECOURS PUBLICS

Le centre de secours des sapeurs-pompiers le plus proche est celui de SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR, à environ 2,7 km à vol d'oiseau du site de la carrière.

Le temps d'intervention entre le déclenchement d'une alarme et l'arrivée sur le site sera court.

IV.2.2. MOYENS DE SECOURS PRIVES

- **Moyens d'extinction :**

Des moyens en appareils d'extinction sont mis en place dans chaque engin et au niveau des installations à risque.

- **Plan de prévention :**

Un plan de prévention incendie sera défini, communiqué au personnel et affiché en permanence dans les locaux du site.

- **Moyens de secours corporels :**

Une trousse de première urgence sera présente dans le bungalow du site. Elle sera à disposition des secouristes du travail. Un registre de soin se trouvera à proximité de la trousse et permettra l'enregistrement de tous les soins.

- **Moyens de lutte contre la pollution :**

Tout moyen disponible sur le site et notamment les engins et les équipements étanches (benne des véhicules de chargement) seront réquisitionnés pour la lutte contre la pollution.

Des kits de dépollution adaptés aux pollutions de sol et d'eau sont disponibles sur le site.

IV.2.3. MOYENS D'ALERTE DES SECOURS PUBLICS

Chaque employé dispose d'un téléphone portable (équipé du système PTI pour le chef de carrière), et peut consulter dans le local du personnel les coordonnées des personnes à alerter et les consignes à suivre en cas d'incendie ou d'accident.



Annexe - Inventaire des risques industriels
et technologiques



INVENTAIRE DES ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

Mot clé : « Carrière en activité »

Résultat de la recherche

Nombre d'accidents trouvés : 71

Inventaires complets sur 30 ans :

du 1^{er} janvier 1976 au 31 décembre 2005

N° 29743

28/04/2005

FRANCE - 63 - CHASTREIX

14.1A - Extraction de pierres ornementales et de construction

Un feu se déclare sur des bandes transporteuses de concassé dans une carrière. L'installation est brûlée sur 70 m et plusieurs groupes électriques et hydrauliques sont détruits. Les pompiers maîtrisent le sinistre en 2 h ; 5 personnes sont en chômage technique.

N° 29351

06/03/2005

FRANCE - 63 - SAINT-OURS

14.2A - Production de sables et de granulats

A la suite des intempéries, 2 500 m² de bâtiment servant de stockage de matériels, d'atelier et de conditionnement de pouzzolane s'effondrent sous le poids de la neige. Les 1 000 m² restant menacent de s'effondrer. Un périmètre de sécurité est installé. L'accident n'a pas fait de victime ; 7 personnes sont en chômage technique.

N° 28969
17/01/2005

FRANCE - 56 - GRAND-CHAMP

14.2A - Production de sables et de granulats

Un feu se déclare vers 21h30 sur un convoyeur dans une carrière à ciel ouvert, affectant plusieurs centaines de mètres de bandes transporteuses. L'incendie se propage à un bâtiment de 300 m² et de 30 m de hauteur abritant des installations de criblage. Le travail des pompiers est rendu difficile par l'encombrement du local dû à la présence de différents convoyeurs. Les pompiers maîtrisent le sinistre après 2h30 de lutte et engagent la phase de déblaiement. Les dégâts matériels sont importants : le convoyeur est détruit à 80 % ; Par ailleurs, 30 salariés de la carrière et 50 salariés du secteur transport seront mis en chômage technique.

N° 27953
10/08/2004

FRANCE - 18 - ARGENVIERES

14.2A - Production de sables et de granulats

Des inconnus dérobent du fuel domestique stocké dans une citerne mobile de 1 000 l, utilisée pour ravitailler les groupes électrogènes des installations de traitement des matériaux d'une carrière. Bien que la citerne soit placée hors utilisation sur une aire étanche aménagée pour le ravitaillement des engins, l'extrémité du flexible de distribution est laissée par les voleurs hors de cette aire. Une quantité de fuel, ne dépassant pas 750 l vu l'état de remplissage de la citerne, se déverse sur le sol sableux, s'infiltrant dans le sol et est entraînée par les eaux de pluie dans un fossé voisin, rejoignant le canal latéral de la LOIRE à 1 km. Dès la découverte de la pollution, les pompiers mettent en place un barrage sur le fossé ce qui limite l'écoulement. Une société de service pompe l'hydrocarbure. La zone d'écoulement est excavée sur 25 m de longueur, 2 m de largeur et 1,5 m de profondeur. Les sables pollués sont stockés sous bâche dans l'attente de leur traitement. L'exploitant dépose une plainte à la gendarmerie. Il envisage de modifier les conditions de stockage des hydrocarbures.

