



GSM
HEIDELBERGCEMENT Group

GSM Secteur Picardie
Les Technodes
78931 GUERVILLE cedex

Pièce 4 - Etude de dangers

Carrière du Hourdel

Commune de Cayeux-sur-Mer,
Département de la Somme,
Région Hauts-de-France

Demande d'autorisation environnementale
au titre des ICPE - Rubrique principale : 2510-1
Demande d'autorisation d'extension et de modification
des conditions d'exploitation et de remise en état



Déposé le 23 juillet 2019
Complété le 13 août 2020

Citation recommandée : Enviroscop, 2020. Etude de dangers de la Carrière du Hourdel (Commune de Cayeux-sur-Mer - 80). Dossier de demande d'autorisation environnementale pour l'extension et la modification des conditions d'exploitation et de remise en état d'une exploitation de carrière, pour le compte de GSM

Version : Version 2.3

Date : 06/08/2020

Responsable projet, rédacteur principal : Philippe SAUVAJON, ingénieur environnement et paysage

Contrôle qualité : Nathalie BILLER, ingénieur environnement et paysage

**Enviroscop**

27 rue André Martin – 76710 Montville
Tél. +33 (0)9 52 08 12 01 / fax. +33 (0)9 57 08 12 01
contact@enviroscop.fr
Société coopérative à responsabilité limitée, à capital variable.
RCS : Rouen 498 711 290 / APE/NAF : 74 90 B

Pour le compte de :

Maître d'ouvrage :



GSM
Heidelberg Cement Group
GSM secteur Picardie
Les Technodes
78931 GUERVILLE cedex

Rubrique principale :	2510-1
Autres activités :	2930 1435 1436 2515 2517
Production moyenne annuelle :	280 000 Tonnes
Production maximale annuelle :	350 000 Tonnes
Surface concernée :	Prolongation : 87 ha 94 a 46 ca Extension : 26 ha 06 a 45 ca Fin de travaux partielle : 5 ha 33 a 44 ca
Localisation :	Commune de Cayeux-sur-mer (Somme) aux lieux-dits « Les terres à Racques », « l'Amarrage », « Les Granets », « La pointe du Hourdel », « Les trous à Huîtres », « L'enclos Neuf », « Les galets du Hourdel », « La Barge »

Les illustrations du présent document, hors mention contraire, sont réalisées par EnviroScop, à partir de fonds cartographiques sous les licences suivantes :

- Scan 25® ©IGN PARIS «copie et reproduction interdites», ScanDep® ©IGN PARIS « copie et reproduction interdites »
- BD Alti® 250m ©IGN PARIS-2008 licence ouverte ETALAB, BD Carthage® licence ouverte ETALAB, DREAL, DRAC, BRGM, SANDRE... licence ouverte ETALAB, Registre parcellaire graphique agricole (contours des îlots culturaux et leur groupe de cultures majoritaire des exploitations) – données 2012, publiées en 2014, de l'Agence de services et de paiement, sous licence ouverte ETALAB.
- open street map (OSM) licence libre ODbL

Par défaut, les cartes sont orientées au nord, sauf mention contraire.

Par défaut, les photographies sont réalisées par Enviroscop, sauf mention contraire.

SOMMAIRE GENERAL

- Lettre de demande
- Pièce 1 : Notice de présentation non-technique
- Pièce 2 : Dossier administratif et technique
- Pièce 3 : Etude d'Impact sur l'Environnement
- Pièce 3 bis : Résumé non-technique de l'Etude d'Impact sur l'Environnement
- **Pièce 4 : Etude de dangers**
- Pièce 4 bis : Résumé non-technique de l'étude de dangers
- Pièce 5 : Annexes

SOMMAIRE

1	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	7
1.1	LOCALISATION DU SITE	7
1.2	L'ENVIRONNEMENT DU SITE	8
1.3	SYNTHESE DE L'ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT	15
2	CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGER ET RISQUES ASSOCIES	16
2.1	POTENTIELS DE DANGERS	16
2.2	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER.....	21
2.3	LOCALISATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	21
2.4	SYNTHESE	22
3	DESCRIPTION DES ACCIDENTS OU INCIDENTS SURVENUS (ACCIDENTOLOGIE)	24
3.1	RETOUR D'EXPERIENCE GSM GRANULATS	24
3.2	BASE DE DONNEES BARPI	24
4	MOYENS DE PREVENTION ET DE PROTECTION	29
4.1	MALVEILLANCE	30
4.2	RISQUE INCENDIE	30
4.3	RISQUE DE POLLUTION DES EAUX / DU SOL	31
4.4	RISQUE EXPLOSION	32
5	ALERTES ET PLANS D'INTERVENTION	33
5.1	ALERTE AUX SECOURS EXTERIEURS	33
5.2	ALERTE AU VOISINAGE.....	33
5.3	ALERTE AUX AUTORITES	34
5.4	PLANS D'INTERVENTION.....	34
6	ANALYSE DES RISQUES.....	35
6.1	METHODOLOGIE	35
6.2	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES.....	37
7	ANNEXES	42
7.1	ANNEXE 1 : CONSIGNES SECURITE/QUALITE/ENVIRONNEMENT DES TRANSPORTEURS	42
7.2	ANNEXE 2 : CONSIGNES SECURITE/QUALITE/ENVIRONNEMENT DES VISITEURS ET SOUS-TRAITANTS.....	43

Avant-propos

Contexte réglementaire

Les textes qui régissent la rédaction d'une étude de dangers sont les suivants :

- l'article R.512-9 du code de l'environnement
- la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages
- l'arrêté ministériel du 29/09/2005 (arrêté P, C, I-G) relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation
- la circulaire du 10/05/2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003
- l'arrêté du 04/10/2010 « relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation »

Présentation de l'étude

La logique d'évaluation des dangers suit celle de l'évaluation environnementale :

Etablir un état des lieux avec notamment :

- Une analyse de l'environnement du site en tant que source potentielle de dangers pour le site et les éléments à protéger,
- Une analyse des potentielles cibles de l'environnement suite à un accident ayant lieu sur site (propagation),
- Sont ensuite décrits les potentiels de dangers du site en lui-même,
- La description du site du point de vue des risques, avec notamment les dispositions constructives majeures, ainsi que les principales mesures de prévention et de protection.

Afin de pouvoir se projeter dans les risques potentiels, l'étude décrit l'accidentologie des sites industriels présentant une activité similaire (carrière, installation de traitement).

La mise en perspective de ces éléments permet de réaliser l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) qui est l'identification des accidents potentiels de l'installation et la caractérisation qualitative de leurs effets sur le site et sur son environnement.

En cas d'accidents majeurs identifiés la gravité/probabilité/cinétique de ces accidents sont évalués et, le cas échéant, des mesures de réduction du risque sont décrites, permettant de diminuer le niveau de risque pour qu'il soit acceptable.

1 Description de l'environnement

1.1 Localisation du site

Le site est localisé a lieu-dit « le Hourdel » sur la commune de Cayeux-sur-Mer, dans le département de la Somme.

Le site est en arrière-plan littoral entre le port du Hourdel à l'extrémité est de la pointe du Hourdel et le bourg de Cayeux-sur-Mer (à plus de 2,7 km au sud-ouest).

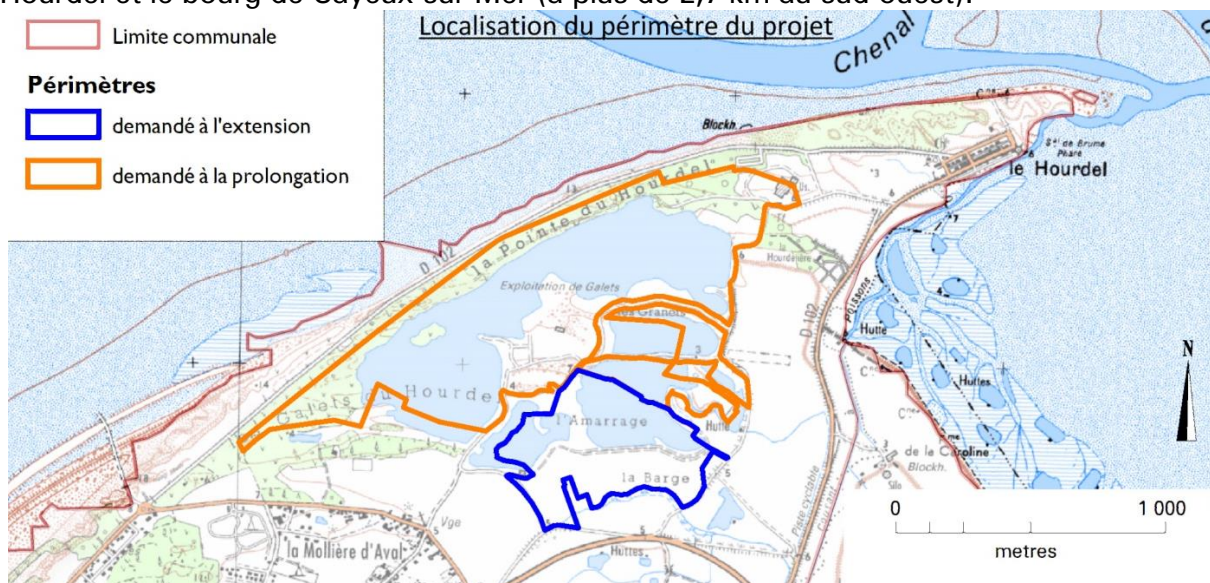


Figure 1 : Localisation du site

Ce sont ici les abords du site dans son ensemble qui sont considérés et non les parcelles concernées par la demande.

- **Au Sud**

Directement au sud se trouvent une course, des terres agricoles puis la route départementale n°3.

- **A l'Est**

Les parcelles qui jouxtent le site d'exploitation sont le siège de l'usine GSM du Hourdel (ex Châtelet), puis des parcelles agricoles (champs, pâtures), jusqu'à la limite de la zone urbanisée du port du Hourdel.

- **Au Nord**

Les parcelles situées au Nord de l'exploitation sont une succession de végétations dunaires, de dunes nues ou en fixation, la route littorale (route blanche), le cordon de galet, puis la mer.

- **A l'Ouest**

On y trouve une pinède plantée au lieu-dit des « Galets du Hourdel », des terrains agricoles et, un peu plus loin, le Hameau de la Mollière.

1.2 L'environnement du site

L'environnement du site peut être :

- Une source de risque pour le site,
- Une cible pour la propagation d'un risque survenu sur le site.

1.2.1 Les populations

➤ Habitations

Le site d'implantation est arrière-littoral entre le port du Hourdel (550 m à l'est) et le bourg de Cayeux-sur-Mer (2750 m au sud-ouest).

La plupart des populations sont donc regroupées dans les centres-bourgs des communes avoisinantes, à plus de 2 km du site. Cependant, quelques hameaux et habitations dispersées se situent à proximité.

Habitations	Distance à la carrière GSM	Distance aux parcelles demandées
Agglomération de Cayeux au Sud-Ouest	2 750 m	3700 m
Agglomération de Brighton au Sud-Ouest	1 375 m	2000 m
Hameau de La Mollière au Sud-Ouest	250 m	1050 m
La Hourdelière à l'Est	250 m	250 m
Les maisons du port	490 m	1250 m
Maison individuelle à l'Ouest	100 m	1300 m

➤ Etablissements sensibles

Les ERP (Etablissement Recevant du Public) accueillant des populations dites « sensibles » tels qu'école, garderie, hôpitaux, EPHAD sont localisés dans les centres villes des communes avoisinantes, à plus de 2 km du site.

Les habitations à moins de 200 m des parcelles à exploiter sont à considérer comme intérêt à protéger. Il n'y en a aucune à moins de 250 m.

Les populations sensibles des ERP sont localisées dans les centres-bourgs les plus proches et ne sont donc pas retenues comme cibles potentielles d'un accident.

