



Objet :	Demande d'autorisation environnementale pour l'extension d'une carrière de matériaux alluvionnaires et la mise en place d'installations connexes
Demandeur :	 SORECO
Localisation :	Pierrefonds, parcelles section CR n°119, 189, 190, 227, 483, 709, 710, 1153 et 1155 de la commune de Saint-Pierre (97410)
Référence EMC2 :	n°D367
Référence devis	N°567/2020
Date :	Novembre 2022

Etude de Dangers

N° Pièce jointe	Intitulé de la pièce jointe du CERFA n°15964*01
49	L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III. de l'article D. 181-15-2.

PREAMBULE

La SORECO exploite actuellement une carrière de matériaux alluvionnaires dite « Dijoux 2 », autorisée par arrêté préfectoral n°2016-440/SG/DRTCV du 29 mars 2016 et modifiée par une procédure de cas-par-cas (Arrêté préfectoral n°2021-1935/SG/DCL du 27 septembre 2021) et un porter-à-connaissance au préfet, ainsi qu'une installation de transit de matériaux sur la commune de Saint-Pierre. Cette installation se situe sur les parcelles CR 190, 189, 119, 1155 et 1153 sur une surface classée de 120 783 m².

Pour répondre aux besoins en matériaux des zones sud et ouest de l'île de la Réunion, la SORECO projette l'extension de sa carrière de matériaux alluvionnaires sur 4 parcelles limitrophes.

Les parcelles concernées par le projet d'extension sont cadastrées en section CR n°227, 483, 709 et 710. La SORECO dispose de la maîtrise foncière par l'intermédiaire d'un contrat de fortagage passé avec le propriétaire du terrain.

Ces parcelles sont à vocation agricole, avec une dominance de la culture de canne à sucre.

La surface classée totale du projet est de 194 701 m², pour une surface en extraction totale de 177 338 m².

Le volume de matériaux supplémentaire (hors découverte) sera d'environ 2 000 000 m³ et un volume pour toute la carrière d'environ 4 500 000 m³. La capacité d'extraction maximale annuelle sera augmentée à 800 000 t/an (augmentation de 143 t/an) et la capacité d'extraction moyenne restera de 517 000 t/an.

Les matériaux extraits pourront être traités sur site avec la mise en place d'une installation de traitement des matériaux soumise à déclaration (200 kW) au titre des ICPE. L'installation est sous le régime de la déclaration au regard de la rubrique 2517 (transit de matériaux) et le conservera avec une surface de transit de 9500 m².

Sa durée sera de 20 ans, à partir de l'arrêté préfectoral du 29 mars 2016, dont 10 ans pour l'exploitation de l'extension (avec 1,5 an dédié à la remise en état).

La remise en état consistera à remblayer partiellement la fosse avec des terres de remblais, surmontées d'une couche présentant de bonnes qualités agronomiques (terres végétales). Cette remise en état s'appliquera à la carrière existante et à son extension. Elle sera conforme aux objectifs définis par le Schéma d'Aménagement Régional de l'île de la Réunion, permettra la reprise d'une activité agricole mécanisable, diversifiable et plus rentable.

La réforme de la procédure d'autorisation environnementale présentée dans l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et le décret n°2017-82 du même jour, introduit la possibilité pour certains projets soumis à autorisation et enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, de passer par un examen au cas par cas concernant la nécessité de la réalisation d'une étude d'impact. Au regard des dimensions du projet, la SORECO a monté un dossier de demande d'autorisation environnementale afin d'avoir tous les éléments relatifs à l'évaluation des impacts environnementaux de son projet.

Une note de présentation du projet a été transmise par mail à la DEAL le 29/04/2022 dans le cadre de la phase amont.

Le projet fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement pour la rubrique 2510-1 (exploitation de carrière).

En application de l'article L.181-25 du code de l'environnement, partie législative, titres VII du livre 1^{er}, le dossier de demande d'autorisation environnementale doit comporter une étude de dangers, qui doit

être mise à jour périodiquement et dont le contenu est précisé au III de l'article D 181-15-2 du code de l'environnement.

L'objectif de cette étude est de caractériser les phénomènes accidentels impliquant les installations, les procédés et les produits présents afin d'en évaluer les conséquences sur le milieu environnant (humain, industriel et naturel).

Le présent document intitulée « Etude de dangers », constitue la pièce jointe n°49 du CERFA n°15964*01 du dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet d'extension de la carrière de la SORECO « Dijoux 2 ».

Un résumé non technique de l'étude de dangers est présenté ci-après.