N° 27593
19/07/2004

FRANCE - 55 - LAMORVILLE

14.1 - Extraction de pierres

Dans une carrière, un ouvrier est tué en tombant dans un concasseur.

N° 27084
12/05/2004

FRANCE - 34 - GANGES

14.5 - Activités extractives n.c.a.

Des captages d'eau potable sont arrêtés à la suite d'une pollution accidentelle provenant d'une mine. Les analyses ne démontrant pas d'altération de la qualité des eaux et le pompage reprend dans la soirée.

N° 27059
07/05/2004

FRANCE - 22 - LA LANDEC

14.1 - Extraction de pierres

Dans une carrière, un feu se déclare vers 4 h du matin dans un entrepôt de 200 m² abritant des matériaux et matériels divers dont un camion citerne contenant 10 000 l de fuel. Le bâtiment comprend un simple rez-de-chaussée à ossature bois et bardage métallique, ouvert sur un tiers de son périmètre. Les pompiers rencontrent des problèmes d'approvisionnement en eau, le débit n'est pas constant. Le feu est maîtrisé vers 7 h, une équipe reste sur les lieux pour permettre l'extinction des feux résiduels.

N° 27043

04/05/2004

FRANCE - 67 - BEINHEIM

14.2A - Production de sables et de granulats

Une drague dont le flotteur est défaillant, sombre dans une gravière vers 6 h. Une réserve embarquée de 50 m³ de gazole fuit peu à peu. Des plongeurs privés colmatent la fuite sur la drague à 30 m de profondeur. Des barrages sont mis en place entre la gravière et le RHIN, tout 2 en communication. Le port de Benheim est sécurisé. Une entreprise privée pompe les eaux polluées. Des irisations sont visibles sur le RHIN côté français et sur le bassin de 8 ha de la gravière qui est pollué de façon irrégulière. Après reconnaissance, les plongeurs ne parviennent pas à colmater la fuite (débit de fuite : 0,5 m³/h) ; 3 autres barrages sont installés sur le RHIN. La longueur de fleuve atteinte, traitée à l'aide de dispersant, est de 8 km. Interrompues pour la nuit, les opérations reprennent le lendemain.

N° 27004

29/04/2004

FRANCE - 27 - FOURMETOT

14.2C - Extraction d'argiles et de kaolin

Deux bovins tombent accidentellement par une ouverture au sol de 1,2 m dans une marnière de 16 m de profondeur. Le cadavre de l'un des animaux est extrait mais le second est enseveli. Des sacs de chaux sont déversés sur sa carcasse. Aucune nappe phréatique, ni aucune zone de captage ne sont recensées sous la marnière.

N° 27014

28/04/2004

FRANCE - 14 - MOUEN

14.2A - Production de sables et de granulats

Un feu se déclare vers 15 h sur un convoyeur à bande et sur un crible dans le hall de concassage d'une carrière. Les pompiers déploient 2 petites lances et 1 grande lance pour maîtriser le sinistre. Lors de l'intervention, ils découvrent une bouteille d'acétylène qu'ils extraient de la zone sinistrée. Le feu est éteint vers 16h30. Les 6 employés sont en chômage technique pour 10 jours au minimum et 6 semaines au maximum, en fonction de l'avancement des réparations.

N° 27905

17/03/2004

FRANCE - 86 - SAULGE

14.2A - Production de sables et de granulats

Des rejets d'eaux boueuses polluent la GARTEMPE. La gendarmerie et un garde-pêche effectuent une enquête. Les effluents proviendraient des installations de lavage des matériaux extraits d'une carrière ; la pollution se caractérise dans ces situations par un excès de matières en suspension. Une association locale dépose plainte.

N° 25927

19/11/2003

FRANCE - 60 - SAINT-MAXIMIN

14.2 - Extraction de sables et d'argiles

Les démineurs neutralisent une bombe américaine de 500 kg dans une carrière privée. L'opération n'a pas nécessité d'évacuation.

N° 26755

18/11/2003

FRANCE - 79 - MAUZE-THOUARSAIS

14.1A - Extraction de pierres ornementales et de construction

Une chute mortelle se produit dans une carrière exploitant de la diorite, roche éruptive très dure utilisée pour les ballasts de voie de chemin de fer. Un employé d'une société spécialisée dans le bardage, met en place les dernières faîtières en haut du terminal de chargement des camions, en cours de travaux lorsqu'il fait une chute de 17 m et est tué sur le coup. La gendarmerie effectue une enquête. La cause n'est pas connue avec précision, mais selon les premiers éléments l'homme était équipé d'un harnais de sécurité accroché à la nacelle par un stop-chute (bloqué par la victime à l'aide d'une pince pour éviter qu'il ne se ré-enroule). Sur le toit, la victime aurait glissé et lorsque le câble s'est tendu à environ 10 m du sol, le mousqueton se serait rompu.

