



ETUDE DES DANGERS ET SON RESUME NON TECHNIQUE

Commune de **Sombacour** (département du Doubs)



Carrière, Installation de traitement et transit

Rubriques 2510-1, 2515-1a et 2517-2



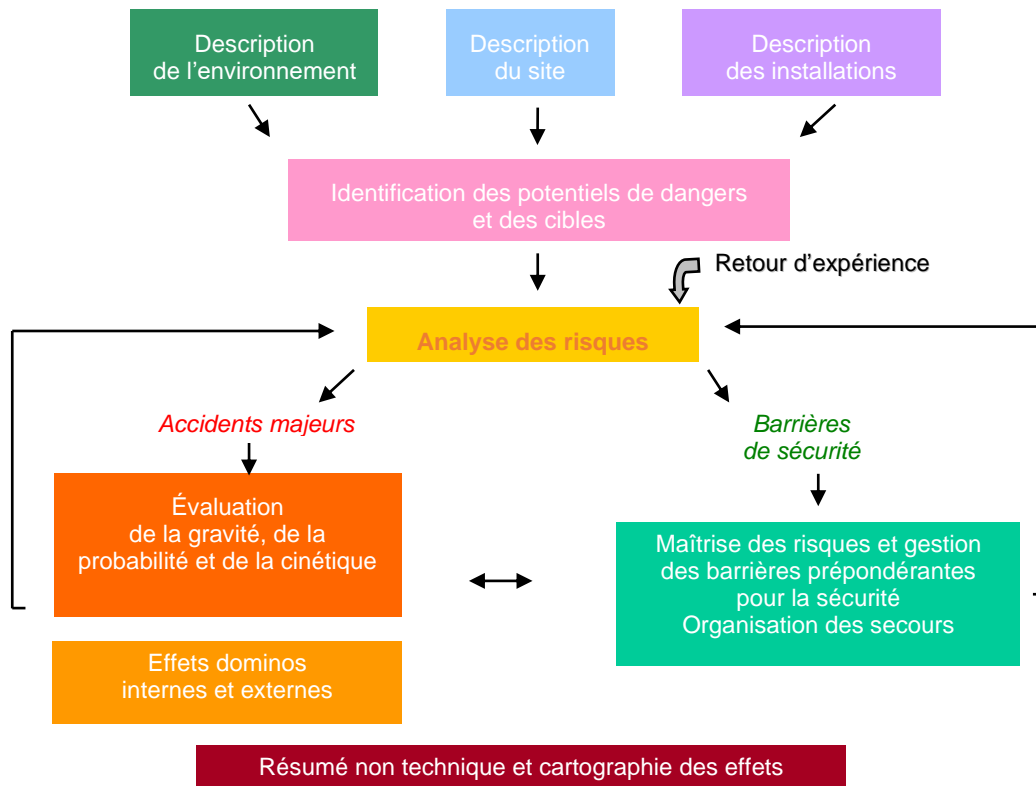
CMNE
Carrières & Matériaux
Nord-Est

En application de l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement, le présent document constitue **L'ÉTUDE DE DANGERS** (définie dans ce même article) que peut présenter le projet de Carrières et Matériaux Nord-Est sur le territoire de la commune de **Sombacour** (25).

Cet article définit l'étude de dangers comme une étude prospective qui met l'accent à la fois sur les dangers que peut présenter une carrière et sur les moyens de les éviter ou de les réduire.

Comme le précise l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement : "**le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation** compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L.181-3".

▼ Illustration : Démarche générale de l'étude de dangers (INERIS)



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

Conformément à l'esprit de la méthodologie, **seuls sont étudiés les évènements physiquement vraisemblables, à l'exclusion de ceux résultant d'actes de malveillance éventuels.**

Rappelons que l'arrêté ministériel du 10 mai 2000, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses, n'est pas applicable à une installation de ce type. **Aucun accident majeur n'est susceptible de se produire dans cette exploitation.** Il n'y a donc pas lieu de décrire de scénario envisageant ce type d'accident.

PRESENTATION.....	1
ETUDE DE DANGERS.....	4
1 – SITUATION DE L’EXPLOITANT	5
2 – DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS.....	5
2-1 LIEU D’IMPLANTATION DE L’ACTIVITE	5
2-2 DESCRIPTION ET NATURE DES ACTIVITÉS.....	7
2-2 PRODUITS PRÉSENTS SUR LE SITE	8
2-3 MODE OPÉRATOIRE	9
2-3-1 CARACTÉRISTIQUES DE L’EXPLOITATION ET DU RÉAMÉNAGEMENT.....	9
2-3-2 UTILISATION DES HYDROCARBURES.....	10
2-3-3 APPORT ET UTILISATION DES EXPLOSIFS.....	10
3 – DESCRIPTION DE L’ENVIRONNEMENT	11
3-1 ENVIRONNEMENT NATUREL.....	11
3-2 ENVIRONNEMENT LIÉ À L’ACTIVITÉ HUMAINE À PROXIMITÉ DU SITE	12
4 – IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGER.....	12
5 – ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D’EXPÉRIENCE	13
5-1 ACCIDENTOLOGIE	13
5-2 RETOUR D’EXPÉRIENCE DE LA SOCIÉTÉ.....	14
6 – IDENTIFICATION ET ANALYSE DES RISQUES	14
6-1 MÉTHODOLOGIE RETENUE	14
6-2 TABLEAU D’ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES	18
6-2-1 GÉNÉRALITÉS	18
6-2-2 DÉTERMINATION DES INTENSITÉS ET DE LA GRAVITÉ DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX	19
7 – EFFETS DOMINOS.....	21
7-1 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES UNITÉS DU SITE	21
7-1-1 ANALYSE DES PHÉNOMÈNES INITIATEURS POTENTIELS	21
7-1-2 MESURES RETENUES POUR LIMITER UNE ÉVENTUELLE PROPAGATION.....	21
7-2 INTERACTIONS AVEC DES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS PROCHES.....	23
8 – JUSTIFICATION ORGANISATIONNELLE ET TECHNIQUE DE MAÎTRISE ET DE RÉDUCTION DES RISQUES	24
8-1 ORGANISATION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ	24
8-2 MOYENS DE LUTTE ET D’INTERVENTION	24
8-2-1 MOYENS PRIVÉS.....	24
8-2-2 MOYENS PUBLICS (NUMEROS D’APPEL).....	25
8-3 TRAITEMENT DE L’ALERTE	25
8-3-1 ALERTE INTERNE.....	25
8-3-2 ALERTE AUX SECOURS EXTÉRIEURS.....	25
8-3-3 ALERTE AU VOISINAGE.....	25
8-4 PLAN D’INTERVENTION INTERNE (P.I.I.).....	25

REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RISQUES SIGNIFICATIFS	24
RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS	26
1 – DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS.....	29
1-1 LIEU D'IMPLANTATION DE L'ACTIVITE	29
1-2 DESCRIPTION ET NATURE DES ACTIVITES.....	29
1-3 PRODUITS PRÉSENTS SUR LE SITE	30
1-4 MODE OPÉRATOIRE.....	30
1-4-1 CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET DU RÉAMÉNAGEMENT.....	30
1-4-2 UTILISATION DES HYDROCARBURES.....	31
1-4-3 APPORT ET UTILISATION DES EXPLOSIFS.....	31
2 – DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	32
2-1 ENVIRONNEMENT NATUREL.....	32
2-2 ENVIRONNEMENT LIÉ À L'ACTIVITÉ HUMAINE À PROXIMITÉ DU SITE	33
3 – IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGER.....	33
4 – ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE	34
4-1 ACCIDENTOLOGIE	34
4-2 RETOUR D'EXPERIENCE DE LA SOCIÉTÉ.....	34
5 –ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES	34
5-1 DÉTERMINATION DES INTENSITÉS ET DE LA GRAVITÉ DES PHÉNOMENES DANGEREUX	34
5-1-1 RISQUE DE PROJECTION DE BLOCS LORS DES TIRS DE MINE	34
5-1-2 RISQUE D'ÉBOULEMENT, D'AFFAISSEMENT.....	35
5-2- SYNTHÈSE.....	35
6 – EFFETS DOMINOS	36
6-1 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES UNITES DU SITE	36
6-2 INTERACTIONS AVEC DES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS PROCHES.....	36
7 – JUSTIFICATION ORGANISATIONNELLE ET TECHNIQUE DE MAITRISE ET DE REDUCTION DES RISQUES	36
7-1 MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION	36
7-1-1 MOYENS PRIVÉS.....	36
7-1-2 MOYENS PUBLICS (NUMEROS D'APPEL).....	37
7-2 TRAITEMENT DE L'ALERTE	37
7-2-1 ALERTE INTERNE.....	37
7-2-2 ALERTE AUX SECOURS EXTÉRIEURS.....	37
7-2-3 ALERTE AU VOISINAGE.....	37
7-3 PLAN D'INTERVENTION INTERNE (P.I.I.).....	37



ÉTUDE DE DANGERS



1 – SITUATION DE L'EXPLOITANT

Nom de l'entreprise	CARRIÈRES & MATÉRIAUX NORD-EST
Forme juridique	Société par Actions Simplifiées à associé Unique (S.A.S.U.)
Capital social	302 851,45 €
Siège social	44 boulevard de la Mothe, 54 000 NANCY
SIRET	421 185 307 00046
Activité (code APE)	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin (0812Z)

2 – DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

2-1 LIEU D'IMPLANTATION DE L'ACTIVITE

Les terrains concernés par la présente demande sont localisés comme suit :

