

MINIER
Les Sapins de Varennes
41100 NAVEIL
02 54 73 40 41

ETUDE DES DANGERS



**Relative à la demande d'autorisation environnementale
pour la carrière, lieu-dit «Terres du Buisson»,
commune de SAINT-JEAN-FROIDMENTEL(41)**

Dossier réalisé par



SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
RAPPELS SUR LA DESCRIPTION ET LA CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	5
1. SITUATION DU PROJET	6
2. SERVITUDES TECHNIQUES ET D'URBANISME	6
3. SÉCURITÉ DES PERSONNES	6
LOCALISATION DU SITE AU 1/50 000	7
4. SÉCURITÉ DES BIENS	8
5. VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX	8
6. RISQUES MAJEURS	9
RAPPELS SUR L'ACTIVITE PROJETEE	11
1. DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION	12
2. BILANS MATIÈRE	12
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES ENGINES ET DES INSTALLATIONS	12
PRESENTATION DES POTENTIELS DE DANGERS	13
1. PRODUITS ET SUBSTANCES UTILISÉS	14
2. LES DÉCHETS	14
3. LA GESTION DES EXPLOSIFS	14
4. EQUIPEMENTS DANGEREUX	14
5. CARTE DE LOCALISATION	15
CARTE DES POTENTIELS DE DANGERS POUR L'ANNÉE 10	16
IDENTIFICATION DES RISQUES D'ORIGINE EXTERNE	17
1. RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES	18
1.1. RISQUE D'ACCIDENT SUR LE RÉSEAU ROUTIER	18
1.1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	18
1.1.2. CONSÉQUENCES	18

1.1.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS	18
1.2. RISQUE D'INTRUSION ET DE MALVEILLANCE	19
1.2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	19
1.2.2. CONSÉQUENCES	20
1.2.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS	20
1.3. RISQUE LIÉ À LA PRÉSENCE D'INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	20
1.3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	20
1.3.2. CONSÉQUENCES	21
1.3.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS	21
1.4. RISQUE LIÉ À UNE CHUTE D'AVION	21
1.4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	21
1.4.2. CONSÉQUENCES	21
1.4.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	22
1.5. RISQUE LIÉ À UN INCENDIE DU VOISINAGE	22
1.5.1. CARATÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	22
1.5.2. CONSÉQUENCES	22
1.5.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION	23
2. RISQUES NATURELS	23
2.1. RISQUE SISMIQUE	23
2.1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	23
2.1.2. CONSÉQUENCES	23
2.1.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	24
2.2. RISQUE KÉRAUNIQUE (FOUDRE)	24
2.2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	24
2.2.2. CONSÉQUENCES	24
LE RISQUE SISMIQUE	25
2.2.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	26
2.3. RISQUE D'INONDATION	26
2.3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	26
2.3.2. CONSÉQUENCES	27
2.3.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	27
2.4. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN	27
2.4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	27
2.4.2. CONSÉQUENCES	28
2.4.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	28
2.5. RISQUE DE TEMPÊTE	28
2.5.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	28
2.5.2. CONSÉQUENCES	28
2.5.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION	29
3. CONCLUSION SUR LES RISQUES EXTERNES	29

IDENTIFICATION DES RISQUES D'ORIGINE INTERNE	31
1. RISQUES LIÉS À LA CIRCULATION À L'INTÉRIEUR DU SITE	32
1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	32
1.2. CONSÉQUENCES	32
1.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION	32
2. RISQUES LIÉS À LA CIRCULATION À L'EXTÉRIEUR DU SITE	33
2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	33
2.2. CONSÉQUENCES	33
2.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	34
3. RISQUES LIÉS AU MATÉRIEL EN MOUVEMENT	34
3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	34
3.2. CONSÉQUENCES	34
3.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	35
4. RISQUES LIÉS AUX INTERVENANTS EXTÉRIEURS	35
4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	35
4.2. CONSÉQUENCES	35
4.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	36
5. RISQUES LIÉS AU FRONT DE TAILLE	36
5.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	36
5.2. CONSÉQUENCES	36
5.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	36
6. RISQUES LIÉS AUX INSTABILITÉS DU TERRAIN	37
6.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	37
6.2. CONSÉQUENCES	37
6.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	37
7. RISQUE D'ÉCROULEMENT	38
8. RISQUE LIÉS AUX TIRS DE MINES	38
9. RISQUES D'INCENDIES	38
9.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	38
9.2. CONSÉQUENCES	40
9.3. MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS	41
10. RISQUES D'EXPLOSION	43
10.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	43
10.2. CONSÉQUENCES	44
10.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	45
11. RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS	46
11.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	46
11.2. CONSÉQUENCES	46

11.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION	46
12. RISQUES DE MALADIES	47
12.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	47
12.2. CONSÉQUENCES	47
12.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	47
13. RISQUES DE CHUTE	48
13.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	48
13.2. CONSÉQUENCES	48
13.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	49
14. RISQUE ÉLECTRIQUE	49
15. RISQUES LIÉS AU BRUIT	49
15.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	49
15.2. CONSÉQUENCES	50
15.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	50
16. RISQUES DE BRÛLURES, COUPURES ET PLAIES	50
16.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	50
16.2. CONSÉQUENCES	51
16.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	51
17. RISQUES LIÉS AUX SUBSTANCES NOCIVES	51
17.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	51
17.2. CONSÉQUENCES	52
17.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	52
18. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES SOLS ET DES EAUX	53
18.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	53
18.2. CONSÉQUENCES	53
18.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	53
19. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DE L'ATMOSPHÈRE	54
19.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE	54
19.2. CONSÉQUENCES	54
19.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS	54
20. RISQUES DE NOYADE	55
21. CONCLUSIONS SUR LES RISQUES RÉSIDUELS	55

DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PRÉVENTION	57
1. ORGANISATION DU TRAVAIL	58
1.1. ENCADREMENT ET CONTRÔLE	58
1.2. EQUIPEMENT DE SÉCURITÉ	58

1.3. ORGANISATION DE LA CIRCULATION ET DES ACCÈS	58
1.4. PRÉVENTION ET EXERCICE DE SÉCURITÉ	59
1.4.1. PRÉVENTION DES POLLUTIONS	59
1.4.2. EXERCICE DE SÉCURITÉ	59
2. FORMATION DU PERSONNEL	59
3. LES DOCUMENTS DE SÉCURITÉ	60
LE RETOUR D'EXPÉRIENCE	61
1. LES ACCIDENTS COURANTS	62
2. LES EFFETS DOMINOS	62
2.1. POUR ÉVITER L'ACCIDENT	63
2.2. POUR LIMITER LES CONSÉQUENCES SUR LE SITE	64
2.3. POUR EMPÊCHER LA PROPAGATION D'UN DÉBUT D'INCENDIE	64
3. ACCIDENTS ISSUS DU BARPI	64
3.1. SÉLECTION DES ACCIDENTS	64
RECENCEMENT DES ACCIDENTS	66
3.2. ANALYSE DES ACCIDENTS	67
3.2.1. LES ÉVÈNEMENTS	67
3.2.2. LES CAUSES	67
3.2.3. ÉTUDE DE CAS	68
3.3. CONCLUSION	70
METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	71
1. L'INFORMATION DU PERSONNEL	72
2. MOYENS D'INTERVENTION DE L'ENTREPRISE	72
2.1. PROCÉDURE D'ALERTE	72
CONDUITE À TENIR EN CAS D'ACCIDENT	73
2.2. MOYENS DISPONIBLES	74
2.2.1. LES MOYENS HUMAINS	74
2.2.2. LES MOYENS MATÉRIELS	74
3. MOYENS D'INTERVENTION EXTÉRIEUR	75
3.1. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	75
3.2. MOYENS DE LUTTE CONTRE LE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE SUBSTANCES POLLUANTES, TOXIQUES, INFLAMMABLES OU AUTRE	76
3.3. MOYENS DE SECOURS AUX BLESSÉS	76

INTRODUCTION

L'étude des dangers est établie selon l'**article L181-25 du Code de l'environnement** : *"Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.*

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.

En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents."

L'étude des dangers a pour but d'analyser les risques d'incidents pouvant entraîner des perturbations dans le fonctionnement normal du site.

L'analyse des accidents ou incidents répertoriés pour des activités comparables met en évidence les équipements et modes opératoires à risques, ainsi que les mesures de prévention à mettre en place : il s'agit là du «retour d'expérience». La base de donnée ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles, rattaché au service de l'Environnement industriel du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a été interrogée, en plus du retour d'expérience de l'entreprise.

L'ensemble de ces informations préalables guident l'évaluation des risques de l'activité. Les accidents possibles, leurs origines et leurs conséquences prévisibles sont décrits. L'étude précise, en les justifiant, les dispositions prévues pour réduire la probabilité et les effets d'un accident.

Deux types de risques sont à distinguer :

- **ceux d'origine interne** : ils sont liés à la conception des installations ou à l'activité,
- **ceux d'origine externe** : ils sont associés à l'environnement immédiat du site et à des aspects impondérables.

La capacité de prévention et de réaction de l'entreprise ainsi que les moyens de secours extérieurs sont aussi exposés dans cette étude.

En conclusion, les risques résiduels, prenant en compte les mesures de préventions prévues, sont identifiés et hiérarchisés, selon l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005, pour une meilleure maîtrise par l'entreprise.

Quelques définitions :

Risque : combinaison d'enjeux (population, environnement...) soumis à un aléa (catastrophe naturelle, catastrophe technologique,...).

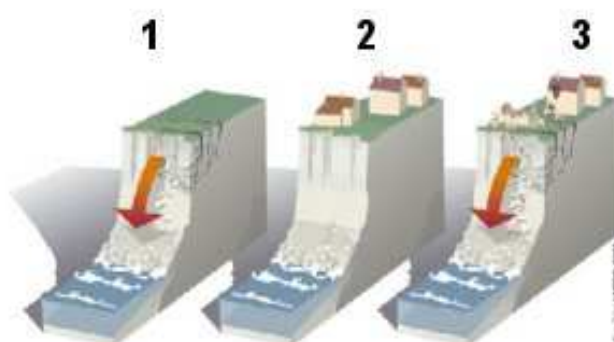
Aléa : possibilité d'apparition d'un phénomène ou d'un événement résultant de facteurs ou de processus échappant en partie à l'Homme.

Enjeux : personnes, biens, équipements, environnement susceptibles de subir les conséquences d'un événement ou du phénomène.

Cinétique lente : la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente si elle permet la mise en oeuvre des mesures de sécurité suffisante dans le cas d'un plan d'urgence (**opposé à cinétique rapide**).

Le risque peut donc être résumé par ce produit : **RISQUE = ALEA x ENJEUX**

Prenons l'exemple de ce village sur une falaise :



Illustration

Aléa et enjeux

Source : www.loire-atlantique.equipement.gouv.fr

Dans ce cas l'aléa est l'éboulement (illustration 1), les enjeux sont le village (enjeux humains, économiques, ...) (illustration 2). Le risque est donc l'éboulement de la falaise qui entraînerait le village dans la mer.

Outils utilisés pour le calcul de risque :

Probabilité du risque :

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
Qualitative	évènement possible mais extrêmement peu probable	évènement très improbable	évènement improbable	évènement probable	évènement courant
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté				
Quantitative(unité/an)	10-5	10-4	10-3	10-2	

Gravité du risque :

Niveau de gravité des conséquences	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 humaines
Désastreux	+ de 10 personnes exposées	+ de 100 personnes exposées	plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	- de 10 personnes exposées	entre 10 et 100 personnes exposées	entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	au + 1 personne exposée	entre 1 et 10 personnes exposées	entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	aucune personne exposée	au + 1 personne exposée	- de 10 personnes exposées
Modéré	pas de zone de létalité hors de l'établissement		- de 10 personnes exposées

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 la propagation de ses effets la permettent.

Calcul du risque :

		Niveau de gravité				
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
Niveau de probabilité	Extrêmement improbable					
	Très improbable					
	Improbable					
	Probable					
	Courant					

Case rouge : prise de mesures supplémentaires notifiées dans l'arrêté préfectoral

Case orange : mise en oeuvre des mesures de prévention dont le coût n'est pas disproportionné

RAPPELS SUR LA DESCRIPTION ET LA CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

La description de l'environnement de la carrière fait l'objet du chapitre "Etat initial" de l'étude d'impact.

1. SITUATION DU PROJET

Le projet consiste à l'ouverture d'une carrière, sur la commune de Saint-Jean-Froidmentel dans le département du Loir-et-Cher actuellement autorisée par arrêté préfectoral n°41-2017-12-08-0002 du 8 décembre 2017.

Les conditions naturelles étant susceptibles de provoquer ou d'aggraver des accidents, elles sont rappelées à suivre.

CLIMAT : Le climat local se qualifie par :

- des pluies d'importance moyenne étalées sur toute l'année avec des maximums en mai, juillet et septembre.
- des températures relativement douces, sans chaleur extrême et sans froid excessif.
- Les vents dominants sont d'orientation ouest-sud-ouest et nord-nord-est. Ces vents sont relativement faibles ; la vitesse moyenne avoisine 4 m/s représentant une faible brise.

HYDROGRAPHIE : Le projet est localisé dans la partie amont du bassin Loire-Bretagne, à 110 m du Loir.

HYDROGÉOLOGIE : La nappe concernée est la nappe des alluvions du Loir. La cote piézométrique en mai 2022 est à 91,12 m NGF. Le carreau du site sera à 93 m NGF au minimum, soit 1,88 m au dessus de celle-ci. L'exploitation ne mettra pas à jour la nappe. Le projet est situé en dehors de tout périmètre de captage AEP.

TOPOGRAPHIE : La topographie est en légère déclivité vers le sud-ouest : l'altitude varie de 94 m à 105 m NGF.

2. SERVITUDES TECHNIQUES ET D'URBANISME

La commune de Saint-Jean-Froidmentel dispose d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) mis en application le 15 avril 2021, qui régleme les usages des terrains. Ce PLUi est actuellement en cours de révision et de modification.

Les parcelles concernées par la demande sont situées dans la zone Nc et Ac du projet du plan local d'urbanisme, dans laquelle sont autorisées les exploitations de carrières.