1.2.2 Les voies de communication et réseaux

➤ Voies routières

Les voies routières les plus importantes autour du site sont :

- les routes départementales n°102 et 3,
- le chemin rural de la Mollière à la pointe du Hourdel,
- Le chemin rural du Hourdel



Figure 2 : La RD3 au sud du site

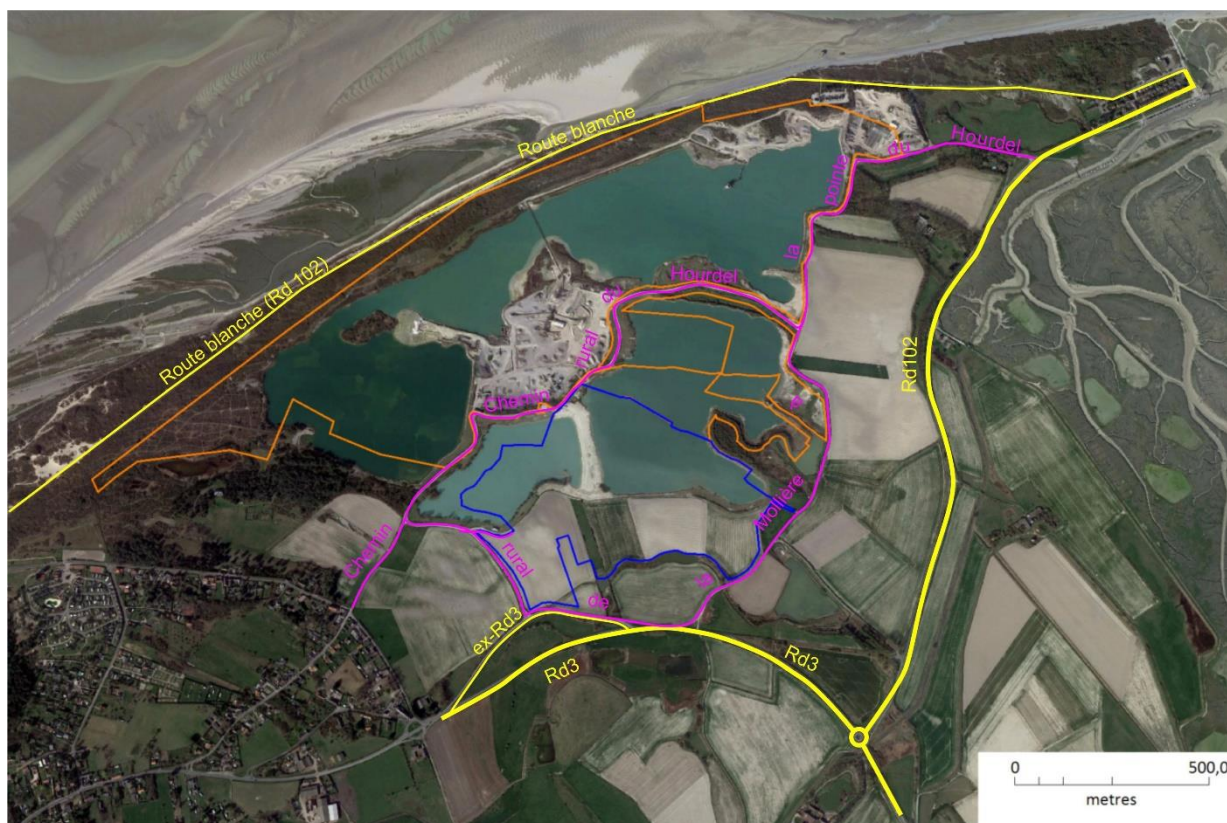


Figure 3 : Localisation des axes routiers et piétons

Seuls les chemins ruraux de la Mollière à la pointe du Hourdel (au sud du site) et du Hourdel (au cœur du site) sont à considérer comme intérêt à protéger et comme éventuel source d'un accident sur site.

➤ Autres axes de transport

Une ligne SNCF desservait la gare de Cayeux-sur-Mer, elle est aujourd'hui uniquement utilisée par un train touristique en saison estivale (d'avril à septembre).

La voie navigable la plus proche est la Baie de Somme, et le Port du Hourdel situé à plus de 550 m du site.

L'aéroport le plus proche est celui du Touquet à plus de 30 km au nord, l'aérodrome le plus proche est à 24 km au nord (Berck), puis Abbeville (30 km est-sud-est)

Les voies ferrées et voies maritimes ne sont pas retenues comme cible ou événement initiateur d'un accident sur site.

Les risques étant limités (distance, axe de vol...) aux petits engins désirant découvrir le littoral cayolais, le risque de chute d'avion n'est pas retenu comme événement initiateur d'un accident sur site.

➤ Réseaux

Seuls des réseaux de distribution locaux sont situés à proximité : eau, réseau de communication, électricité moyenne tension. Ces réseaux sont pour partie enterré, pour partie aériens. Il n'existe aucun réseau de transport de matière dangereuse (TMD).

Aucun réseau majeur (pipe-line, réseau de transport de gaz, ligne THT) n'est présent à moins de 1 km du site. Les réseaux ne sont retenus ni comme cible, ni comme événement initiateur d'un accident sur site.

1.2.3 Les activités industrielles

L'environnement industriel local ne concerne que la filière « galet » (cette filière est présentée dans le dossier administratif et l'étude d'incidence du présent dossier). Implantées pour travailler en parallèle, les entreprises de la filière du galet ne constituent pas de risque particulier, y compris l'entreprise Sibelco directement présente sur le site, et ne sont pas non plus des cibles sensibles.

Les activités de l'industrie du galet ne sont pas retenues comme élément-cible, ni comme événement initiateur d'un accident sur site.

1.2.4 L'environnement naturel

➤ Le milieu physique

Les sols des Bas-Champs sont gagnés sur la mer. Ils résultent des dépôts marins de galets (exploités) et sédiments divers (sables, argiles...), mais aussi biologiques. Ils sont aussi le résultat du travail de l'homme : sa planéité et ses sols relativement imperméables ont été travaillés (création des courses entre le Moyen-Age et le XVIII^e siècle).

Ce travail du sol s'est accompagné de la création des canaux et courses permettant d'y développer l'élevage.

La présence des carrières a généré des plans d'eau qui sont présents sur le site. Ces plans d'eau artificiels créés par l'extraction du gisement sont une mise à l'air de la nappe souterraine. Cette nappe s'écoule ensuite vers la mer.

Bien qu'aucun captage en eau potable ne soit présent à proximité, la qualité de la nappe souterraine est à préserver.

Les courses et plans d'eau, et donc la nappe sont retenus comme cible potentielle d'un accident sur site.

➤ Les risques naturels

Inondation

Le site est localisé en bord de mer, sur la zone dite des Bas-Champs, terrains gagnés sur la mer et donc potentiellement soumis aux aléas submersion marine. Selon le PPRN, Plan de Prévention des Risques Naturels des Bas-Champs du sud de la Baie de Somme, approuvé le 20 mars 2017, la quasi intégralité du site est concernée par le risque de submersion, niveau S1.

Cette thématique a donc fait l'objet d'évaluation des risques par des spécialistes : une étude hydrodynamique évaluant les risques d'inondation a été spécialement réalisée par Artélia.

Les conclusions sont que l'exploitation de la carrière n'augmente pas les risques d'inondations.

Cette étude figure en annexe 5-4 du dossier (pièce 5).

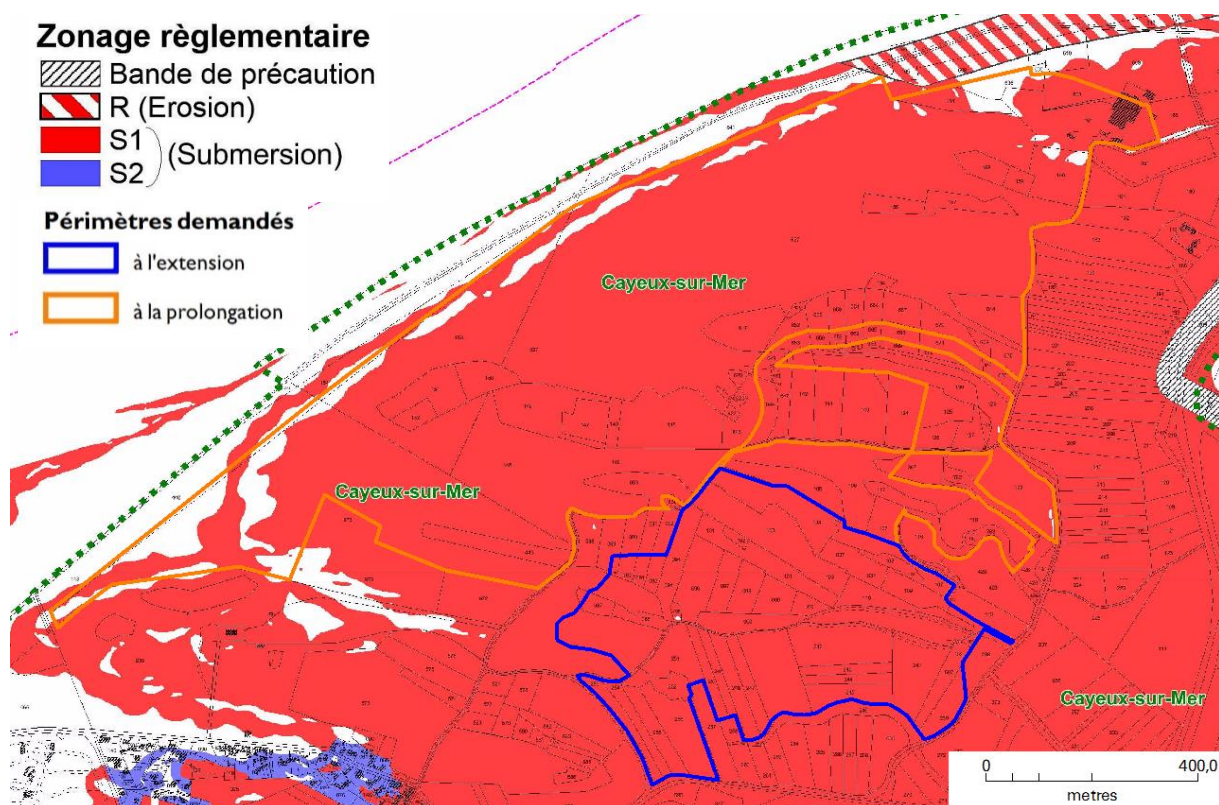


Figure 4 : Zonage du PPRN des Bas-Champs

Inondation par remontée de nappe souterraine

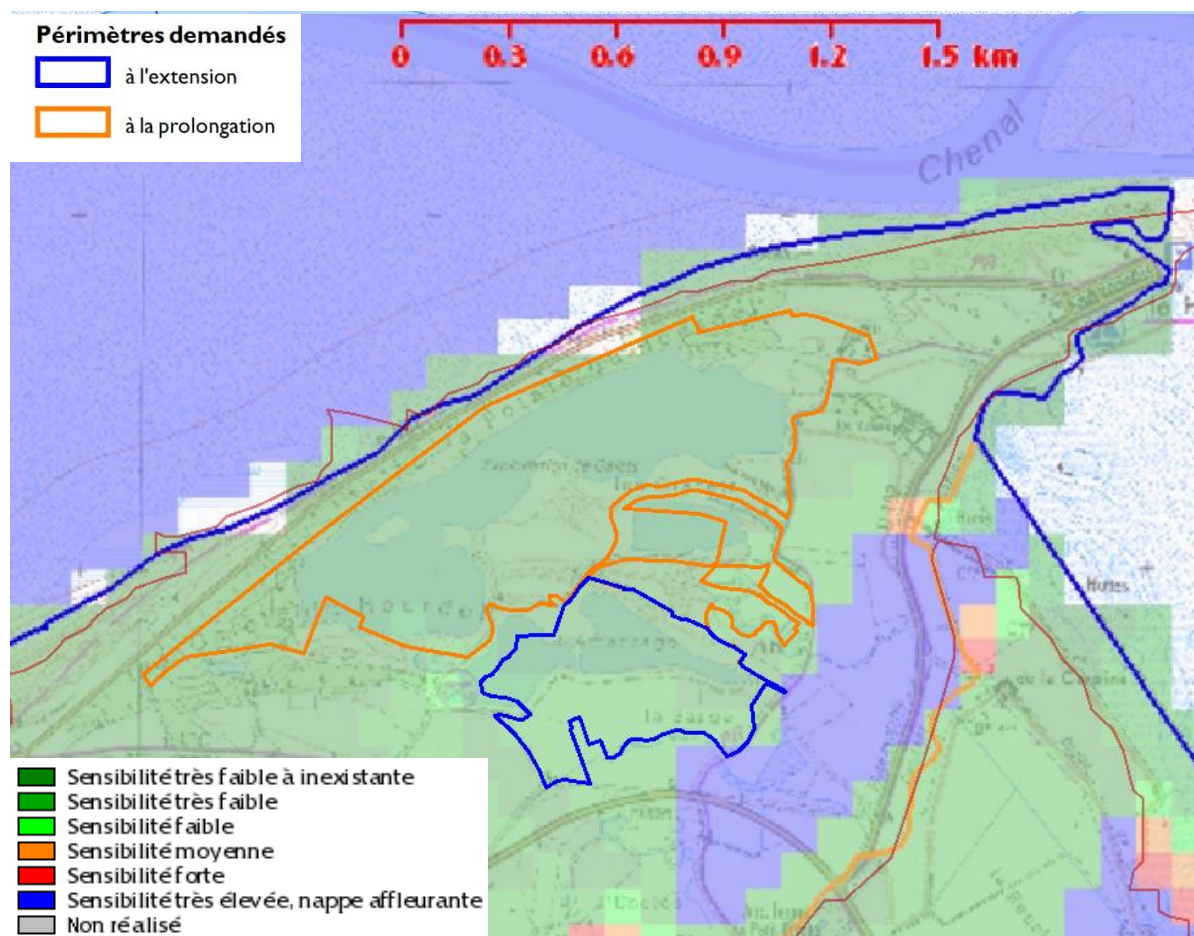


Figure 5 : Sensibilité des sols à la remontée de nappe (BRGM, 2016)