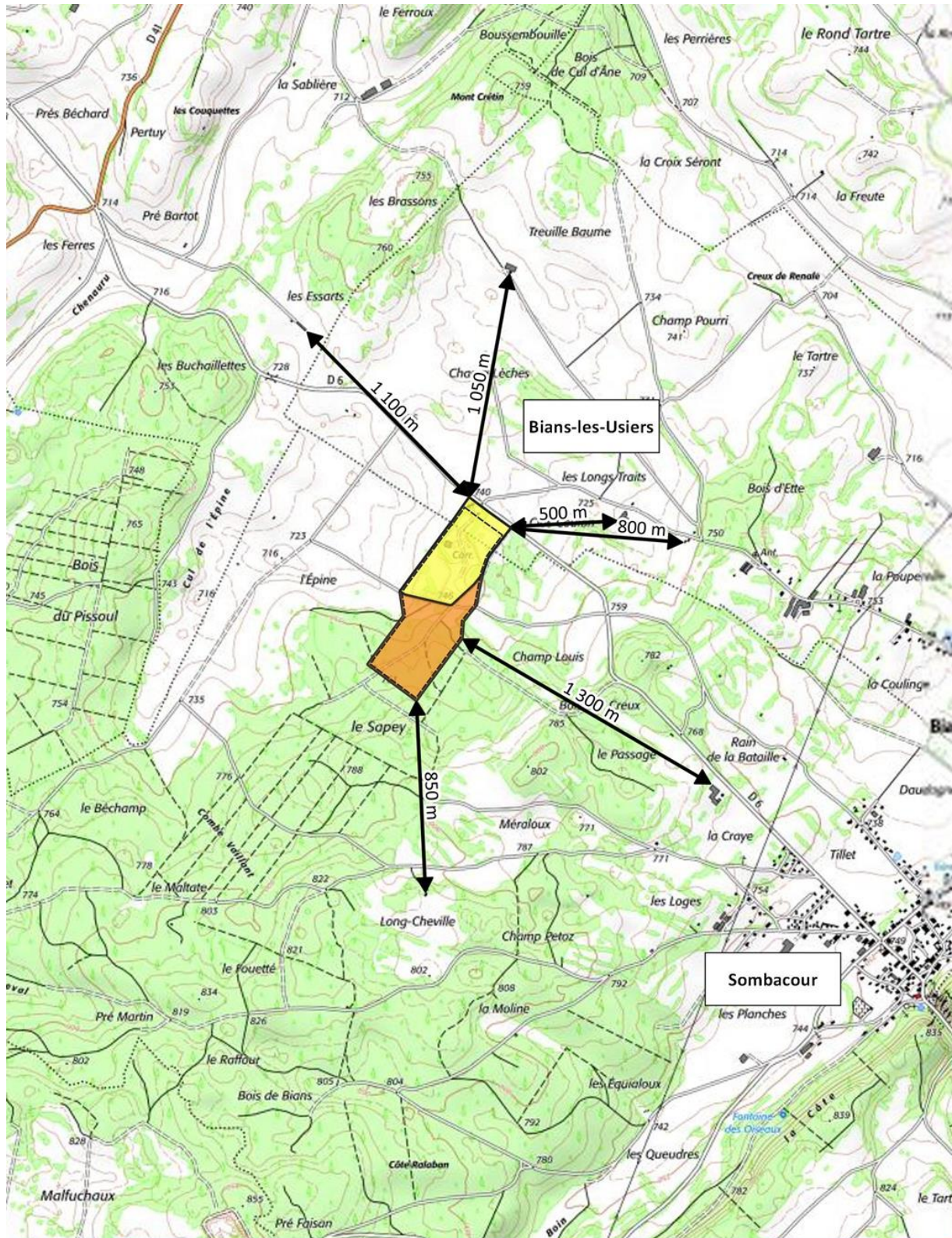
Région	:	BOURGOGNE FRANCHE-COMTE
Département	:	Doubs
Commune	:	Sombacour, Bians-les-Usiers
Lieu-dit	:	<i>En Epine, A Connechaux, Au Sapey, Le Grand Communal</i>

Le site de l'étude se trouve à 33 km au Sud-Est de la commune de Besançon et à environ 10 km au Nord-Ouest de Pontarlier. Les terrains sont situés à environ 2,6 km au Nord-ouest de la commune de Sombacour et à environ 2,9 km à l'Ouest de la commune de Bians-les-Usiers.

La carrière est implantée en retrait de la route départementale RD 6, assurant la liaison Chantrans et la Suisse.

Les habitations et constructions les plus proches de cette carrière sont une ferme à 500 m à l'Est et une habitation à 800 m à l'Est du projet, toutes deux situées sur la commune de Bians-les-Usiers ainsi qu'un bâtiment agricole localisé sur la commune de Sombacour, à 850 m au Sud du projet.

▼ Illustration : Carte de localisation du projet et des habitations les plus proches (Sciences Environnement)



Projection Lambert 93 ; Source : IGN © ; Composition : Sciences environnement ; Carte créée sous QGIS en 2021

			Renouvellement sollicitée
			Extension sollicitée
			Limite d'extraction

2-2 DESCRIPTION ET NATURE DES ACTIVITÉS

La carrière de Sombacour et de Bians-les-Usiers a été autorisée le 07 juin 2007, pour une durée de 20 ans. La société dépose aujourd'hui une demande de renouvellement et d'extension pour une durée de 30 ans. Le projet portera sur une surface de 25 ha 87 a 48 ca dont 13 ha 59 a 87 ca en extension.

Les activités principales référencées au titre de la nomenclature des ICPE et visées par le présent dossier concernent :

- l'extraction de matériaux calcaire après emploi de tirs de mine ;
- le traitement des matériaux dans des installations mobiles ;
- le transit de matériaux inertes extérieurs destinés au remblaiement partiel du site.

▼ **Tableau : Rubriques relatives aux activités principales envisagées**

Rubrique de la nomenclature et nature de l'activité		Critère de classement	Critère propre au site	Régime applicable	Rayon d'affichage
2510-1	Exploitation de carrière	-	Emprise carrière sollicitée : 25 ha 87 a 48 ca Extraction moyenne : 275 000 t/an Extraction maximale : 350 000 t/an	A	3 km
2515-1a	Installations de broyage, concassage, criblage, [...] de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous rubrique 2515-2	Puissance installée des installations (P) : a) E si $P > 200$ kW b) D si $40 < P \leq 200$ kW	Unités mobiles de traitement des matériaux du site (concasseurs et cribles) d'une puissance totale installée : P ~ 1 055 kW	E	2 km
2517-1	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux cités par d'autres rubriques	Superficie de l'aire de transit (S) : 1) E si $S > 10\,000$ m ² 2) D si $5\,000 < S \leq 10\,000$ m ²	Aire de transit de matériaux : S ~ 100 000 m ²	E	2 km
A : Autorisation E : Enregistrement DC : Déclaration avec contrôle périodique NC : Non Concerné					

PERSONNEL ET HORAIRES

En dehors des entreprises sous-traitantes amenées à intervenir temporairement **3 à 4 personnes** seront employées sur la carrière étudiée (activités d'extraction et de traitement confondues).

Les activités auront lieu du lundi au vendredi, suivant les horaires : **7h30-12h et 13h30-17h**. La carrière sera susceptible de fonctionner dans la plage horaire de 5h00 à 22h00 en cas d'activité soutenue sur une très courte période.

Des entreprises extérieures pourront intervenir en sous-traitance sur le site pour certaines opérations spécifiques comme l'entretien des équipements, le relevé topographique, ...

UTILISATION D'EXPLOSIFS

L'exploitation du gisement nécessite la réalisation de tirs de mines. Ces opérations seront effectuées principalement par du personnel de la société dûment habilité.

Il n'y aura pas de stockage d'explosifs sur le site. Ils seront délivrés directement sur le lieu d'utilisation par le fournisseur. Le nombre de tirs de mine réalisé au cours d'une année d'exploitation variera selon les besoins de l'exploitant de la carrière, donc de la demande des marchés. La charge unitaire utilisée pour l'abattage sera au maximum de 200 kg (100 kg + 100 kg). L'excédent de produits explosif est repris en consignation par le fournisseur.

Tous les tirs font et feront l'objet d'un plan précis qui sera archivé sur le site.

2-2 PRODUITS PRÉSENTS SUR LE SITE

Sur le site, on distingue deux types de produits :

- **produits non dangereux** qui sont ici mentionnés pour mémoire, mais qui ne seront pas repris dans l'étude des dangers. Il s'agit du gisement extrait, de la terre végétale, des stériles et des déchets générés par l'exploitation (ferraille, bidons, pièces d'usure, emballage, ...)
- **produits dangereux** qui seront étudiés dans le présent dossier : les hydrocarbures présents dans les engins et machines (GNR, huiles) et l'utilisation d'explosifs.

Il n'y a pas de stockage de carburant sur le site.

2-3 MODE OPÉRATOIRE

2-3-1 CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET DU RÉAMÉNAGEMENT

L'exploitation se fera à ciel ouvert, en dent creuse et hors nappe.

Le principe d'exploitation ne variera pas par rapport à celui actuellement pratiqué.

Etapes	Description de l'étape	Equipements ou éléments associés	Remarques particulières
Décapage de la découverte	Décapage et stockage sélectif	Pelle hydraulique Chargeur Tombereaux Bulldozer	Opération réalisée par campagnes Stockage en merlon ou remise en état directe
Extraction du gisement	Tirs de mines	Foreuse Explosifs et détonateurs	Opérations réalisées en interne ou sous-traitées
	Approche tout-venant	Pelle Chargeur Dumper	-
Traitement des matériaux extraits	Concassage et criblage des matériaux extraits	Installations de traitement d'une puissance totale de 1 055 kW	Fonctionnement automatisé
Apport de matériaux inertes de remblais et évacuation des produits	Transport des matériaux	Chargeur Pont bascule Par camions semi-remorque de 30 t de CU	Contrôle du poids du chargement. Lavage des roues des camions. Respect du code de la route
Réaménagement du site	Remblaiement partiel avec les stériles du site et des matériaux externes	Camions de transport Chargeuse Pelle hydraulique	-
	Régalage de la terre végétale	Tombereaux	-
	Revégétalisation et aménagements	Plantations, création de point(s) d'eau Création d'une zone écologique	-

2-3-2 UTILISATION DES HYDROCARBURES

Rappelons qu'il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site.

Etapes	Description de l'étape	Equipements ou éléments associés	Remarques particulières
Livraison	Transport jusqu'au site	Camion TMD ¹ Par porteurs avec cuves cloisonnées (3 et 5 m ³) et de capacités réduites.	Respect du code de la route
Remplissage des réservoirs	Remplissage des réservoirs des engins	Avec un pistolet équipé d'un système anti-débordement	Au-dessus d'une aire étanche connectée à un bac décanteur-déshuileur, d'une capacité de rétention suffisante. Personnel formé à l'usage des kits anti-pollution.

2-3-3 APPORT ET UTILISATION DES EXPLOSIFS

Rappelons qu'il n'y a et n'y aura aucun stockage d'explosifs sur le site. La foration et l'abattage sont effectuées en interne, par le mineur boutefeu ou par une entreprise spécialisée dans le domaine et dûment habilitée.

Etapes	Description de l'étape	Equipements ou éléments associés	Remarques particulières
Livraison	Transport jusqu'au site	Camion TMD	Respect du code de la route Résistance de la caisse à l'incendie, en particulier Séparation physique des explosifs secondaires et des détonateurs dans le camion
Tir de mine	Mise en œuvre	Explosifs Détonateurs	Emploi d'explosifs civils agréés Utilisation par du personnel qualifié, disposant des habilitations réglementaires

¹ TMD : Transport de Matières Dangereuses

3 – DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Pour la description détaillée de l'environnement naturel et anthropique du site, on se reportera à l'étude d'impact rédigée par Sciences Environnement.