N° 26754

17/11/2003

FRANCE - 86 - HAIMS

14.1A - Extraction de pierres ornementales et de construction

Souhaitant déplacer un bloc de calcaire au niveau du carreau d'une carrière, un employé descend de sa pelle hydraulique. Un glissement de terrain constitué d'un mélange de terre argileuse et de blocs calcaire se produit alors et l'ensevelit à l'exception du buste. Il se trouve alors à 2 m de sa pelle et à 3 m du front de taille d'une hauteur de 4 m. Deux ouvriers de l'exploitation aidés de 2 bûcherons travaillant dans le bois jouxtant la carrière portent secours au blessé. Les secours appelés sur les lieux le dégagent. L'employé souffre d'une fracture ouverte à la jambe.

N° 25388

19/08/2003

FRANCE - 27 - EVREUX

14.2 - Extraction de sables et d'argiles

Une bombe anglaise de 125 kg est découverte dans une carrière. Les secours établissent un périmètre de sécurité de 300 m, bloquent les différents accès et évacuent le personnel de la carrière. Des démineurs neutralisent l'engin.

N° 28080

07/07/2003

FRANCE - 76 - SAINT-GERMAIN-D'ETABLES

14.5 - Activités extractives n.c.a.

De l'eau turbide chargée en MES provenant d'une exploitation de ballastière pollue un ru et la VARENNE.

N° 24558

12/05/2003

FRANCE - 49 - TRELAZE

14.1E - Extraction d'ardoise

Un incendie se déclare dans une galerie d'extraction d'ardoise de 3 km de long, 5 m de large et 4 m de haut, à une profondeur de 200 m. Une trentaine de mineurs se trouvant dans la galerie contacte les secours : à leur arrivée (45 hommes sont mobilisés), ces derniers constatent que 24 mineurs ont pu quitter la galerie par leurs propres moyens. En revanche 6 d'entre eux restent bloqués à - 400 m et se sont réfugiés dans l'un des 4 postes de sécurité, compartiments étanches équipant la galerie (puits de 65 m équipés de téléphone de secours). Une dizaine de pompiers équipés de masques et de bouteilles à oxygène pénètre dans la galerie et maîtrise l'incendie en 15 min. Les 6 mineurs peuvent quitter les lieux : 4 ont été incommodés par les fumées et sont hospitalisés de même qu'un autre choqué. L'opération aura duré 2h30. Durant l'après-midi, les pompiers réalisent des mesures de CO avant la remise en exploitation de la mine. Une plate-forme élévatrice dotée d'une nacelle télescopique utilisée par les mineurs pour charger les tirs d'explosifs se trouve à l'origine de l'incendie : ce dernier aurait en effet été initié dans le compartiment moteur de l'engin, mis en service depuis 18 mois.

N° 24504
25/04/2003

FRANCE - 44 - MONTOIR-DE-BRETAGNE

14.2A - Production de sables et de granulats

Dans une exploitation de carrière, un employé descend dans une trémie pour en retirer une brouette, placée là apparemment par vandalisme. Il est seul à cet endroit et s'équipe pour entrer dans la trémie, haute d'une douzaine de mètres. Un effondrement de sable se produit alors, ensevelissant l'employé sous 80 t de produit. Les pompiers interviennent rapidement mais ne peuvent rien faire. Le corps est dégagé dans l'après-midi. La gendarmerie et le DRIRE effectuent constats et enquêtes.

N° 24291
19/03/2003

FRANCE - 60 - SERANS

14.1 - Extraction de pierres

En milieu d'après-midi, le plafond d'une carrière souterraine de 4 000 m² s'effondre partiellement à 25 m de la route départementale RN157. Un trou de 2 m de diamètre et d'une même profondeur s'est formé à la suite de l'éboulement des piliers de la carrière. La circulation est interrompue sur la départementale et une déviation est mise en place par les services de l'équipement, en attendant la réalisation de travaux.

N° 24150
08/02/2003

IRAN - 00 - DAMAVAND

14.1C - Extraction de calcaire industriel, de gypse et de craie

Une explosion se produit dans une carrière de roches destinées à l'industrie cimentière. L'accident est survenu lors de la préparation du tir et du chargement de la dynamite dans les forages. Le fonctionnement prématuré d'un détonateur aurait conduit à l'explosion. Le bilan fait état de 3 blessés graves parmi les employés qui sont hélicoptérés vers un hôpital.