D'après la cartographie du BRGM, l'aléa de remontées de nappes souterraines est faible à inexistant au droit du site. En limite du site, des zones où la nappe est affleurante sont présentes.

Mouvement de terrain

Les mouvements de terrain peuvent être provoqués par l'aléa de retrait-gonflement des argiles, l'effondrement de marnières, des tassements de cavités karstiques ou lors de l'éboulement de falaises.

Le site n'est pas propice aux marnières et la falaise morte, siège potentiel d'éboulement est trop éloignée du site demandé. Le seul risque potentiel est donc celui de retrait gonflement des argiles.

N.B. : la présence d'argiles dans le gisement bien connue, certaines zones n'étant pas exploitées du fait de la teneur, très forte, en argiles.



Figure 6 : Retrait gonflement des argiles (source : géorisque, 2016)

Le risque paraît moyen, mais les terrains étant saturés en eau de façon permanente, le risque n'est pas avéré.

Le risque de mouvement de terrain n'est pas retenu comme événement initiateur d'un accident sur site.

Sismicité

La zone de projet est en **niveau 1 de sismicité (très faible)**, comme toutes les communes de la Somme.

Le zonage sismique français en vigueur à compter du 1er mai 2011 est défini dans les décrets n°2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement. Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, **divise la France en 5 zones de sismicité** :

zone 1 : sismicité très faible

zone 2 : sismicité faible

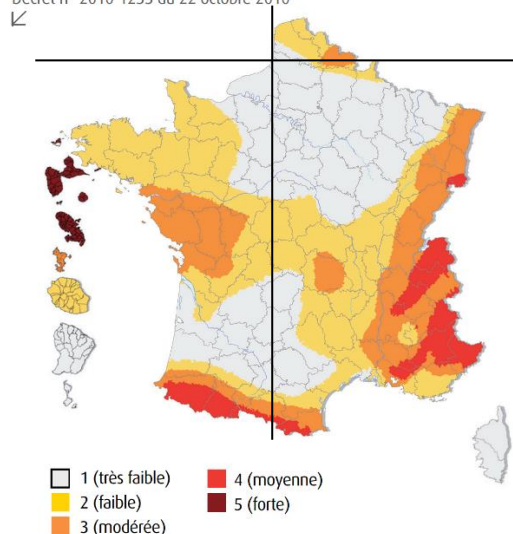
zone 3 : sismicité modérée

zone 4 : sismicité moyenne

zone 5 : sismicité forte.

Rappel : en zone 1, **aucune norme de construction n'est imposée.**

Nouveau zonage sismique (depuis le 01/05/2011)
Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010



Le risque sismique n'est pas retenu comme événement initiateur d'un accident sur site.

Tempêtes

Le site internet de l'observatoire français des tornades et des orages violents www.keranaus.org nous apprend que l'aire d'étude se situe dans un secteur plutôt sensible aux tornades et aux orages violents : leur fréquence y est supérieure à la moyenne nationale.

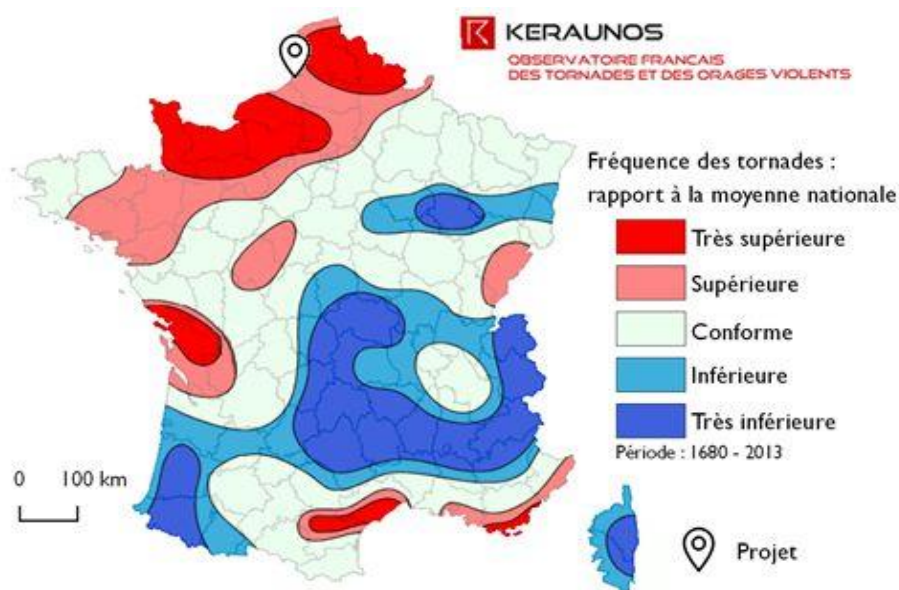


Figure 8 : Fréquence des tornades en France

Compte-tenu de la non-sensibilité des matériels présents, le risque de tempête n'est pas retenu comme événement initiateur d'un accident sur site.

Foudre

La foudre peut engendrer des dégâts qui restent localisés au site et qui peuvent affecter les engins et les locaux. Le niveau kéraunique de la Somme est relativement faible (13, pour une moyenne nationale de 20), ce qui représente moins de 25 orages par an, essentiellement pendant l'été.

La proximité de la mer ne modifie que très peu le niveau kéraunique, mais les vents peuvent être plus violents que sur les terres plus reculées.

Compte tenu des activités du site, le risque foudre ne sera pas retenu comme événement initiateur.

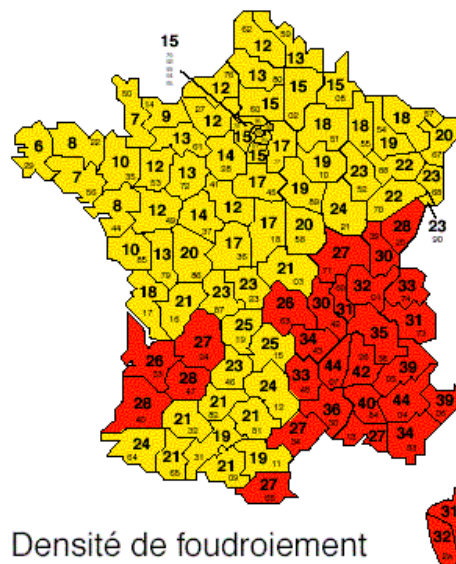


Figure 9 : Densités de foudroiement en France Métropolitaine

➤ Les espaces naturels

Le site est une zone arrière-littorale agricole dont le contexte paysager, la planéité et les intérêts écologiques ont permis le développement d'une activité touristique forte liée à la mer et aux espaces naturels.

Cet intérêt se traduit localement par, notamment, la présence de sites inscrit et classé, le classement en Grand Site de France pour la Baie de Somme.

Bien qu'inscrit dans un espace aux enjeux naturalistes importants, le site en lui-même ne recense pas d'habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation.

Les milieux à proximité sont plus ou moins sensibles au risque :

- Les cordons de galet : peu sensible au vu de la distance les séparant du site,
- Les prairies humides: peu sensibles car elles sont en amont hydrologique,
- Les dunes : leur végétation est sensible à un éventuel incendie,
- Les mollières : leur végétation est sensible à un éventuel incendie,
- Les courses (fossés en eau) : sensibles en cas de pollution et d'incendie

Les courses, les dunes et les mollières sont les éléments qui peuvent être retenus comme cibles potentielles d'un accident survenu sur site.

1.3 Synthèse de l'analyse de l'environnement

Les cibles directes de l'extension d'un accident survenu sur site seraient :

- les populations proches (agriculteurs, promeneurs) : les habitations sont trop éloignées
- les infrastructures routières et piétonnes les plus proches : notamment le chemin du Hourdel et le chemin de la Mollière à la Pointe du Hourdel
- les zones en eaux (canaux, plans d'eau et courses) et la nappe, via le plan d'eau d'extraction, en lien direct avec la nappe souterraine
- les milieux naturels contigus au site (courses, dunes et mollières)

Le site en lui-même pourrait être la cible de dangers provenant de l'extérieur :

- les voies routières ou chemins qui le jouxtent,
- les risques naturels à l'échelle des Bas-Champs : tempête, submersion.

2 Caractérisation des potentiels de danger et risques associés

La description du site a permis d'identifier les potentiels de dangers du site tels que les produits, les équipements et les procédés. Ces potentiels sont, pour l'essentiel, associés aux installations annexes et non à l'activité d'extraction elle-même.

2.1 Potentiels de dangers

2.1.1 Produits chimiques

➤ Stocks

Sur le site, au niveau de l'atelier de l'installation de traitement, sont stockés :

- du GNR (gazole non routier), pour le ravitaillement des engins ;
- des produits d'entretien des engins : huiles moteur, lubrifiants, lave-glace, colles, bombes aérosols, etc.
- des fluides hydrauliques, pour le fonctionnement des circuits hydrauliques des engins et de la drague
- des bouteilles d'oxygène et d'acétylène pour le poste à souder de l'atelier
- des huiles usagées issues de l'entretien des engins

Le principal danger associé à ces produits est la **pollution des eaux et des sols, par déversement accidentel ou pollution chronique**.

Cependant, la présence de ces produits, parfois inflammables, combustibles ou comburants implique aussi des risques :

- **d'incendie**
- **d'explosion** (récipients sous pression, contenants scellés...).

Cependant :

- les quantités stockées sont faibles
- le stockage est réalisé de manière à supprimer tout risque d'incompatibilité
- les déchets sont stockés sur une aire spécifique.

➤ Engins

Compte-tenu de leur fonctionnement, tous les engins, mobiles ou non, présentent **un risque incendie et/ou un risque de pollution** :

- Présence de carburant (GNR) pour les engins roulant
- Présence d'huile moteur et de fluides hydrauliques pour tous les engins, y compris la drague.