3-1 ENVIRONNEMENT NATUREL

<p>Topographie</p>	<p>La carrière actuelle est implantée dans le vaste plateau de Levier, essentiellement divisé en pâtures et en boisements. Elle est bordée à l'Est par un petit boisement et au Sud par un vaste bois au lieu-dit « Le Sapey ».</p> <p>L'excavation se présente sous forme allongée dans le sens Nord-Est - Sud-Ouest au sein du plateau calcaire. Les limites Nord-Est longe la route départementale n°6. Le projet d'extension prévoit l'allongement de la fosse en direction du Sud-Ouest et du boisement « Le Sapey ».</p> <p>A l'intérieur du site, la carrière est exploitée sur un front de taille comportant un ou trois gradins d'une hauteur maximale de 15 mètres chacun. Les cotes altimétriques sur l'ensemble de la carrière varient entre 724 m NGF au fond du carreau en partie Sud-Ouest et 755 m NGF au sommet du merlon en limite Est de la carrière, pour variation totale de l'ordre de 33 mètres.</p>
<p>Géologie</p>	<p>Le projet se situe dans les formations du Kimméridgien supérieur et du Portlandien, les roches exploitées sont des calcaires compacts, à grain très fin (sublithographique).</p>
<p>Hydrogéologie</p>	<p>Une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du captage de la source de la Loue a été approuvée par arrêté préfectoral le 26 juin 2015. Cependant la carrière exploitée ne se situe pas dans ces périmètres de protection.</p> <p>Néanmoins, les communes de Sombacour et de Bians-les-Usiers font partie de la liste des communes chargées d'exercer une vigilance accrue vis à vis des activités susceptibles de porter atteinte à la productivité et à la qualité de l'eau captée. Des précautions sont nécessaires contre d'éventuelles pollutions des eaux s'infiltrant au droit de la carrière.</p>
<p>Hydrologie</p>	<p>Le réseau hydrographique est localement représenté par la Loue qui prend sa source la commune d'Ouhans, à 6,7 km au N/E de la carrière et par la rivière Drugeon qui s'écoule à environ 7,8 km au S/E du site.</p> <p>En dépit des fortes précipitations annuelles, aucune trace d'écoulement superficiel n'est visible aux abords du site. De même, aucune source n'a été repérée dans un périmètre proche.</p> <p>L'exploitation se situant sur des formations calcaires, les circulations des eaux superficielles sont nulles et limitées au ruissellement. Les eaux météoriques du carreau restent dans l'enceinte de la carrière, et n'engendrent pas de ruissellement vers l'extérieur de l'emprise. Les eaux de ruissellement s'infiltreront potentiellement dans le karst, et ne rejoignent donc aucun cours d'eau directement.</p>
<p>Sites naturels</p>	<p>Le projet se situe en dehors de toute zone de protection du milieu naturel telle que ZNIEFF, ZICO, Natura 2000...</p>
<p>Séisme</p>	<p>Les communes de Sombacour et de Bians-les-Usiers sont classées en zone 3 (aléa sismique modéré) mais n'est pas soumise à un PPRN Séismes.</p>
<p>Données météorologiques</p>	<p>Les pluies sont abondantes (1 485,1 mm/an à la station de Pontarlier) et réparties sur mai-juin et novembre-décembre. La température moyenne annuelle avoisine 7°C. Les vents dominants en fréquence et en intensité proviennent de direction Sud-Ouest accompagnant les perturbations atlantiques et de direction Est, accompagnant les temps froids et secs.</p> <p>La qualité de l'air peut être qualifiée de bonne à Pontarlier. Il faut noter que la carrière est implantée en milieu rural et il est possible de considérer que les résultats obtenus non loin de la carrière seraient inférieurs à ceux relevé à Pontarlier, en milieu urbain.</p>

POTENTIELS DES DANGERS

Potentiels de dangers		Nature du danger	Phénomène redouté	Réduction du potentiel
Produits utilisés	Ravitaillement en carburant des engins	Débordement des réservoirs	Incendie Déversement d'hydrocarbures	Transport de Matière Dangereuse Mesures de limitation du risque de déversement accidentel. Mesures de limitation des conséquences en cas de déversement accidentel. Hydrocarbures utilisés peu inflammables (point éclair élevé, supérieur à +55°C)
	Mise en œuvre d'explosifs	Mise en œuvre défailante Erreur humaine ou aléa géologique entraînant la projection de blocs	Traumatisme corporel Brûlures Asphyxie Projections Eboulement, affaissement	Formation du personnel intervenant (CPT), utilisation des moyens de première intervention. Moyens de lutte incendie sur le véhicule de livraison. Nature des produits : explosifs civils agréés (INERIS). Agrément des matériels de tir utilisés avec vérification périodique. Application du plan de prévention de la carrière ou signature d'un permis de travail. Fermeture de l'accès au site. Tirs réalisés par le bout-de-feu de la société, habilité, ayant les compétences et l'expérience nécessaire. Tirs suspendus en période de risque d'orage. Mise en place d'un plan de tir adapté.
Environnement naturel	Foudre	Capacité à allumer des matières combustibles	Incendie	Mise en place de protections contre les effets de la foudre conformes à la norme française C 17-100 de février 1987 (arrêté du 19 juillet 2011).
	Températures extrêmes	Echauffement de matières Inflammation	Incendie	Climat de type continental sans risque de températures extrêmes.
Environnement humain	Axes routiers	Collision en sortie de site	Déversement d'hydrocarbures Accident corporel	Respect du code de la route. Débouché du site sur la voirie publique au niveau d'un accès sécurisé.
	Tierce personne	Acte de malveillance	Incendie Chute	Site clôturé et fermé en dehors des heures d'ouverture.
Environnement industriel / zone d'activités	-	-	-	-
Procédé de fabrication	Fronts de taille, talus de remblaiement Matériel en mouvement Circulation d'engins	Entrée sur le site d'une tierce personne	Chute Collision Eboulement, affaissement	Site clôturé et fermé en dehors des heures d'ouverture, panneaux interdisant l'accès au site apposés en périphérie. Bande périphérique inexploitée de 10 m minimum
Activités annexes du site	Circulation engins et camions	Collision	Déversement accidentel d'hydrocarbures Incendie Accident corporel	Respect des règles de circulation internes et du code de la route.
	Circuits électriques	Court-circuit	Incendie Accident corporel (électrocution)	Installations aux normes. Présence de disjoncteur. Respect des consignes de sécurité et port d'EPI.

3-2 ENVIRONNEMENT LIÉ À L'ACTIVITÉ HUMAINE À PROXIMITÉ DU SITE

Type		Dénomination	Distance au site (au plus près)
Bâtiments les plus proches		Bians-les-Usiers	A 500 m à l'Est, au lieu-dit « Clos Coulon » A 800 m à l'Est, au lieu-dit « Les Longs-Traits » A 1 050 m au Nord, au lieu-dit « Treuille Baume »
		Sombacour	A 850 m au Sud, au lieu-dit « Long Cheville » A 1300 m au Sud-Est, au lieu-dit « La Craye »
		Evilliers, « Les Essarts »	A 1 100 m au Nord-Ouest
Etablissement recevant du public		Sombacour	Ecole maternelle à 2,65 km au Sud-Est de la carrière
		Pontarlier	Hôpital à 12,2 km au Sud-Est du site
Autres installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)		Carrière Chapelle-d'Huin	Environ 3 km au Sud
Voies de communication	Axes routiers	RD 6	Dessert le site
	Sentiers et chemins	Chemin ruraux	A proximité immédiate du site
	Ligne téléphonique	-	Longe la rue des 3 fontaines jusqu'à l'intersection avec la RD 6 (dessert le site)

4 – IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGER

L'identification des potentiels de dangers porte principalement sur les risques liés :

- aux produits utilisés ;
- à l'environnement naturel et humain ;
- à l'environnement industriel ;
- à l'activité de la société (procédés d'extraction, de traitement et activités annexes).

◀ **Tableau : Description des potentiels de dangers**

5 – ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPÉRIENCE

5-1 ACCIDENTOLOGIE

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

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

Les industries extractives prises en compte dans les statistiques BARPI présentées ci-après sont les suivantes dans la Nomenclatures des Activités Françaises (INSEE) :

- **B 08.11** : Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise ;
- **B 08.12** : Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin ;
- **B 08.99Z** : Extraction de minéraux et de matériaux divers :
 - matières abrasives, amiante, farines siliceuses fossiles, graphite naturel, stéatite (talc), feldspath... ;
 - asphaltes naturels, asphaltites et roches asphaltiques, bitumes solides naturels ;
 - pierres gemmes, quartz, mica...

▼ **Tableau : Typologie des différents accidents**

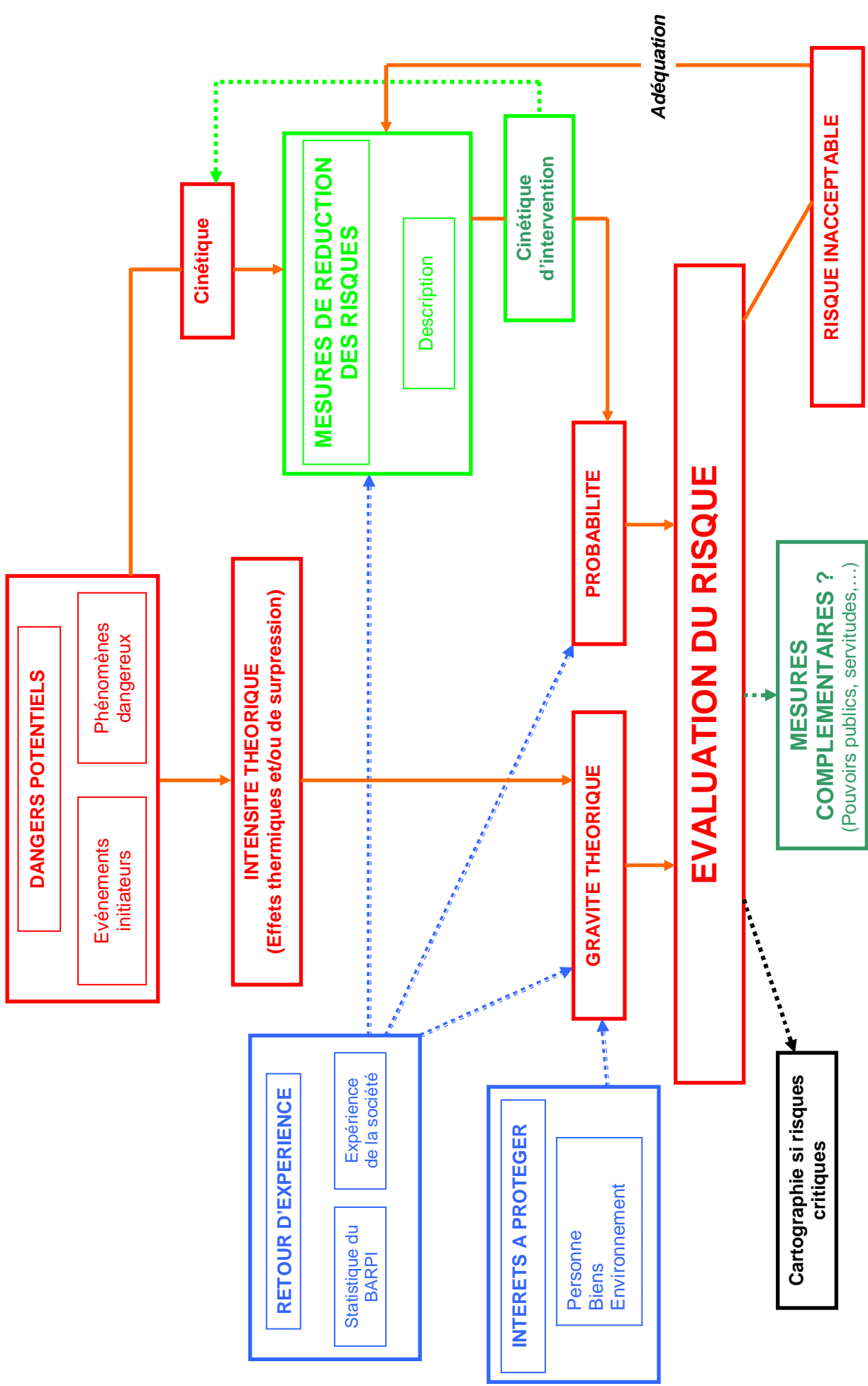
Phénomènes	Années																MA*
	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	
Incendie	1	1	1	2	3	1	5	1	1	1	1	3	-	2	5	1	1,8
Explosion	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-	2	1	-	-	1	-	0,5
Rejet de matières dangereuses ou polluantes	-	2	5	-	1	1	4	1	3	3	2	-	-	-	2	3	1,7
Chutes et projections	1	1	-	-	-	-	-	1	2	1	4	1	-	6	12	18	2,9
Effet domino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0