SOMMAIRE

PREAMBULE	3
SOMMAIRE	5
LISTE DES PLANCHES	7
LISTE DES TABLEAUX	8
LEXIQUE DES SIGLES	9
1. CADRE REGLEMENTAIRE	10
2. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE	11
3. PRESENTATION SUCCINCTE DE L'INSTALLATION	12
3.1 LOCALISATION ET DESCRIPTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET.....	12
3.2 DESCRIPTION DES ACTIVITES ET EQUIPEMENTS PROJETES SUR LE SITE	14
3.3 DISPOSITIONS GENERALES.....	16
4. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS	17
4.1 PRESENTATION DE L'INSTALLATION.....	17
4.2 RISQUES POTENTIELS	17
4.3 ANALYSE ET PROBABILITE DES RISQUES.....	21
4.4 CINETIQUE DES SCENARIOS RETENUS.....	29
4.5 MOYENS DE PREVENTION ET DE LUTTE CONTRE LES DANGERS	29
5. DEFINITIONS	31
5.1 NOTIONS DE DANGER, RISQUE ET COROLLAIRES.....	31
5.2 ÉVENEMENTS ET ACCIDENTS	33
5.3 FONCTIONS DE SECURITE.....	35
6. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS	37
6.1 METHODOLOGIE GENERALE	37
6.2 RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR ET CONSEQUENCES EVENTUELLES POUR LE SITE	37
6.2.1 Risques naturels	37
6.2.2 Risques liés aux lignes électriques.....	42
6.2.3 Risques humains.....	42
6.2.4 Risques industriels.....	45
6.2.5 Risques TMD (Transport de Matières Dangereuses)	46
6.3 IDENTIFICATION DES RISQUES LIES AUX PRODUITS	46
6.3.2 Synthèse des dangers liés aux produits	53
6.3.3 Incompatibilité entre produits.....	53
6.3.4 Quantité maximale de produit susceptible d'être présente	53

6.4	IDENTIFICATION DES RISQUES LIES AUX PROCÉDES	54
6.4.1	Risques liés aux équipements.....	54
6.4.2	Risques liés aux réactions chimiques.....	58
6.4.3	Risques liés aux conditions opératoires	58
6.4.4	Risques liés au manque d'utilité.....	60
6.4.5	Risques liés à la modification de la topographie.....	60
6.5	ÉTUDE DE L'ACCIDENTOLOGIE.....	61
6.5.1	Recherche d'accidents.....	61
6.6	ANALYSE DES POTENTIELS DE DANGERS	66
6.6.1	Potentils de dangers liés aux produits.....	66
6.6.2	Potentils de dangers liés aux équipements et opérations.....	67
6.6.3	Autres potentiels de dangers.....	70
6.7	ÉTUDE DE REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS	71
6.7.1	Minimisation des inventaires	71
6.7.2	Substitution des produits.....	71
6.7.3	Modération des conditions opératoires.....	72
6.7.4	Simplification des procédés	72
7.	ANALYSE DES RISQUES	72
7.1	PROBABILITE D'OCCURRENCE DES EVENEMENTS REDOUTES.....	73
7.2	GRAVITE DES CONSEQUENCES DE L'ÉVENEMENT REDOUTE	75
7.3	SYNTHESE.....	76
7.4	GRILLE DE CRITICITE.....	93
7.5	SELECTION DES SCENARIOS MAJEURS RETENUS	96
7.6	CONSEQUENCES DU SCENARIO « ACCIDENT DE CIRCULATION DU A UNE ERREUR HUMAINE »	96
7.7	CINETIQUE DU SCENARIO « ACCIDENT DE CIRCULATION DU A UNE ERREUR HUMAINE »	98
7.8	PRESENTATION SOUS FORME DE NŒUD PAPILLON	98
7.9	MESURES PRISES AFIN DE LUTTER CONTRE LE SCENARIO « ACCIDENT DE CIRCULATION »	101
8.	ANALYSE DES EFFETS DOMINOS AVEC DES ELEMENTS EXTERIEURS AU SITE.....	107
8.1	EFFET DOMINO DU AU TRAFIC SUR DES VOIES DE CIRCULATION EXTERNES AU SITE.....	107
8.2	EFFET DOMINO DU AUX RISQUES LIES AU PASSAGE D'UNE CANALISATION DE TRANSPORT.....	107
8.3	EFFET DOMINO DU AUX RISQUES LIES AUX INSTALLATIONS ENVIRONNANTES	107
8.4	EFFET DOMINO GENERE PAR LA CARRIERE	107
9.	ORGANISATION DE LA SECURITE SUR LE SITE.....	107
9.1	ORGANISATION GENERALE EN MATIERE DE SECURITE	107
9.2	MOYENS DE PREVENTION.....	108
9.2.1	Mesures techniques.....	108
9.2.2	Mesures organisationnelles.....	109

9.3	MOYENS DE DETECTION	112
9.3.1	Mesures techniques.....	112
9.3.2	Mesures organisationnelles.....	112
9.4	MOYENS DE PROTECTION ET D'INTERVENTION.....	113
9.4.1	Mesures techniques.....	113
9.4.2	Mesures organisationnelles.....	116
9.5	CONCLUSION SUR L'ORGANISATION DE LA SECURITE DU SITE	117
10.	ELEMENTS IMPORTANTS POUR LA SECURITE	117
11.	ETUDE DE REDUCTION DES RISQUES	117
12.	CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS	118
ANNEXES	119