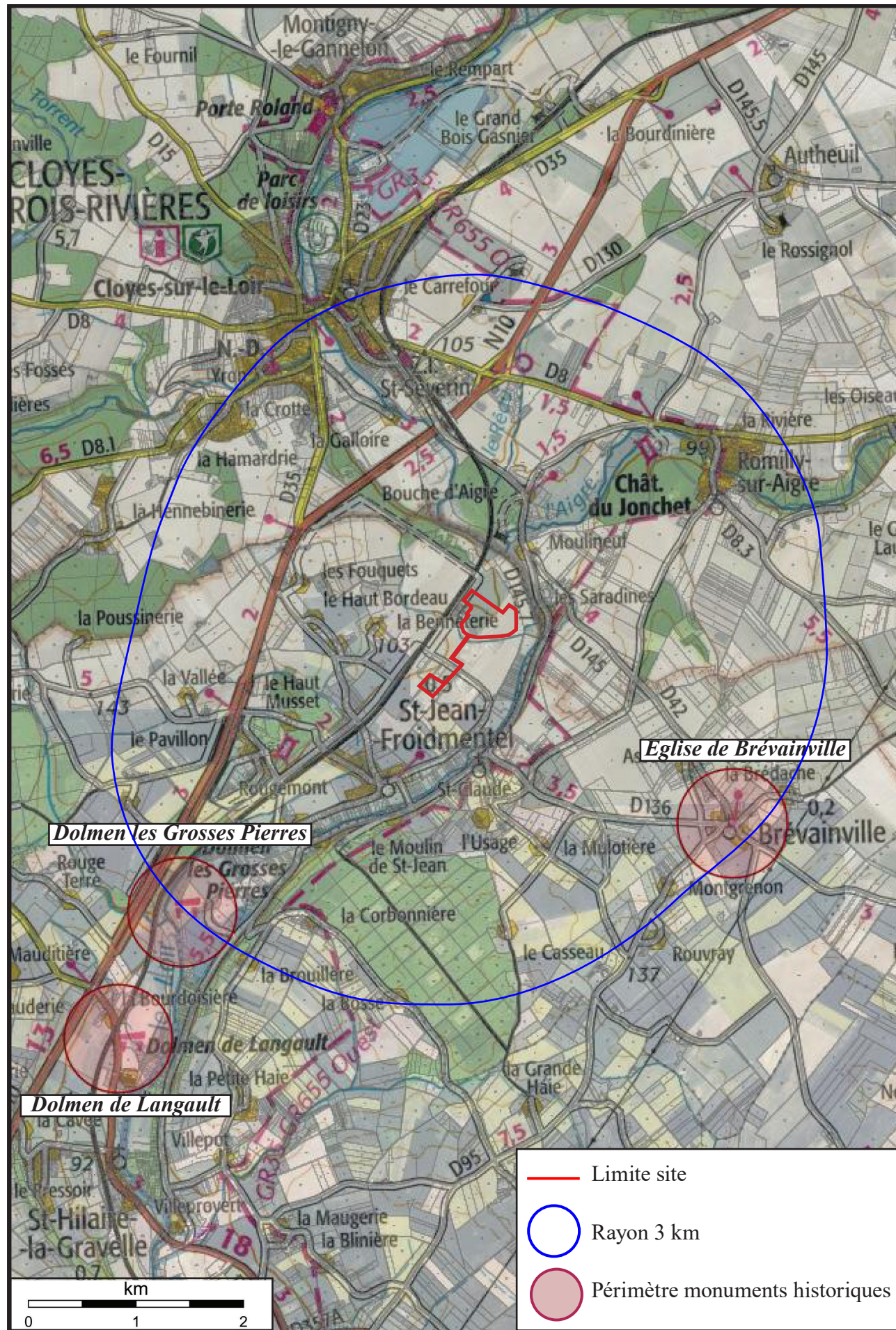
Il n'existe aucune ligne électrique souterraine, aucune ligne numérique, aucune ligne téléphonique, aucune canalisation de gaz, aucune canalisation d'eau dans les limites d'extraction sollicitées. Une ligne électrique aérienne se situe sur les parcelles concernées par le projet, dans la bande des 10 m.

Des panneaux "Sortie de carrière" ont été mis en place lors de l'autorisation précédente au niveau des voies d'accès.

3. SÉCURITÉ DES PERSONNES

MINIER SAS - TERRES DU BUISSON - Commune de SAINT JEAN FROIDMENTEL (41)

Rappels sur l'environnement - 6



MINIER SAS - TERRES DU BUISSON - Commune de SAINT JEAN FROIDMENTEL (41)

La densité de population est très faible aux abords du site. Le centre de Saint-Jean-Froidmentel est éloigné de 990 m des limites du site.

Les habitations les plus proches sont situées à 15 mètres au nord-ouest des limites du projet au lieu-dit «Pièces de la Garenne», appartenant au propriétaire des terrains de la carrière actuelle et de l'extension projetée, à 217 mètres à l'ouest au lieu-dit «Chanteloup», appartenant à Minier Holding et à 277 mètres au sud au lieu-dit «Le Buisson». L'extraction s'éloignera des habitations situées dans le bourg de Saint-Jean-Froidmentel.

A proximité, il n'y a aucun établissement susceptible de rassembler un groupe important de personnes (commerce, groupe scolaire, immeuble...), ni aucun établissement à population sensible : d'hospitalisation, de convalescence, d'accueil de personnes âgées ou à mobilité réduite.

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de captage AEP.

L'accès au site est interdit à toute personne étrangère au service par une barrière et des panneaux. L'accès est aménagé avec des panneaux indiquant l'entrée du site.

Une clôture et/ou des merlons sont installés au niveau de la zone en chantier. Le franchissement de tous ces obstacles ne peut qu'être délibéré. Ces dispositifs seront déplacés et suivront l'avancée des travaux.

4. SÉCURITÉ DES BIENS

Il n'existe pas de bien matériel, privé ou public, situé à proximité immédiate du site susceptible d'être endommagé par les activités du site. Les habitations les plus proches sont situées à 15 mètres au nord-ouest des limites du projet au lieu-dit «Pièces de la Garenne», appartenant au propriétaire des terrains de la carrière actuelle et de l'extension projetée, à 217 mètres à l'ouest au lieu-dit «Chanteloup», appartenant à Minier Holding et à 277 mètres au sud au lieu-dit «Le Buisson».

5. VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX

Les différents types de milieux et les mesures de protection inhérentes sont détaillées dans l'étude d'impact.

6. RISQUES MAJEURS

La commune de Saint-Jean-Froidmentel est concernée par les risques majeurs suivants :

- inondation : La carrière est située en dehors de toute zone inondable.



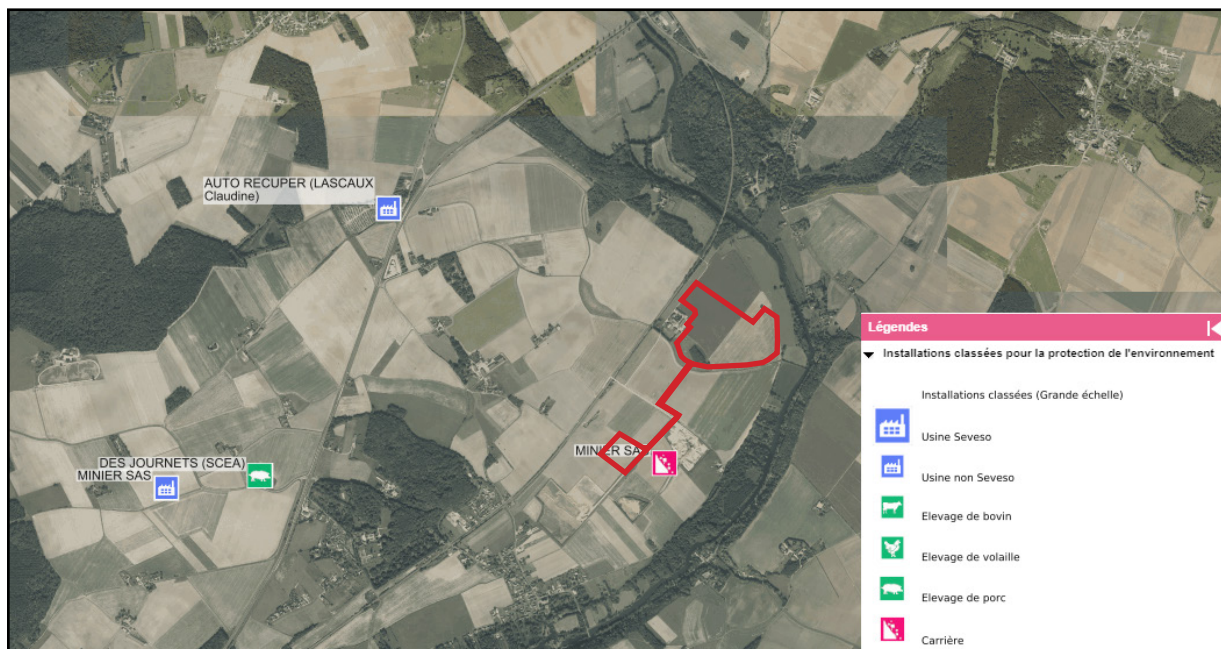
- mouvement de terrain : Aucun mouvement de terrain n'a été recensé aux abords du site.



- séisme : La carrière est située en zone de sismicité très faible.



- risque technologique : La commune n'est pas dotée d'un PPRT (Plan de Prévention du Risque Technologique). Les ICPE situées à proximité de la carrière sont localisées sur la carte à suivre.



RAPPELS SUR L'ACTIVITE PROJETEE

La description du fonctionnement général du site est décrite dans le dossier de demande et dans l'étude d'impact au chapitre «Etat initial».

1. DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION

L'activité projetée consiste à l'ouverture d'une carrière d'alluvions anciennes et récentes du Loir. L'exploitation du site a été renouvelée par arrêté préfectoral n°41-2017-12-08-0002 du 08 décembre 2017. L'exploitation se fait à ciel ouvert, à sec, sans emploi d'explosifs. L'extraction sera réalisée à l'aide d'une pelle. Une bande réglementaire de 10 mètres au long des parcelles voisines n'est pas exploitée.

Les étapes de l'exploitation sont les suivantes :

- décapage de la découverte,
- extraction à la pelle hydraulique ou au chargeur,
- acheminement des matériaux par chargeur de l'extraction à la trémie du tapis de plaine,
- acheminement des matériaux par convoyeur de plaine jusqu'à l'unité de traitement voisine (objet d'un dossier déposé en février 2014).

2. BILANS MATIÈRE

Les matières utilisées pour l'exploitation des granulats sont les hydrocarbures pour le fonctionnement des engins.

Aucun traitement des matériaux ne sera réalisé sur place. Le procédé de fabrication des granulats ne fait appel à aucune réaction chimique de la matière traitée.

Des déchets sont produits en faible quantité sur le site : ils sont détaillés au chapitre "Déchets" de l'Etude d'impact.

L'entretien et le ravitaillement des engins s'effectueront à l'atelier de l'installation hors des limites du présent projet. En cas de fuite d'hydrocarbures, le personnel dispose de sable ou de kits anti-pollution à disposition pour éviter toute infiltration dans le sol.

La carte localisant les potentiels de danger (jointe pages suivantes) permet de situer les installations.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES ENGINES ET DES INSTALLATIONS

Les caractéristiques techniques des engins sont présentées dans les dossiers de demande et d'étude d'impact.

**PRESENTATION DES POTENTIELS DE
DANGERS**

L'identification, la caractérisation et la localisation des potentiels de dangers présents sur le site sont un préalable à l'évaluation des risques.

Il s'agit pour chaque produit dangereux utilisé, de le caractériser et de connaître les dangers liés à sa mise en oeuvre, notamment à partir des informations fournies par les Fiches de Données de Sécurité (FDS).

Un produit dangereux est un produit capable de provoquer un ou plusieurs des effets suivants : intoxication, irritation, lésion, brûlure, incendie, explosion.

La même démarche est appliquée pour les équipements dont la dangerosité est liée aux conditions de fonctionnement. Pour faciliter leur perception, les potentiels de dangers susceptibles de provoquer des effets directs et indirects sur les intérêts à protéger, sont cartographiés.

1. PRODUITS ET SUBSTANCES UTILISÉS

Les substances à caractère polluant sur le site sont le GNR, l'huile moteur, l'huile hydraulique, l'huile de transmission, l'huile d'engrenage présents dans les réservoirs des engins. Aucun de ces produits ne seront stockés sur le site.

2. LES DÉCHETS

La maintenance des engins est réalisée à l'atelier de l'installation hors des limites projetées. Les déchets produits (voir liste au chapitre Déchets de l'étude d'impact) sont évacués par des entreprises spécialisées.

3. LA GESTION DES EXPLOSIFS

Sans objet pour le présent projet.

4. EQUIPEMENTS DANGEREUX

Aucun équipement, dont la dangerosité n'est pas liée aux produits mais principalement aux conditions de fonctionnement, n'est présent sur le site.

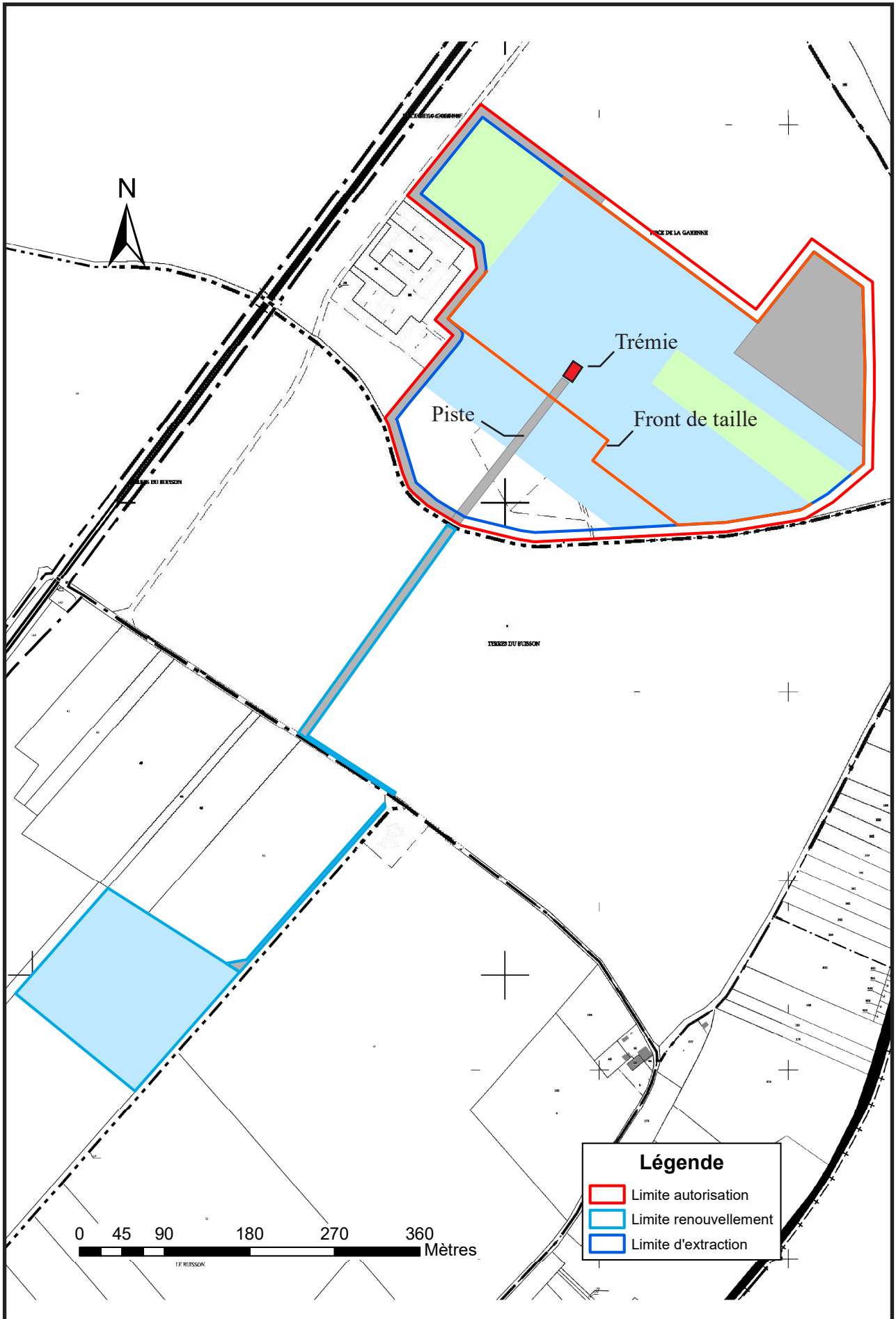
5. CARTE DE LOCALISATION

Les différents potentiels de dangers identifiés sont localisés sur le site.