*MA : Moyenne annuelle

Au total, entre 2002 et 2017, 111 accidents ont été recensés par le BARPI concernant les activités extractives prises en compte.

La majeure partie des accidents concerne les chutes et projection avec en moyenne 2,9 accidents par année, suivent ensuite les incendies (1,8 accidents par année) et les rejets de matières dangereuses ou polluantes (1,7 accidents par an).

PRINCIPE D'ESTIMATION



Au regard du nombre total de sites d'extraction et de traitement autorisés sur le territoire national (plus de 3 000) et le nombre d'année pris en compte (15 années), le nombre d'accident répertorié indique que ce type d'activités est peu accidentogène.

Aucun décès de personne n'a jamais été enregistré à l'extérieur d'un périmètre autorisé en relation avec un incident intervenu à l'intérieur du site.

5-2 RETOUR D'EXPÉRIENCE DE LA SOCIÉTÉ

L'enquête menée auprès de la société indique que depuis le début de leur activité, aucun accident notable n'est survenu sur le site.

6 – IDENTIFICATION ET ANALYSE DES RISQUES

6-1 MÉTHODOLOGIE RETENUE

La méthode utilisée est l'APR (l'Analyse Préliminaire des Risques). Elle repose sur les prescriptions de l'arrêté du 29 septembre 2005 modifié relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Il a ainsi été procédé de la manière suivante :

- identification des phénomènes dangereux et prise en compte de la réduction de ces potentiels ;
- estimation du risque théorique ;
 - prise en compte des mesures de maîtrise des risques mises en place au regard de la cinétique avant occurrence et des expériences acquises ;
 - estimation de la probabilité d'occurrence ;
 - évaluation de l'intensité théorique des effets **si les effets de seuils sont connus** (annexe 2 de l'arrêté du 29/09/05) ;
 - évaluation de la gravité théorique au regard de l'intensité, des intérêts à protéger et des expériences acquises ;
- estimation du risque à partir d'une grille de criticité.

◀ Schéma : Principe d'estimation du risque

La grille d'estimation des risques est basée sur l'arrêté du 29 septembre 2005 modifié.

▼ Tableau : Grille de criticité

Niveau de gravité des conséquences						Niveau de probabilité d'occurrence
Désastreux à Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré						
	E	D	C	B	A	
Risque jugé inacceptable			Risques critiques		Risques acceptables	

LES RISQUES CRITIQUES

Ils concernent essentiellement des risques d'incendie, d'explosion ou d'accidents corporels. Pour ces risques, les mesures de sécurité mises en place ou qui seront mises en place doivent être suffisantes et adaptées.

Un niveau de maîtrise optimal, passant notamment par des tâches organisationnelles, doit être maintenu pour assurer les performances des mesures mises en place ou à mettre en place.

LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE

Elle est définie sur la base statistique de l'accidentologie évoquée précédemment, confrontée avec les évènements survenus sur l'installation considérée.

Dans le cas présent, il s'agit d'une appréciation qualitative, permettant de classer la probabilité d'occurrence du phénomène sur une échelle à 5 classes, de A (évènement courant) à E (évènement possible, mais extrêmement peu probable)².

▼ Tableau : Echelle de cotation de la probabilité

Niveau de probabilité	Critère de choix	
	Traduction qualitative	Traduction en termes de mesures de sécurité
Classe A	Evènement courant S'est produit sur le site et/ou peut se reproduire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives	Performances limitées des mesures de sécurité
Classe B	Evènement probable S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	Performances moyennes des mesures de sécurité. Au moins un contrôle permanent nécessaire
Classe C	Evènement improbable Evènement déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité	Performances des mesures de sécurité fortes. Au moins une barrière de sécurité indépendante
Classe D	Evènement très improbable Evènement déjà rencontré dans le secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité	Performances des mesures de sécurité maximales. Plusieurs barrières de sécurité indépendantes nécessaires
Classe E	Evènement possible mais extrêmement peu probable Evènement pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années et d'installations	Performances des mesures de sécurité maximales. Plusieurs barrières de sécurité indépendantes indispensables

L'échelle de cotation retenue est basée sur les classes précédemment définies (cf. annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005), mais tient également compte de celle que l'INERIS utilise parfois pour l'analyse des risques d'accidents majeurs dans le cadre de l'étude de danger.

Elle intègre le niveau d'efficacité des mesures mises en place.

² Arrêté du 29/09/2005 - Annexe 1 relative aux échelles de probabilité.

LA CINÉTIQUE DU RISQUE

Elle constitue la vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables³.

Conformément à la législation, les mesures de maîtrise des risques mises en place doivent posséder une adéquation de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser (art. 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005).

Sur la base de ce principe, **la cinétique d'un accident est qualifiée de lente si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité adaptées pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations, avant qu'elles ne soient atteintes (art. 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005).**

LES EFFETS DE SEUILS

CONNUS : PRINCIPE DE DÉTERMINATION DE L'INTENSITÉ ET DE LA GRAVITÉ

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

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

Il s'agit dans ce cas d'une **approche quantitative**.

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

Il convient dans ce cas d'utiliser l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005, dont le tableau est reproduit ci-dessous.

▼ **Tableau : Niveau de gravité**

Niveau de gravité des conséquences humaines	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
" Désastreux "	Plus de 10 personnes exposées ⁴	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
" Catastrophique "	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
" Important "	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
" Sérieux "	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
" Modéré "	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à "une personne"

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

Les effets dus à des projections, à des accidents corporels ou concernant une atteinte à l'environnement n'étant pas quantifiables en l'état actuel des connaissances, ils sont traités selon la méthode présentée au paragraphe suivant (effets de seuils non déterminés).

³ Cf. articles 5 à 8 de l'arrêté du 29/09/2005.

⁴ Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger certaines personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux, si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

NON DÉTERMINÉS : PRINCIPE DE DÉTERMINATION DE LA GRAVITÉ

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

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

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

▼ **Tableau : Échelle de cotation de la gravité**

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

6-2 TABLEAU D'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

6-2-1 GÉNÉRALITÉS

Dans ce paragraphe, il s'agit d'envisager l'ensemble des cas de figure qui entraîneraient la matérialisation de dangers exposés.

La cinétique d'occurrence est également mentionnée.

Pour chaque scénario, les rubriques suivantes sont développées :

- **situation dangereuse** : identification des situations réelles ou potentielles susceptibles d'occasionner soit la mort ou des blessures de personnes, soit des dommages ou des pertes de biens ou d'équipement ;
- **cause** : identification des conditions, événements indésirables, pannes ou erreurs qui peuvent conduire, seuls ou combinés, à la situation dangereuse. Ces causes sont repérées par type de situation dangereuse ;
- **intensité (I)** : niveau de puissance ;
- **mesure de prévention** : recensement des mesures mises en œuvre pour éviter la situation dangereuse et/ou réduire sa gravité. Ces mesures sont repérées par cause (certaines mesures n'étant pas efficaces contre l'ensemble des causes d'une même situation dangereuse) ; elles visent à limiter la probabilité d'occurrence de cette situation, voire à la rendre impossible ;

ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

Situation dangereuse	Cause	I	Mesure de prévention	Cinétique d'occurrence	P	Conséquence	Maîtrise des conséquences	G	Évaluation du risque
Approvisionnement en hydrocarbures	Collision Echauffement des moteurs Mise en contact avec une source de chaleur (cigarette par exemple) Équipement défectueux	Flux thermiques confinés à l'intérieur du site	Interdiction de fumer à proximité lors des ravitaillements	Lente ou soudaine	B	Incendie	Présence d'extincteur sur le site et à proximité des engins	Modéré	Acceptable
Stockage d'huiles et d'hydrocarbures dans les engins et installations	Collision Epanchage Mise en contact avec une source de chaleur (cigarette par exemple)	Flux thermiques confinés à l'intérieur du site	Interdiction de fumer à proximité de l'atelier Stockages réalisés sur rétention	Lente ou soudaine	B	Incendie	Présence d'extincteur dans les engins	Modéré	Acceptable
Emploi d'explosifs : - Projections - Affaissement	Défaillance matérielle Erreur humaine Aléa géologique entraînant la projection de blocs	Il n'existe pas d'effet de seuil permettant de déterminer l'intensité de ce phénomène	Conformité aux règles de prudence et à la réglementation : camions d'explosifs conformes à la réglementation, isolement, plan de tir, procédure sur le site... Mise en œuvre par du personnel compétent Interdiction d'accès à la zone	Soudaine	D	Traumatismes corporels Brûlures Asphyxie Projections	Plan de tirs adapté Respect du maillage	Modéré	Acceptable

I = Intensité ; P = Probabilité d'occurrence ; G = Gravité résiduelle ; C = évènement improbable

Etant donné les éléments de réduction du potentiel de danger, aucune autre situation dangereuse n'est retenue.