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Urbanisation et activités à proximité du site du projet	13
Planche 2 : Localisation du projet de la SORECO.....	15
Planche 3 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés au niveau de l'installation de traitement mobile et des installations connexes du site de la SORECO	19
Planche 4 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés au niveau des installations connexes et de traitement du site de la SORECO	20
Planche 5 : Situation du projet vis-à-vis du PPRn inondations et mouvements de terrain en vigueur de la commune de Saint-Pierre.....	39
Planche 6 : Cartographie de l'aléa feux de forêt (Source : PDPFCI, 2009).....	41
Planche 7 : Localisation des principaux axes routiers à proximité de la carrière.....	44
Planche 8 : Activités industrielles à proximité immédiate de la carrière.....	46
Planche 9 : Modélisation des flux thermiques d'un incendie sur la cuve de GNR du site	51
Planche 10 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés sur le site de la SORECO	64
Planche 11 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés au niveau de l'installation de traitement et des installations connexes du site de la SORECO	65
Planche 12 : Principe du nœud papillon.....	98
Planche 13 : Présentation du scénario « accident de la circulation » sous la forme de nœud papillon	100
Planche 14 : Plan de la circulation lourde et agricole sur site avant la mise en place de la voie des carriers et en fin d'exploitation.....	103
Planche 15 : Plan de la circulation lourde et agricole sur site durant le reste du temps	104
Planche 16 : Plan de circulation pour les véhicules légers et les piétons	105
Planche 17 : Plan de circulation pour les véhicules lourds devant l'élément modulaire (circulation alternée).....	106

Planche 18 : Moyens de lutte contre les incendies prévus sur le site de la SORECO	115
---	-----

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Surfaces cadastrales concernées par le projet.....	12
Tableau 2 : Grilles de cotation pour évaluer les risques liés à l'installation.....	21
Tableau 3 : Grille de criticité (Gravité/Probabilité).....	22
Tableau 4 : Synthèse de l'analyse de risque.....	28
Tableau 5 : Moyens de prévention et de lutte contre les dangers mis en place sur le site de la SORECO	30
Tableau 6 : Evolution du trafic moyen journalier annuel sur la RN1, RN2 et RN3 en véh/j (Source : Direction Régionale des Routes).....	44
Tableau 7 : Caractéristiques physico-chimique du GNR.....	48
Tableau 8 : Valeurs de référence réglementaires pour les effets thermiques	50
Tableau 9 : Caractéristiques du foyer de l'incendie sur la cuve de GNR.....	50
Tableau 10 : Distance d'atteinte des flux thermiques règlementaires par rapport aux parois	50
Tableau 11 : Synthèse des dangers liés aux produits.....	53
Tableau 12 : Quantité maximale de produit présent sur le site	53
Tableau 13 : Intégration de l'accidentologie dans la conception.....	63
Tableau 14 : Potentiels de dangers liés aux produits.....	67
Tableau 15 : Potentiels de dangers liés aux équipements.....	69
Tableau 16 : Potentiels de dangers liés aux opérations	70
Tableau 17 : Quantité maximale de produit présents sur le site	71
Tableau 18 : Echelle de probabilité.....	74
Tableau 19 : Critères de gravité en fonction des catégories	75
Tableau 20 : Echelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur du site.....	76
Tableau 21 : Synthèse de l'analyse de risques.....	92
Tableau 22 : Grille de criticité relative au groupe 1 : Aire de ravitaillement.....	93
Tableau 23 : Grille de criticité relative au groupe 2 : Installation de traitement des matériaux	93
Tableau 24 : Grille de criticité relative au groupe 3 : Circulation sur le site.....	94
Tableau 25 : Grille de criticité relative au groupe 4 : Opération d'extraction des matériaux et de remblaiement partiel de la carrière	94
Tableau 26 : Grille de criticité relative au groupe 5 : Bassin de gestion des eaux pluviales.....	95
Tableau 27 : Grille de criticité relative au groupe 6 : Entretien courant des engins.....	95

LEXIQUE DES SIGLES

A

AEP : Alimentation en Eau Potable
 AFNOR : Association Française de NORmalisation
 AM : Arrêté Ministériel
 AP : Arrêté Préfectoral
 ARF : Analyse du Risque Foudre

B

BSDD : Bordereau de Suivi de Déchet Dangereux
 BT : Ligne électrique Basse Tension
 BTEX : Benzène – Toluène – Ethylbenzène – Xylènes

C

COV : Composé Organique Volatil

D

DD : Déchet Dangereux
 DDAE : Dossier de Demande d'Autorisation d'Environnementale
 DEAL : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de La Réunion
 DIS : Déchets Industriels Spéciaux
 DIB : Déchets Industriels Banals
 DND : Déchet Non Dangereux
 DOM : Département d'Outre-Mer

E

ED : Étude de Danger
 EDF : Electricité De France
 ELT : Environnement Local Témoin
 EP : Eaux pluviales
 EPI (Formation feu) : Équipier de Première Intervention
 EPI (Matériel) : Équipement de Protection Individuelle
 ERP : Etablissement recevant du Public
 ERS : Évaluation des Risques Sanitaires

F

FDS : Fiche de données de Sécurité
 FET : Facteurs d'Equivalence Toxique
 FIFO : First In, First Out