L'entretien et le ravitaillement des engins s'effectueront à l'atelier de l'installation hors des limites du présent projet. En cas de fuite d'hydrocarbures, le personnel dispose de sable ou de kits anti-pollution à disposition pour éviter toute infiltration dans le sol.

Aucun produit dangereux et/ou inflammable tel que GNR, huile moteur, huile hydraulique, huile de transmission, huile d'engrenage, ne sera stockée sur site.

CARTE DES POTENTIELS DE DANGERS POUR L'ANNÉE 10



**IDENTIFICATION DES RISQUES
D'ORIGINE EXTERNE**

1. RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES

1.1. RISQUE D'ACCIDENT SUR LE RÉSEAU ROUTIER

1.1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

L'activité projetée est située en bordure de chemins ruraux, empruntés par les riverains et les tracteurs agricoles. Le trafic restera identique à l'autorisation actuelle.

L'accident routier entre un camion et un usager de la route est à prendre en compte.

Le débouché du site sur le CR n°4 permet une bonne visibilité de part et d'autre de cette voirie pour permettre aux poids-lourds de s'engager sans danger.

Une ligne ferroviaire se situe au nord-ouest du projet, traversée par la rue de Chanteloup par un passage à niveau avec un feu de signalisation et des barrières automatiques.

Le risque de collision avec un train est donc faible.

Aucun cours d'eau navigable, n'existe à proximité immédiate du site. Le risque de collision avec une embarcation est donc nul.

1.1.2. CONSÉQUENCES

Un accident ayant lieu sur la route n'a aucune conséquence directe sur le fonctionnement du site. Il pourrait cependant produire des effets indésirables tels que :

- début d'incendie,
- dégradation des barrières, panneaux, ...
- perturbation du trafic avec difficulté d'accès ou de sortie du site,
- blessure, décès,
- pollution du sol et/ou de l'eau par déversement des hydrocarbures, huiles, ...

Même si un accident se produit rapidement, la cinétique de ses conséquences est lente permettant aux secours d'intervenir.

Le risque affectant l'activité du site est improbable et de gravité modérée à importante.

1.1.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS

Différentes mesures sont déjà mises en place aux abords du site pour baisser la probabilité du risque routier :

- des panneaux signalent la présence du site,
- des panneaux interdisent l'entrée au site,
- le site est entouré de clôtures et/ou de merlons,
- en dehors des heures de travail, l'accès est condamné par un portail,
- les chauffeurs sont sensibilisés aux consignes de sécurité et à l'image de l'entreprise qu'ils véhiculent,
- les matériaux sont chargés dans les camions en conséquence du poids que celui-ci peut transporter.

En cas d'accident, plusieurs scénarios peuvent être envisagés :

- un déversement accidentel d'hydrocarbures : absorption des hydrocarbures et intervention d'une entreprise spécialisée,
- un début d'incendie sur le site : application des moyens de lutte contre les incendies (voir chapitre "Méthode et moyens d'intervention en cas d'accident"),
- un accident affectant un employé : application des moyens d'intervention et de secours internes et externes (voir la Notice d'hygiène et de sécurité),
- un accident sur la voie publique : intervention des secours publics.

En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant le site est très improbable et de gravité modérée à sérieuse.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	modérée à importante	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée à sérieuse	lente

1.2. RISQUE D'INTRUSION ET DE MALVEILLANCE

1.2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Le site étant entièrement clos et des panneaux d'interdiction étant apposés, l'intrusion et la malveillance seront donc intentionnelles. Le risque est limité sur le site car il n'existe pas de cible particulièrement vulnérable pouvant entraîner des dangers significatifs.

1.2.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'un tel acte seraient :

- vol et dégradation de matériels et de matériaux,
- collision / écrasement par un engin roulant,
- accident corporel (chute de plain-pied, chute d'un front de taille,...),
- vol et/ou déversement d'hydrocarbures (entraînant une pollution du sol).

Le risque affectant le site est donc improbable et de gravité sérieuse.

1.2.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS

Les mesures déjà mises en place sur le site afin de minimiser le risque de malveillance sont :

- les clôtures, les panneaux et les merlons autour du site,
- la condamnation de l'accès par un portail en dehors des heures de travail,
- la signalisation des dangers et des interdictions.

En fonction de la nature des conséquences de l'accident, les moyens d'intervention et de secours adaptés seront appliqués, tels que décrits dans cette étude (incendie, blessure, pollution...).

En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant la carrière est donc très improbable et de gravité modérée.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

1.3. RISQUE LIÉ À LA PRÉSENCE D'INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

1.3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les industries les plus proches sont éloignées du site et ne présentent pas de danger conséquent (pas d'industrie chimique, de raffinerie...). Les activités voisines sont l'agriculture et l'élevage.

1.3.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences que peuvent avoir ces activités sur le fonctionnement du site sont :

- la propagation d'un incendie,
- la pollution de l'air et du sol.

Le risque affectant le site est donc très improbable et de gravité modérée à sérieuse.

1.3.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS

Les mesures déjà mises en place sur le site pour minimiser le risque sont :

- la présence d'extincteurs dans chaque engin.

En fonction de la nature des conséquences de l'accident, les moyens d'intervention et de secours adaptés seront appliqués.

En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant le site est donc très improbable et de gravité modérée.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	modérée à sérieuse	lente à rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente à rapide

1.4. RISQUE LIÉ À UNE CHUTE D'AVION

1.4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Le site étant éloigné de tout aérodrome, le risque n'est pas très significatif sur ce secteur.

1.4.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'un tel accident seraient la dégradation de matériel ainsi qu'une atteinte à la santé des employés. La cinétique d'un tel accident permet aux secours d'intervenir.

Le risque affectant le site est possible mais extrêmement peu probable et de gravité sérieuse.

1.4.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

De par sa très faible probabilité, il n'y a pas de mesure spéciale mise en place pour ce type d'accident. En fonction de la nature des conséquences de l'accident, les moyens d'intervention et de secours adaptés seront appliqués.

En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant le site est donc possible mais extrêmement improbable et de gravité sérieuse.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	extrêmement improbable	sérieuse	lente
Avec mesures préventives	extrêmement improbable	sérieuse	lente

1.5. RISQUE LIÉ À UN INCENDIE DU VOISINAGE

1.5.1. CARATÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Le site et son environnement représentent une zone faiblement sensible au feu de broussailles compte tenu du climat océanique et de la faible présence de bosquets et de bois alentours.

Les autres sources d'incendie provenant du voisinage sont les suivantes :

- accident sur la rue de chanteloup,
- incendie se propageant d'une habitation riveraine (peu nombreuses et éloignées du site),
- intrusion malveillante.

Ces sujets ont été traités dans les paragraphes correspondants.

1.5.2. CONSÉQUENCES

Un incendie provenant du voisinage aurait pour conséquence :

- brûlures et décès des employés, visiteurs, intrus et riverains,
- incendie des engins et des bâtiments,
- explosion des réservoirs de combustibles des engins (fioul, huile...).

La cinétique de propagation de l'incendie est lente, ce qui permet de mettre en oeuvre les moyens appropriés de lutte contre l'incendie.

Le risque affectant le site est donc improbable et de gravité importante.

1.5.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION

Les mesures préventives déjà prises sur le site sont :

- la présence d'extincteurs dans chaque engin.

Les zones comme le fond de fouille, les fronts de taille et les merlons jouent de par leur nature minérale décapée, des zones de coupe-feu.

Les moyens de secours sont :

- les moyens publics (pompiers, SAMU)
- les moyens internes (extincteurs et formation des salariés)

En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant le site est donc très improbable et de gravité sérieuse.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	importante	lente
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente

2. RISQUES NATURELS

2.1. RISQUE SISMIQUE

2.1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Le site est classé en **zone d'aléa très faible et en zone 0**. Aucune mesure préventive ni aucune règle de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismique n'est donc à appliquer.

Le risque sismique est donc très faible.

2.1.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'un éventuel séisme seraient :

- l'écrasement et l'enfouissement d'employés après éboulement d'un stock, talus, front,
- l'augmentation du risque d'éboulement des stocks d'exploitation,
- le risque de basculement d'un engin après éboulement d'un stock,
- la pollution du sol par les hydrocarbures et les huiles contenus dans les engins ayant basculés.

La survenue d'un séisme n'est pas prévisible et sa cinétique est soudaine et brève. La gravité peut être modérée (désordre, chutes de structures), à importante (blessures graves d'employés) en fonction de la durée et de la puissance du séisme.

Le risque affectant le site est donc très improbable et de gravité modérée à importante.

2.1.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

L'absence de sismicité du secteur n'impose pas de moyens de secours particuliers. Seuls les moyens de secours publics pourront donc être engagés.

En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant la carrière est donc très improbable et de gravité modérée à sérieuse.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	modérée à importante	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée à sérieuse	rapide

2.2. RISQUE KÉRAUNIQUE (FOUDRE)

2.2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

La foudre est un phénomène purement électrique produit par les charges électriques de certains nuages. Elle peut atteindre :

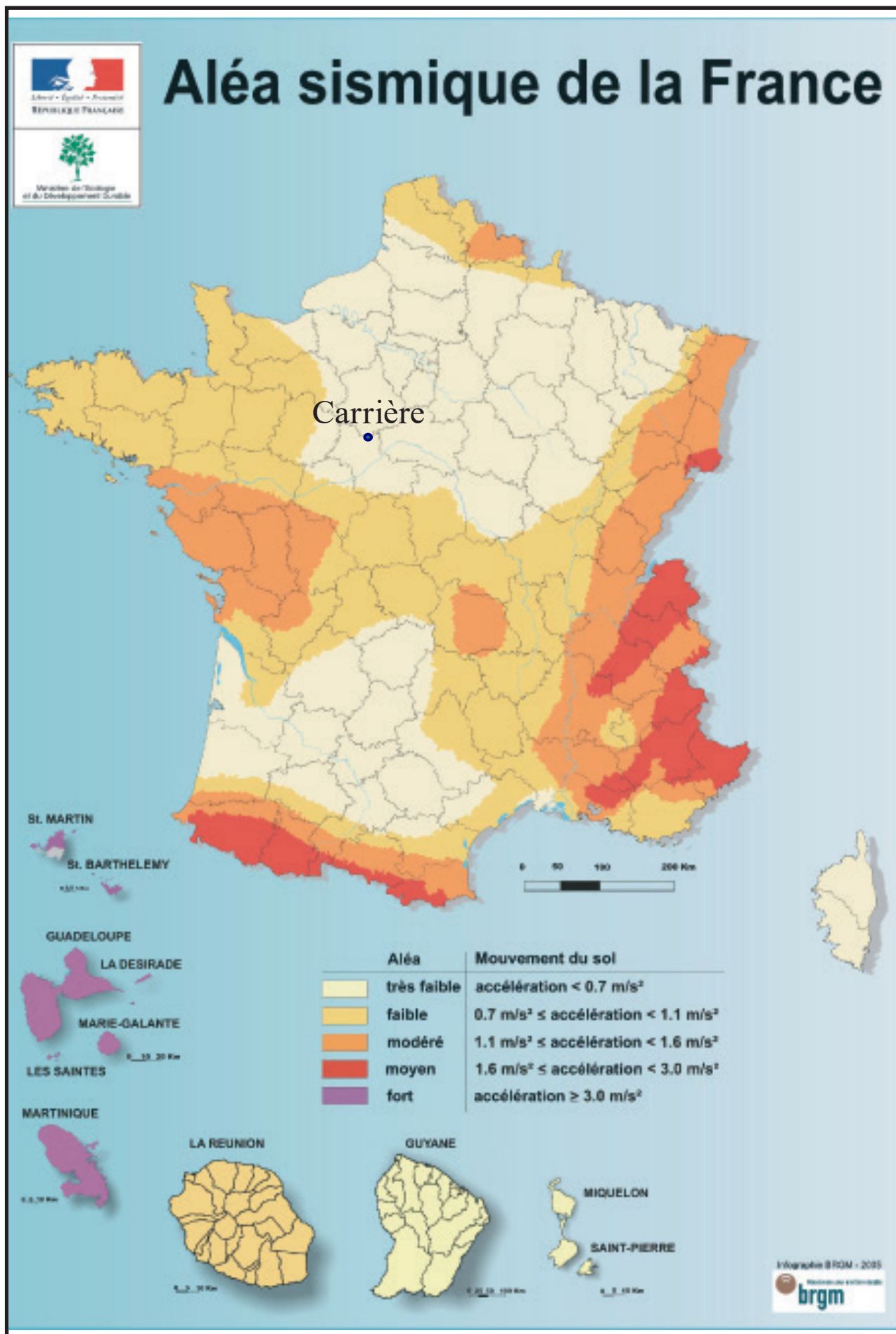
- les engins roulants,
- les installations mobiles de traitement,
- les locaux,
- le personnel et les piétons.