N° 23945
22/01/2003

FRANCE - 43 - SAINT-PAULIEN

14.2A - Production de sables et de granulats

Une explosion dans une carrière lors de la préparation de tirs de mine blesse 3 des 4 employés effectuant l'opération, l'un d'eux projeté par le souffle est plus gravement atteint aux bras et à la tête, mais tous sont hospitalisés. L'exploitant de la carrière sous-traite à une société spécialisée la mise en œuvre des tirs de mines dans le cadre de l'utilisation dès réception. L'explosion s'est produite lors du chargement des explosifs.

N° 23538
18/11/2002

FRANCE - 31 - TOULOUSE

14.2A - Production de sables et de granulats

Les pompiers évacuent 300 kg de substances toxiques à base d'arsenic abandonnés dans une gravière. Selon les analyses effectuées par une CMIC, aucune contamination par ces produits chimiques utilisés dans l'agriculture n'a été décelée dans le sol ou dans les eaux environnantes. La gendarmerie effectue une enquête pour déterminer l'origine de ces substances.

N° 24565

17/10/2002

FRANCE - 59 - LIMONT-FONTAINE

14.2 - Extraction de sables et d'argiles

Lors d'un tir de mines dans une carrière, de la terre et quelques pierres retombent dans des jardins et sur le toit d'une ferme. Cette dernière se situe à 130 m du tir, effectué le jour de l'incident par une société spécialisée, sous-traitante de l'exploitant. La zone concernée par ce tir présente de nombreuses inclusions terreuses et un front irrégulier. L'observation d'un cône d'éjection met en évidence une surcharge d'explosifs dans une zone faillée à cohésion réduite, qui correspond au gradin du 1er niveau d'exploitation. Les projections sont dues à une insuffisance de bourrage impliquant une surcharge d'explosifs. Pour éviter le renouvellement de l'accident, l'exploitant propose un relevé géométrique précis du gisement à abattre et des mines et en particulier du front de taille, de l'inclinaison et la rectitude des mines. Les services concernés proposent au préfet de demander la fourniture d'un rapport par un expert indépendant, la suspension partielle des tirs dans l'attente de ces éléments, la remise d'une étude technico-économique sur la sécurisation des tirs de mines des 3 bancs de calcaire dur.

N° 21688

17/01/2002

FRANCE - 31 - TOULOUSE

14.2A - Production de sables et de granulats

Un ouvrier d'une gravière happé par un tapis roulant est tué. La police et la DRIRE effectuent des enquêtes.

N° 22140

16/11/2001

FRANCE - 79 - LA PEYRATTE

14.2A - Production de sables et de granulats

Le moteur électrique d'une unité de production d'enrobé se met à chauffer et provoque un début d'incendie dans une carrière. L'intervention rapide des pompiers permet de limiter les dommages matériels.

N° 21099

21/08/2001

FRANCE - 86 - POUANCAY

14.2A - Production de sables et de granulats

Un ouvrier est électrocuté lors de travaux de maintenance dans une carrière de calcaire à ciel ouvert. Un employé démontait une installation avec une grue et à proximité d'une ligne haute tension de 20 000V (1,30 m environ). Voulant l'aider en dirigeant la pièce manuellement, la victime s'est électrocutée au sol après avoir mis accidentellement en contact le câble de la grue et la ligne électrique.

N° 21097

27/06/2001

FRANCE - 17 - PRIGNAC

14.2A - Production de sables et de granulats

Un employé d'une sablière est retrouvé noyé dans le plan d'eau de la carrière.

N° 20591

30/05/2001

FRANCE - 87 - FOLLES

14.2A - Production de sables et de granulats

Du fuel (600 l) provenant des installations de stockage de carburant (5 m³) d'une carrière pollue la GARTEMPE. La fuite, causée par la détérioration d'un raccord de la canalisation reliant le réservoir au poste de distribution, s'est infiltrée dans le sol en l'absence de cuvette de rétention. Diverses non-conformités de l'installation sont relevées : absences de rétention pour les stockages et d'aire étanche pour les opérations de ravitaillement d'engins. L'exploitant évacue les cuves de stockage de son site et engage des travaux de dépollution.

N° 20423
26/05/2001

FRANCE - 57 - MOYEUVRE-GRANDE

14.2A - Production de sables et de granulats

Un incendie se déclare dans un local contenant trois transformateurs électriques.

N° 20184
31/03/2001

FRANCE - 27 - NEUVILLE-SUR-AUTHOU

14.2C - Extraction d'argiles et de kaolin

Une personne est portée disparue à la suite de l'effondrement d'une marnière accolée à une maison d'habitation. Les galeries se sont vraisemblablement effondrées en raison des intempéries qui ont rendu les sols instables. La taille de la cavité est évaluée à 10 m de diamètre et à 25 m de profondeur. Un groupe de recherche et d'intervention en milieu périlleux est engagé. Parallèlement, une entreprise de terrassement creuse le sol pour retrouver la galerie principale de l'ancienne exploitation. Un puisatier procède également à des essais de forage dans la zone supposée de la disparition. Une semaine après le sinistre, les recherches du corps de l'homme enseveli sont abandonnées.