- **cinétique d'occurrence** : vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables ;
- **probabilité d'occurrence (P)** : appréciation qualitative de la fréquence de la cause ;
- **conséquence** : identification de l'ensemble des conséquences potentielles que la situation dangereuse peut éventuellement entraîner ;
- **maîtrise des conséquences** : recensement des mesures mises en œuvre pour éviter les conséquences des accidents potentiels ou pour en réduire la gravité. Ces mesures sont énumérées pour chaque conséquence ;
- **gravité résiduelle (G)** : croisement entre l'intensité de phénomène et les enjeux ;
- **évaluation du risque** : évaluation du risque compte tenu de la situation dangereuse, de la probabilité d'occurrence et de la gravité résiduelle.

◀ **Tableau : Analyse Préliminaire des Risques**

A partir de la grille de criticité préalablement définie, une corrélation entre la gravité et la probabilité d'occurrence d'un accident a été établie. Cette corrélation permet d'évaluer le risque.

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

Il conviendrait alors de les revoir.

Le niveau de risque est considéré comme acceptable.

6-2-2 DÉTERMINATION DES INTENSITÉS ET DE LA GRAVITÉ DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Dans le cadre de ce chapitre, cette détermination ne concernera uniquement l'emploi d'explosifs (risque de projections et d'affaissement) car rappelons qu'il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site.

UTILISATION D'EXPLOSIFS

Rappelons qu'aucun stockage d'explosifs n'est réalisé sur le site.

- *Risque de projection de blocs lors des tirs de mine*

INTENSITE

Comme vu précédemment, les risques liés aux tirs de mines ne peuvent être exclus de cette description. Ils seront le plus souvent liés à des dysfonctionnements dans la chaîne de tirs qui regroupe à la fois les opérations de foration et leurs contrôles ainsi que la sélection et la mise en place des explosifs.

Des mesures sont et seront mises en œuvre pour permettre néanmoins de minimiser leur occurrence et d'en limiter également la portée. Elles viseront principalement les points suivants :

- implantation et géométrie du tir ;
- mise en place systématique de contrôles de la foration ;
- mise en place d'un plan de tir prévisionnel à valider par les intervenants ;
- prescriptions spécifiques pour la mise en place des explosifs dès réception ;
- chargement des explosifs et mise en œuvre du tir.

Rappelons, de plus, que les explosifs qui arrivent sur la ligne de tir seront emballés dans le camion de livraison répondant à la réglementation de transport de matière dangereuse.

Plan de tir type (configuration maximale)

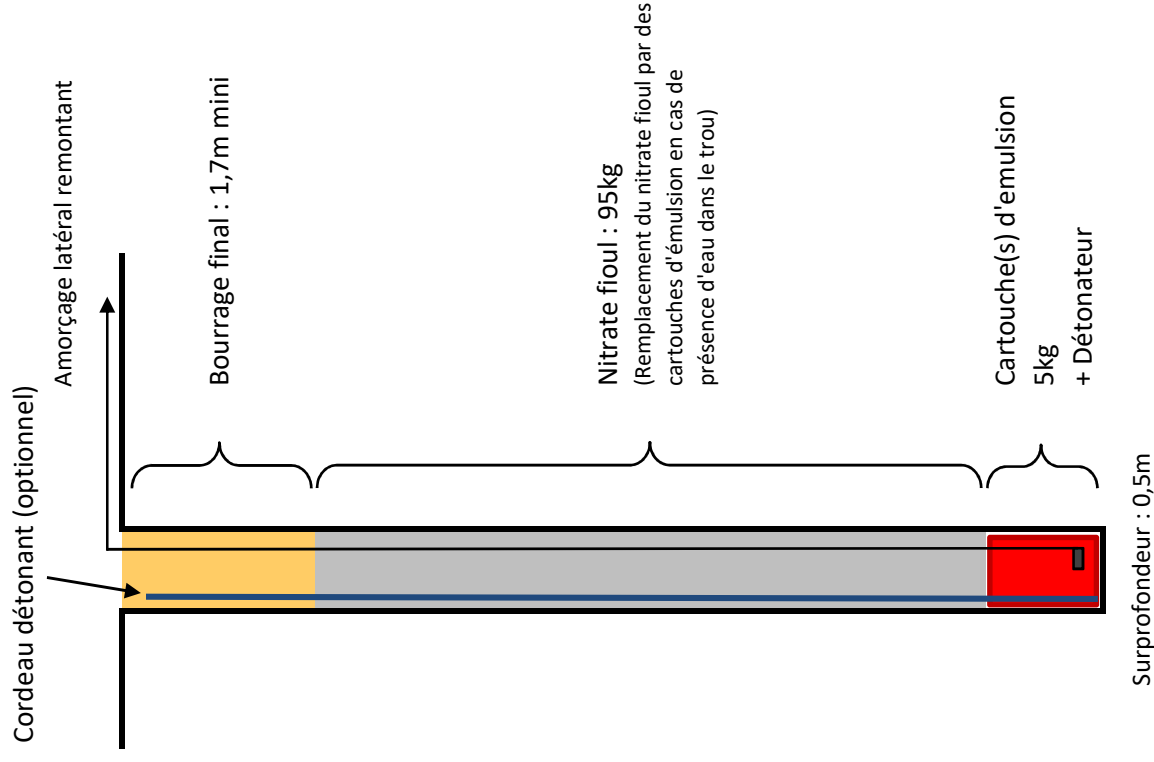
Carrière de SOMBACOUR (25)

Diamètre de foration:.....	102 mm
Profondeur des trous:.....	15,5 m (dont 0,5m de surprofondeur)
Inclinaison des forages:.....	5 °
Maille:.....	3,7x4,2 m soit 15,5m ²
Volume de gisement par trou:.....	233 m ³
Nombre de trous:.....	33
Volume totale de gisement du tir:.....	7 689 m ³
Nombre de rangée:.....	3
Charge maximale par trou:.....	100 kg
Charge totale maxi:.....	3 300 kg
Grammage:.....	429 g/m ³
Cordeau détonant (si besoin):.....	545 m
Nombre de détonateurs:.....	34 unités
Charge unitaire instantanée:.....	200 kg maxi avec un cumul (2 x 100)

Note:

En fonction de la hauteur réelle du front, le nombre de trous peut varier (en plus) mais la charge unitaire instantanée maxi restera inférieure à 200kg.

De plus, pour le respect de l'arrêté du 22/09/2014, Article III 22.2 Vibrations, la quantité de détonateurs peut varier.



Le danger d'explosion n'apparaît donc qu'une fois les cartons disposés devant les trous et ouverts.

Or, à ce stade, la charge maximale par trou est de **100 kg** ce qui délimite une zone d'influence de **2,32 m**.

Comme la maille du plan de tir sera de 3,7 m x 4,2 m, **il n'y aura pas de risque de propagation** du phénomène d'explosion aux autres tas stockés sur la ligne de tir.

◀ **Illustration : Plan de tir type (configuration maximale) (Carrières et Matériaux Nord-Est)**

Enfin, rappelons que la manipulation des explosifs au niveau de la ligne de tir est et sera intégralement réalisé par du personnel spécialisé et habilité, ayant les compétences et l'expérience nécessaires. Il aura par ailleurs pris connaissance du dossier de prescriptions relatif à la manipulation des explosifs en carrière.

Ce document indiquera les instructions concernant notamment :

- les règles de transport et de mise en œuvre des produits explosifs ;
- les règles relatives à la mise à l'abri du personnel et à la garde des issues pendant les tirs ;
- les règles d'utilisation et d'entretien du matériel associées à la mise en œuvre ;
- la conduite à tenir en cas d'incident et les règles de traitement des ratés.

Ces mesures contribueront également à restreindre les risques.

Par ailleurs :

- **avant chaque tir** : l'explosif est acheminé au lieu de tir le jour même par un véhicule adapté à cet usage. La quantité d'explosif est alors stockée momentanément en face des trous, la quantité correspondant à la charge unitaire.

L'espacement entre chaque tas est conforme à la distance calculée pour la quantité d'explosif employée afin que la détonation accidentelle d'un tas ne puisse pas faire détonner les autres tas, sachant que la détonation d'une masse Q entraîne dans un rayon $R = 0,5 \times Q^{1/3}$ la détonation simultanée de toute autre masse susceptible de détonner (charge en terrain plat sans protection particulière).

Le responsable du tir fait le tour de la carrière afin d'assurer la surveillance de l'opération, l'accès à la zone d'extraction est interdit, l'accès au site est surveillé, le personnel se met à l'abri et les tiers sont avertis des dangers par des coups de trompe et des panneaux.

De plus, des panneaux, fixes ou mobiles, indiquant la mise en œuvre de tirs de mine sont opposés sur les accès aux chemins de randonnée passant à proximité du site.

- **le tir** : la mise à feu est réalisée pour tous les trous de mine chargés d'un même front et en une seule volée (sauf en cas de raté), selon le plan de tir défini au préalable.

Le boutefeu quitte le chantier le dernier et effectue lui-même la mise à feu.

- **après chaque tir** : l'interdiction d'accès est maintenue 3 minutes au moins après le tir avant de pénétrer dans la zone dangereuse. Le chantier fait l'objet d'une reconnaissance par le boutefeu afin de repérer notamment les ratés éventuels. Lorsque tout danger est écarté, le boutefeu émet un signal et l'activité peut reprendre.

GRAVITE

L'annexe 2 de l'arrêté du 19 septembre 2005 précise *"qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de valeur de référence en matière d'impact de projectiles ou d'effets de projection"*.

A ce jour, la base de données ARIA du BARPI ne recense que 2 tirs de mine ayant entraîné des projections de pierres hors du périmètre de la carrière (accidents n°20977, en mars 2001 et n°24565 en octobre 2002). Des dégâts, uniquement matériels, ont été occasionnés aux toitures des habitations voisines, situées dans un rayon maximal de 300 m autour du lieu du tir.

Les conclusions des enquêtes ont fait ressortir que la configuration géologique était localement très défavorable, et que les plans de tirs n'étaient pas adaptés à ces cas particuliers et se trouvaient donc à l'origine de ces incidents.

Compte tenu du retour d'expérience actuel, la gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations peut être considérée comme "**modérée**".

- *Risque d'éboulement, d'affaissement*

INTENSITE

Il n'existe pas d'effet de seuil permettant de déterminer l'intensité de ce phénomène.

L'exploitation du gisement pourrait induire au niveau des fronts de taille des risques d'éboulements localisés pouvant produire des affaissements, glissements ou éboulements au niveau des terrains ou ouvrages avoisinants.

De même, la mise en place des stériles de découverte du site, en talus, pourraient engendrer des risques d'affaissements et d'éboulements. Ces glissements se feraient alors dans la fosse historique située en contrebas.