Les engins ne nécessitent aucune mesure particulière de protection car ils sont protégés de la foudre par l'effet dit de "cage de Faraday". Cependant les piétons présentent un risque en cas d'orage.

2.2.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences de la foudre sont :

- des effets thermiques (dégagement de chaleur),
- des effets d'induction (champ électromagnétique),



- des effets électrodynamiques (forces pouvant créer des déformations mécaniques et des ruptures),
- des effets électrochimiques (décomposition électrolytiques),
- des effets acoustiques (tonnerre).

Les conséquences matérielles d'un impact de foudre sur les installations seraient les suivantes :

- des surtensions électriques,
- la destruction des systèmes informatiques et du matériel,
- l'incendie des tapis de l'installation se propageant aux engins.

Les conséquences humaines d'un impact de foudre seraient :

- le choc électrique,
- la brûlure,
- le décès.

Le risque affectant le site est donc improbable et de gravité modérée à importante.

2.2.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les moyens de secours consistent à prendre des dispositions limitant les conséquences d'un coup de foudre tel que la lutte contre les incendies (détaillées dans le chapitre "Méthode et moyens d'intervention en cas d'accident").

En prenant en compte les moyens de secours mis en place et les mesures préventives, le risque affectant le site est donc très improbable et de gravité modérée.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	modérée à importante	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente

2.3. RISQUE D'INONDATION

2.3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Le site est localisé hors zone inondable (voir étude d'impact).

Le risque d'inondation est donc très improbable et de gravité modérée.

2.3.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'une inondation pourraient être :

- la noyade,
- la détérioration et la perte de matériels (engins, installation, petit matériel...),
- la pollution des eaux par les hydrocarbures et les huiles contenus dans les engins.

Le risque affectant le site a une cinétique lente, dépendant de la durée et de l'intensité des précipitations. Les conséquences restent modérées.

2.3.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Compte tenu du caractère météorologique du risque, aucune mesure ne peut être prise à l'avance.

Les moyens de secours résident en l'intervention du personnel sur site et des pompiers.

Le risque résultant est donc toujours très improbable, de conséquences modérées et de cinétique lente.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	modérée	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente

2.4. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

2.4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous-sol. Il est fonction de la nature géologique et de la disposition des couches géologiques et est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'Homme. Il peut se traduire par :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités naturelles ou artificielles,
- des phénomènes de gonflement ou de retrait des sols liés à des changements d'humidité,
- des chutes de blocs, des éboulements de roches, des glissements de talus, des ravinements.

La commune de Saint-Jean-Froidmentel n'a fait l'objet d'aucun arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle concernant les inondations, coulées de boue et mouvements de terrain.

La survenue de ce risque est très improbable, ses conséquences sont importantes.

2.4.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'un mouvement de terrain seraient la chute de blocs, des éboulements, l'effondrement des terrains voisins, la création de cavités souterraines, l'atteinte du matériel et du personnel. La cinétique d'un tel évènement est brève et difficilement prévisible.

2.4.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

En cas de mouvement de terrain, les mesures à prendre sont les suivantes :

- s'écarter pour ne pas être écrasé par les éboulements,
- ne pas entrer dans un bâtiment qui pourrait alors s'effondrer,
- prévenir les secours et les autorités.

Les moyens de secours sont les moyens publics (pompiers, SAMU) et le personnel du site.

Le risque résultant est très improbable, ses conséquences sont sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	importante	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	rapide

2.5. RISQUE DE TEMPÊTE

2.5.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Depuis les dernières grandes tempêtes (1999 et 2010), les exploitants d'ICPE sont de plus en plus soucieux du risque de tempête. L'aléa tempête ne peut pas être négligé.

Même si ce risque est difficilement quantifiable, il peut être considéré comme probable.

2.5.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'une tempête exceptionnellement forte seraient les suivantes :

- l'envol de poussières, de toits...
- l'envol ou la chute d'engin,
- le bris d'arbres, de clôtures, de barrières et autres dégâts sur le matériel.

La cinétique d'un tel évènement est rapide mais prévisible, ce qui permet de mettre en oeuvre les mesures préventives afin de limiter les dégâts potentiels et en particulier le risque de blessures du personnel.

La survenue de ce risque est probable et ses conséquences sont modérées.

2.5.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION

En cas d'annonce ou de constat de tempête exceptionnelle, les mesures à prendre sont les suivantes :

- arrêter le travail sur les secteurs menacés par des chutes d'arbres ou de structures,
- éviter de circuler dans des espaces découverts.

Après la tempête, un constat des dégâts (arbres arrachés, clôtures abimées, nombre de blessés) est établi pour pouvoir planifier les réparations et en tirer des enseignements.

Les moyens de secours en cas de tempête sont les moyens de secours aux blessés récapitulés dans le chapitre "Méthode et moyen d'intervention en cas d'accident".

La survenue d'une tempête est probable dans le secteur et les niveaux de gravité sont modérés.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	modérée	lent
Avec mesures préventives	probable	modérée	lent

3. CONCLUSION SUR LES RISQUES EXTERNES

Connaître et identifier la probabilité ou l'intensité des effets des phénomènes dangereux conduisant à des accidents majeurs, permet d'organiser la maîtrise de ces risques.

Ainsi, les accidents les plus fréquents ne doivent avoir des conséquences que «négligeables». De même, les accidents aux conséquences les plus graves ne doivent pouvoir se produire qu'à des fréquences «aussi faibles que possible».

Dès lors, l'ensemble des phénomènes et leurs caractéristiques (probabilité, intensité et cinétique) sont hiérarchisés. Il ressort des conclusions sur le risque externe que le risque résiduel est **le risque tempête**.

Etant donné le type de risques évoqués, les mesures préventives mises en oeuvre, la probabilité d'occurrence et le niveau de gravité résultant, le niveau des risques induits par l'exploitation du site peut donc être considéré comme acceptable.

**IDENTIFICATION DES RISQUES
D'ORIGINE INTERNE**

1. RISQUES LIÉS À LA CIRCULATION À L'INTÉRIEUR DU SITE

1.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Le risque lié à la circulation des engins est présent sur la surface du site. Il peut être dû à :

- une erreur de conduite, d'appréciation ou une défaillance humaine,
- la présence de différents flux de circulation simultanés,
- une présence piétonne intempestive autour des matériels mobiles,
- de mauvaises conditions météorologiques réduisant la visibilité des conducteurs.

1.2. CONSÉQUENCES

Les conséquences d'un tel accident seraient une atteinte aux personnes et aux matériels :

- la collision entre deux engins ou véhicules,
- la chute d'un engin ou d'un véhicule,
- le renversement de piétons.

Ces conséquences restent limitées à l'intérieur de l'emprise de l'exploitation et ne semblent pas pouvoir provoquer de conséquences sur l'environnement.

Un accident est un événement bref et soudain. La cinétique d'un tel phénomène est donc rapide.

Ce risque est probable et ses conséquences sont sérieuses.

1.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION

Afin de limiter le risque, des mesures de prévention sont appliquées à différents niveaux :

- le contrôle et l'entretien régulier des engins avec un suivi des interventions,
- l'entretien et la bonne tenue du site,
- l'entretien des pistes et voies de circulation,
- l'application du Code de la route,
- la limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site,
- le dimensionnement des pistes respectant les prescriptions en vigueur,
- l'accès au site interdit aux personnes extérieures sans autorisation préalable,

- l'accueil des personnes extérieures pour un rappel des consignes de sécurité,
- la limitation des déplacements des piétons au strict minimum sur le site,
- le personnel des entreprises extérieures est informé des règles de circulation,
- le respect des dossiers de prescription "Travaux et circulation en hauteur" et "Véhicule sur piste".

Les moyens de secours sont les moyens de secours publics (pompiers et SAMU) si nécessaire.

En prenant en compte ces informations, la survenue de ce risque est très improbable et ses conséquences sont modérées.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

2. RISQUES LIÉS À LA CIRCULATION À L'EXTÉRIEUR DU SITE

2.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les engins affectés à l'exploitation circuleront occasionnellement depuis la zone d'exploitation jusqu'à l'installation. Pour ce faire ils emprunteront une portion du chemin communal n°4.

2.2. CONSÉQUENCES

Ce risque peut se traduire par :

- une collision,
- le renversement d'un piéton ou d'un cycliste,
- une chute de matériaux du camion, pouvant entraîner un bris de glace sur un véhicule ou formant un obstacle sur la chaussée.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est probable, les conséquences sont modérées à importantes et la cinétique est rapide.

2.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Des mesures préventives tels que la pose de panneaux indicateurs ont été prises aux abords du site lors de l'exploitation précédente. La mise en place et le respect des différentes mesures préventives permettent de réduire la probabilité d'occurrence de ce risque à cinétique rapide, ainsi que la gravité des conséquences. La visibilité sur la rue de chanteloup est dégagée et suffisante pour garantir la sécurité de chacun.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

Ainsi, le risque résultant lié à la sécurité routière à l'extérieur du site est très improbable et les conséquences sont modérées à sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	modérée à importante	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée à sérieuse	rapide

3. RISQUES LIÉS AU MATÉRIEL EN MOUVEMENT

3.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les engins présentent des pièces en mouvement comme les vérins hydrauliques et les organes de transmissions (poulies, courroies, chaînes et pignon).

3.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- entraînement de personnes,
- écrasement de personnes,
- plaies, chocs, amputations...

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est probable, ses conséquences sont sérieuses et sa cinétique est rapide.

3.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Plusieurs mesures préventives sont mises en place :

- la vérification périodique réglementaire et l'entretien des engins par des organismes spécialisés (PREVENCEM, SOCOTEC,...),
- la sensibilisation du personnel à ces risques,
- par temps de brouillard ou neige, les piétons portent des vêtements à haute visibilité. De plus un piéton ne peut s'approcher d'un engin sans l'autorisation du conducteur,
- la cabine de la pelle est équipée d'une structure ROPS (anti-renversement),
- les pistes sont entretenues,
- la vitesse est limitée à 20 km/h et à 15 en cas de mauvais temps (en plus de l'utilisation des feux de croisement).

Les moyens de secours sont :

- le personnel compétent sur le site,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont modérées à sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée à sérieuse	rapide

4. RISQUES LIÉS AUX INTERVENANTS EXTÉRIEURS

4.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les dangers proviendront des éventuelles perturbations provoquées par les sous-traitants et autres personnes externes au site, dans le déroulement habituel de l'activité.

4.2. CONSÉQUENCES

Ces situations de co-activité, sans engendrer de risque particulier, peuvent aggraver les risques déjà présents sur le site, par une mauvaise connaissance des prescriptions et consignes du site.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est probable, ses conséquences sont sérieuses et sa cinétique est rapide.

4.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Un plan de prévention (dès lors que le temps d'intervention dépassera 72 heures) ou un permis de travail (pour les interventions inférieures à 72 heures) est établi.

Les plans de prévention sont reconduits à chaque début d'année et remis à jour si nécessaire.

Les intervenants extérieurs sont informés des règles de sécurité.

Les moyens de secours sont :

- le personnel compétent,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

Ainsi, le risque résultant est très improbable et de gravité modérée.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

5. RISQUES LIÉS AU FRONT DE TAILLE

5.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les chutes constituent les risques d'accidents liés à la présence des fronts de taille. Elles peuvent être à l'origine de dommages corporels et matériels.

5.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont une atteinte à la personne et/ou au matériel.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est improbable et les conséquences en sont sérieuses.

5.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

L'accès aux fronts de taille est limité au personnel en charge des opérations de décapage.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel sur le site pour assurer les premiers soins,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	rapide

6. RISQUES LIÉS AUX INSTABILITÉS DU TERRAIN

6.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les terrains de l'exploitation présentant un risque d'instabilité sont les suivants :

- les fronts en exploitation (à cause des orages...),
- les merlons,
- les stocks.

6.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont les suivants :

- blessure corporelle,
- enlèvement,
- détérioration du matériel,
- éboulement de terrains limitrophes.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est improbable et ses conséquences sont sérieuses.

6.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Différentes mesures de prévention sont actuellement prises :

- la protection et la signalisation des accès,
- la végétalisation des merlons,
- le compactage des stocks.

Le sous-cavage est interdit. De plus, le réaménagement étant coordonné, le talutage limite les risques d'instabilité.

Les moyens de secours sont :

- le personnel compétent,
- les moyens de secours publics (pompiers) si nécessaire.

Le risque résultant est très improbable et ses conséquences sont modérées.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

7. RISQUE D'ÉCROULEMENT

Ce risque concerne les installations de traitement des matériaux. Il est donc sans objet pour le site.

8. RISQUE LIÉS AUX TIRS DE MINES

L'extraction des matériaux se fait à la pelle, sans emploi d'explosif. Cette rubrique est donc sans objet.

9. RISQUES D'INCENDIES

9.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Il s'agit d'un risque commun à toute activité utilisatrice de matériels électriques ou thermiques. Les causes les plus probables sont :

- un dysfonctionnement sur un moteur ou un circuit électrique,
- une soudure ou un oxycoupage associé aux activités d'entretien sur site à proximité d'un matériau inflammable (stockage en faible quantité de matériau inflammable sur le site),

- une collision d’engins avec réservoir à fuel (stockage en faible quantité de matériau inflammable sur le site),
- un échauffement sur les installations, suite à la défaillance d’un dispositif de contrôle (pas d’installation de traitement sur le site),
- un non respect des mesures de sécurité et d’interdiction (mégots),
- une origine criminelle.

Les combustibles présents sur le site sont :

- le carburant (réservoirs des engins),
- le caoutchouc des pneus,
- les cigarettes.

Les espaces confinés, comme les locaux, sont propices à un incendie.

Les différents types de feux pouvant survenir sont normalisés suivant ces différentes classes :

Classe	Dénomination	Combustible	Agent extincteur		Manoeuvres et risques
A	Feux secs ou braisants Feux de matériaux solides formant des braises	bois, papier, carton, végétal, textile naturel, plastique (PVC, nappe de cables électriques non alimentés), déchets...	Eau pulvérisée (A) avec ou sans additifs (émulseur) ou mousse Gaz inerte	Poudre polyvalente ABC	L'eau est indiquée (bon marché, agit par refroidissement)
B	Feux gras Feux de liquides ou de solides liquéfiables	hydrocarbures, alcool, solvant, acétone, parafine, plastiques (Polyéthylène, polystyrène), graisses, goudrons, peintures, vernis...	Dioxyde de carbone (CO2) Eau pulvérisée avec additif (émulseur) (AB) ou mousse Poudre BC (BC) Gaz inerte		CO2 à condition que la surface enflammée ne soit pas trop grande
C	Feux gazeux Feux de gaz	propane, butane, acétylène, gaz naturel (méthane), gaz manufacturés...	Poudre BC (BC)		Fermer la vanne d'alimentation Risque d'explosion en cas de soufflage de la flamme

En ce qui concerne le projet, on retrouve différents éléments vulnérables pour chaque feu :

Classe	Eléments vulnérables
A	
B	Engins : pneus, réservoirs...
C	Vapeurs de carburants dans les réservoirs

Le risque d'incendie concerne plus particulièrement les réservoirs des engins mais il peut se produire ponctuellement à tout endroit du site.