N° 20977
20/03/2001

FRANCE - 62 - FERQUES

14.1C - Extraction de calcaire industriel, de gypse et de craie

Dans une carrière de calcaire, un tir de mine génère des projections de pierres hors du périmètre de la carrière. Des dégâts sont occasionnés aux toitures des habitations voisines situées à environ 300 m du site de tir et à une voiture qui circulait au moment du tir. Un arrêté préfectoral d'urgence impose : la fourniture à l'inspection d'un rapport détaillé sur l'incident, la réalisation par un tiers expert d'une étude des causes, la suspension des tirs dans l'attente de la remise des éléments précités. Les éléments transmis font état de divers points : la configuration géométrique de la banquette était très défavorable (irrégulière, trop forte au pied) ; le plan de tir et notamment le séquençement n'était pas adapté à cette configuration (décalage temporel insuffisant entre rangées). Selon les conclusions transmises, la reprise de l'exploitation est autorisée sous réserve de la prise en compte des prescriptions suivantes : tir en travers banc plutôt qu'en pendage, forer en gros diamètre et grande maille pour minimiser l'impact des irrégularités de terrain, tirer en grosse volée de préférence (pour minimiser l'impact des tirs par effet de décompression des zones voisines, démarrer l'amorçage du côté le moins exposé, respecter des délais entre rangées plus longs, adapter la charge tout le long du trou si la banquette est très irrégulière.

N° 19834
28/01/2001

FRANCE - 21 - NOD-SUR-SEINE

14.1A - Extraction de pierres ornementales et de construction

Des micro-particules minérales issues du sciage de pierre provenant d'une industrie extractive des pierres polluent la SEINE. Le colmatage des substrats en période de fraie entraîne une asphyxie des oeufs de truites.

N° 20928
10/11/2000

FRANCE - 16 - AMBERNAC

14.2 - Extraction de sables et d'argiles

Une pollution du BRAILLOU est observée à la suite de déversements de sable et d'argile provenant d'une carrière ; une faible mortalité piscicole est constatée.

N° 18808

21/09/2000

FRANCE - 72 - OISSEAU-LE-PETIT

14.2A - Production de sables et de granulats

A la sortie d'une carrière, un semi-remorque à 3 essieux de 40 t appartenant à une entreprise extérieure à l'exploitation est pesé sur le pont-bascule de la carrière, après avoir chargé 26 t de sable. En surcharge, le véhicule est orienté vers une plate-forme située derrière le pont-bascule destinée à recevoir les surplus de charge. Pour effectuer cette opération, le conducteur lève la benne de son semi-remorque jusqu'à 3 m de haut par rapport au châssis. Le semi-remorque se couche alors sur le côté droit. En se renversant, il écrase un habitant de la commune qui venait chercher du sable. Le conducteur blessé est hospitalisé. La présence simultanée de poids lourds et de particuliers a constitué un facteur de risque. Par ailleurs, plusieurs hypothèses se présentent et peuvent avoir concouru au renversement du camion : Après avoir déchargé le surplus de matériaux, le conducteur ne pouvant pas faire redescendre la benne, a pu avancer son véhicule de 2 m ; l'aire, en terrain naturel, présentait une légère déclivité ; le sable, humide, a pu se détacher de la benne de manière asymétrique, le vérin de la benne, endommagé lors du choc, semblait présenter des marques d'usure. La gendarmerie effectue une enquête pour déterminer les causes exactes de l'accident. L'Inspection des installations classées constate les faits et propose au Préfet un arrêté de mise en demeure visant à améliorer la sécurité de la zone concernée. L'exploitant s'engage sur plusieurs mesures : plan de circulation séparant les livraisons véhicules légers / poids lourds, rappel des consignes sur le bennage, attention portée à la spécificité des bennes céréalières...

N° 18334

25/07/2000

FRANCE - 62 - FERQUES

14.2A - Production de sables et de granulats

Un incendie se déclare sur une bande transporteuse dans une carrière.

N° 18602

04/05/2000

FRANCE - 16 - ROUMAZIERES-LOUBERT

14.2 - Extraction de sables et d'argiles

Le dysfonctionnement du décanteur d'une usine provoque une pollution du SON par des rejets de matières minérales. Une faible mortalité piscicole est constatée.