Compte tenu de la distance de sécurité (bande minimale de 10 m non exploitée en périphérie du site), de tels incidents ne pourraient pas porter atteinte à des personnes ou des biens en périphérie du site.

GRAVITE

En fonction de la cinétique de l'événement et du contexte géographique du site, le niveau de gravité de ses conséquences sera "**modéré**" à "**sérieux**".

7 – EFFETS DOMINOS

Il s'agit ici d'examiner les interactions avec les établissements industriels proches mais également entre les différentes unités du site.

7-1 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES UNITÉS DU SITE

7-1-1 ANALYSE DES PHÉNOMÈNES INITIATEURS POTENTIELS

L'analyse des risques effectuée précédemment permet de recenser le stockage d'hydrocarbures dans les engins ou les installations de traitement, l'emploi d'explosifs en tant que phénomènes initiateurs susceptibles d'entraîner un effet domino (explosion, projection de blocs, incendie...)

Ces phénomènes ont pour facteur déclenchant une source de chaleur ou un effet de souffle (phénomène de surpression), un aléa géologique ou une erreur humaine pouvant théoriquement conduire à une réaction en chaîne.

7-1-2 MESURES RETENUES POUR LIMITER UNE ÉVENTUELLE PROPAGATION

CONCERNANT LES RISQUES D'INCENDIE DES ENGINES

L'entretien régulier des engins déjà assuré dans le cadre de l'exploitation actuelle permettra de limiter au minimum les risques de défaillance d'ordre technique. Si toutefois un incendie se déclençait, la présence d'un extincteur à bord de chaque engin permettra de circonscrire et limiter l'incendie.

Par ailleurs, l'environnement minéral du site doublé du mode d'exploitation en fosse limitera naturellement la propagation d'un incendie.

CONCERNANT LES RISQUES DE PROJECTION DE BLOCS

La réalisation des tirs par le personnel habilité de la carrière et possédant les habilitations et l'expérience nécessaire, le respect du plan de tir et la connaissance du gisement permettront de diminuer ces risques.

CONCERNANT LES RISQUES D'EXPLOSION

Avant chaque tir, le responsable du tir (Boutefeu) réalise ou fait réaliser le tour de la carrière afin d'assurer la surveillance de l'opération et ses modalités de déclenchement.

De plus, la quantité d'explosif stockée momentanément en face des trous correspond à la charge unitaire. L'espacement entre chaque tas permet d'éviter que la détonation accidentelle d'un tas fasse détonner les autres tas.

Sachant que la détonation d'une masse Q entraîne dans un rayon $R = 0,5 \times Q^{1/3}$ la détonation simultanée de toute autre masse susceptible de détonner (charge en terrain plat sans protection particulière), la distance minimum à respecter entre les tas sera de 2,32 m.

7-2 INTERACTIONS AVEC DES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS PROCHES

Il existe une ICPE dans un rayon de 3 km autour du site : la carrière de Chapelle-d'Huin, actuellement exploitée, située à environ 3 km du site.

Commune	Société	Activité principale	Localisation par rapport au site
Chapelle d'Huin	CUENOT ROGER SA (RM 6)	Exploitation de Carrière	A 3 km au Sud

Il n'y a pas d'interactions possible entre ces deux établissements.

8 – JUSTIFICATION ORGANISATIONNELLE ET TECHNIQUE DE MAÎTRISE ET DE RÉDUCTION DES RISQUES

8-1 ORGANISATION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ

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

Il possède une connaissance spécifique en matière de sécurité : les textes de lois, les règlements en vigueur dans les industries extractives, le matériel de sécurité tel que les protections collectives et individuelles ou les dispositifs de protection des appareils. Il connaît en outre les produits manipulés sur le site, ainsi que les matériels et équipements en service.

Pendant et en dehors des heures d'activité du chantier, l'accès au site est interdit. Cela est matérialisé par des pancartes et panneaux, par la fermeture de l'accès et par la mise en place de merlons/clôtures périphériques. Hors des horaires de travail, il sera fait appel aux secours extérieurs en cas d'accident.

L'ensemble du personnel a pris et prendra connaissance des cahiers de prescriptions et des consignes de sécurité. Ces cahiers et consignes sont remis à jour régulièrement.

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

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

8-2 MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION

8-2-1 MOYENS PRIVÉS

INCENDIE – EXPLOSION

- Extincteurs appropriés aux risques à combattre mis en place en nombre suffisant au niveau des engins et à proximité des stockages d'hydrocarbures ;
- Consignes remises au personnel ;
- Présence d'une réserve d'eau souple de 60 m³ ;
- Formation et entraînement de tout le personnel au maniement des extincteurs ;
- Accès présentant aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.

MESURES DE SÉCURITÉ VIS-A-VIS DES TIERS

- Site clôturé et interdit au public ;
- Panneaux indiquant la nature des dangers et les interdictions d'accès ;
- Pendant les heures de fonctionnement, aucun visiteur ne pourra circuler sans l'accord du responsable du site ;
- Fourniture des équipements de sécurité à tout visiteur autorisé.

Des moyens de protection individuelle sont fournis à l'ensemble du personnel.

8-2-2 MOYENS PUBLICS (NUMEROS D'APPEL)

POMPIERS	:	18
GENDARMERIE	:	17
SAMU	:	15
Appel depuis un téléphone portable	:	112

Précisons que dans le cas où un seul employé serait amené à travailler seul sur le site, il serait équipé d'un Dispositif d'Alarme pour Travailleur Isolé (DATI) relié à une télésurveillance, comprenant un système de déclenchement manuel (actionnable par l'employé en cas de souci) et automatique (détection de perte de verticalité prolongée).

8-3 TRAITEMENT DE L'ALERTE

8-3-1 ALERTE INTERNE

Le personnel étant dispersé sur l'ensemble du site, une alerte pourra être transmise grâce aux radios présentes dans les engins.

8-3-2 ALERTE AUX SECOURS EXTÉRIEURS

Les secours extérieurs seront avertis :

- pendant les horaires de travail : par le personnel du site (radiotéléphone, téléphone portable) ;
- en dehors des horaires de travail : par le voisinage.

8-3-3 ALERTE AU VOISINAGE

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

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

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

DREAL Bourgogne-Franche-Comté	:	03 81 21 67 00
Préfecture	:	03 81 25 10 00

8-4 PLAN D'INTERVENTION INTERNE (P.I.I.)

Des consignes concernant les interventions à mener sur le site en cas d'accident seront rédigées et diffusées en interne.



REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RISQUES SIGNIFICATIFS

Pour répondre aux dispositions de l'article D.181-15-2 du livre I^{er} du Code de l'Environnement sur la présentation d'une cartographie des zones de risques significatifs, ces derniers ont été déterminés de la façon suivante :

- **un risque significatif** est grave et probable et a des effets en dehors des terrains étudiés ;
- **un risque significatif sous condition** est grave et peu probable et a des effets en dehors des terrains étudiés. Un risque grave et peu probable qui n'a pas d'effets en dehors des terrains étudiés est un risque non significatif ;
- **un risque non significatif** est également un risque peu grave, probable ou peu probable, et a des effets ou n'a pas d'effets en dehors des terrains étudiés.

De manière synthétique, il en découle la grille d'évaluation des zones de risques significatifs :

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré					

Niveau de risque :

	Zone de Risque significatif ou significatif sous condition
	Zone de Risque non significatif

Aucun risque significatif pour les intérêts à protéger au titre des articles L.211-1 et L.511-1 du Code de l'Environnement et survenant à l'intérieur du site n'ayant été mis en évidence dans la présente étude de dangers, cette dernière, comme son résumé non technique, est exempte de cartographie des zones de risques significatifs.



RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DE DANGERS

1 – DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

1-1 LIEU D'IMPLANTATION DE L'ACTIVITE

Les terrains concernés par la présente demande sont localisés comme suit :

Région	:	BOURGOGNE FRANCHE-COMTE
Département	:	Doubs
Commune	:	Sombacour, Bians-les-Usiers
Lieu-dit	:	<i>En Epine, A Connechaux, Au Sapey, Le Grand Communal</i>

Le site de l'étude se trouve à 33 km au Sud-Est de la commune de Besançon et à environ 10 km au Nord-Ouest de Pontarlier. Les terrains sont situés à environ 2,6 km au Nord-ouest de la commune de Sombacour et à environ 2,9 km à l'Ouest de la commune de Bians-les-Usiers.

La carrière est implantée en retrait de la route départementale RD 6, assurant la liaison Chantrans et la Suisse.

Les habitations et constructions les plus proches de cette carrière sont une ferme à 500 m à l'Est et une habitation à 800 m à l'Est du projet, toutes deux situées sur la commune de Bians-les-Usiers ainsi qu'un bâtiment agricole localisé sur la commune de Sombacour, à 850 m au Sud du projet.

1-2 DESCRIPTION ET NATURE DES ACTIVITES

La carrière de Sombacour et de Bians-les-Usiers a été autorisée le 07 juin 2007, pour une durée de 20 ans. La société dépose aujourd'hui une demande de renouvellement et d'extension pour une durée de 30 ans. Le projet portera sur une surface de 25 ha 87 a 48 ca dont 13 ha 59 a 87 ca en extension.

Les activités principales référencées au titre de la nomenclature des ICPE et visées par le présent dossier concernent :

- l'extraction de matériaux calcaire après emploi de tirs de mine (rubrique 2510-1) :
 - production moyenne annuelle 275 000 t ;
 - production maximale annuelle 350 000 t ;
- le traitement des matériaux dans des installations mobiles (rubrique 2515-1a) pour une puissance totale de 1 055 kW ;
- le transit de matériaux inertes extérieurs destinés au remblaiement partiel du site (rubrique 2517-1) sur une surface d'environ 100 000 m².

PERSONNEL ET HORAIRES

En dehors des entreprises sous-traitantes amenées à intervenir temporairement **3 à 4 personnes** seront employées sur la carrière étudiée (activités d'extraction et de traitement confondues).

Les activités auront lieu du lundi au vendredi, suivant les horaires : **7h30-12h et 13h30-17h**. La carrière sera susceptible de fonctionner dans la plage horaire de 5h00 à 22h00 en cas d'activité soutenue sur une très courte période.

Des entreprises extérieures pourront intervenir en sous-traitance sur le site pour certaines opérations spécifiques comme l'entretien des équipements, le relevé topographique, ...

UTILISATION D'EXPLOSIFS

L'exploitation du gisement nécessite la réalisation de tirs de mines. Ces opérations seront effectuées principalement par du personnel de la société dûment habilité.

Il n'y aura pas de stockage d'explosifs sur le site. Ils seront délivrés directement sur le lieu d'utilisation par le fournisseur. Le nombre de tirs de mine réalisé au cours d'une année d'exploitation variera selon les besoins de l'exploitant de la carrière, donc de la demande des marchés. La charge unitaire utilisée pour l'abattage sera de 200 kg (100 kg + 100 kg). L'excédent de produits explosif est repris en consignment par le fournisseur.