G

GEDC : Guide d'Estimation des Débits de Crues de la Réunion de 1992
 GES : Gaz à Effet de Serre
 GNR : Gasoil Non Routier
 GR : Gasoil Routier

H

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
 HCT : HydroCarbures Totaux
 HTA : Ligne électrique moyenne tension

I

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
 INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
 INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
 INVS : Institut de Veille Sanitaire
 IOTA : Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements

L

Lden : Leqday, evening, night
 LIFE : L'Instrument Financier pour l'Environnement

M

MES : Matière En Suspension

N

NF : Norme Française
 NGR : Niveau Géographique Réunionnais

O

OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation
 OMS : Organisation Mondiale de la Santé
 ORA : Observatoire Réunionnais de l'Air

P

PCB : PolyChloroBiphényles
 PEHD : PolyEthylène Haute Densité
 PEI : Production Electrique Insulaire
 PES : Particules En Suspension
 PL : Poids Lourd
 PM_{10-2,5} : Particules de diamètre inférieur à 10 ou 2,5 micromètres
 PNA : Plan National d'Action
 PPE : Programmation Pluriannuelles de l'Energie
 PPR : Plan de Prévention des Risques
 PPRn : Plan de Prévention des Risques naturels
 PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques
 PTAC : Poids Total Autorisé en Charge
 PVC : PolyChlorure de Vinyle

R

RDP : rapport de présentation
 RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises

T

TSP : Particules Totales en Suspension

V

VLE : Valeurs Limites d'Émission
 VTR : Valeur toxicologique de référence

1. CADRE REGLEMENTAIRE

Les cadres réglementaire et technique de la demande d'autorisation environnementale pour le projet d'extension de la carrière alluvionnaire de la SORECO, sur la commune de Saint-Pierre, sont présentés dans le « Descriptif du projet » où est également présenté le classement du projet relatif à la nomenclature ICPE. Cependant, un rappel est fait ici de la réglementation applicable aux études de dangers.

Les références réglementaires utilisées pour l'établissement de l'étude de dangers sont les suivantes :

- Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages,
- Arrêté du 22 octobre 2004 relatif aux valeurs de référence de seuils d'effets des phénomènes accidentels des installations classées,
- Arrêté du 29 septembre 2005 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,
- Circulaire du 10 mai 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,
- Code de l'Environnement.

L'étude de dangers, conformément à l'article L.181-25 de la section 6 du chapitre unique du titre VII du livre 1^{er} du code de l'environnement : « *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.* »

Par ailleurs, conformément au III de l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement – Livre 1^{er}, titre VII « *l'étude de dangers justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.*

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L. 181-3. »

L'étude des dangers permet d'évaluer les effets pouvant survenir à la suite d'accidents ou d'incidents de fonctionnement sur les unités de production (carrière et installation de traitement).

L'arrêté du 29 septembre 2005 à modifier l'étude de danger en introduisant l'approche probabiliste, écartant ainsi l'approche déterministe utilisée auparavant.

Cette étude ne prend en compte que les dangers que feraient courir des accidents entraînant des perturbations dans le fonctionnement normal des installations.

2. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

L'étude de dangers a pour but de caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques liés à une installation et s'articule autour des éléments principaux suivants :

- l'identification des potentiels de dangers à l'intérieur et à l'extérieur du site étudié, en situation d'exploitation normale ou dégradée (en cas d'incident et accident) ;
- l'identification des risques générés par les installations ;
- l'évaluation des effets d'accidents majeurs ;
- la justification des mesures de maîtrise des risques visant à diminuer la probabilité d'occurrence d'accident et/ou réduire leurs conséquences sur l'environnement, tout en restant techniquement réalisables et économiquement acceptables.

Le tout, afin d'apporter les informations permettant :

- à l'exploitant de définir ses propres moyens de secours en cas de situation d'urgence, ainsi que leur organisation ;
- aux autorités compétentes de définir des zones de maîtrise de l'urbanisation autour du site, éventuellement des plans particuliers d'intervention associés à l'établissement ;
- à l'exploitant et aux autorités compétentes d'informer les populations sur les risques encourus.

Ces trois points impliquent la prise en compte des scénarios correspondant aux cas les plus majorants en termes d'effets sur l'environnement interne et externe à l'installation industrielle, leur probabilité d'occurrence étant estimée au regard des mesures de prévention et/ou de détection proposées par l'exploitant.

L'étude sera donc menée de la manière suivante :

1. Identification des potentiels de dangers :

- étude des risques liés à l'environnement extérieur au site, aux produits et procédés mis en œuvre sur le site de la carrière,
- étude de l'accidentologie,

2. Etude de réduction de ces potentiels de dangers

3. Analyse des risques :

- probabilité d'occurrence de l'événement redouté,
- gravité,
- cinétique de mise en œuvre,
- grille de criticité,
- sélection des scénarii majeurs retenus

4. Etude des effets dominos

5. Etude de réduction des risques

3. PRESENTATION SUCCINCTE DE L'INSTALLATION

3.1 LOCALISATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

Le projet est localisé dans le sud-ouest du département de La Réunion, sur la commune de Saint-Pierre.