N° 17018

12/11/1999

FRANCE - 11 - RAISSAC-D'AUDE

14.1 - Extraction de pierres

De violents orages provoquent l'inondation du site d'une carrière et l'ensevelissement d'une pelle mécanique.

N° 15038

06/03/1999

FRANCE - 67 - SAINT-NABOR

14.2A - Production de sables et de granulats

Dans une carrière, une importante fuite d'hydrocarbures provenant d'une cuve enterrée (7 500 l) pollue le WESSERGRABEN et l'EHN. Les pompiers, alertés par les riverains (odeurs), mettent en place des digues pour contenir l'écoulement du fuel et l'exploitant envoie des engins de terrassement pour créer un petit bassin de retenue, permettant le pompage du fuel. La cuve fuyarde est vidangée. En 4 h, 1 000 l de fuel sont récupérés. La destruction de la faune benthique, le colmatage des végétaux aquatiques, la dégradation des berges et l'irisation de l'eau conduisent à l'engagement de poursuites judiciaires. La corrosion sur la cuve serait à l'origine de la pollution.

N° 13862

25/09/1998

FRANCE - 16 - RANCOGNE

14.2A - Production de sables et de granulats

Dans une gravière, une bande transporteuse s'enflamme à la suite d'un échauffement. Les dommages matériels sont limités.

N° 15020
04/06/1998

FRANCE - 16 - CHERVES-CHATELARS
14.2C - Extraction d'argiles et de kaolin

Des eaux de décantation provenant d'une carrière d'argile polluent la CROUTELLE à la suite d'une négligence. La faune aquatique est mortellement atteinte.

N° 13335
02/06/1998

FRANCE - 44 - BOUGUENAI
14.2A - Production de sables et de granulats

Dans une carrière, au cours d'une tentative de vol, un réservoir de fuel perd une partie de son contenu dans une cuvette de rétention. Il n'y a pas de pollution.

N° 14123
15/04/1998

FRANCE - 16 - CHERVES-CHATELARS
14.2C - Extraction d'argiles et de kaolin

A la suite de la rupture d'une canalisation ou d'un flexible, les eaux de décantation d'une carrière d'argile polluent la CROUTELLE. La faune aquatique est faiblement atteinte.

N° 12483
26/11/1997

FRANCE - 68 - ENSISHEIM
14.4Z - Production de sel

Dans une exploitation minière, un bulldozer travaillant sur un terril de sel en cours de dissolution écrase une bombe au phosphore à 300 m d'un collège. Le choc provoque une légère explosion suivie du dégagement d'une fumée très dense et de petites flammes. Les pompiers et une CMIC interviennent pour identifier le produit. Par mesure de sécurité, la gendarmerie évacue l'établissement scolaire durant 1 h. Aucune victime n'est à déplorer.

N° 13162
10/03/1997

FRANCE - 67 - ADAMSWILLER
14.1A - Extraction de pierres ornementales et de construction

Les effluents provenant d'une carrière de grès et chargés en matières en suspension entraînent la pollution de la rivière EICHEL (affluent de la SARRE). La faune aquatique est atteinte. Une transaction administrative est engagée.

N° 12238
04/02/1997

FRANCE - 18 - CHATEAUMEILLANT
14.1A - Extraction de pierres ornementales et de construction

Lors d'un tir de mine dans une carrière, 3 personnes quittant la zone de sécurité dans un véhicule périssent ensevelies sous des tonnes de granite. Cet accident pourrait être dû à une suite d'erreurs individuelles.

N° 10874
31/01/1997

FRANCE - 29 - SCRIGNAC
14.2A - Production de sables et de granulats

Une carrière rejette des eaux de lavage de matériaux. La canalisation transportant ces eaux vers un bassin de décantation est perforée à l'aplomb de l'AULNE, provoquant une pollution du cours d'eau.

N° 10690

03/11/1996

FRANCE - 22 - MEGRIT

14.2A - Production de sables et de granulats

Le dysfonctionnement des bassins de décantation des eaux de rinçage du sable d'une gravière entraîne une pollution d'un ruisseau sur 4 km. Aucune mortalité de poissons n'est observée mais certaines espèces ont fuit ce milieu hostile. Les services administratifs constatent les faits qui font l'objet d'une transaction administrative.

N° 10616

02/10/1996

FRANCE - 16 - CHERVES-CHATELARS

14.2C - Extraction d'argiles et de kaolin

A la suite du dysfonctionnement du système d'épuration d'une carrière, des effluents anormalement chargés en argile polluent un cours d'eau. Une faible mortalité de poissons est observée. Les services administratifs concernés constatent les faits.

N° 11113

01/10/1996

FRANCE - 21 - MARCIGNY-SOUS-THIL

14.2A - Production de sables et de granulats

Les effluents d'une carrière polluent l'ARMANCON.