Produit	Danger	Etiquetage	Utilisation	Contena nt	Quantité	Lieu	Etat physique	Point éclair	Température d'auto- inflammation	Plage d'inflammabilité
GNR	Inflammable, Toxique et cancérigène, Toxique pour les organismes aquatiques, Nocif et Irritant	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	Carburant des engins	1 cuve double paroi avec alarme	5000 l	Atelier d'entretien	Liquide	> 55 °C	> 250°C	0,5% - 5% en volume dans l'air
Cut and cool (huile de coupe)	Extrêmement inflammable, Nocif, Toxique pour les organismes aquatiques	H222, H229, H315, H412	Lubrifiant	Aérosol	2,8 L	Atelier d'entretien	Gaz	-12°C	nd	1% - 32% en volume dans l'air
Dégrippant ROST OFF ICE	Extrêmement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique pour les organismes aquatiques	H222, H229, H315, H336, H412	Lubrifiant	Aérosol	4,8 L	Atelier d'entretien	Gaz	nd	260°C	1,4% - 32% en volume dans l'air
Bio hydraulique HV46	Toxique pour les organismes aquatiques	H318, H411	Huile hydraulique	Bidon	140 L	Atelier d'entretien	Liquide	> 218 °C	> 250 °C	na
Lave-glace plus (Sabesto)	Irritant	H319	Lave glace	Bidon	200 pastilles	Atelier d'entretien	Liquide	na	1010°C	na
HHS 2000	Extrêmement inflammable, Nocif, Toxique pour les organismes aquatiques	H222, H229, H315, H336, H411	Lubrifiant	Aérosol	3 L	Atelier d'entretien	Gaz	-33°C	200°C	1,0% - 9,4%
MS Polymère translucide	Inflammable, Toxique	H226, H332	Colle	Tube	6,4 L	Atelier d'entretien	Liquide	> 240°C	na	na
Grease Bio (Tech Oil)	Irritant	H319	Lubrifiant	Bidon	9,6 kg	Atelier d'entretien	Liquide	na	na	na
Universalfett 9900 (Liebherr)	Irritant	H319	Lubrifiant	Bidon	38,4 kg	Atelier d'entretien	Solide	na	na	na
PLANTOGEAR 220 S	na	na	Lubrifiant	Bidon	120 L	Atelier d'entretien	Liquide	> 220°C	na	na

Etude de dangers

Produit	Danger	Etiquetage	Utilisation	Contenant	Quantité	Lieu	Etat physique	Point éclair	Température d'auto-inflammation	Plage d'inflammabilité
ENERGOL GR-XP 150	Irritant	H229	Huile de transmission	Bidon	40 L	Atelier d'entretien	Liquide	>220°C	na	na
Traceur chantier	Extrêmement inflammable, Nocif, Toxique pour les organismes aquatiques	H222, H229, H315, H319, H336	Tracage	Aérosol	7,5 L	Atelier d'entretien	Liquide	na	na	na
Mousse expansive	Extrêmement inflammable, Nocif, Irritant, Toxique pour les organismes aquatiques	H222, H229, H332, H315, H319, H334, H317, H335, H374	Isolation	Aérosol	4 L	Atelier d'entretien	Liquide	na	na	na
Graisse Marine Semi synthé à base de PTFE	na	na	Lubrification	Tube	3,6 kg	Atelier d'entretien	Solide	>150°C	na	na
Nettoyant soufflant 360	Inflammable	H229	Nettoyage / dépoussiérage	Aérosol	3 L	Atelier d'entretien	Gaz	na	na	na
Dégivrant spray	Inflammable,	H226 H373	Dégivrage pare brise engin	Aérosol	5 L	Atelier d'entretien	Liquide	25°C	398°C	3,2% - 15,3%
Silijoint Plus Noir	Extrêmement inflammable, Irritant	H222 H229	Etanchéité moteur	Tube	0,8 L	Atelier d'entretien	Solide	na	na	na
CU 800	Extrêmement inflammable, Irritant	H222 H229	Lubrification	Aérosol	2,1 L	Atelier d'entretien	Liquide	-49°C	285°C	1,4% - 10,9%
Distrinet Lingettes imprégnées universelles 089393670	Lésion oculaire	H318	Nettoyage	Boîte	6 boîtes	Atelier d'entretien	Solide	>60 - <65°C	na	na
Nettoyant méralminés stratifiés	na	na	Nettoyage	Spray	4 L	Atelier d'entretien	Liquide	>80°C	na	na
Renovateurs plastique	Très inflammable, toxique, Irritant, Toxique pour les organismes aquatiques	H225, H304, H315, H318, H319, H400, H411, H412	Nettoyage	Aérosol	2,4 L	Atelier d'entretien	Liquide	na	na	na

Produit	Danger	Etiquetage	Utilisation	Contena nt	Quantité	Lieu	Etat physique	Point éclair	Température d'auto- inflammation	Plage d'inflammabilité
Joint moteur	Très inflammable, Irritant, Provoque des vertiges	H225, H319, H336	Etanchéité moteur	Tube	0,2 kg	Atelier d'entretien	Solide	19°c	na	na
A8 pro Mastic Silicone Neutre Bat	na	na	Etanchéité bâtiment	Tube	6,2 L	Atelier d'entretien	Solide	na	400°C	na
STAR Max FE 10W30	Peut produire une réaction allergique	EUH208	Lubrification	Bidon	200 L	Atelier d'entretien	Liquide	220°C	na	na
CAT Hydro Advanced 10	na	na	Lubrification	Bidon	40 L	Atelier d'entretien	Liquide	>200°C	na	0,9% - 7,0%
CAT DEO ULS 10w30	na	na	Lubrification	Bidon	40 L	Atelier d'entretien	Liquide	>215°C	na	0,9% - 7,0%
Star Max FE 10W30	Peut produire une réaction allergique	EUH208	Lubrification	Bidon	215 L	Atelier d'entretien	Liquide	220°C	na	na
Statidop HV46	na	na	Huile transmission	Bidon	215 L	Atelier d'entretien	Liquide	na	na	na
Huiles usagées	na	na	(déchet)	Cuve sur rétention		Atelier d'entretien	Liquide	na	na	na
Oxygène	Comburant, Gaz sous pression	H270, H280	Poste à souder	Bouteilles		Atelier d'entretien	Gaz	na	na	na
Acétylène	Inflammable, Gaz sous pression	H220, H280, EUH006	Poste à souder	Bouteilles		Atelier d'entretien	Gaz	- 18 °C	325 °C	2,4 % - 83% en volume dans l'air

na : non assujetti

Figure 10 : récapitulatif des produits présents pour l'entretien des engins

Les engins présents sont :

- 1 Pelle
- 1 Manuscopique
- 2 chargeurs
- 1 drague électrique
- Des convoyeurs à bande flottants et terrestres



Figure 11 : La drague présente sur le site

Outre ces engins spécifiques au site, les sous-traitants emploient une pelle pour l'activité d'extraction et, lors des campagnes de découverte et de remise en état :

- 1 pelle
- 3 tracto-bennes
- 1 bull

De plus, outre l'installation de traitement en elle-même, sur la zone de l'installation de traitement, des poids-lourds peuvent être présents :

- sur les zones de chargement
- sur les pistes
- à la bascule en entrée et en sortie de site

2.1.2 Matériaux combustibles

Outre les produits nécessaires au fonctionnement des engins à l'activité du site les quantités de matériaux combustibles sont réduites.

On trouve, principalement dans l'atelier, et faisant déjà l'objet d'une autorisation préfectorale :

- des emballages divers,
- des courroies pour assurer la transmission et la distribution des engins mobiles ou non,
- des bandes caoutchoutées pour le fonctionnement des convoyeurs,
- des grilles polyuréthane pour le criblage des matériaux,.

Rappelons que les déchets non dangereux (bois, carton/papier, emballage plastiques, bandes caoutchoutées, déchets non dangereux en mélange) font l'objet d'une procédure de stockage et de ramassage par une société agréée.

Notons également qu'il n'y a pas de stock de pneus et que les seuls présents sont ceux sur les engins.

2.1.3 Installations et équipements

Les équipements du site peuvent également représenter un risque d'incendie du fait :

- des armoires et circuits électriques présents sur l'installation de traitement et la drague
- des frottements et échauffement des bandes transporteuses en caoutchouc.

2.1.4 Autres risques

Les engins mobiles ou non génèrent des risques de collision ou d'entraînement.
Les plans d'eau présentent un danger de retournement d'engin et de noyade.

2.2 Réduction des potentiels de danger

Les potentiels de danger peuvent être réduits de 3 manières :

- Suppression (de la source du potentiel de danger),
- Substitution (utilisation d'un autre produit ou équipement représentant un risque moindre),
- Diminution (des quantités de produits ou activités).

L'engagement de GSM dans la protection de l'environnement a permis la mise en place d'actions visant à limiter le risque :

- Le stock le plus important est la cuve de GNR (5000 l). Elle respecte la réglementation, avec une double paroi et un système de contrôle de l'étanchéité,
- Les stocks de chacun des produits sont limités au strict nécessaire permettant d'assurer le bon fonctionnement des installations et engins présents sur le site,
- Le stockage des grilles polyuréthane à part des produits inflammables...

Tout ce qui était en mesure d'être fait pour la réduction des potentiels de dangers est fait, aucune mesure supplémentaire de réduction des potentiels de danger n'est possible actuellement pour le maintien de l'activité du site.

2.3 Localisation des potentiels de dangers

La plupart des potentiels de dangers est localisé sur la zone des installations de traitement des matériaux d'extension sollicitée:

- entretien des engins,
- stockage des produits
- installation de traitement

Les potentiels de dangers présents sur la zone de carrière sont :

- les convoyeurs à bande, soit flottants (qui se déplacent avec la drague), soit terrestres (fixes). Ces convoyeurs sont des potentiels de dangers d'ores et déjà autorisés par le précédent Arrêté Préfectoral.
- les engins d'extraction, qui sont mobiles et susceptibles d'être présents sur la totalité du périmètre ICPE (y compris les plans d'eau, pour la drague).
- la présence des plans d'eau (chute et noyade).
- l'absence de séparation physique (plan d'eau) entre des parcelles rendues à leurs usagers et des parcelles encore en exploitation.

La réalisation d'un plan de localisation des dangers n'apparaît pas pertinente, le danger étant réparti sur la totalité des surfaces des parcelles demandées.

2.4 Synthèse

Les potentiels de danger présentés dans les paragraphes précédent sont synthétisés dans le tableau ci-dessous ainsi que les phénomènes dangereux associés.

Potentiels de danger	Phénomènes dangereux	Effets	Possibilité de réduction
GNR	Incendie	Effets thermiques (flammes) et Effets toxiques (fumées)	/
	Pollution	Effets toxiques	/
Huile hydraulique et huiles usagées	Incendie	Effets thermiques (flammes) et Effets toxiques (fumées)	/
	Pollution	Effets toxiques	/
Oxygène, Acétylène	Incendie	Effets thermiques (flammes) et Effets toxiques (fumées)	/
	Explosion	Effets de suppression (onde) et Effets missiles (projections)	/
Matières combustibles	Incendie	Effets thermiques (flammes) et Effets toxiques (fumées)	/
Convoyeurs à bandes	Incendie	Effets thermiques (flammes) et Effets toxiques (fumées)	Même mesure que sur le site actuel (système anti-bourrage)
	Entraînement	Choc physique	Même mesure que sur le site actuel (carters)
Installations électriques	Incendie	Effets thermiques (flammes) et Effets toxiques (fumées)	/
Plan d'eau	Retournement d'engin	Choc physique, effet toxique (pollution)	Même mesure que sur le site actuel (merlon en bordure de plan d'eau en présence de piste)
	Noyade	Asphyxie ou mort	
Véhicules et engins	Pollution	Effets toxiques	Même mesure que sur le site actuel (kit anti-pollution)
	Incendie	Effets thermiques (flammes) et Effets toxiques (fumées)	Même mesure que sur le site actuel (extincteurs)
	Collision	Choc physique	Même mesure que sur le site actuel (avertisseur sonores et de recul)

Figure 12 : Synthèse des potentiels de dangers

Compte-tenu des quantités et des méthodes de stockage, les produits d'entretien divers ne sont pas retenus comme potentiel de danger.

La plupart des potentiels de danger se rapporte à l'installation de traitement et ses dépendances, non concernées par le présent projet. Les potentiels de dangers présents sur la zone d'extraction actuelle se limitent aux engins mobiles et convoyeurs à bandes (électriques).

La mise en place du projet ne modifiera pas les dangers présentés par le site, si ce n'est une extension de la surface en eau lors de l'extraction de la zone d'extension.

Aucune mesure de réduction des potentiels de danger n'est possible pour le maintien de l'activité du site, hormis la création de merlon entre piste et plan d'eau.