Un ordre de grandeur de la probabilité d'occurrence (P) d'un incendie peut être donné d'une manière empirique, par la formule suivante :

$$P = 0,19 \times 10^{-2} \times S^{0,5}$$

avec S = surface au sol en m²

Cette formule tient compte de la fréquence observée des incendies de stockage et de la surface au sol des éléments incendiés, mais pas de l'activité et de la nature des produits :

La somme des surfaces au sol des différents vulnérables (installations de traitement, bureau) est nulle:

$$P = 0,19 \times 10^{-2} \times 0^{0,5} = 0 \text{ donc } 1 / P = 0$$

La probabilité d'incendie est très faible.

9.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- la destruction partielle ou totale des locaux et matériels,
- la production localisée de fumées noires et de gaz toxiques (CO, CO₂, hydrocarbures volatils, suies...) avec propagation d'un panache vers l'extérieur,
- la pollution des eaux souterraines par les eaux d'extinction,
- la brûlure et/ou l'asphyxie des employés,
- la propagation à l'extérieur,
- l'explosion de vapeurs d'hydrocarbures,
- la dégradation du matériel.

L'arrêté du 29 septembre 2005 et la circulaire du 31 janvier 2007 modifiée par la circulaire du 10 mai 2010 définissent les valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques. Les effets sur l'Homme sont les suivants :

- **3 kW/m²** : seuil des effets irréversibles délimitant la "zone des dangers significatifs pour la vie humaine", soit **Z2 (distance au seuil des effets significatifs)**. Dans ce rayon, il y a interdiction d'établissements accueillant du public, d'immeubles de grande hauteur, de voies à grande circulation dont le débit est supérieur à 2000 véhicules / jour et de voies ferrées ouvertes au transport de voyageurs,

- **5 kW/m²** : seuil des effets létaux délimitant la "zone des dangers graves pour la vie humaine" mentionnée à l'article L. 515-16 du Code de l'environnement, soit **Z1 (distance au seuil des effets létaux)**. Dans ce rayon, il y a interdiction de locaux habités ou occupés par des tiers et de voies extérieures ne desservant pas le site,
- **8 kW/m²** : seuil des effets létaux significatifs délimitant la "zone des dangers très graves pour la vie humaine" mentionné à l'article L.515-16 du Code de l'environnement, soit **Z0 (distance au seuil de destruction / distance d'effet domino)**.

Ces seuils s'appliquent aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables soumis à autorisation. Le site considéré est Non Classée pour la rubrique 1435 des ICPE. Cependant, ces seuils permettent d'instituer trois périmètres de façon à limiter ou interdire le droit d'implanter des constructions ou des ouvrages et d'aménager des terrains de camping ou de stationnement de caravane. En l'absence d'autre mode de calcul disponible, nous utiliserons cette méthode. Rappelons que cette méthode donne des résultats supérieurs à la réalité.

Les formules utilisées pour calculer ces distances sont les suivantes :

- $Z2 = 3,8.K^{0,85}(1-(3.10^{-3} \times K^{0,85}))$
- $Z1 = 2,8.K^{0,85}(1-(2,2.10^{-3} \times K^{0,85}))$
- $Z0 = 2,25.K^{0,85}(1-(1,8.10^{-3} \times K^{0,85}))$

Avec K : dimension de la surface en feu (côté du bâtiment, d'une cuve...) au regard de la zone à protéger.

Pour pouvoir effectuer les calculs, plusieurs hypothèses sont à prendre en compte :

- la surface en feu est assimilée à un rectangle établi pour chacun des flux thermiques,
- sur le site, il n'y a aucun stockage de produit dangereux inflammable, le risque d'incendie est donc très improbable.

La propagation d'un incendie est un phénomène cinétique suffisamment lent pour permettre aux secours d'intervenir.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'incendie est extrêmement improbable et les conséquences en sont importantes.

9.3. MESURES PRÉVENTIVES ET LES MOYENS DE SECOURS

Les mesures suivantes sont mises en place :

- sensibilisation active du personnel,
- contrôle des matériels par le personnel et par une société spécialisée,

- consignes d'éloignement des points de chaleur des stocks de produits inflammables,
- équipement des engins avec un extincteur adapté,
- équipement des locaux avec des extincteurs adaptés,
- le plan de sécurité incendie est commenté au personnel et affiché,
- un téléphone à disposition sur le site.

En cas de début d'incendie, les dispositions à suivre sont :

- intervenir avec un collègue (ne jamais intervenir seul),
- utiliser des moyens de première intervention (extincteur, sable),
- pulvériser le produit tout en se protégeant des rayonnements.

Si le feu ne peut être maîtriser :

- avertir les pompiers,
- avertir le chef d'exploitation et le directeur technique,
- avertir l'ensemble du personnel,
- regrouper tout le personnel à l'entrée du site.

Si l'incendie se déclare sur un engin :

- stopper l'engin sur une aire dégagée de tout risque de propagation,
- couper le moteur,
- tourner le coupe circuit,
- utiliser l'extincteur en pulvérisant le produit par des petites quantités,
- ne pas alimenter le feu en ouvrant trop le capot.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

Avec les mesures préventives, le risque résultant est extrêmement improbable et les conséquences sont sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	extrêmement improbable	importante	lente
Avec mesures préventives	extrêmement improbable	sérieuse	lente

10. RISQUES D'EXPLOSION

10.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Une explosion est une combustion violente et instantanée. Les 3 éléments du triangle du feu doivent être réunis simultanément pour que l'explosion ait lieu.

Il y aura explosion s'il y a création d'une ATmosphère EXplosive (zones ATEX - voir ci-dessous), formée par une concentration de vapeurs inflammables, comprises entre la Limite Supérieure d'Explosivité (L.S.E) et la Limite Inférieure d'Explosivité (L.I.E.), et d'une énergie suffisante d'ignition.

Ces sources d'ignition sont :

- des flammes nues (chalumeaux, allumettes, explosions...),
- la présence de points chauds résultant d'échauffements électriques ou mécaniques,
- la présence d'étincelles d'origine électrique ou mécanique,
- la foudre.

Sur ce site, le seul risque d'explosion est dû aux vapeurs d'hydrocarbures en milieu confiné (engins).

La taille des réservoirs des engins est trop faible pour qu'une explosion engendre une surpression significative. Ce risque ne sera donc pas retenu pour les calculs.

- Les zones ATEX (à risque d'explosion) :

L'arrêté du 20 mars 1980, concernant les installations électriques des ICPE, ainsi que la norme européenne NF EN1127-1 déterminent les zones suivantes :

Zone de type	Explication	Désignation sur le site
0	une atmosphère explosive est présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment	
1	une atmosphère explosive est susceptible de se former occasionnellement en cours de fonctionnement normal	vapeurs d'hydrocarbures (engins)
2	une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se former en cours de fonctionnement normal ou bien, si une telle formation se produit néanmoins, n'est que de courte durée	

D'après le tableau ci-dessus, le risque d'explosion est très improbable.

10.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- une surpression,
- un souffle,
- des flammes,
- une projection d'éclats,
- un tremblement de terre (pour les grosses explosions).

Pour le site considéré, les effets envisageables sont :

Manifestations	Effets sur le site	Effets sur l'environnement
Surpression	Accidents corporels (voir le tableau ci-dessous)	Voir tableau ci-dessous
Projection d'éclats	Dégradation des équipements (matériel, structure) et blessures	Retombées sur le voisinage et pollution
Flammes	Déclenchement possible d'un incendie et brûlures	Fumées toxiques possibles et pollution

Ce tableau résume les effets des différents niveaux de surpression :

Pression en mbar	Types de dégats
20	Bris de vitres > 10%
30	Dégats très légers aux structures
70	Destruction totale des vitres Détérioration partielle des maisons
160	Destruction à 50% des maisons en briques Limite inférieure des dégats graves aux structures
200	Démolition des cadres en acier léger Dommages aux machines dans les bâtiments industriels Soulèvement et propulsion d'un homme de corpulence moyenne
250	Destruction des bâtiments légers et charpentes métalliques Rupture des réservoirs de stockage
400	Rupture des tympan humains
500	Destruction totale des maisons
700	Destruction des murs en béton armé Destruction totale probable des bâtiments Dommages graves aux machines situées dans les bâtiments industriels
1000 mbar (1 bar)	Eclatement des poumons humains

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est très improbable et les conséquences en sont importantes.

• Calcul des surpressions sur le site :

L'arrêté du 29 septembre 2005 et la circulaire du 31 janvier 2007 modifiée par la circulaire du 10 mai 2010 définissent les valeurs de référence relatives aux seuils d'effets de surpression. Les effets pour l'Homme sont les suivants :

- **50 mbar (d2)** : seuils des effets irréversibles délimitant la "zone des dangers significatifs pour la vie humaine" mentionnée à l'article L. 515-16 du Code de l'environnement (premiers dégâts et blessures notables),
- **140 mbar (d1)** : seuils des effets létaux significatifs délimitant la "zone des dangers graves pour la vie humaine" mentionnée à l'article L. 515-16 du Code de l'environnement (premiers effets de mortalité dus à l'onde de choc),
- **200 mbar (d0)** : seuils des effets létaux significatifs délimitant la "zone des dangers très graves pour la vie humaine" mentionnée à l'article L. 515-16 du Code de l'environnement.

Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera réalisé en dehors des réservoirs des engins, le risque de surpression est donc très improbable.

10.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Différentes mesures de prévention sont prises afin de limiter le risque d'explosion :

- l'interdiction de fumer à proximité des sources de carburant,
- la signalisation de tout stockage de produits inflammables.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	importante	lente
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente

11. RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS

11.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les risques corporels sont :

- la chute,
- la blessure,
- l'ensevelissement sous des matériaux.

Les cibles éventuelles concernées par ces risques sont :

- les employés du site,
- les personnes externes (sous-traitants, visiteurs),
- les intrus.

11.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- des blessures (plaies, fractures...),
- des brûlures.

La cinétique de ce genre d'accident est rapide.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, ces risques sont improbables et les conséquences en sont modérées.

11.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS D'INTERVENTION

Les mesures prises pour le personnel sont détaillées dans la Notice d'Hygiène et de Sécurité.

Pour les tiers autorisés, il faut observer strictement les consignes de sécurité expliquées à l'entrée du site par le responsable de la visite.

Pour les tiers non autorisés, l'interdiction de pénétrer est matérialisée par des panneaux, des clôtures et/ou des merlons, qui limitent ainsi le risque de pénétration sur le site par mégarde.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont modérées.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	modérée	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

12. RISQUES DE MALADIES

12.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Pour les riverains, l'origine des risques de maladie pourraient être :

- l'inhalation de poussières nocives,
- l'inhalation de gaz lors d'un incendie sur le site ou d'une explosion.

12.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles de l'inhalation des poussières sont les maladies de type pneumoconiose, silicose ; cependant ce type de maladie se développe à la suite d'une exposition prolongée aux poussières alvéolaires. Les autres poussières sont trop grosses pour être inhalées (au dessus d'un diamètre de 10 micromètres) ou elles sont expulsées par le système de défense de l'organisme.

L'impact des rejets nocifs de gaz à la suite d'un incendie ou d'une explosion sera très limité dans le temps (impact olfactif) car les quantités de produits inflammables ne sont pas conséquentes sur le site.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, ces risques sont extrêmement improbables, et les conséquences en sont modérées à sérieuses.

12.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

L'inhalation de ces produits n'étant pas prolongée pour les riverains, aucune conséquence sur la santé n'est à envisager.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

Le risque de maladie est extrêmement improbable. Les conséquences sont modérées à sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	extrêmement improbable	modérée à sérieuse	lente
Avec mesures préventives	extrêmement improbable	modérée à sérieuse	lente

13. RISQUES DE CHUTE

13.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Ce risque concerne les personnes, les engins, les matériaux et les matériels du site.

La chute peut se produire en tout point du site :

- travaux en hauteur, vertige,
- instabilité des fronts de taille, éboulement,
- chute de plain-pied, glissade,
- anomalie de fonctionnement d'un engin (direction, freins).

13.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- l'atteinte aux personnes chutant ou recevant des matériaux (hématomes, fractures, ...),
- l'atteinte aux engins, matériels et véhicules,
- l'atteinte aux propriétés riveraines suite à un éboulement du front de taille.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est probable et les conséquences sont sérieuses.

13.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Pour limiter les chutes de personne, la circulation piétonne est limitée, l'accès aux tiers est interdit.

Les mesures mises en oeuvre pour éviter les chutes des engins et véhicules concernent les points suivants :

- la délivrance d'une autorisation de conduite à chaque conducteur d'engin,
- le contrôle médical des aptitudes,
- l'entretien général du parc de matériel,
- l'entretien des aires de circulation.

Pour prévenir tout risque d'éboulement ou d'affaissement du front de taille, un contrôle régulier de la stabilité du front est assuré.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	probable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	rapide

14. RISQUE ÉLECTRIQUE

Il n'y a pas d'électricité sur le site. Cette rubrique est sans objet.

15. RISQUES LIÉS AU BRUIT

15.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les bruits générés sur le site sont liés aux engins.

15.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont la surdité, l'hypertension, l'insomnie, les troubles de la digestion et la nervosité.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, le risque est improbable et les conséquences sont sérieuses.

15.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les différentes mesures de prévention ayant été prises contre le bruit sont :

- la mise à disposition du personnel des équipements de protection individuelle (EPI),
- la signalisation des zones où le port des EPI est conseillé (à partir de 80 dB(A)) et obligatoire (à partir de 85 dB(A)).

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	lente à rapide
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente à rapide

16. RISQUES DE BRÛLURES, COUPURES ET PLAIES

16.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Ce risque peut survenir lors des opérations de maintenance en général. Le cerclage et la manutention de charges cerclées avec un feillard métallique présentent des risques particuliers mais également les opérations de soudage et d'oxycoupage.