N° 10604

22/08/1996

FRANCE - 16 - MAZIERES

14.2C - Extraction d'argiles et de kaolin

Les effluents d'une carrière polluent gravement deux cours d'eau. Ces rejets chargés d'argile en suspension entraînent une grave mortalité de poissons. L'administration constate les faits.

N° 9641

31/07/1996

FRANCE - 69 - BELLEVILLE

14.2A - Production de sables et de granulats

Une péniche, en cours de chargement de sable et contenant 3 m³ de fuel dans ses réservoirs, sombre dans une gravière. Les plongeurs et la barge anti-pollution interviennent. Un barrage de 60 m est mis en place à l'entrée du chenal. L'embarcation repose par 8 m de fond. Le responsable de la carrière fait appel à une entreprise spécialisée pour renflouer la péniche et vidanger les réservoirs.

N° 10681

16/07/1996

FRANCE - 03 - BRANSAT

14.1 - Extraction de pierres

Les rejets chroniques d'une carrière pendant deux mois polluent la SIOULE. Les effluents sont fortement chargés en matières en suspension. La faune et la flore sont atteintes. L'administration constate les faits.

N° 9402

17/06/1996

FRANCE - 90 - LEPUIX

14.1A - Extraction de pierres ornementales et de construction

Un déversement d'eaux chargées en matières minérales, provenant du lavage de matériaux issus d'une carrière de porphyre, pollue la SAVOUREUSE.

N° 8204

28/02/1996

FRANCE - 56 - PLOEMEUR

14.2C - Extraction d'argiles et de kaolin

Un incendie se déclare dans le laboratoire d'une entreprise d'extraction de kaolin. Le coût de l'accident s'élève à 4,5 MF.

N° 13186
16/02/1996

FRANCE - 86 - SAINT-MAURICE-LA-CLOUERE

14.1 - Extraction de pierres

Dans une carrière, à la suite de négligence, les eaux de lavage de minéraux chargées en matières en suspension polluent Le DOGNON. La faune aquatique est mortellement atteinte.

N° 10457
03/01/1996

FRANCE - 90 - LEPUIX

14.2A - Production de sables et de granulats

Des effluents chargés en produits minéraux provenant d'une carrière polluent la SAVOUREUSE. Ce type de pollution s'est déjà produit à plusieurs reprises. Des poursuites sont engagées.

N° 7771
04/12/1995

FRANCE - 01 - GROISSIAT

14.2A - Production de sables et de granulats

Dans une carrière, une explosion suivie d'un incendie se produisent dans une cabane de chantier abritant sans les précautions élémentaires des explosifs et des bouteilles de gaz. Le chef de chantier est grièvement blessé.

N° 7470
10/09/1995

FRANCE - 46 - SAINT-DENIS-CATUS

14.5Z - Activités extractives n.c.a.

Dans une carrière d'extraction de quartz, la digue du bassin de décantation (largeur du pied=25 à 30 m, hauteur=3 à 4 m, largeur en crête=8 à 10m) se rompt pour une raison inconnue. La digue est équipée d'un trop plein déversoir constitué d'un tapis en caoutchouc ce qui exclut un débordement du bassin. Il n'y a pas de victime. Le ballast de la ligne de chemin de fer Paris-Toulouse est emporté ; le trafic ferroviaire est interrompu pendant 6 h. La rivière Le VERT est polluée. La digue et le ballast sont remis en état.

N° 7049
02/03/1995

FRANCE - 78 - CARRIERES-SOUS-POISSY

14.2A - Production de sables et de granulats

Une cuve de stockage aérienne mobile de 2 m³ de gazole se renverse lors d'une manipulation. Sous le choc, une vanne se rompt et le contenu du réservoir se déverse sur le sol. Un barrage flottant est mis en place sur un plan d'eau situé à quelques mètres. Les hydrocarbures sont pompés et incinérés en centre extérieur. Les terres polluées sont excavées et stockées dans l'attente de leur traitement par voie biologique. Un forage est réalisé pour contrôler et pomper les eaux de la nappe, ainsi que pour écrémer d'éventuelles traces d'hydrocarbures. Les dommages sont évalués à 0,27 MF.

N° 6278
11/01/1995

FRANCE - 74 - MEILLERIE

14.1 - Extraction de pierres

Suite aux intempéries et aux chutes de neige, un pan de carrière de 100.000 m³ s'effondre sur des bâtiments inoccupés, des engins de travaux et une cuve d'hydrocarbures. 1 000 l de fuel se déversent dans le cours d'eau les ETALINS puis dans le LAC LEMAN. Des barrages flottants sont mis en place. Des produits absorbants sont utilisés pour traiter la nappe polluante qui atteint plusieurs centaines de m². Le plan CIPEL est déclenché. La carrière est fermée. Les employés sont mis en chômage technique.