3 Description des accidents ou incidents survenus (accidentologie)

3.1 Retour d'expérience GSM GRANULATS

Aucun accident n'est recensé sur le site du Hourdel.

Parmi les autres carrières exploitées par GSM, aucun des accidents recensés n'est susceptible de se produire sur le site.

3.2 Base de données BARPI

Le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI) gère la base de données « Inventaire des Accidents Technologiques et Industriels », qui peut être consultée sur le site : <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>.

Les critères de recherche utilisés sont

- Pays : France
- Code d'activité : « B.08.12 : Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin ».
- Période de recherche : 10 ans du 03 mai 2008 au 03 mai 2018
- Typologie : tous types d'accidents

Au total, 106 accidents sont enregistrés dans la base. Une fois éliminés les accidents relatifs à des activités ou installations non présentes sur le site considéré ou spécifiques (tirs de mines, carrière souterraines, ancienne carrière...), il reste 88 accidents à analyser.

3.2.1 Types d'accidents

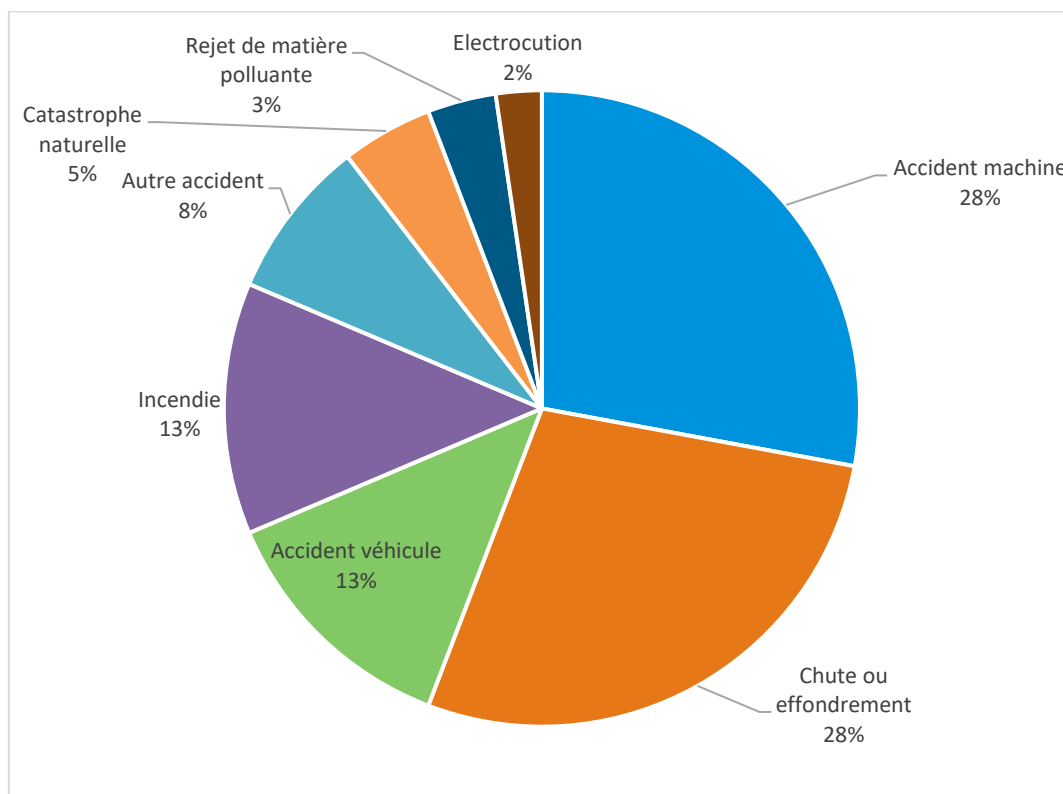


Figure 13 : types d'accidents relevés par le BARPI, période 2008-2018

Les accidents les plus courants intervenant sur les exploitations (carrière et installation de traitement) sont :

- Les accidents humains sur machine fixe ou mobile (concasseur, bande transporteuse...) : 28%
- Les chutes et effondrements : de personnes dans un plan d'eau, depuis un stock, effondrement d'un stock ou d'une berge instable... : 28 %
- Les accidents humains de véhicules (percussion, perte de contrôle, chute dans un plan d'eau...) : 13 %
- Les incendies (feu électrique / engin / machine) : 13 %



Figure 14 : Incendie d'engins de chantier à Bouafles (source : l'impartial)

3.2.2 Répartition par type de causes

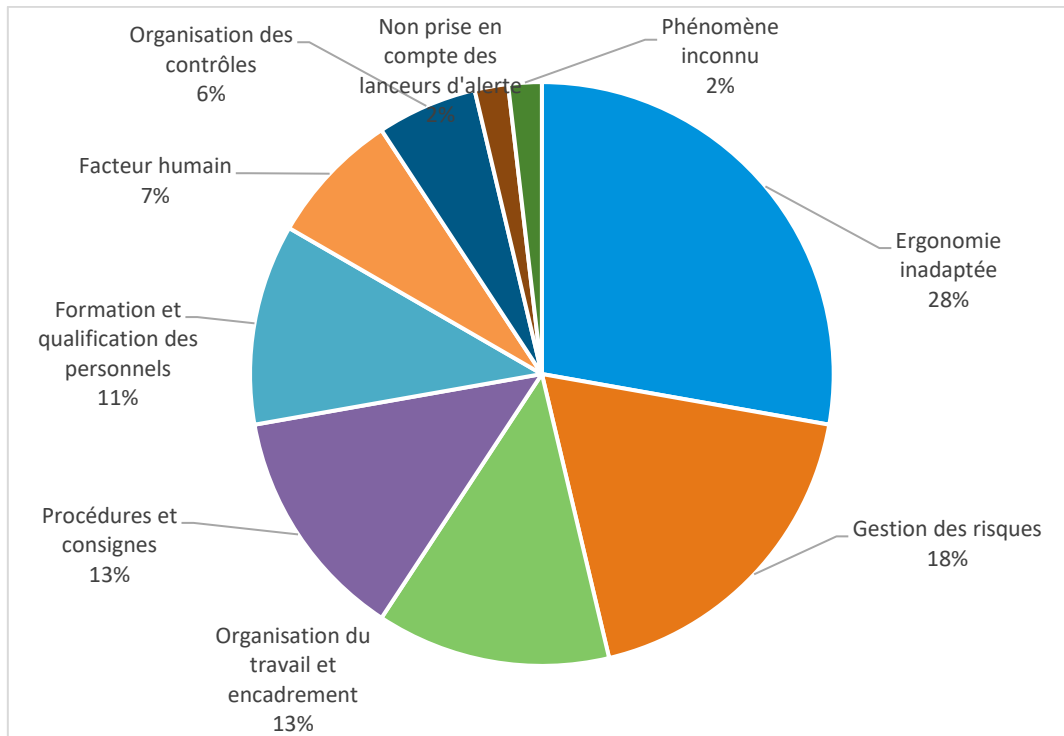


Figure 15 : causes des accidents relevées par le BARPI, période 2008-2018

Les principales causes d'accident sont :

- L'ergonomie inadaptée des matériels présents : 28 %
- Une mauvaise gestion des risques : 18 %
- Une organisation du travail inadaptée : 13 %
- Un non-respect des procédures et consignes mises en place : 13%.

3.2.3 Répartition par type de conséquences

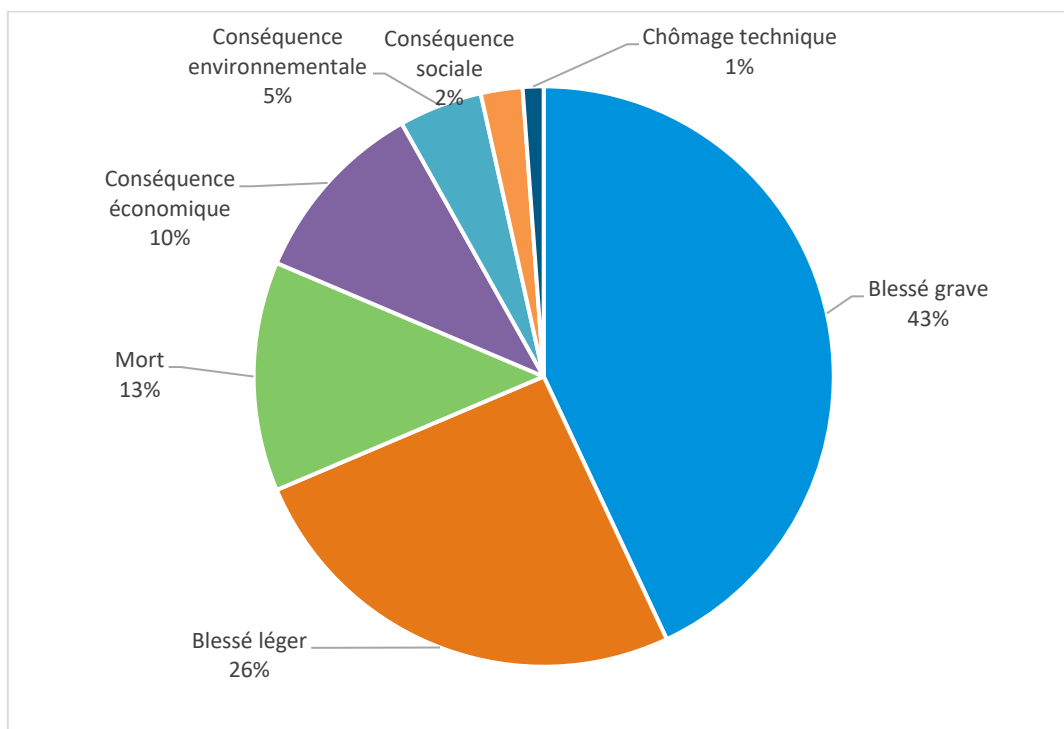


Figure 16 : répartition des conséquences selon le BARPI, période 2008-2018

Les principales conséquences sont :

- Blessés graves : 43 %
- Blessés légers : 26 %
- Morts : 13 %

N.B. : les morts ont diverses causes, pas forcément directement liées à l'exploitation : suicide, crise cardiaque, cause inconnue non liée aux process.

3.2.4 Conséquences sur l'environnement

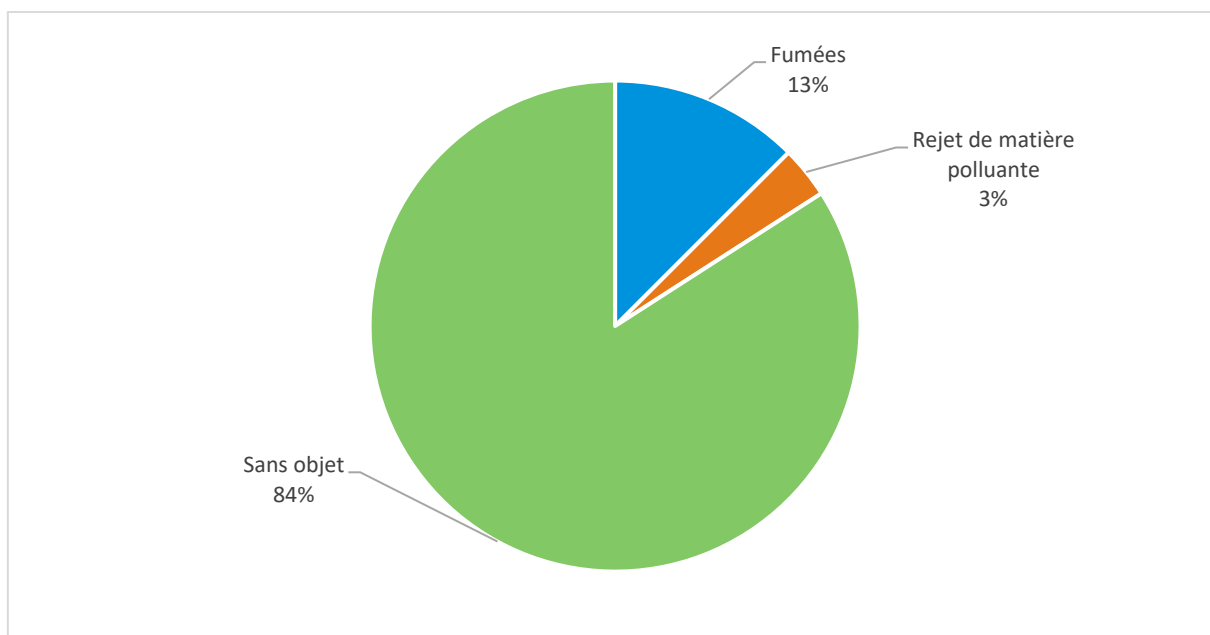


Figure 17 : répartition des conséquences sur l'environnement selon le BARPI, période 2008-2018

Les conséquences sur l'environnement sont très limitées avec 84 % des accidents sans incidence directe.