Tous les tirs font et feront l'objet d'un plan précis qui sera archivé sur le site.

1-3 PRODUITS PRÉSENTS SUR LE SITE

Sur le site, on distingue deux types de produits :

- **produits non dangereux** qui sont ici mentionnés pour mémoire, mais qui ne seront pas repris dans l'étude des dangers. Il s'agit du gisement extrait, de la terre végétale, des stériles et des déchets générés par l'exploitation (ferraille, bidons, pièces d'usure, emballage, ...) ;
- **produits dangereux** qui seront étudiés dans le présent dossier : les hydrocarbures présents dans les engins et machines (GNR, huiles) et l'utilisation d'explosifs.

Il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures sur le site.

1-4 MODE OPÉRATOIRE

1-4-1 CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET DU RÉAMÉNAGEMENT

L'exploitation se fera à ciel ouvert, en dent creuse et hors nappe.

Le principe d'exploitation ne variera pas par rapport à celui actuellement pratiqué.

Étapes	Description de l'étape	Equipements ou éléments associés	Remarques particulières
Décapage de la découverte	Décapage et stockage sélectif	Pelle hydraulique Chargeur Tombereaux Bulldozer	Opération réalisée par campagnes Stockage en merlon ou remise en état directe
Extraction du gisement	Tirs de mines	Foreuse Explosifs et détonateurs	Opérations réalisées en interne ou sous-traitées
	Approche tout-venant	Chargeur Dumper Pelle	-
Traitement des matériaux extraits	Concassage et criblage des matériaux extraits	Installations de traitement d'une puissance totale de 1 055 kW	Fonctionnement automatisé
Apport de matériaux inertes de remblais et évacuation des produits	Transport des matériaux	Chargeur Pont bascule Par camions semi-remorque de 30 t de CU	Contrôle du poids du chargement. Lavage des roues des camions. Respect du code de la route

Etapes	Description de l'étape	Equipements ou éléments associés	Remarques particulières
Réaménagement du site	Remblaiement partiel avec les stériles du site et des matériaux externes	Camions de transport Chargeuse Pelle hydraulique Tombereaux	-
	Régalage de la terre végétale		-
	Revégétalisation et aménagements	Plantations, création de point(s) d'eau Création d'une zone écologique	-

1-4-2 UTILISATION DES HYDROCARBURES

Rappelons qu'il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site.

Etapes	Description de l'étape	Equipements ou éléments associés	Remarques particulières
Livraison	Transport jusqu'au site	Camion TMD ⁷ Par porteurs avec cuves cloisonnées (3 et 5 m ³) et de capacités réduites.	Respect du code de la route
Remplissage des réservoirs	Remplissage des réservoirs des engins	Avec un pistolet équipé d'un système anti-débordement	Au-dessus d'une aire étanche connectée à un bac décanteur-déshuileur, d'une capacité de rétention suffisante. Personnel formé à l'usage des kits anti-pollution.

1-4-3 APPORT ET UTILISATION DES EXPLOSIFS

Rappelons qu'il n'y a et n'y aura aucun stockage d'explosifs sur le site. La foration et l'abattage sont effectuées en interne, par le mineur boutefeu ou par une entreprise spécialisée dans le domaine et dûment habilitée.

Etapes	Description de l'étape	Equipements ou éléments associés	Remarques particulières
Livraison	Transport jusqu'au site	Camion TMD	Respect du code de la route Résistance de la caisse à l'incendie, en particulier Séparation physique des explosifs secondaires et des détonateurs dans le camion
Tir de mine	Mise en œuvre	Explosifs Détonateurs	Emploi d'explosifs civils agréés Utilisation par du personnel qualifié, disposant des habilitations réglementaires

⁷ TMD : Transport de Matières Dangereuses

2 – DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Pour la description détaillée de l'environnement naturel et anthropique du site, on se reportera à l'étude d'impact rédigée par Sciences Environnement.

2-1 ENVIRONNEMENT NATUREL

Topographie	<p>La carrière actuelle est implantée dans le vaste plateau de Levier, essentiellement divisé en pâtures et en boisements. Elle est bordée à l'Est par un petit boisement et au Sud par un vaste bois au lieu-dit « Le Sapey ».</p> <p>L'excavation se présente sous forme allongée dans le sens Nord-Est - Sud-Ouest au sein du plateau calcaire. Les limites Nord-Est longe la route départementale n°6. Le projet d'extension prévoit l'allongement de la fosse en direction du Sud-Ouest et du boisement « Le Sapey ».</p> <p>A l'intérieur du site, la carrière est exploitée sur un front de taille comportant un ou trois gradins d'une hauteur maximale de 15 mètres chacun. Les cotes altimétriques sur l'ensemble de la carrière varient entre 724 m NGF au fond du carreau en partie Sud-Ouest et 755 m NGF au sommet du merlon en limite Est de la carrière, pour variation totale de l'ordre de 33 mètres.</p>
Géologie	<p>Le projet se situe dans les formations du Kimméridgien supérieur et du Portlandien, les roches exploitées sont des calcaires compacts, à grain très fin (sublithographique).</p>
Hydrogéologie	<p>Une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du captage de la source de la Loue a été approuvée par arrêté préfectoral le 26 juin 2015. Cependant la carrière exploitée ne se situe pas dans ces périmètres de protection.</p> <p>Néanmoins, les communes de Sombacour et de Bians-les-Usiers font partie de la liste des communes chargées d'exercer une vigilance accrue vis à vis des activités susceptibles de porter atteinte à la productivité et à la qualité de l'eau captée. Des précautions sont nécessaires contre d'éventuelles pollutions des eaux s'infiltrant au droit de la carrière.</p>
Hydrologie	<p>Le réseau hydrographique est localement représenté par la Loue qui prend sa source la commune d'Ouhans, à 6,7 km au N/E de la carrière et par la rivière Drugeon qui s'écoule à environ 7,8 km au S/E du site.</p> <p>En dépit des fortes précipitations annuelles, aucune trace d'écoulement superficiel n'est visible aux abords du site. De même, aucune source n'a été repérée dans un périmètre proche.</p> <p>L'exploitation se situant sur des formations calcaires, les circulations des eaux superficielles sont nulles et limitées au ruissellement. Les eaux météoriques du carreau restent dans l'enceinte de la carrière, et n'engendrent pas de ruissellement vers l'extérieur de l'emprise. Les eaux de ruissellement s'infiltreront potentiellement dans le karst, et ne rejoignent donc aucun cours d'eau directement.</p>
Sites naturels	<p>Le projet se situe en dehors de toute zone de protection du milieu naturel telle que ZNIEFF, ZICO, Natura 2000...</p>
Séisme	<p>Les communes de Sombacour et de Bians-les-Usiers sont classées en zone 3 (aléa sismique modéré) mais n'est pas soumise à un PPRN Séismes.</p>
Données météorologiques	<p>Les pluies sont abondantes (1 485,1 mm/an à la station de Pontarlier) et réparties sur mai-juin et novembre-décembre. La température moyenne annuelle avoisine 7°C. Les vents dominants en fréquence et en intensité proviennent de direction Sud-Ouest accompagnant les perturbations atlantiques et de direction Est, accompagnant les temps froids et secs.</p> <p>La qualité de l'air peut être qualifiée de bonne à Pontarlier. Il faut noter que la carrière est implantée en milieu rural et il est possible de considérer que les résultats obtenus non loin de la carrière seraient inférieurs à ceux relevés à Pontarlier, en milieu urbain.</p>

POTENTIELS DES DANGERS

Potentiels de dangers		Nature du danger	Phénomène redouté	Réduction du potentiel
Produits utilisés	Ravitaillement en carburant des engins	Débordement des réservoirs	Incendie Déversement d'hydrocarbures	Transport de Matière Dangereuse Mesures de limitation du risque de déversement accidentel. Mesures de limitation des conséquences en cas de déversement accidentel. Hydrocarbures utilisés peu inflammables (point éclair élevé, supérieur à +55°C)
	Mise en œuvre d'explosifs	Mise en œuvre défailante Erreur humaine ou aléa géologique entraînant la projection de blocs	Traumatisme corporel Brûlures Asphyxie Projections Eboulement, affaissement	Formation du personnel intervenant (CPT), utilisation des moyens de première intervention. Moyens de lutte incendie sur le véhicule de livraison. Nature des produits : explosifs civils agréés (INERIS). Agrément des matériels de tir utilisés avec vérification périodique. Application du plan de prévention de la carrière ou signature d'un permis de travail. Fermeture de l'accès au site. Tirs réalisés par le bout-de-feu de la société, habilité, ayant les compétences et l'expérience nécessaire. Tirs suspendus en période de risque d'orage. Mise en place d'un plan de tir adapté.
Environnement naturel	Foudre	Capacité à allumer des matières combustibles	Incendie	Mise en place de protections contre les effets de la foudre conformes à la norme française C 17-100 de février 1987 (arrêté du 19 juillet 2011).
	Températures extrêmes	Echauffement de matières Inflammation	Incendie	Climat de type continental sans risque de températures extrêmes.
Environnement humain	Axes routiers	Collision en sortie de site	Déversement d'hydrocarbures Accident corporel	Respect du code de la route. Débouché du site sur la voirie publique au niveau d'un accès sécurisé.
	Tierce personne	Acte de malveillance	Incendie Chute	Site clôturé et fermé en dehors des heures d'ouverture.
Environnement industriel / zone d'activités	-	-	-	-
Procédé de fabrication	Fronts de taille, talus de remblaiement Matériel en mouvement Circulation d'engins	Entrée sur le site d'une tierce personne	Chute Collision Eboulement, affaissement	Site clôturé et fermé en dehors des heures d'ouverture, panneaux interdisant l'accès au site apposés en périphérie. Bande périphérique inexploitée de 10 m minimum
Activités annexes du site	Circulation engins et camions	Collision	Déversement accidentel d'hydrocarbures Incendie Accident corporel	Respect des règles de circulation internes et du code de la route.
	Circuits électriques	Court-circuit	Incendie Accident corporel (électrocution)	Installations aux normes. Présence de disjoncteur. Respect des consignes de sécurité et port d'EPI.