N° 7743

01/11/1994

FRANCE - 22 - GLOMEL

14.1A - Extraction de pierres ornementales et de construction

Une carrière rejette ses eaux usées dans l'étang de CRASIUS. Durant les périodes pluvieuses, des eaux colorées en jaune provenant de l'étang en crue se déversent dans l'ELLE. Lors d'une crue, 2 usines de production d'eau potable situées sur le cours de la rivière, dans le Morbihan, doivent arrêter leurs pompages durant 15 jours à la suite d'une augmentation de la teneur en fer de l'eau pompée (0,2 à 1,5 mg/l pour l'usine de GOURIN, 0,35 à 1 mg/l pour celle de FAOJET). Des pompages de secours dans des ruisseaux et étangs voisins sont remis en service.

N° 5920

01/10/1994

FRANCE - 25 - PONTARLIER

14.2A - Production de sables et de granulats

Une gravière est polluée par 1500 l d'huiles usagées.

N° 7744

30/08/1994

FRANCE - 51 - OMEY

14.1C - Extraction de calcaire industriel, de gypse et de craie

A la suite d'une panne de détecteur de la cellule de broyage et à un défaut de fonctionnement de la station de relèvement, une entreprise d'extraction et de transformation de craie rejette 2 à 5 t de matières en suspension calcaire dans le canal latéral de la MARNE. Le lit du canal est partiellement colmaté.

N° 5235

09/05/1994

FRANCE - 38 - L'ISLE-D'ABEAU

14.2C - Extraction d'argiles et de kaolin

A la suite d'un tir de mines dans une carrière d'argile, 4 employés sont blessés (dont l'un gravement) par des projections de pierres.

N° 5579

05/02/1994

FRANCE - 69 - VILLEURBANNE

14.2A - Production de sables et de granulats

Un incendie se déclare dans un relais électrique situé sur le chantier d'une carrière. Deux ouvriers tentent de le maîtriser à l'aide d'un extincteur à poudre. A l'ouverture de la porte du relais, l'appel d'air crée un flash. Les deux hommes, blessés par le souffle et par un projectile que l'un d'eux reçoit à hauteur du menton, sont hospitalisés.

N° 4964

14/05/1993

FRANCE - 28 - CLOYES-SUR-LE-LOIR

14.2A - Production de sables et de granulats

Des hydrocarbures infiltrés dans des matériaux en cours d'extraction polluent une ballastière (carrière).

N° 3779

10/08/1992

FRANCE - 37 - MONTLOUIS

14.2A - Production de sables et de granulats

A la suite du naufrage d'une barge, 500 l d'hydrocarbures se déversent dans la LOIRE. Des produits absorbants sont répandus sur la nappe polluante et un barrage est installé sur le fleuve.

N° 3770

05/08/1992

FRANCE - 58 - SAINT-OUEN-SUR-LOIRE

14.2A - Production de sables et de granulats

Une fuite se produit sur un réservoir d'une péniche fixe utilisée pour le dragage du bassin de la sablière et contenant plusieurs m³ de gazole. Le bassin est légèrement pollué. Une entreprise spécialisée vide le réservoir.

N° 3021

30/01/1991

FRANCE - 29 - POULDERGAT

14.2A - Production de sables et de granulats

Dans une carrière, le robinet de vidange d'une cuve de gazole reste ouvert après une livraison du carburant. 5 000 l d'hydrocarbure se déversent sur le sol. Un talus de terre est mis en place et le captage de KERMARIA est fermé. 2 000 l d'hydrocarbure se déversent dans la GOYEN tuant 3 t de truites dans la ferme piscicole de KERIVARCH.

N° 1320

10/11/1989

FRANCE - 35 - FOUGERES

14.5Z - Activités extractives n.c.a.

Un écoulement de sulfate d'aluminium à partir des installations d'une carrière entraîne la pollution du COUESNON dans 2 communes : Fleurigne et Fougères. Une pisciculture est affectée ; 20 000 truites et 2 000 saumons sont détruits. Le préjudice est estimé à 200 KF.

N° 264

14/02/1988

FRANCE - 74 - BONNEVILLE

14.2A - Production de sables et de granulats

Des déchets industriels en provenance d'Italie (sels ammoniacaux, cuivre, aluminium et chlorures) sont déversés dans l'ARVE pour combler des trous dans une gravière. La pollution entraîne une légère mortalité de poissons. Par mesure de sécurité, les services communaux de Genève qui réalimente la nappe à partir de l'eau de la rivière sont prévenus et stoppent leur activité.