Il se positionne sur une plaine alluvionnaire, au niveau de la zone de Pierrefonds en amont de l'aéroport de Pierrefonds.

Les parcelles concernées par le projet sont référencées dans le tableau ci-dessous :

Section		Parcelle	Surface de la parcelle (en m ²)	Surface classée (en m ²)	Surface concernée par la zone en extraction (en m ²)
CR	Extension	227	29 193	29 193	26 529
		483	25 441	25 041	21 079
		710	9 188	9 188	8 067
		709	9 181	9 008	7 519
	Carrière actuelle	1153	8 074	8 074	6 916
		1155	8 441	8 441	7 220
		119	27 507	27 507	26 308
		189	28 000	28 000	26 540
		190	50 250	50 250	47 160
Total			194 702	177 338	

Tableau 1 : Surfaces cadastrales concernées par le projet

La SORECO possède la maîtrise foncière de ces parcelles.

Le couvert végétal de la zone de l'extension est majoritairement agricole avec des champs de canne à sucre. Quelques arbustes et plantes herbacées sont présentes (friches).

Le site du projet jouxte :

- au sud-est, la rue Antoine Felix Leveneur (ZAC Roland Hoareau),
- au nord-est, la rue Antoine Felix Leveneur (ZAC Roland Hoareau),
- au nord-ouest, des champs,
- au sud-ouest, la carrière de TERALTA.

L'accès au site se fera depuis la RN1 au niveau de l'échangeur de Pierrefonds, par l'ancienne nationale, puis par le chemin de l'aérodrome.

Lors de la mise en place de la voie des carriers, les camions pourront l'emprunter pour rejoindre le site.

En dernière option, les camions pourront passer par la rue Antoine Félix Leveneur, puis traverser la ZAC pour rejoindre la RN1.