Les émissions de fumées (13 % des cas) sont directement liées aux incendies. Les épandages de produit ont des conséquences limitées sur l'environnement. En effet, comme décrit ci-après, les engins sont équipés de kit antipollution (couverture, bandes et poudres absorbantes).

Notons que les accidents liés aux catastrophes naturelles peuvent avoir des conséquences qui ne sont pas directement décrites dans la base de données BARPI : libération de matières en suspension (argiles) dans le milieu naturel, pollution biologique par mise en contact d'un plan d'eau artificiel et d'un cours d'eau...

3.3 Conclusion

L'accidentologie met notamment en évidence :

- de nombreux accidents sur personnes, dus à des erreurs humaines et organisationnelles, dont les conséquences sont souvent graves compte tenu de l'activité réalisée (présence d'équipements en mouvement et de minéraux lourds) ;
- plusieurs incendies, dus à des défaillances électriques, bandes caoutchoutées des convoyeurs ou des travaux, dont les conséquences sont principalement matérielles,
- les conséquences sur l'environnement sont globalement limitées, du fait de la simplicité des process utilisés.

Sur le site du Hourdel :

- les erreurs humaines sont limitées par une formation du personnel adaptée (permis, sécurité, incendie...) et des rappels constants à la vigilance (affichage, panneauutage, formation continue),
- les opérations de maintenance et intervention sont réalisées selon les procédures établies,
- des plans de prévention, des permis de travail et/ou permis spécifiques (travail par point chaud, travail en hauteur, travail en espace confiné) sont obligatoires selon la nature des travaux ,
- des vérifications périodiques sont effectuées selon les normes en vigueur ;
- les voies de circulation balisées, les merlons en limite de plan d'eau et les avertisseurs sonores limitent les accidents avec véhicules/engins.

Le chapitre suivant détaille les dispositions actuelles qui seront reprises dans le présent projet.

4 Moyens de prévention et de protection

L'hygiène, la sécurité incendie-environnement et la sécurité du travail reposent sur le **responsable du site (chef de carrière)** (conformément à l'art. 15 du titre « règles générales » du décret du 03 mai 1995) qui possède une connaissance spécifique en matière de sécurité : les textes de lois, les règlements en vigueur dans les industries extractives, le matériel de sécurité tels que les protections individuelles et collectives, les dispositifs de protection des appareils. Il connaît en outre les produits manipulés sur le site ainsi que les matériels en service. Il a aussi pour rôle de **veiller à la bonne application des consignes en vigueur par le personnel de l'entreprise extérieure** (sous-traitance de l'exploitation), ainsi que la sensibilisation de l'ensemble du personnel aux problèmes d'hygiène et de sécurité.

Que ce soit pendant l'exploitation ou hors des périodes d'extraction et des horaires de travail (5 h 00 – 19 h 00) il est fait appel aux secours extérieurs¹

L'ensemble du personnel, le chef de carrière et les ouvriers, ont pris connaissance des consignes de sécurité et ont signé le registre faisant foi de cette consultation.

Ces consignes sont affichées dans les locaux. En cas d'accident, la consigne générale d'incendie et de secours s'applique. Elle indique :

- les matériels d'extinction et de secours disponibles avec leur emplacement,
- la marche à suivre en cas d'accident,
- les personnes à prévenir.

L'ensemble du personnel est formé et entraîné au maniement des matériels de lutte contre l'incendie (formation pratique à la sécurité) et au moins une personne présente par équipe a reçu la formation de secouriste au travail et suit un recyclage annuel.

Des réunions de sensibilisation (quart d'heure sécurité) sont organisées et les fiches de données de sécurité disponibles, pour les produits les plus utilisés, en affichage à l'atelier et pour l'ensemble des produits, classées dans le bureau du chef de carrière.

Des **visites de sécurité** sont également effectuées par un organisme agréé, leur objectif est de détecter, par l'observation, les actes dangereux et les conditions dangereuses afin de définir les mesures à prendre.

Concernant les entreprises extérieures, un **plan de prévention** est établi avec le chef de l'entreprise chargée des travaux.

N.B. : les mesures indiquées ici sont reprises dans le tableau d'analyse préliminaire des risques en chapitre 5.2.

¹ Les horaires habituels de fonctionnement sont de 5 h à 19 h (sauf samedi matin : 5h-13h) mais, dans certains cas (période de réalisation de stocks avant entretien, par exemple), la drague pourra être mise en route dès 4 heures du matin et finir son extraction à 22 heures.

4.1 Malveillance

De manière générale, le site d'exploitation est interdit au public. Des panneaux indiquent l'interdiction d'y pénétrer et des clôtures, merlons ou fossés en condamnent l'accès : tout franchissement marque un acte délibéré.

De plus, pendant les heures de fonctionnement, aucun visiteur ne peut circuler sans l'accord du chef de carrière. Un casque est fourni systématiquement à tout visiteur autorisé.



Figure 18 : Les panneaux d'interdiction répartis régulièrement sur les clôtures



Figure 19 : type de clôture ceinturant le site

Cette clôture est complétée par des portails d'accès aux zones d'exploitation et de traitement, verrouillés en dehors des heures de fonctionnement du site.

4.2 Risque incendie

➤ Moyens de prévention

Les installations électriques (armoires, câbles) sont aux normes et vérifiées annuellement. Les véhicules et engins sont aux normes et vérifiés périodiquement (normes constructeurs). Les convoyeurs à bande sont nettoyés périodiquement et sont équipés d'un détecteur de bourrage par contacteur, ce qui limite les risques d'échauffement et donc l'incendie des bandes transporteuses.

Outre ces éléments techniques, les procédures mises en place permettent de limiter les risques :

- Toute intervention ou travaux à chaud fait l'objet d'un permis spécifique et d'un plan de prévention.
- Des consignes sont affichées et commentées à tout le personnel, notamment des consignes d'interdiction de fumer et de faire du feu sont affichées.

A noter : l'accès au site ne présente aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.

➤ Moyens d'intervention

Des extincteurs adaptés aux différents types de feu sont présents :

- au niveau des installations de traitement,
- dans chaque engin et véhicule du site.

Ces extincteurs sont révisés chaque année et tous les employés sont formés à leur utilisation.

Les numéros téléphoniques des pompiers sont affichés dans les locaux proches de la zone d'extraction,

N.B. : en cas d'incendie conséquent, les plans d'eau créés par l'exploitation de la carrière représentent une source d'approvisionnement pour les pompiers.

4.3 Risque de pollution des eaux / du sol

Toute pollution accidentelle entraîne l'évacuation immédiate des matériaux souillés par une entreprise spécialisée.

➤ Moyens de prévention

- Aucun stockage d'hydrocarbure (lubrifiant ou carburant) n'est réalisé sur le site d'extraction,
- Les hydrocarbures lubrifiants hydrauliques utilisés sont biodégradables (excepté les lubrifiants moteurs des engins),
- Les bidons de produits (lubrifiants, liquide de refroidissement, liquide de frein) sont dans des contenants de petites capacités, stockés sur bacs de rétention,
- L'entretien des engins GSM est réalisé à l'atelier, sur une aire étanche,
- Tout entretien d'engin sous-traitant est interdit sur le site,
- Le ravitaillement est fait et se fera sur aire étanche (fixe ou mobile), sous la surveillance des conducteurs,
- Les engins font l'objet de maintenances régulières (normes constructeurs) pour prévenir les risques de pollution,
- Toute fuite sur un engin ou véhicule conditionne l'arrêt de celui-ci et la réparation immédiate qui s'impose. En cas de fuite accidentelle hors de l'aire étanche, un kit anti-pollution est utilisé. Les produits absorbants et les terres souillées sont ensuite évacués par des sociétés de collecte et de traitement agréées,

- Afin d'éviter tout dépôt sauvage, le site est clos et interdit au public pendant toute la durée de l'exploitation. Cette interdiction est matérialisée par des panneaux et le site est surveillé pendant les horaires de travail.

➤ Moyens de protection

- La cuve aérienne de stockage du GNR est double parois avec système de contrôle de l'étanchéité des parois.
- Les fûts d'huile de 200 litres et la cuve d'huiles usagées d'1 m³ sont stockés sur la dalle de rétention à l'atelier.
- Les aires de ravitaillement / distribution de carburant sont d'un volume suffisant pour recueillir une fuite.

➤ Moyens d'intervention

- Des kits de produits absorbants sont présents sur le site (boudins, couvertures et/ou poudres),
- Tout le personnel présent sur site est formé à l'utilisation de ces produits absorbants,
- Le contrôle permanent exercé par le conducteur pendant le remplissage du réservoir permet d'intervenir immédiatement en cas d'anomalie,
- Des aires étanches, adaptées aux travaux réalisés et conditions dans lesquelles ils sont réalisés, sont utilisées pour garantir la prévention des pollutions

4.4 Risque explosion

➤ Moyens de prévention

L'utilisateur du poste à souder (bouteilles d'acétylène et d'oxygène) est formé.

Les consignes d'utilisation sont affichées au niveau du poste.

Les bouteilles de gaz utilisées pour l'opération de soudage sont éloignées de toute source de point chaud et de tout stockage de liquide inflammable.

4.5 Risque de collision

Les parcelles objet de la cessation partielle appartiennent à la SCI des Granets dont GSM est membre. Ces parcelles pourront être destinées à un usage de loisirs (club nautique), générant, potentiellement un risque de collision entre la drague et les usagers, si ceux-ci venaient à pénétrer dans la carrière.

➤ Moyens de prévention

Il est prévu de conclure un prêt à usage qui indiquera les règles d'utilisation de cet espace, et notamment celle de ne pas utiliser cet espace lorsque la drague sera dans un périmètre de 50 mètres.

Les jours de transfert de la drague, l'activité nautique sera interdite.

Le reste du temps, des lignes de bouées (câbles ancrés sur les rives et bouées lestées) matérialiseront physiquement la limite parcellaire de l'AP. De plus, des repères visuels, implantés sur la berge permettront au conducteur de la drague, de ne pas rentrer dans la zone de 50 m.