16.2. CONSÉQUENCES

Les effets possibles sont :

- les brûlures par projection de scories (risque limité),
- les coupures et les plaies (risque limité).

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est improbable et les conséquences sont sérieuses.

16.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les mesures mises en place sont :

- la mise à disposition des EPI (gants, masques ou lunettes),
- la formation du personnel aux consignes d'utilisation des équipements de soudure et d'oxycoupage,
- la sensibilisation du personnel à la prise en charge (désinfection de la plaie),
- l'incitation du personnel à privilégier la manutention mécanique,
- la connaissance du Document Unique.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont modérées.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	rapide
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	rapide

17. RISQUES LIÉS AUX SUBSTANCES NOCIVES

17.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

L'exploitation du site induit divers risques de contact, d'inhalation et d'ingestion de substances potentiellement toxiques. Ces dernières sont identifiées dans le chapitre "Identification et caractérisation

des potentiels de dangers". Les poussières du site contiennent de la silice. Une évaluation du risque à l'exposition aux poussières sera réalisée lors de la première année d'exploitation du site.

17.2. CONSÉQUENCES

L'ingestion accidentelle de produits toxiques et dangereux (tels que fioul, huiles hydrauliques, liquide de refroidissement...) entraîne des effets propres à chaque produit, détaillés dans les Fiches de Données de Sécurité. Aucun stockage de substance dangereuse n'est présent sur le site.

Lors du traitement des matériaux (pas d'installation sur le site) et de l'extraction, des poussières contenant de la silice peuvent être dégagées. Celles-ci se retrouvent alors en suspension dans l'air. Une fois inhalées par les personnes exposées, elles se logent dans les poumons entraînant un risque pneumoconiotique.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est improbable et les conséquences sont sérieuses.

17.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les mesures mises en place sont :

- le port du masque anti-poussière obligatoire si la zone le nécessite,
- la fermeture des fenêtres des engins,
- la ventilation des locaux assurée par l'ouverture des portes en façade,
- l'identification des produits stockés par étiquetage réglementaire avec ses dangers et les conseils de prudence associés,
- l'étiquetage des récipients secondaires en cas de transvasement du produit,
- l'affichage de la consigne d'intervention d'urgence dans les locaux.

Les moyens de secours sont :

- la réactivité du personnel et des personnes présentes sur le lieu de l'accident,
- l'intervention des moyens de secours publics (pompiers et SAMU).

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont sérieuses.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	lente à rapide
Avec mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente à rapide

18. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES SOLS ET DES EAUX

18.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les risques internes de pollution (hydrocarbures, huiles,...) ont pour origine :

- le renversement d'un engin ou d'un véhicule et le déversement du contenu de son réservoir,
- le ruissellement et l'infiltration des eaux d'incendie,
- l'inondation par des orages violents,
- un acte de malveillance, de décharge sauvage,
- la fuite de carburant (engin) ou du circuit hydraulique ou d'un flexible hydraulique,
- la défaillance d'un engin.

18.2. CONSÉQUENCES

Les volumes libérés peuvent pénétrer dans les sols, être entraînés par les eaux de ruissellement, s'infiltrer dans les eaux souterraines. Un tel déversement d'hydrocarbures serait localisé au niveau de la zone de l'accident.

Le principal risque est la rupture d'un flexible hydraulique sur un engin. Si cet accident a lieu, seuls quelques dizaines de litres d'huile hydraulique se répandraient sur le sol ou dans les eaux. Or, la capacité de pollution de l'huile hydraulique est nettement plus faible que celle des carburants. De plus, le volume concerné est assez faible, les conséquences de cet accident seraient relativement faibles.

La cinétique d'une pollution accidentelle, même liée à un accident, est lente, permettant ainsi d'agir.

Sans la prise en compte des mesures de prévention, l'accident est improbable et les conséquences en sont sérieuses.

18.3. MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les mesures mises en place sont :

- des kits anti-pollution ou du produit absorbant à disposition sur le site,
- l'entretien des engins est réalisé à l'atelier hors des limites sollicitées,
- la distribution du carburant est réalisé en bord à bord avec des bidons de faibles contenances sur rétention étanche amovible.

Les moyens de secours sont :

- l'utilisation de sable pour absorber les polluants,
- l'évacuation des terres souillées par une entreprise spécialisée.

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont modérées.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	improbable	sérieuse	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente

19. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DE L'ATMOSPHÈRE

19.1. CARACTÉRISATION ET PROBABILITÉ DU RISQUE

Les risques de pollution accidentelle de l'atmosphère sur ce site ont lieu lors d'un incendie ou d'une tempête.

19.2. CONSÉQUENCES

Un incendie aurait un effet très limité sur l'atmosphère en raison de la faible quantité de matériaux combustibles sur le site. Les moyens de prévention et de secours mis en place sont ceux décrits dans le paragraphe des risques liés aux incendies.

Une tempête aurait pour effet d'impliquer des envois de poussières importants.

Le risque de pollution accidentelle de l'atmosphère étant la conséquence d'autres risques, la cinétique de ce phénomène peut être considérée comme lente.

Ce risque est très improbable, les conséquences sont sérieuses.

19.3. LES MESURES PRÉVENTIVES ET MOYENS DE SECOURS

Les moyens de secours sont les mêmes que pour les incendies, explosions, tempêtes : personnels sur site, pompiers et SAMU.

Avec les mesures préventives, le risque résultant est très improbable et les conséquences sont modérées.

	Probabilité	Gravité	Cinétique
Sans mesures préventives	très improbable	sérieuse	lente
Avec mesures préventives	très improbable	modérée	lente

20. RISQUES DE NOYADE

Aucun bassin ni surface en eau ne se situe sur les terrains concernés, le risque de noyade ne sera pas pris en compte dans cette étude.

21. CONCLUSIONS SUR LES RISQUES RÉSIDUELS

Connaître et identifier la probabilité ou l'intensité des effets des phénomènes dangereux conduisant à des accidents majeurs, permet d'organiser la maîtrise de ces risques.

Ainsi, les accidents les plus fréquents ne doivent avoir des conséquences que «négligeables». De même, les accidents aux conséquences les plus graves ne doivent pouvoir se produire qu'à des fréquences «aussi faibles que possible».

Dès lors, l'ensemble des phénomènes et leurs caractéristiques (probabilité, intensité et cinétique) sont hiérarchisés. Il ressort des conclusions sur le risque interne qu'il n'y a pas de risque interne résiduel.

Etant donné le type de risques évoqués, les mesures préventives mises en oeuvre, la probabilité d'occurrence et le niveau de gravité résultant, le niveau des risques induits par l'exploitation du site peut donc être considéré comme acceptable.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PRÉVENTION

La conduite de l'exploitation et le souci de répondre aux exigences de la sécurité du personnel conduisent à mettre en place des mesures préventives susceptibles de limiter le risque accidentel.

1. ORGANISATION DU TRAVAIL

1.1. ENCADREMENT ET CONTRÔLE

L'encadrement est assuré par un personnel expérimenté et qualifié.

L'accueil de tout nouvel arrivant sur le site est assuré par le responsable du site. L'intervention des entreprises extérieures s'effectue dans le cadre d'un Plan de Prévention ou avec un permis de travail.

Des autorisations (conduite, ...) sont délivrées par le directeur technique après formations spécifiques.

Les vérifications périodiques internes sont assurées par le responsable de site. Les contrôles externes réglementaires sont réalisés par les organismes suivants :

- carrière : DREAL
- installation : PREVENCEM
- extincteurs : FRANCE PROTECTION INCENDIE
- empoussiérage : AXYLIS
- installation électrique : SOCOTEC

Les résultats de ces contrôles réguliers sont conservés dans les bureaux et donnent lieu à des actions spécifiques.

1.2. EQUIPEMENT DE SÉCURITÉ

Des équipements de protection individuelle (EPI : gants, lunettes, casques) sont fournis aux employés. Le port du casque est obligatoire sur l'ensemble du site. L'attention du personnel est tout particulièrement attirée sur la tenue de travail et l'obligation du port des EPI.

Des trousse de secours et des extincteurs sont présents sur le site (dans chaque engin).

1.3. ORGANISATION DE LA CIRCULATION ET DES ACCÈS

Sur site, la circulation des engins respecte le Code de la route.

Les déplacements de piétons au-delà du parking d'accueil sont strictement limités dans l'enceinte du site.

L'évacuation des matériaux extraits s'effectue par semi-remorques par la RN 10.

L'accès au site est interdit à toute personne étrangère au service au-delà de la zone d'accueil. L'entrée est verrouillée par un **portail**. Des **clôtures et/ou des merlons** sont disposés en limite de site.

1.4. PRÉVENTION ET EXERCICE DE SÉCURITÉ

1.4.1. PRÉVENTION DES POLLUTIONS

Les stockages de GNR ou d'huile ou tous autres produits nécessaire à l'activité du site seront réalisés en faibles volumes. L'entretien et le ravitaillement des engins sont effectués à l'atelier de l'installation hors des limites sollicitées.

1.4.2. EXERCICE DE SÉCURITÉ

Des exercices pratiques de lutte contre l'incendie sont organisés régulièrement. Ils permettent de tester la manipulation des extincteurs et rappellent la conduite à tenir en cas d'incendie.

2. FORMATION DU PERSONNEL

A son arrivée dans l'entreprise, le personnel suit une formation dans le but d'obtenir le Certificat d'Aptitude à la Conduite d'Engins en Sécurité (CACES) adapté aux engins utilisés. A l'issue de cette formation, les participants sont capables :

- de citer les principaux points de la réglementation en conduite d'engins,
- de respecter les règles de sécurité (Code de la route),
- de respecter les règles et les consignes de l'entreprise (plan de circulation...),
- d'expliquer le fonctionnement de l'engin,
- de réaliser une mise en route en toute sécurité,
- de conduire et travailler en toute sécurité avec son engin,
- de réaliser une fin de poste en toute sécurité.

3. LES DOCUMENTS DE SÉCURITÉ

Les mesures propres à réduire les risques analysés précédemment font pour la plupart, l'objet de textes réglementaires.

Le Document Unique, défini par les textes réglementaires, porte sur la détermination et l'évaluation des risques auxquels le personnel est susceptible d'être exposé et les mesures de prévention prises au niveau de la conception, de l'utilisation et de l'entretien des lieux de travail et des équipements pour assurer la sécurité et la santé du personnel. Il contient les chapitres suivants : Règles générales de sécurité, Organisation des secours et lutte contre l'incendie, Circulation sur l'exploitation, Entreprises extérieures, Permis de travail et liste des travaux dangereux, Conception des lieux de travail, Surveillance des travaux, Maintenance des lieux de travail et du matériel, Incident ou anomalie de tir et traitement, Méthode d'exploitation circulation d'engins et règles de sécurité, Analyse de risque.

Ces documents sont communiqués et commentés au personnel concerné par leur fonction de travail.

LE RETOUR D'EXPÉRIENCE

L'étude des accidents survenus a pour objectif de préparer les analyses de risques. Elle permet de cerner précisément les conséquences des défaillances étudiées.

Cette recherche est effectuée à partir de la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI), rattaché au service de l'environnement industriel du Ministère de la Transition écologique et solidaire. Le tri par le code B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin a été utilisé.

L'analyse des accidents survenus met en évidence les équipements et modes opératoires «à risques», ainsi que les barrières préventives abaissant ce niveau de risque : il s'agit là du «retour d'expérience».

1. LES ACCIDENTS COURANTS

Les accidents les plus couramment recensés sont les suivants :

- collisions entre les engins et les piétons,
- chute d'engins et de personnes,
- éboulement et ensevelissement,
- incendies.

Tous ces risques ont été étudiés dans les chapitres précédents.

2. LES EFFETS DOMINOS

L'effet domino est une réaction en chaîne qui peut se produire lorsqu'un changement mineur provoque un changement comparable à proximité, qui provoquera un autre changement similaire, et ainsi de suite au cours d'une séquence linéaire.

Les effets dominos peuvent être :

Exemple 1 : un incendie peut provoquer :

- un autre incendie,
- une explosion,
- un déversement de produits dangereux,
- un rayonnement thermique,
- des émanations gazeuses toxiques.

Exemple 2 : une explosion peut provoquer :

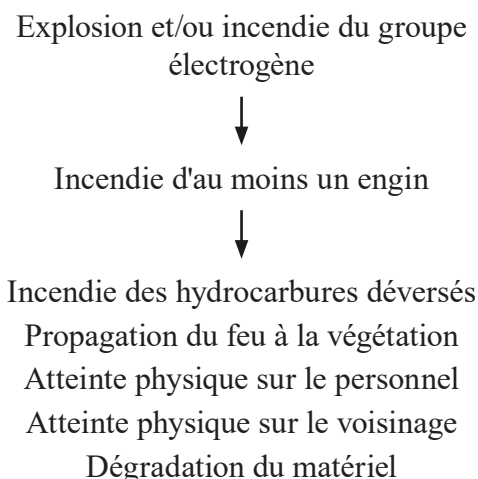
- une autre explosion,
- un incendie (qui peut entraîner d'autres conséquences décrites avant),
- des émanations gazeuses toxiques.

Exemple 3 : un déversement de produits inflammables peut provoquer un incendie.

Sur le site, les éléments sensibles pouvant provoquer des effets dominos sont les suivants :

- les stocks d'hydrocarbures,
- les engins,
- les installations.

L'accident possible le plus pénalisant est l'incendie du réservoir d'un engin. Les effets dominos seraient les suivants :



2.1. POUR ÉVITER L'ACCIDENT

Cet accident peut être évité par les mesures suivantes :

- l'interdiction de fumer dans l'enceinte du site,
- l'éloignement des matériaux inflammables de la cuve,
- le respect des procédures d'approvisionnement,
- l'interdiction de mettre en marche, ou laisser en marche, les moteurs lors du ravitaillement,
- l'utilisation d'un pistolet anti-retour sur la station service,
- la révision des permis feu et points chauds.

2.2. POUR LIMITER LES CONSÉQUENCES SUR LE SITE

Si l'accident a lieu, il faut en limiter les conséquences en :

- informant le personnel de toutes les règles de sécurité et en les respectant,
- appliquant les procédures de secours,
- évacuant les zones présentant des risques,
- faisant le contrôle des extincteurs aussi souvent que nécessaire,
- entretenant la végétation autour du site (débroussaillage).

2.3. POUR EMPÊCHER LA PROPAGATION D'UN DÉBUT D'INCENDIE

Différentes actions peuvent limiter la propagation d'un incendie comme :

- prendre en charge le feu dès le départ d'incendie avec les extincteurs ou du sable,
- alerter les pompiers rapidement,
- évacuer et faire évacuer les engins,
- arroser la végétation aux abords du site.