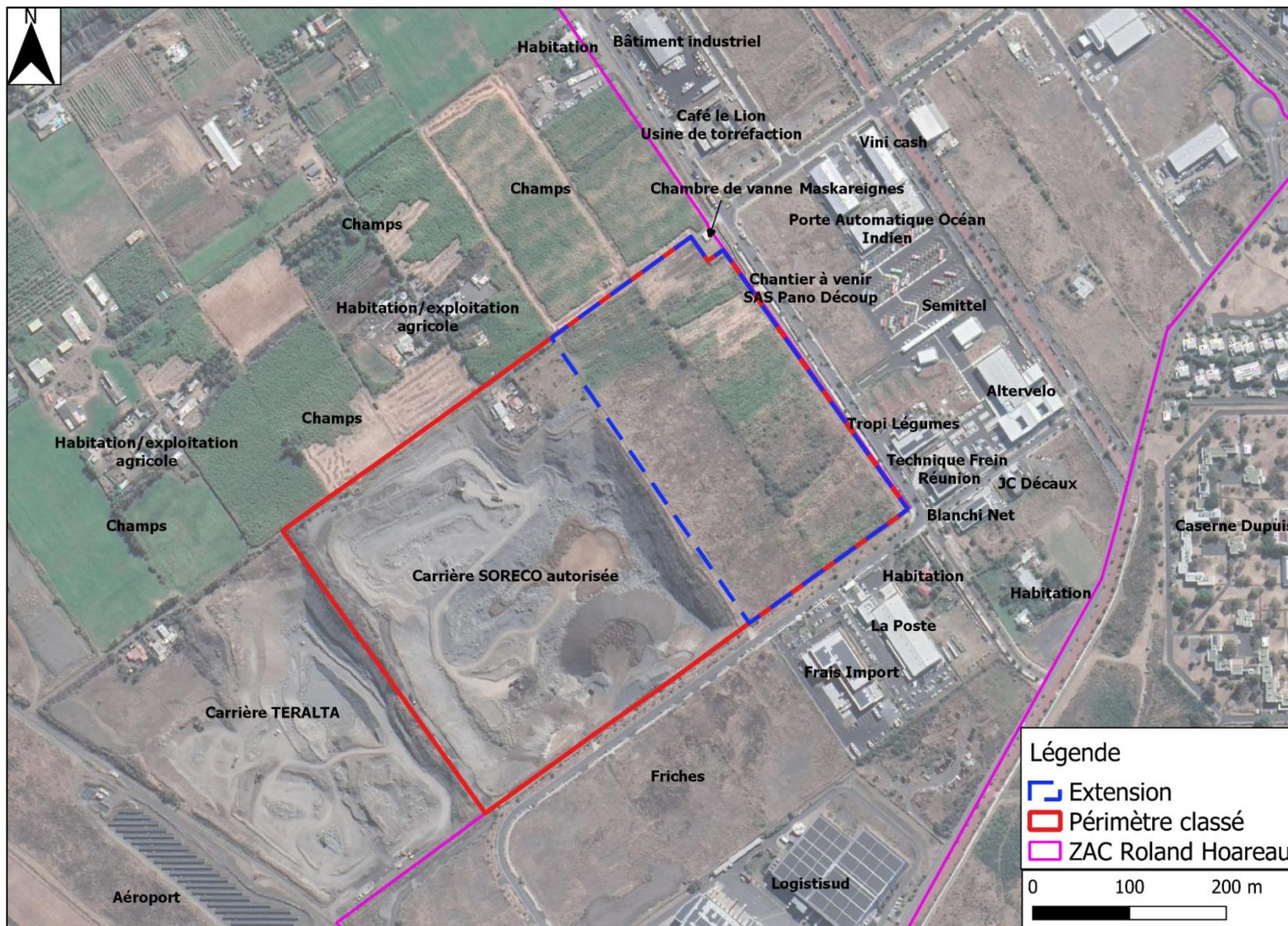


Planche 1 : Urbanisation et activités à proximité du site du projet

3.2 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS ET ÉQUIPEMENTS PROJÉTÉS SUR LE SITE

Le site de la carrière de Dijoux 2 (extension comprise) se situe en majorité dans l'espace carrière RE04, dans le secteur sud de l'île de la Réunion.

La vocation industrielle et agricole du secteur limite normalement la densité des habitations et le rend favorable à l'exploitation en carrière d'un point de vue des impacts générés.

La carrière dans sa totalité aura un périmètre classé d'environ 194 702 m², et permettra d'extraire un **volume total de 4 546 564 m³, soit environ 9 914 148 tonnes** (carrière autorisée et extension).

La remise en état de la carrière actuelle et son extension consistera à positionner une couche de terre végétale de 50 centimètres d'épaisseur sur le fond de fouille final et les talus. Les talus, d'une pente générale de 2V/3H, auront des risbermes de 3 m de large, positionnées tous les 8 m de haut. Ces risbermes seront végétalisées avec des arbres et arbustes à croissance rapide et à forte valeur patrimoniale.

Une installation de traitement des matériaux, sera positionnée dans le coin sud de la parcelle CR 190, à proximité de la zone d'extraction, sur une plateforme étanche, et permettra de concasser les matériaux.

D'autres aménagements sont également présents :

- 1 pont bascule,
- 1 module accueillant :
 - o le bureau du responsable,
 - o les vestiaires et réfectoire du personnel.
- une plateforme étanche de 126 m² reliée à un séparateur hydrocarbure, pour le ravitaillement, l'entretien courant des engins et le lavage,
- une cuve de GNR (Gasoil Non Routier) sur rétention (10 m³) et un poste de distribution de GNR,
- de toilettes chimiques (toilettes mobiles),
- d'un bassin de décantation/infiltration (mis en place dans le cadre du projet),
- un portail au niveau de l'entrée des véhicules légers et des agriculteurs au sud du site et un portail dédié à l'accès des camions au nord-ouest du site.