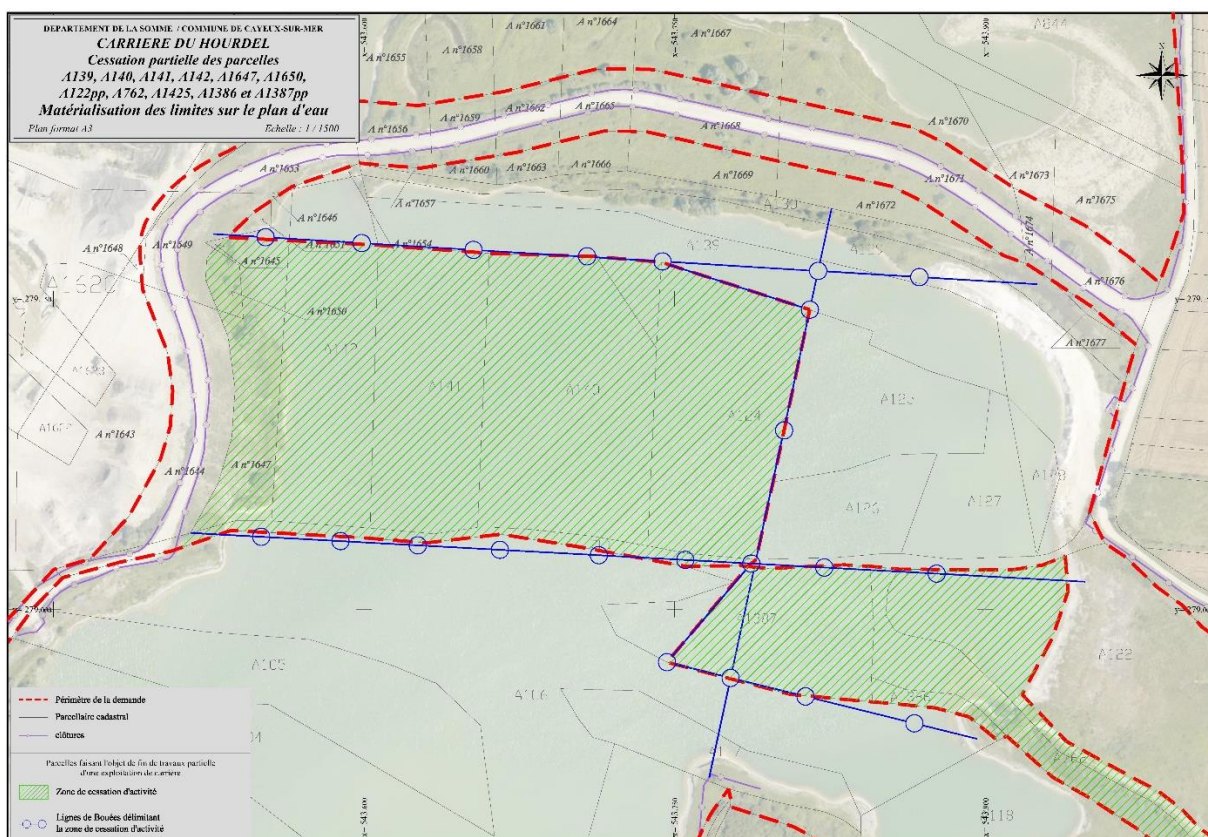


Figure 20 : Localisation des lignes de bouées

5 Alertes et plans d'intervention

5.1 Alerte aux secours extérieurs

Les secours extérieurs sont avertis :

- pendant les horaires de travail : par le personnel du site,
- en dehors des horaires de travail : par le voisinage, les usagers de la route.

Les coordonnées des moyens de sécurité privés ou publics auxquels il peut être fait appel en cas d'accident sont affichées en permanence dans les bureaux à l'accueil.

- | | |
|----------------------|---|
| • POMPIERS | : 18 |
| • GENDARMERIE | : 17 |
| • SAMU | : 15 |
| • CENTRE HOSPITALIER | : 03 22 60 28 00 (Saint-Valéry-sur-Somme) |

5.2 Alerte au voisinage

En cas de risque d'extension d'un sinistre au voisinage, les responsables du site (chef de carrière, directeur technique), une fois les secours prévenus, devront avertir les propriétaires des parcelles menacées (extension d'un incendie aux parcelles agricoles voisines...), ainsi que les mairies et la DREAL.

5.3 Alerte aux autorités

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

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

- DREAL : 03 22 82 25 00
- Préfecture : 03 22 97 80 80

5.4 Plans d'intervention

5.4.1 Plan d'Intervention Interne (PII)

Les consignes concernant les interventions à mener sur le site en cas d'accident sont affichées dans les locaux de l'installation. Ils sont commentés à chacun des salariés.

Le livret « **Consignes sécurité/qualité/environnement des transporteurs** » figure en annexe 1 à ce document.

Le livret « **Consignes sécurité/qualité/environnement des visiteurs et sous-traitants** » figure en annexe 2 à ce document.

5.4.2 Plan d'Opération Interne (POI)

Sans objet étant donnés les risques encourus.

Le POI est de la responsabilité de l'industriel et consiste en la mise en place des méthodes et moyens d'intervention par l'industriel pour protéger le personnel et les populations avoisinantes. Il est dû d'office pour les installations de type SEVESO ou lorsqu'un PPI a été imposé à l'établissement et est dû au cas par cas si le Préfet en décide ainsi.

5.4.3 Plan Particulier d'Intervention (PPI)

Compte tenu de ses activités et/ou des quantités de produits qui y seront mises en œuvre, cet établissement n'entre pas dans le champ d'application de la liste prévue à l'article 7-1 de la loi du 19 juillet 1976 (codifié en L 515-8 du Code de l'Environnement) :

Le PPI est réalisé par le Préfet en liaison avec les autorités, services et organismes compétents (protection civile, services départementaux d'incendie et de secours, DREAL...). Il concerne l'organisation des secours en cas d'accident très grave, dont les conséquences débordent de l'enceinte de l'usine et menacent la sécurité des populations ou la qualité de l'environnement.

6 Analyse des risques

6.1 Méthodologie

La méthodologie d'analyse des risques est la suivante :

1. Dans un premier temps, une analyse qualitative (Analyse Préliminaire des Risques) :
 - Identification des phénomènes dangereux physiquement vraisemblables et ceux physiquement non vraisemblables - ces derniers ne seront pas étudiés plus avant ;
 - Caractérisation des phénomènes vraisemblables par intensité :

A ce stade, aucune modélisation n'ayant encore été réalisée, cette analyse sera basée sur une approche conservative prenant notamment en compte :

 - l'importance des potentiels de dangers ;
 - la localisation de l'installation source par rapport aux autres installations à risques et aux limites de propriété ;
 - les mesures de prévention et de protection du site.

Les phénomènes dont les effets ne sont pas susceptibles de sortir des limites du site et ne donnent pas lieu à effets dominos ne seront pas étudiés plus avant.

2. Dans un second temps, pour les phénomènes retenus suite à l'APR, une analyse détaillée de réduction des risques :
 - Evaluation des distances d'effets des phénomènes retenus. A noter que les phénomènes de déversement de substances polluantes ne donnent pas lieu à modélisation ;
 - En cas d'effets avérés à l'extérieur du site : réalisation d'une analyse approfondie de l'accident, notamment par cotation de :
 - la probabilité d'occurrence, en tenant compte des mesures de prévention du site et de leur niveau de confiance ;
 - la gravité des effets, en fonction des cibles identifiées dans la zone d'effet de l'accident;
 - la cinétique du phénomène accidentel, influençant la possibilité d'intervention.
 - En cas de criticité non acceptable : détermination de mesures de maîtrise des risques complémentaires afin de rendre le risque non significatif.

Le logigramme suivant résume cette approche :

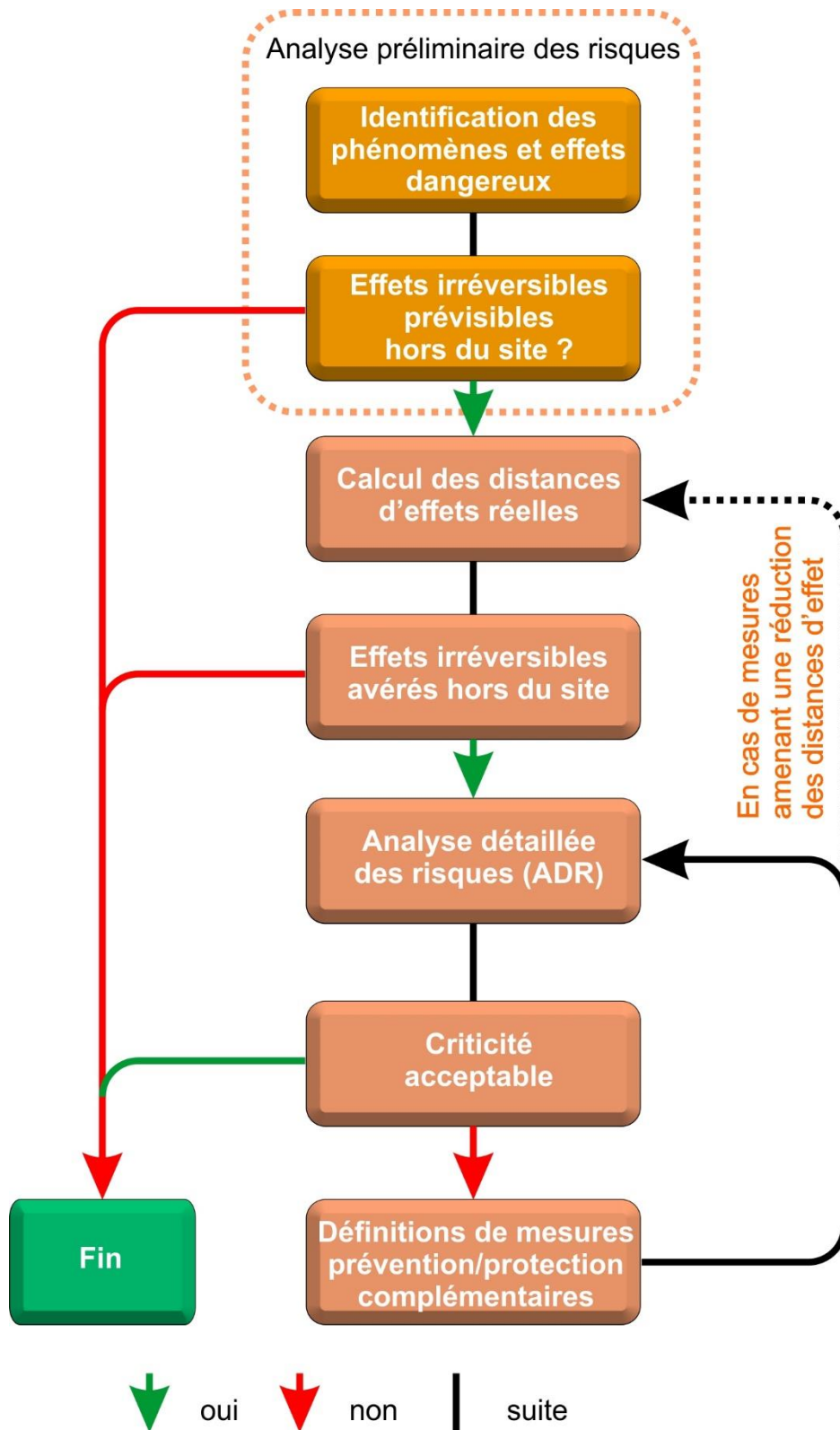


Figure 21 : Logigramme d'analyse des risques

6.2 Analyse Préliminaire des Risques

6.2.1 Tableau d’APR

N°	Installation concernée	Evènement redouté principal	Initiateur	Phénomène dangereux	Effet dangereux potentiel	Mesure de prévention	Mesure de protection	Effet prévisible hors site
1	Aire de dépotage et de distribution de GNR <i>(ne concerne pas le projet)</i>	Perte de confinement	Déversement accidentel Fuite de la cuve Rupture du flexible d'alimentation Défaut de surveillance	Pollution du sol et/ou de la nappe	Effet toxique	Présence du chauffeur pendant les opérations de dépotage /distribution Protocole de sécurité pour le dépotage Cuve double-paroi avec détecteur de fuite Vérification périodique des flexibles	Surveillance par les salariés Aire étanche Kit antipollution dans chacun des engins	Impossible, volume concerné trop faible
2	Aire de dépotage et distribution de GNR <i>(ne concerne pas le projet)</i>	Inflammation	Erreur humaine Court-circuit électrique	Incendie	Effet thermique et/ou toxique	GNR peu inflammable Présence du chauffeur pendant les opérations de dépotage /distribution Cuve double-paroi avec détecteur de fuite Vérification périodique des flexibles Vérification périodiques des circuits électriques Interdiction de fumer Vérification périodique des circuits électriques Camion de livraison mis à la terre	Surveillance par les salariés Extincteurs adaptés et révisés Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point)	Impossible, volume concerné trop faible Distances par rapport aux limites du site
3	Emballage et déchets combustibles <i>(ne concerne pas le projet)</i>	Inflammation	Auto-inflammation Court-circuit électrique Erreur humaine	Incendie	Effet thermique et/ou toxique	Interdiction de fumer Permis de feu avant travaux Stockage différentiel des produits Vérification périodique des circuits électriques	Surveillance par les salariés Extincteurs adaptés et révisés Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point)	Impossible, quantité de matériaux concerné trop faible Distances par rapport aux limites du site