Une fois l'accident passé, le responsable de la sécurité prend les dispositions nécessaires à la suppression du problème à l'origine de l'accident (non-respect des consignes, mauvaise information...).

Ce scénario permet de mettre en avant les manquements à l'organisation de la prévention. Les dispositions à prendre sont donc les suivantes :

- informer sur les consignes de sécurité et d'urgence,
- informer sur les consignes spécifique à ces risques,
- entretenir la végétation avoisinante afin d'éviter le déploiement des broussailles.

3. ACCIDENTS ISSUS DU BARPI

3.1. SÉLECTION DES ACCIDENTS

Le recensement des accidents liés aux carrières a été réalisé à partir de la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI), depuis 2000.

De nombreux cas recensés sont cependant à exclure car ils ne s'apparentent pas au site objet du dossier. Ainsi, les accidents comportant entre autres les critères suivants ont été écartés pour cette étude :

- tir de mine,
- exploitation minière et souterraines, de tourbe, de sel...
- utilisation de certains matériels spécifiques absent du site concerné (dragage, barge...)
- exploitation en eau,
- lavage de matériaux,
- présence d'une ligne haute tension,
- utilisation de produits chimiques.

Une grille de synthèse, jointe page suivante, recense les accidents, incidents et accidents évités de justesse, pour lesquels sont précisés les événements et les causes.

RECENCEMENT DES ACCIDENTS

Mai 2023

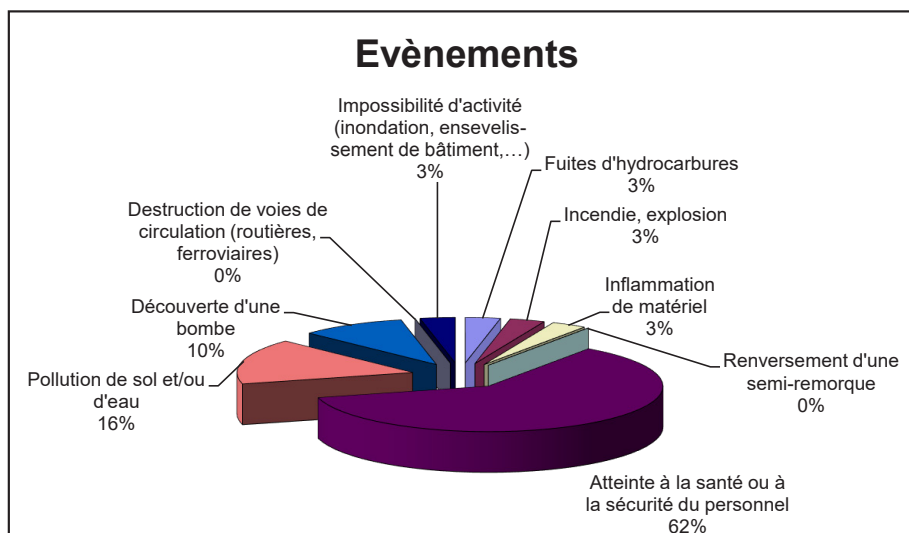


N° ARIA	Date	Lieu	Causes	Evénements	Observations
4964	14/05/1993	28 - Cloyes-sur-le-Loir	Facteur humain	1	Pollution d'une ballastière par infiltration d'hydrocarbures
13335	02/06/1998	44 - Bouguenais	Incendie	1	Perte de frotul suite à une tentative de vol
18891	09/10/2000	29 - Saint-Renan	Incendie	1	Une bombe anglaise de 125 kg est neutralisée par les démineurs
20430	07/06/2001	60 - Creil	Incendie	1	Une bombe américaine de 500 kg est neutralisée par les démineurs
20553	22/06/2001	60 - Saint-Maximin	Incendie	1	Une bombe américaine de 500 kg est neutralisée par les démineurs
23538	18/11/2002	31 - Toulouse	Incendie	1	300 kg de substances toxiques à base d'arsenic sont évacués
27953	10/08/2004	18 - Argenvières	Incendie	1	Vol d'hydrocarbures, pollution de cours d'eau
37076	23/07/2009	28 - Fontaine-Simon	Incendie	1	Accident lors de la maintenance de matériel, blessé grave
37587	30/07/2009	03 - Furmeyer	Incendie	1	Le conducteur d'un chargeur renverse un piéton
38099	08/02/2010	40 - Campagne	Incendie	1	Un paléontologue est enseveli suite à un sous-cavage
38678	04/05/2010	50 - Tessa-sur-Vire	Incendie	1	Glissement de terrain entraînant le décès d'un salarié
39423	30/08/2010	62 - Waben	Incendie	1	Un chauffeur se tord la cheville en descendant de son camion
41012	30/05/2011	27 - Gaillon	Incendie	1	Membre sectionné suite au déploiement des partie amovible de la lame du bulldozer
41016	27/09/2011	71 - Chagny	Incendie	1	Ensevelissement d'un géomètre
41411	06/12/2011	79 - Mauze - Thouarsais	Incendie	1	Pollution aux hydrocarbures suite à un vol de carburant sur un engin
42112	29/02/2012	87 - Verneuil sur Vienne	Incendie	1	Renversement d'un tombereau à cause de l'état des pistes et des merlons
42127	13/01/2012	59 - Bellignies	Incendie	1	Renversement d'un véhicule par manque de balisage de la piste et de visibilité
42871	25/06/2012	50 - Muneville-le-Bingard	Incendie	1	Malaise du conducteur d'un tombereau, renversement du matériel
42876	15/05/2012	44 - Gorges	Incendie	1	Renversement d'un tombereau suite à la fatigue du conducteur
42947	12/03/2012	88 - Raon-L'Étape	Incendie	1	Accident lors de la maintenance de matériel, un blessé
43835	25/05/2013	83 - La Mole	Incendie	1	Incendie menace une cuve de carburant, les pompiers interviennent
44908	02/02/2014	44 - Saint-Colomban	Incendie	1	Ensevelissement de l'ancien propriétaire du site dans du tout-venant gorgé d'eau
45039	07/01/2014	02 - Saint-Rémy-Blanzy	Incendie	1	Glissement de terrain suite à un épisode pluvieux important
47803	28/07/2015	67 - Hagueneau	Incendie	1	Accident lors de réparation sur une pelle
48045	15/05/2016	29 - Guipavas	Incendie	1	Chute de personne traversant la carrière de nuit sans autorisation
48071	31/03/2016	16 - Chateaufort-sur-Charente	Incendie	1	Incendie sur pelleuse lors de travail par points chauds
48983	28/09/2016	973 - Kourou	Incendie	1	Un employé se coince un doigt dans le cadre de la porte de l'engin
49331	02/03/2017	08 - Pouru-aux-bois	Incendie	1	Accident corporel
49440	27/10/2014	72 - Segrie	Incendie	1	Renversement d'un tombereau suite à des merlons défaillant et au manque d'expérience
49947	14/06/2017	39 - Les Rousses	Incendie	1	Renversement de camion peut être dû à un mauvais chargement
		total	5 21 0 1 3 1 1 1 1 1 0 19 5 3 0 1		

3.2. ANALYSE DES ACCIDENTS

3.2.1. LES ÉVÈNEMENTS

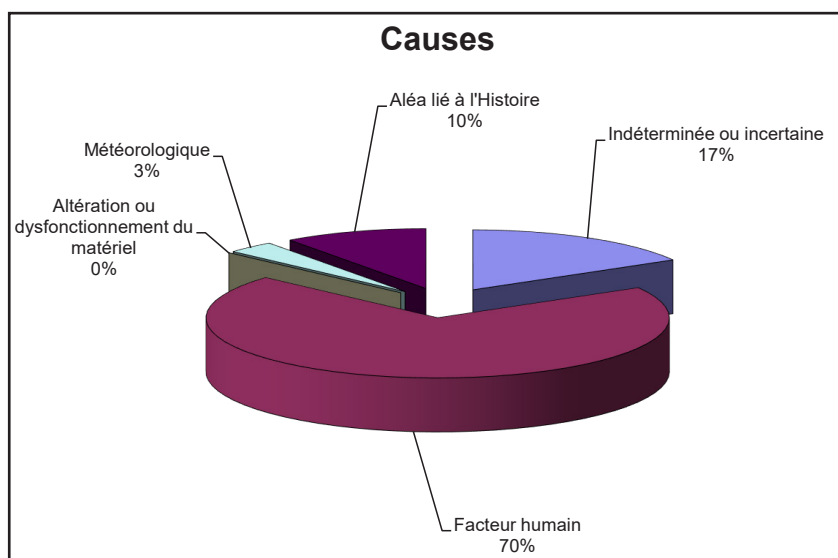
L'analyse des évènements constatés met en évidence une occurrence plus forte pour certains types d'accident comme le montre le graphe suivant :



Les évènements principaux concernent donc l'atteinte à la personne ainsi que la pollution.

3.2.2. LES CAUSES

La représentation graphique ci-après met en évidence les causes des évènements recensés.



Les causes déterminées des accidents ont majoritairement pour origine un facteur humain 70 %.

3.2.3. ETUDE DE CAS

3.2.3.1. INCENDIE

La déclaration d'un incendie, hors acte de malveillance, est souvent associée aux activités d'entretien et de réparation (découpage, soudure...), aux installations électriques (transformateurs, moteurs,...) ou à la défaillance des dispositifs de contrôle (échauffement de pièces...). Les feux se déclarent principalement dans les ateliers ou les bâtiments abritant du matériel et, facteur aggravant, des cuves d'hydrocarbures et des bouteilles d'acétylène ou d'oxygène.

Afin d'éviter tout risque d'incendie, les installations électriques des carrières doivent être vérifiées tous les ans par un bureau de vérification agréé. Les résultats sont consignés sur un registre exclusivement prévu à cet effet.

Des extincteurs sont présents à proximité immédiate (engins).

Il n'y a aucune installation de traitement, ni de transformateur électrique sur le site, ni de stockage de produits dangereux. Le seul risque réside dans la bande transporteuse qui amène les matériaux de l'extraction à l'installation de traitement.

3.2.3.2. FUITES D'HYDROCARBURES

Les fuites d'hydrocarbures recensés sur la base de données ARIA sont issus soit d'une malveillance (tentative de vol), soit d'une défaillance de matériel (rupture de canalisation, détérioration d'un raccord, fuite d'une cuve enterrée) ou d'un facteur humain (oubli de fermer le robinet). Pour les activités similaires à celle objet de cette demande, il n'a pas été comptabilisé de fuites d'hydrocarbures.

L'entretien et le ravitaillement des engins seront réalisés à l'atelier de l'installation hors des limites sollicitées. Aucun stockage de produit dangereux (hydrocarburant, huiles,...) ne sera réalisé sur le site.

Le risque lié à la malveillance pourra être réduit avec la mise en place de panneaux d'interdiction de pénétrer, d'une clôture, de merlons et d'une barrière fermée en dehors de l'activité du site. Ces aménagements ont déjà été réalisés sur le site.

3.2.3.3. ATTEINTE À LA SANTÉ ET À LA SÉCURITÉ DU PERSONNEL

La principale cause de ce risque est un facteur humain : soit les consignes de sécurité n'ont pas été respectées, soit l'entretien du matériel n'était pas suffisant.

Afin d'éviter tout risque d'atteinte à la santé et à la sécurité du personnel :

- des consignes de sécurité doivent être rédigées et consultables sur place,
- tous les salariés et intervenants extérieurs doivent être informés de ces consignes,
- les Equipements de Protection Individuelle doivent être fournis à tous les salariés,
- l'entretien des matériels indiqué par les fournisseurs doit être respecté.

3.2.3.4. DÉCHARGES SAUVAGES ET POLLUTION

La pollution des sols et des eaux sont les conséquences d'un effet domino : soit par une fuite d'hydrocarbures, soit par un incendie, soit par défaillance de matériel.

Les mesures à prendre sont donc celles formulées dans les paragraphes 4.2.3.1. *Incendie* et 4.2.3.2. *Fuites d'hydrocarbures*.

3.2.3.5. RENVERSEMENT D'ENGINS

La présence simultanée de poids lourds et de particuliers peut constituer un facteur de risque.

Afin de réduire ce risque, les dispositions à prendre sont les suivantes :

- affichage d'un plan de circulation séparant les livraisons véhicules légers et poids lourds,
- application des consignes sur le bennage,
- une attention particulière portée à la spécificité des bennes céréalières.

3.2.3.6. DÉCOUVERTE D'ENGINS EXPLOSIFS

Toute découverte fortuite d'objet métallique et potentiellement dangereux doit être signalée au service de secours. Celui-ci définira le périmètre de sécurité, organisera le blocage des différents accès, l'évacuation du personnel de la carrière et du voisinage.

L'engin sera neutralisé par les démineurs.

3.2.3.7. INFLAMMATION DE MATÉRIEL

En particulier l'inflammation d'une bande transporteuse, ce risque se présente lorsque les convoyeurs ne sont pas maintenus en bon état d'entretien. Les têtes motrices, tambours de renvoi et les dispositifs de tension sont nettoyés aussi souvent que nécessaire et exclusivement à l'arrêt. Les convoyeurs à bande font l'objet d'une consigne à approbation obligatoire et d'un dossier de prescriptions.

Des mesures de prévention doivent être prises lors de la réalisation de travaux de maintenance, notamment de soudage.

3.3. CONCLUSION

A la suite d'accidents survenus sur des activités analogues, le retour d'expérience a été mis à profit pour mettre en place les mesures de sécurité et de prévention des risques.

Ainsi, les causes connues sont associées à des mesures de prévention visant à les supprimer ou à les limiter.

D'après l'étude des dangers présentée ici, l'exploitation du site ne présente que quelques très rares dangers pour son environnement (riverains, travailleurs, faune, flore).

Ces quelques dangers présentent une faible probabilité d'occurrence, du site vers l'extérieur tel que la propagation d'un incendie et ils ne présentent aucun risque d'aggravation d'un problème venant de l'extérieur.

De plus, des moyens de secours existent (extincteurs, ...) et les employés de l'entreprise sont formés à les utiliser.

**METHODES ET MOYENS
D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT**

1. L'INFORMATION DU PERSONNEL

Les mesures de sécurité, les consignes d'exploitation et les dossiers de prescriptions, les mesures à prendre en cas d'incident et d'accident sont portées à la connaissance de l'ensemble du personnel par affichage.

La conduite à tenir en cas d'accident grave fait l'objet d'une consigne (voir page suivante).