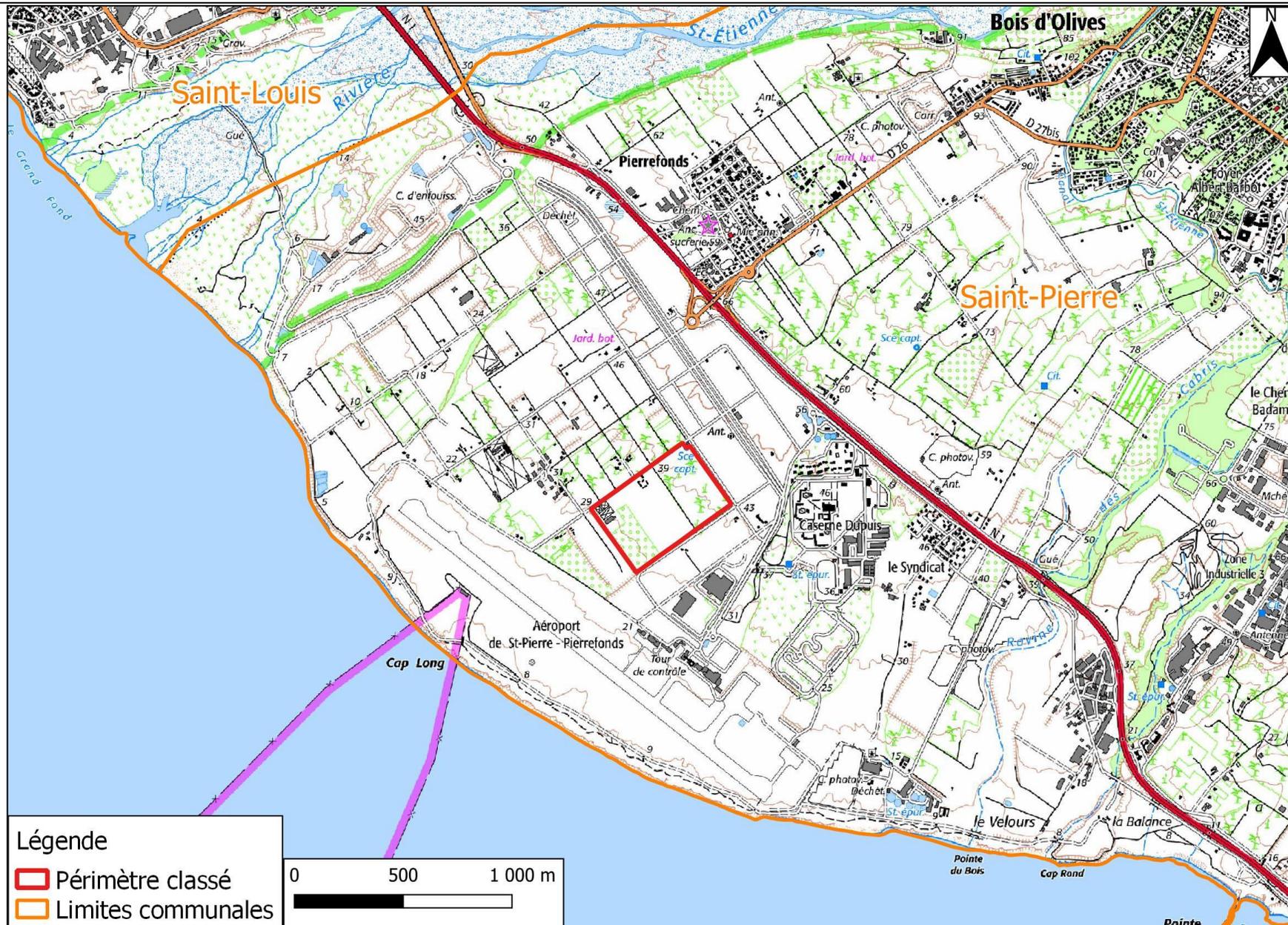


Planche 2 : Localisation du projet de la SORECO

3.3 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Afin d'éviter tout risque d'accident et d'actes de malveillance, l'accès à l'installation est interdit à toute personne non autorisée, pendant et en dehors des heures d'ouverture.

L'accès à la carrière est aménagé conformément aux articles 4 à 8 de l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié :

- 1 panneau est placé au niveau de chaque accès du site, indiquant les jours et les horaires d'ouverture, le nom et l'adresse de l'exploitant, ainsi que le numéro et la date de l'Arrêté Préfectoral d'Autorisation, ainsi que l'objet des travaux et l'adresse de la Mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté ;
- des panneaux de signalisation de dangers et de sortie de camions sont présents au niveau de la rue ;
- des panneaux supplémentaires de signalisation de danger et d'accès réglementés sont placés tout autour du site.

Les consignes de sécurité pour le personnel d'exploitation sont affichées au niveau des locaux administratifs, à un endroit bien visible, de même que les numéros de téléphone des services de secours et d'incendie.

Ces mêmes numéros et consignes de sécurité sont commentés et distribués aux chauffeurs extérieurs par le responsable sécurité et tenus à disposition dans les engins et véhicules sur le site d'extraction.

Une boîte de pharmacie pour les premiers soins est disponible dans l'élément modulaire accueillant le bureau administratif. Le contenu de cette boîte est régulièrement vérifié.

4. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers expose les dangers que peut présenter une installation en cas d'accident, en relevant les accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel. Puis elle justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident, déterminées sous la responsabilité du demandeur.

L'objectif est donc de caractériser les risques engendrés par l'exploitation de la carrière et l'installation de traitement des matériaux de la SORECO, situées à Pierrefonds, sur la commune de Saint-Pierre.

4.1 PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION

L'activité consiste en l'exploitation d'une carrière de matériaux alluvionnaires, d'une installation de traitement et de transit de matériaux.

La carrière dans sa totalité aura un périmètre classé d'environ 194 702 m², et permettra d'extraire un **volume total de 4 546 564 m³, soit environ 9 914 148 tonnes** (carrière autorisée et extension).

Une installation de traitement des matériaux, sera positionnée à proximité de la zone d'extraction de la carrière et permettra de traiter une partie des matériaux. La majorité sera traités sur l'installation de traitement fixe de la SORECO aux 3 cheminées.

La remise en état de la carrière actuelle et son extension consistera à positionner une couche de terre végétale de 50 centimètres d'épaisseur sur le fond de fouille final et les talus. Les talus, d'une pente générale de 2V/3H, auront des risbermes de 3 m de large, positionnées tous les 8 m de haut. Ces risbermes seront végétalisées avec des arbres et arbustes à croissance rapide et à forte valeur patrimoniale.

D'autres aménagements sont également présents :

- 1 pont bascule,
- 1 module accueillant :
 - o le bureau du responsable,
 - o les vestiaires et réfectoire du personnel.
- une plateforme étanche de 126 m² reliée à un séparateur hydrocarbure, pour le ravitaillement, l'entretien courant des engins et le lavage,
- une cuve de GNR (Gasoil Non Routier) sur rétention (10 m³) et un poste de distribution de GNR,
- de toilettes chimiques (toilettes mobiles),
- d'un bassin de décantation/infiltration (mis en place dans le cadre du projet),
- un portail au niveau de l'entrée des véhicules légers et des agriculteurs au sud du site et un portail dédié à l'accès des camions au nord-ouest du site.