N°	Installation concernée	Evènement redouté principal	Initiateur	Phénomène dangereux	Effet dangereux potentiel	Mesure de prévention	Mesure de protection	Effet prévisible hors site
4	Bandes caoutchouc des convoyeurs	Inflammation	Court-circuit électrique Bourrage Echauffement par frottement	Incendie	Effet thermique et/ou toxique	Vérification périodique des circuits électriques Détecteur de bourrage sur les convoyeurs à bande flottants Vérification visuelle du surveillant approche tout-venant du site pour les convoyeurs terrestres	Surveillance par les salariés Extincteurs adaptés et révisés Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point)	Non : risque limité au convoyeur
5	Bandes caoutchouc des convoyeurs	Entraînement	Erreur humaine	Déplacement de la bande	Choc physique	Carters de protection Consignes	Arrêt d'urgence Consignation des commandes électriques	Non : risque limité au convoyeur
6	Aire de stockage des huiles et lubrifiants et entretien des engins à l'atelier <i>(ne concerne pas le projet)</i>	Fuite Perte de confinement	Déversement accidentel Fuite des contenants	Pollution du sol et/ou de la nappe	Effet toxique	Volumes très faibles Stockage sur rétention	Entretien sur dalle béton Kit antipollution	Impossible, effet confiné à l'atelier
7	Aire de stockage des huiles et lubrifiants et entretien des engins à l'atelier <i>(ne concerne pas le projet)</i>	Inflammation	Erreur humaine Court-circuit électrique	Incendie	Effet thermique et/ou toxique	Produits peu inflammables Vérification périodique des circuits électriques Interdiction de fumer	Surveillance par les salariés Extincteurs adaptés et révisés Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point)	Impossible, effet confiné à l'atelier

N°	Installation concernée	Evènement redouté principal	Initiateur	Phénomène dangereux	Effet dangereux potentiel	Mesure de prévention	Mesure de protection	Effet prévisible hors site
8	Gaz inflammables <i>(ne concerne pas le projet)</i>	Fuite	Problème d'étanchéité Rupture du robinet (choc)	Confinement	Effet toxique Toxicité à haute dose (85 %)	Vérification périodique des bouteilles Bouteilles attachées Volume peu important Local ventilé naturellement	Détection par les salariés Local ouvert pendant les heures de travail	Impossible, volume de gaz trop peu important
9	Gaz inflammables <i>(ne concerne pas le projet)</i>	Fuite	Problème d'étanchéité Rupture du robinet (choc)	Inflammation du gaz et explosion	Effet de surpression et thermique	Vérification périodique des bouteilles Bouteilles attachées	Détection par les salariés Extincteurs adaptés et révisés Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point)	Impossible, volume de gaz trop peu important
10	Gaz inflammables <i>(ne concerne pas le projet)</i>	Echauffement	Incendie à proximité	Surpression, éclatement et combustion	Projection de fragment, effet thermique	Vérification périodique des bouteilles Bouteilles attachées	Détection par les salariés Extincteurs adaptés et révisés Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point)	Impossible, volume de gaz trop peu important
11	Véhicules et engins	Perte de confinement	Fuite (réservoir, flexible) Retournement dans le plan d'eau Choc	Pollution du sol et/ou de la nappe	Effet toxique	Plan de circulation Vitesse de 20 km/h Avertisseur sonore Balisage des pistes et merlon en bord de plan d'eau Vérification périodique des engins et véhicules Stationnement sur aire étanche en dehors des heures de travail	Surveillance par les salariés Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point) Kit anti-pollution dans les engins	Pollution possible de la nappe : retournement d'un engin dans le plan d'eau, perte de fluide de la drague
12	Véhicules et engins	Inflammation	Court-circuit électrique Choc Erreur humaine	Incendie	Effet thermique et/ou toxique	Vérification périodique des engins et véhicules Interdiction de fumer	Surveillance par les salariés Extincteurs adaptés et révisés Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point)	Impossible, effet confiné à l'engin

N°	Installation concernée	Evènement redouté principal	Initiateur	Phénomène dangereux	Effet dangereux potentiel	Mesure de prévention	Mesure de protection	Effet prévisible hors site
13	Véhicules et engins	Blessure physique Endommagement de l'engin	Vitesse Non visibilité Erreur humaine Défaillance de l'engin ou du véhicule	Collision	Effet thermique et/ou toxique Blessure/décès	Limitation de vitesse Plan de circulation Avertisseur sonore et de recul Vérification périodique des engins Gilet haute visibilité	Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point)	Impossible
14	Véhicules et engins : drague	Blessure physique des usagers du site pénétrant dans la zone d'exploitation	Erreur humaine, défaillance mécanique	Collision	Choc, blessure, décès	Convention interdisant l'accès au site si la drague est à moins de 50 m des limites et/ou lors des transferts de drague Lignes de bouées interdisant le passage aux usagers Repères visuels sur les berges pour les conducteurs de drague	Intervention des pompiers, si nécessaire (accessibilité en tout point)	Impossible

Figure 22 : Tableau d'Analyse Préliminaire des Risques avec évaluation qualitative de l'intensité

6.2.2 Conclusion de l'APR

L'analyse préliminaire des risques a permis d'identifier 14 scénarios d'accidents sur site (installation + carrière), dont seulement **5 sont susceptibles de se produire** sur la zone d'exploitation :

- inflammation d'un convoyeur (par échauffement ou feu électrique)
- entrainement par le convoyeur
- déversement de produits polluants depuis les engins sur le sol ou le plan d'eau
- incendie d'un engin ou véhicule
- collision concernant un véhicule ou un engin

L'inflammation du convoyeur reste confinée au matériel lui-même et ne risque pas de transfert à l'extérieur.

En cas de déversement sur sol, les mesures prises (kit antipollution, évacuation des sols par une entreprise agréée) suppriment tout risque de transfert vers l'extérieur.

Donc seul le scénario de déversement de produits polluants directement dans le plan d'eau est **susceptible de conduire à des effets hors site** du fait de la propagation de la pollution par la nappe.

Toutefois les quantités de produits polluants en cause seraient limitées et les eaux souterraines ne font pas l'objet d'usage sensible. Le sens d'écoulement de la nappe est dirigé vers la mer, aucun puits de captage ne se situe entre l'exploitation et la mer. La gravité environnementale associée à ce scénario est donc faible.

Rappelons que l'arrêté du 29/09/2005 ne prend en compte que les effets sur les personnes, ce scénario ne peut donc donner lieu à une cotation de la gravité sur l'environnement au sens de cet arrêté.

Les risques présentés par le site sont donc jugés acceptables et ne nécessitent pas d'analyse détaillée (probabilité, gravité, cinétique).

7 Annexes

7.1 Annexe 1 : Consignes sécurité/qualité/environnement des transporteurs

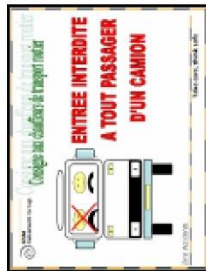
CONSIGNES SECURITE / QUALITE / ENVIRONNEMENT DES TRANSPORTEURS

**Règle N°1 :**

Je ne rentre pas sur le site en cas de fuite ou de casse sur mon véhicule.

**Règle N°2 :**

L'entrée sur le site est interdite à tout passager sauf personne habilitée.

**Règle N°3 :**

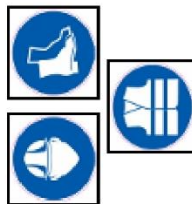
Je m'arrête au pont bascule avant d'entrer sur la carrière.

**Règle N°4 :**

J'attache ma ceinture de sécurité pendant tout le temps de conduite sur le site de la carrière.

**Règle N°5 :**

Quand je descends de mon véhicule, je porte obligatoirement : casque, chaussures de sécurité, gilet haute visibilité.

**Règle N°6 :**

Je respecte la signalisation (visuelle et sonore), le plan de circulation ainsi que la vitesse limitée. Je participe ainsi à la sécurité du site, à limiter les émissions de poussières et de CO2...

**Règle N°7 :**

Attention, les engins de chargement sont prioritaires. Je garde toute vigilance vis-à-vis des piétons et autres véhicules.

**Règle N°8 :**

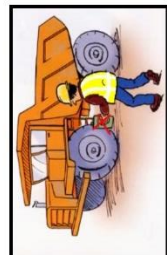
J'utilise l'aire de nettoyage à l'entrée du site pour le nettoyage de ma benne.

**Règle N°9 :**

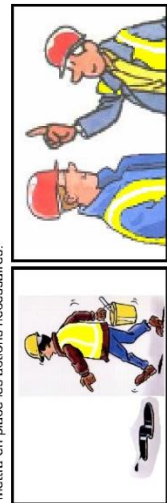
Je ne génère aucun bruit intempestif sur le site ou aux abords de celui-ci.

**Règle N°10 :**

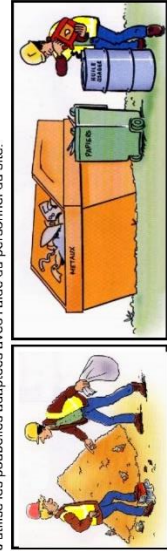
Je ne réalise aucun entretien, ni aucune vidange ou réparation sur le site.

**Règle N°11 :**

Je signale toute fuite ou accident sur la carrière auprès du personnel qui mettra en place les actions nécessaires.

**Règle N°12 :**

Je ne jette pas mes déchets par la fenêtre et maintiens ainsi le site propre. J'utilise les poubelles adaptées avec l'aide du personnel du site.





GSM
Italcementi Group

CONSIGNES SECURITE / ENVIRONNEMENT DES VISITEURS ET SOUS-TRAITANTS

Règle N°1 :

Je ne rentre pas sur le site en cas de fuite ou de casse sur mon engin



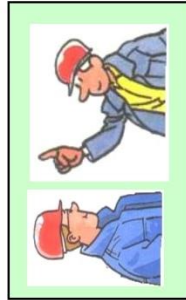
Règle N°2 :

Je m'adresse au pont bascule pour entrer sur la carrière car l'accès au site sans motif est interdit. Avant toutes interventions, je dois disposer d'un permis de travail.



Règle N°3 :

Nous ne générons aucun bruit intempestif sur le site ou aux abords de celui-ci.



Règle N°7 : Je signale toute fuite ou accident sur la carrière auprès du personnel qui mettra en place les actions nécessaires

Règle N°4 :

Je porte obligatoirement le casque et les chaussures de sécurité sur le site.



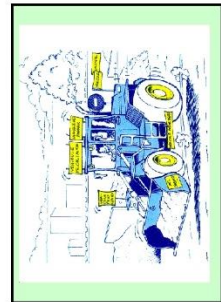
Règle N°5 :

Je respecte la signalisation (visuelle et sonore), le plan de circulation ainsi que la vitesse limitée

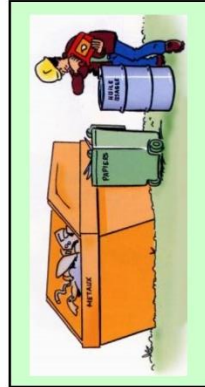
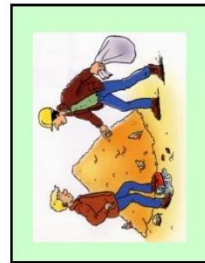


Règle N°6 :

Attention, les engins de chargement sont prioritaires. Je garde toute vigilance vis-à-vis des piétons et autres véhicules

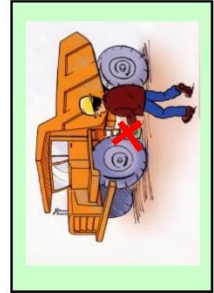


Règle N°8 : Je maintiens le site propre et j'utilise les poubelles adaptées avec l'aide du personnel du site



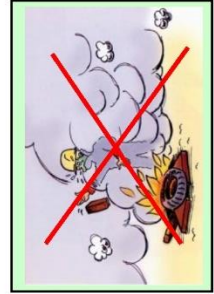
Règle N°9 :

Je ne réalise aucun entretien, ni aucune vidange ou réparation sur le site



Règle N°10 :

Je ne brûle aucun déchets sur le site



Règle N°11 :

Je nettoie le chantier après toute intervention