2. MOYENS D'INTERVENTION DE L'ENTREPRISE

2.1. PROCÉDURE D'ALERTE

En cas de sinistre, la procédure d'intervention mise en oeuvre au sein de l'entreprise est évolutive et adaptée à l'ampleur des dégâts et aux risques encourus :

1 - INTERVENTION D'URGENCE

- Arrêt localisé ou général de l'activité autour du point de sinistre,
- Protection du blessé et alerte aux secours internes.

2 - ALERTE ET COORDINATION

- Selon la gravité et les caractéristiques du sinistre, appel aux moyens de secours extérieurs :
 - Pompiers : 18 ou 112
 - SAMU : 15
 - Police - Gendarmerie : 17
- Envoyer une personne au devant des secours (entrée du site),
- Bloquer l'accès aux voitures et poids-lourds et faire dégager les voies d'accès jusqu'au blessé,
- Alerte du responsable et du directeur du site puis respect de leurs consignes,
- Définition des moyens à mettre en oeuvre et affectation des tâches au personnel présent et réquisitionné (secours, surveillance, contrôle),

La possibilité d'intervention d'un médecin généraliste n'est pas à exclure. Les infrastructures médicales les plus proches sont :

- Cabinet médical, commune de Cloyes-les-Trois-Rivières, à environ 2,4 km du site,
- Centre Hospitalier de Chateauûn, à environ 13,4 km du site.

**CONSIGNE PRECISANT
LA CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT**

1° - GARDEZ VOTRE CALME

2° - PROTEGEZ ET RASSUREZ LE BLESSE

En présence d'un électrocuté couper l'interrupteur général avant toute intervention.

3° - DONNEZ L'ALERTE: Prévenir le CHEF

4° - FAIRE APPEL:

- au **secouriste**
- aux **pompiers** numéro de téléphone : **18 ou 112**
- au **médecin**

Préciser :

- *le lieu de l'accident*
- *les circonstances de l'accident (brûlure, noyade, ...)*
- *le nombre des victimes*
- *l'état des victimes (parle, ne bouge pas, ...)*

NE JAMAIS RACCROCHER LE PREMIER

5° - En attendant les SECOURS :

- couvrir le blessé
- ne pas donner à boire
- éloigner les curieux

.3 - MISE EN OEUVRE DES MOYENS DE SECOURS ET DE PROTECTION

- engagement des moyens de secours internes,
- délimitation et matérialisation physique des zones à risque et de danger,
- dégagement des accès,
- mise en place d'une signalisation spécifique (panneaux, feux, clôture, gardiennage...),
- intervention sur les incidences secondaires possibles,
- intervention des secours extérieurs.

4 - INFORMATION EXTERIEURE

Selon la gravité du sinistre et ses risques d'extension, les personnes suivantes seront successivement prévenues par le directeur technique :

- le maire de la commune,
- l'inspecteur des Installations Classées,
- l'Adjudant commandant la brigade de Gendarmerie la plus proche,
- le Préfet,
- Messieurs les directeurs départementaux des services de l'état et tous les services concernés par le sinistre et son développement.

2.2. MOYENS DISPONIBLES

2.2.1. LES MOYENS HUMAINS

L'ensemble du personnel présent sur les lieux est susceptible d'être réquisitionné et affecté à une tâche bien précise.

Les employés affectés au site sont équipés d'un téléphone portable.

2.2.2. LES MOYENS MATÉRIELS

Les matériels et engins présents sur les lieux sont également affectés en tant que de besoin à des tâches spécifiques (dégagement de matériaux, soutènement, levage, apport de terre,...), leur utilisation se faisant selon les règles de sécurité.

Le personnel dispose également des matériels et des protections nécessaires lors de certaines interventions :

- extincteurs dans chaque engin,
- moyen de communication radio,
- protections individuelles,
- petit outillage.

3. MOYENS D'INTERVENTION EXTÉRIEUR

Le site dépend du centre de secours des Pompiers situé route de Saint-Hilaire, à Morée, à environ 6,4 km.

Le centre est doté de matériels permettant de réaliser les missions de secours aux personnes et de lutte contre l'incendie. D'autres centres pourront être appelés en renfort si besoin.

A proximité du site, il existe aussi les infrastructures médicales suivantes :

- Cabinet médical, commune de Cloyes-les-Trois-Rivières, à environ 2,4 km du site,
- Centre Hospitalier de Châteauûn, à environ 13,4 km du site.

3.1. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Le plan de sécurité incendie est commenté au personnel. Un téléphone est mis à disposition des employés. Une liaison pourra ainsi être maintenue entre les services de secours et le site.

Des exercices sont organisés régulièrement afin de former et de sensibiliser le personnel à l'utilisation des équipements et matériels de premiers secours (trousses de secours et extincteurs).

Les extincteurs situés dans les engins et le bureau sont vérifiés tous les ans.

3.2. MOYENS DE LUTTE CONTRE LE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE SUBSTANCES POLLUANTES, TOXIQUES, INFLAMMABLES OU AUTRE

S'il y a déversement d'hydrocarbures, il faudra faire appel à une entreprise agréée pour évacuer ces produits et les sols pollués.

En cas de déversement en dehors des capacités de rétention, la procédure d'urgence suivante sera mise en action :

- épandage des produits absorbants tel que du sable,
- appel des pompiers par le chef d'exploitation si besoin,
- balisage de la zone,
- contact avec les autorités de tutelle (DREAL, CRAM, DDT, OFB, mairie...),
- évacuation des produits déversés par une entreprise agréée.

3.3. MOYENS DE SECOURS AUX BLESSÉS

Des trousse de secours sont à disposition des salariés dans chaque engin. Leur contenu est vérifié régulièrement par le chef d'exploitation.

Si l'accident le nécessite, il est fait appel aux services de secours de proximité.

Chaque accident de travail, même bénin, fera l'objet d'une déclaration au siège de l'entreprise.

MINIER
Les Sapins de Varennes
41100 NAVEIL
02 54 73 40 41

Version de mai 2023

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS



**Relative à la demande d'autorisation environnementale
pour la carrière, lieu-dit «Terres du Buisson»,
commune de SAINT-JEAN-FROIDMENTEL (41)**

Dossier réalisé par

Axylis



CS 40 086 - 41102 VENDÔME Cedex - Tel 02 54 73 40 60 - www.axylis.com

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION ET CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT	2
2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DE L'EXPLOITATION	2
3. IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS	2
4. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DU RETOUR D'EXPÉRIENCE	3
5. ANALYSE DES RISQUES POTENTIELS ET MOYENS DE RÉDUCTION MIS EN PLACE	3
6. DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PRÉVENTION	5
7. MÉTHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	5
8. CLASSEMENT DES DIFFÉRENTS PHÉNOMÈNES ET ACCIDENTS POTENTIELS	5

L'étude de dangers précise les risques auxquels l'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) peut exposer, directement ou indirectement, le personnel, les riverains, les usagers de la voirie que la cause soit interne ou externe au fonctionnement de l'ICPE. Le contenu de l'étude de dangers sera en relation avec l'importance des risques engendrés par la carrière.

1. DESCRIPTION ET CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT

La description de l'environnement de la carrière fait l'objet du chapitre «Etat initial» de l'étude d'impacts.

Le projet est situé sur la commune de Saint-Jean-Froidmentel, au lieu-dit «Terres du Buisson». Il permettra l'exploitation des alluvions anciennes et récentes du loir. Les habitations les plus proches sont situées à 15 mètres au nord-ouest des limites du projet au lieu-dit "Pièces de la Garenne", à 217 m à l'ouest au lieu-dit "Chanteloup" et à 277 m au sud au lieu-dit "Le Buisson". Il n'y a aucun établissement à population sensible à proximité.

2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DE L'EXPLOITATION

L'exploitation de ce gisement se fera à ciel ouvert, à sec, sans emploi d'explosifs. L'extraction sera réalisée à l'aide d'une pelle hydraulique. Les matériaux extraits seront acheminés jusqu'à l'installation de traitement des matériaux voisine par un tapis de plaine.

La remise en état du site sera réalisée avec la terre végétale de l'exploitation. Compte tenu du caractère inerte des matériaux, il n'y a pas de risque de pollution.

3. IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

Cette étape permet d'identifier et de caractériser les potentiels de danger liés à l'utilisation de produits et/ou d'équipements dangereux. Certains produits dangereux, capables de provoquer intoxication, irritations, lésions, brûlure, incendie ou explosion, seront utilisés sur le site. **Les substances à caractère polluant sur le site sont le GNR, l'huile moteur, l'huile hydraulique, l'huile de transmission, l'huile d'engrenage présents dans les réservoirs des engins.**

Les équipements dont les conditions de fonctionnement pourrait être dangereuses, comme les engins d'extraction, font l'objet de prescriptions particulières.

4. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DU RETOUR D'EXPÉRIENCE

A partir de la base de données ARIA du ministère de l'écologie et du développement durable, les accidents comparables sont sélectionnés et analysés. Cette étude accidentologique permet de prendre en compte des situations de danger déjà rencontrées, particulièrement :

- collisions entre les engins et les piétons,
- chute d'engins et de personnes,
- éboulement et ensevelissement,
- incendies.

et de préparer l'analyse des risques.

5. ANALYSE DES RISQUES POTENTIELS ET MOYENS DE RÉDUCTION MIS EN PLACE

La connaissance de ce type d'exploitation a permis d'identifier les risques sur le site :

- risque d'accident routier,
- risque d'intrusion et de malveillance,
- risque d'incendie,
- risque lié à la foudre,
- risque de collision avec un engin,
- risque lié au matériel en mouvement,
- risque de chute,
- risque d'écroulement,
- risque d'explosion,
- risque d'accident corporel (blessure, ensevelissement),
- risque électrique,
- risque lié au bruit,
- risque lié aux poussières,
- risque de pollution accidentelle des sols et des eaux,

Compte tenu des matériels utilisés et de l'activité, ces risques et leurs effets sont limités à l'emprise du site.

Les mesures de prévention mises en place afin de diminuer ces risques sont les suivantes :

- panneaux signalant la carrière,
- panneaux d'interdiction d'entrée,
- fermeture du site par un portail,
- sensibilisation des chauffeurs aux consignes de sécurité,
- clôture et/ou merlons ceinturant le site,
- présence d'extincteur dans les engins,
- contrôle et entretien régulier des engins avec un suivi des interventions,
- entretien et bonne tenue du site,
- entretien des pistes et voies de circulation,
- application du Code de la route,
- limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site,
- dimensionnement des pistes respectant les prescriptions du Code de l'Environnement et du Code du Travail,
- accueil des personnes extérieures pour un rappel des consignes de sécurité,
- limitation des déplacements des piétons au strict minimum sur le site,
- transporteurs dirigés vers leur point de chargement et restant en attente dans leur véhicule,
- personnel des entreprises extérieures informé des règles de circulation et leur intervention donne lieu au préalable à un Plan d'Intervention où sont définis les zones de circulation et d'accès autorisées,
- respect des dossiers de prescription "Travaux et circulation en hauteur" et "Véhicule sur piste".
- vérification périodique des installations et engins,
- port de vêtement adapté aux conditions climatiques particulières (brouillard, neige, forte pluie),
- protection et signalisation des accès,
- végétalisation des merlons,
- moyen de communication (téléphone) pour avertir les secours,
- interdiction de fumer à proximité de source de carburant,
- dispositif de coupure d'urgence sur les installations,
- mise à dispositions des équipements de protection individuel (bouchons d'oreille, gants, lunette,...),
- fermeture des portes et fenêtres des engins roulants,
- utilisation de kit anti-pollution et/ou de produit absorbant en cas d'accident.

Les risques d'origine externe ou interne, en dehors des faits impondérables de séisme et de foudre, sont liés, notamment à la malveillance. Le portail à l'entrée du site et la présence de clôture et/ou de merlons interdisent toute pénétration de véhicules dans l'enceinte de l'autorisation. Le chantier est interdit au public par des panneaux appropriés.

6. DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PRÉVENTION

L'organisation du travail au quotidien sur le site de la carrière est au coeur de la prévention. Ainsi, le directeur technique et le responsable du site assurent l'encadrement. Un plan de circulation est affiché à l'entrée du site. Le Code de l'Environnement et le Code du Travail sont appliqués lors de l'activité sur le site. Le personnel est formé régulièrement et les documents de sécurité réglementaires sont mis en oeuvre sur le site.

7. MÉTHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

La prévention au quotidien est associée aux moyens d'intervention pour diminuer les risques. Il s'agira de moyens propres à l'entreprise (engins, extincteurs) mais également externe (centre de secours le plus proche).

8. CLASSEMENT DES DIFFÉRENTS PHÉNOMÈNES ET ACCIDENTS POTENTIELS

Connaître et identifier la probabilité, la gravité ou la cinétique des effets des phénomènes dangereux conduisant à des accidents majeurs, permet d'organiser la maîtrise de ces risques. Les outils utilisés pour le calcul de risque sont les suivants :

Probabilité du risque :

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
Qualitative	évènement possible mais extrêmement peu probable	évènement très improbable	évènement improbable	évènement probable	évènement courant

Gravité du risque :

Niveau de gravité des conséquences	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 humaines
Désastreux	+ de 10 personnes exposées	+ de 100 personnes exposées	plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	- de 10 personnes exposées	entre 10 et 100 personnes exposées	entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	au + 1 personne exposée	entre 1 et 10 personnes exposées	entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	aucune personne exposée	au + 1 personne exposée	- de 10 personnes exposées
Modéré	pas de zone de létalité hors de l'établissement		- de 10 personnes exposées

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 la propagation de ses effets la permettent.

Calcul du risque :

			Niveau de gravité				
			Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
Niveau de probabilité	E	Extrêmement improbable					
	D	Très improbable					
	C	Improbable					
	B	Probable					
	A	Courant					

Case rouge : prise de mesures supplémentaires notifiées dans l'arrêté préfectoral

Case orange : mise en oeuvre des mesures de prévention dont le coût n'est pas disproportionné

L'ensemble des phénomènes et leurs caractéristiques (probabilité, gravité et cinétique (temps de propagation)) sont hiérarchisés. Il ressort des conclusions sur les risques externes et les risques internes que le risque résiduel significatif est la tempête (zone d'effet sur la totalité du site).

Etant donné le type de risques évoqués, les mesures préventives mises en oeuvre, la probabilité d'occurrence et le niveau de gravité résultant, le niveau des risques induits par l'exploitation du site peut donc être considéré comme acceptable.

Il n'y a aucun transformateur électrique sur le site, ni de cuve de stockage de carburant. Les risques d'incendie et d'explosivité sont donc négligeable. Aucun rayonnement ne peut être défini.