2-2 ENVIRONNEMENT LIÉ À L'ACTIVITÉ HUMAINE À PROXIMITÉ DU SITE

Type	Dénomination	Distance au site (au plus près)	
Bâtiments les plus proches	Bians-les-Usiers	A 500 m à l'Est, au lieu-dit « Clos Coulon » A 800 m à l'Est, au lieu-dit « Les Longs-Traits » A 1 050 m au Nord, au lieu-dit « Treuille Baume »	
	Sombacour	A 850 m au Sud, au lieu-dit « Long Cheville » A 1300 m au Sud-Est, au lieu-dit « La Craye »	
	Evilliers, « Les Essarts »	A 1 100 m au Nord-Ouest	
Etablissement recevant du public	Sombacour	Ecole maternelle à 2,65 km au Sud-Est de la carrière	
	Pontarlier	Hôpital à 12,2 km au Sud-Est du site	
Autres installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	Carrière Chapelle-d'Huin	Environ 3 km au Sud	
Voies de communication	Axes routiers	RD 6	Dessert le site
	Sentiers et chemins	Chemin ruraux	A proximité immédiate du site
	Ligne téléphonique	-	Longe la rue des 3 fontaines jusqu'à l'intersection avec la RD 6 (dessert le site).

3 – IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGER

L'identification des potentiels de dangers porte principalement sur les risques liés :

- aux produits utilisés ;
- à l'environnement naturel et humain ;
- à l'environnement industriel ;
- à l'activité de la société (procédés d'extraction, de traitement et activités annexes).

◀ **Tableau : Description des potentiels de dangers**

4 – ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE

4-1 ACCIDENTOLOGIE

Les statistiques du BARPI recensent 111 accidents survenus entre 2002 et 2017 dans les industries extractives (gravières et sablières, extraction d'argiles, kaolin, pierres ornementales et de construction, calcaire industriel, ...) en France.

La majeure partie des accidents concerne les chutes et projection avec en moyenne 2,9 accidents par année, suivent ensuite les incendies (1,8 accidents par année) et les rejets de matières dangereuses ou polluantes (1,7 accidents par an).

Au regard du nombre total de sites d'extraction et de traitement autorisés sur le territoire national (plus de 3 000) et le nombre d'année pris en compte (15 années), le nombre d'accident répertorié indique que ce type d'activités est peu accidentogène.

Aucun décès de personne n'a jamais été enregistré à l'extérieur d'un périmètre autorisé en relation avec un incident intervenu à l'intérieur du site.

4-2 RETOUR D'EXPERIENCE DE LA SOCIÉTÉ

L'enquête menée auprès de la société indique que depuis le début de son activité, aucun accident notable n'est survenu sur le site.

5 – ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

5-1 DÉTERMINATION DES INTENSITÉS ET DE LA GRAVITÉ DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Dans le cadre de ce chapitre, cette détermination ne concernera uniquement l'emploi d'explosifs (risque de projections et d'affaissement) car rappelons qu'il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site.

5-1-1 RISQUE DE PROJECTION DE BLOCS LORS DES TIRS DE MINE

INTENSITE

Comme vu précédemment, les risques liés aux tirs de mines ne peuvent être exclus de cette description. Ils seront le plus souvent liés à des dysfonctionnements dans la chaîne de tirs qui regroupe à la fois les opérations de foration et leurs contrôles ainsi que la sélection et la mise en place des explosifs.

Des mesures sont et seront mises en œuvre pour permettre néanmoins de minimiser leur occurrence et d'en limiter également la portée. Elles viseront principalement les points suivants :

- implantation et géométrie du tir ;
- mise en place systématique de contrôles de la foration ;
- mise en place d'un plan de tir prévisionnel à valider par les intervenants ;
- prescriptions spécifiques pour la mise en place des explosifs dès réception ;
- chargement des explosifs et mise en œuvre du tir.

ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

Situation dangereuse	Cause	I	Mesure de prévention	Cinétique d'occurrence	P	Conséquence	Maîtrise des conséquences	G	Évaluation du risque
Approvisionnement en hydrocarbures	Collision Echauffement des moteurs Mise en contact avec une source de chaleur (cigarette par exemple) Équipement défectueux	Flux thermiques confinés à l'intérieur du site	Interdiction de fumer à proximité lors des ravitaillements	Lente ou soudaine	B	Incendie	Présence d'extincteur sur le site et à proximité des engins	Modéré	Acceptable
Stockage d'huiles et d'hydrocarbures dans les engins et installations	Collision Epanchage Mise en contact avec une source de chaleur (cigarette par exemple)	Flux thermiques confinés à l'intérieur du site	Interdiction de fumer à proximité de l'atelier Stockages réalisés sur rétention	Lente ou soudaine	B	Incendie	Présence d'extincteur dans les engins	Modéré	Acceptable
Emploi d'explosifs : - Projections - Affaissement	Défaillance matérielle Erreur humaine Aléa géologique entraînant la projection de blocs	Il n'existe pas d'effet de seuil permettant de déterminer l'intensité de ce phénomène	Conformité aux règles de prudence et à la réglementation : camions d'explosifs conformes à la réglementation, isolement, plan de tir, procédure sur le site... Mise en œuvre par du personnel compétent Interdiction d'accès à la zone	Soudaine	D	Traumatismes corporels Brûlures Asphyxie Projections	Plan de tirs adapté Respect du maillage	Modéré	Acceptable

I = Intensité ; P = Probabilité d'occurrence ; G = Gravité résiduelle ; C = évènement improbable

Etant donné les éléments de réduction du potentiel de danger, aucune autre situation dangereuse n'est retenue.

GRAVITE

L'annexe 2 de l'arrêté du 19 septembre 2005 précise *"qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de valeur de référence en matière d'impact de projectiles ou d'effets de projection"*.

A ce jour, la base de données ARIA du BARPI ne recense que 2 tirs de mine ayant entraîné des projections de pierres hors du périmètre de la carrière (accidents n°20977, en mars 2001 et n°24565 en octobre 2002). Des dégâts, uniquement matériels, ont été occasionnés aux toitures des habitations voisines, situées dans un rayon maximal de 300 m autour du lieu du tir.

Les conclusions des enquêtes ont fait ressortir que la configuration géologique était localement très défavorable, et que les plans de tirs n'étaient pas adaptés à ces cas particuliers et se trouvaient donc à l'origine de ces incidents.

Compte tenu du retour d'expérience actuel, la gravité des conséquences humaines à l'extérieur des installations peut être considérée comme **"modérée"**.

5-1-2 RISQUE D'ÉBOULEMENT, D'AFFAISSEMENT

INTENSITE

Il n'existe pas d'effet de seuil permettant de déterminer l'intensité de ce phénomène.

L'exploitation du gisement pourrait induire au niveau des fronts de taille des risques d'éboulements localisés pouvant produire des affaissements, glissements ou éboulements au niveau des terrains ou ouvrages avoisinants.

De même, la mise en place des stériles de découverte du site, en talus, pourraient engendrer des risques d'affaissements et d'éboulements. Ces glissements se feraient alors en pieds de fronts, au sein du site.

Compte tenu de la distance de sécurité (bande minimale de 10 m non exploitée en périphérie du site), de tels incidents ne pourraient pas porter atteinte à des personnes ou des biens en périphérie du site.

GRAVITE

En fonction de la cinétique de l'événement et du contexte géographique du site, le niveau de gravité de ses conséquences sera **"modéré"** à **"sérieux"**.

5-2- SYNTHÈSE

Globalement, aucun risque inacceptable n'a été défini. Un constat contraire signifierait que les mesures envisagée / ou actuellement mises en place ne sont pas en adéquation avec les risques identifiés.

Il conviendrait alors de les revoir.

Le niveau de risque est considéré comme acceptable.

◀ **Tableau : Analyse Préliminaire des Risques**

6 – EFFETS DOMINOS

Il s'agit ici d'examiner les interactions avec les établissements industriels proches mais également entre les différentes unités du site.

6-1 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFERENTES UNITES DU SITE

L'analyse des risques effectuée précédemment permet de recenser uniquement l'emploi d'explosifs en tant que phénomène initiateur susceptible d'entraîner un effet domino (explosion, projection de blocs...)

Ce phénomène a pour facteur déclenchant un aléa géologique ou une erreur humaine pouvant théoriquement conduire à une réaction en chaîne.

6-2 INTERACTIONS AVEC DES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS PROCHES

Il existe une ICPE à environ 3 km au Sud du site : la carrière de Chapelle-d'Huin.

Etant données les distances et la nature du projet, aucune interaction entre la carrière et les activités menées sur les communes environnantes n'est possible.

Ainsi, aucun effet domino n'est à craindre dans le cadre de ce projet.

7 – JUSTIFICATION ORGANISATIONNELLE ET TECHNIQUE DE MAITRISE ET DE REDUCTION DES RISQUES

La maîtrise et/ou la réduction des risques continueront par ailleurs d'être opérées par les mesures telles que :

- l'organisation générale de la sécurité, avec notamment la nomination d'un responsable d'exploitation, la fermeture du site, la formation au maniement des matériels de lutte contre l'incendie, ... ;
- la mise en œuvre de moyens privés et publics de lutte et d'intervention ;
- le traitement d'une alerte interne, d'une alerte aux secours extérieurs ou d'une alerte au voisinage ;
- la rédaction des consignes concernant les interventions à mener sur les sites en cas d'accident.

7-1 MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION

7-1-1 MOYENS PRIVÉS

INCENDIE – EXPLOSION

- Extincteurs appropriés aux risques à combattre mis en place en nombre suffisant au niveau des engins et à proximité des stockages d'hydrocarbures ;
- Consignes remises au personnel ;
- Présence d'une réserve d'eau souple de 60 m³ ;
- Formation et entraînement de tout le personnel au maniement des extincteurs ;
- Accès présentant aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.

MESURES DE SÉCURITÉ VIS-A-VIS DES TIERS

- Site clôturé et interdit au public ;
- Panneaux indiquant la nature des dangers et les interdictions d'accès ;
- Pendant les heures de fonctionnement, aucun visiteur ne pourra circuler sans l'accord du responsable du site ;
- Fourniture des équipements de sécurité à tout visiteur autorisé.

Des moyens de protection individuelle sont fournis à l'ensemble du personnel.

7-1-2 MOYENS PUBLICS (NUMEROS D'APPEL)

POMPIERS	:	18
GENDARMERIE	:	17
SAMU	:	15
Appel depuis un téléphone portable	:	112

7-2 TRAITEMENT DE L'ALERTE

7-2-1 ALERTE INTERNE

Le personnel étant dispersé sur l'ensemble du site, une alerte pourra être transmise grâce aux radios présentes dans les engins.

7-2-2 ALERTE AUX SECOURS EXTÉRIEURS

Les secours extérieurs seront avertis :

- pendant les horaires de travail : par le personnel du site (radiotéléphone, téléphone portable) ;
- en dehors des horaires de travail : par le voisinage.

7-2-3 ALERTE AU VOISINAGE

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

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

DREAL Bourgogne-Franche-Comté	:	03 81 21 67 00
Préfecture	:	03 81 25 10 00

7-3 PLAN D'INTERVENTION INTERNE (P.I.I.)

Des consignes concernant les interventions à mener sur le site en cas d'accident seront rédigées et diffusées en interne.