4.2 RISQUES POTENTIELS

L'identification des potentiels de dangers a permis de montrer que :

- Selon l'étude de l'accidentologie, les principaux accidents pouvant survenir sur une installation similaire à celle étudiée sont liés à la circulation des engins puis aux installations de traitement et ont pour conséquence principale, après les atteintes aux personnes, le rejet d'hydrocarbures dans l'environnement.
- Les différents risques retenus au niveau de l'installation sont ceux liés :

- perte de confinement et inflammation du GNR,
- rupture mécanique d'une pompe ou d'une cuve,
- défaillance matérielle ou erreur humaine lors des opérations de ravitaillement des engins et des camions,
- noyade dans le bassin,
- ensevelissement en cas de rupture d'une trémie ou lors des opérations d'extraction/remblaiement et chute d'une pelle hydraulique.
- défaillance matérielle ou erreur humaine relative à la circulation.

Les autres risques représentent une faible probabilité d'occurrence en regard à la durée de l'exploitation et aux précautions mises en œuvre.

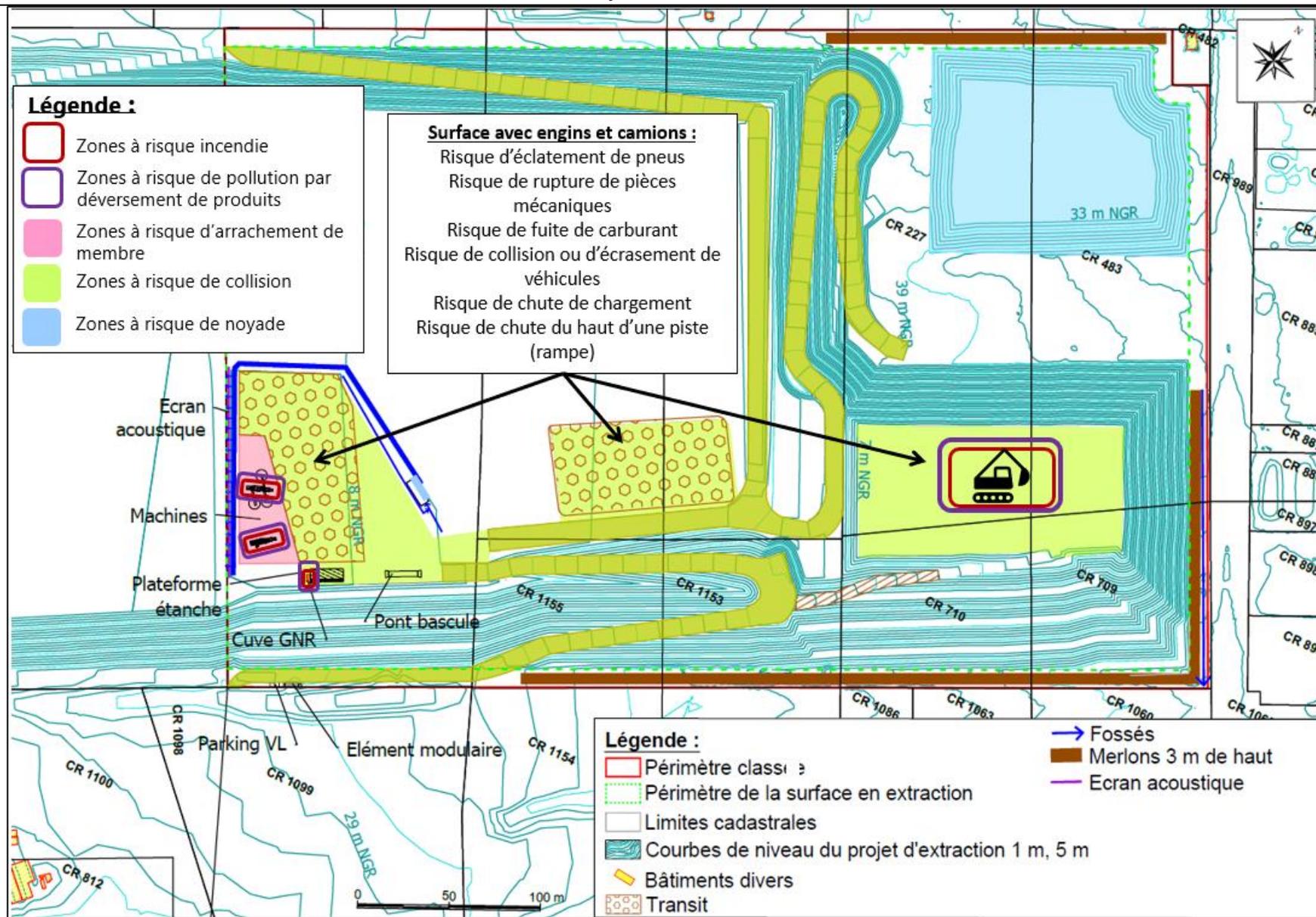


Planche 3 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés au niveau de l'installation de traitement mobile et des installations connexes du site de la SORECO

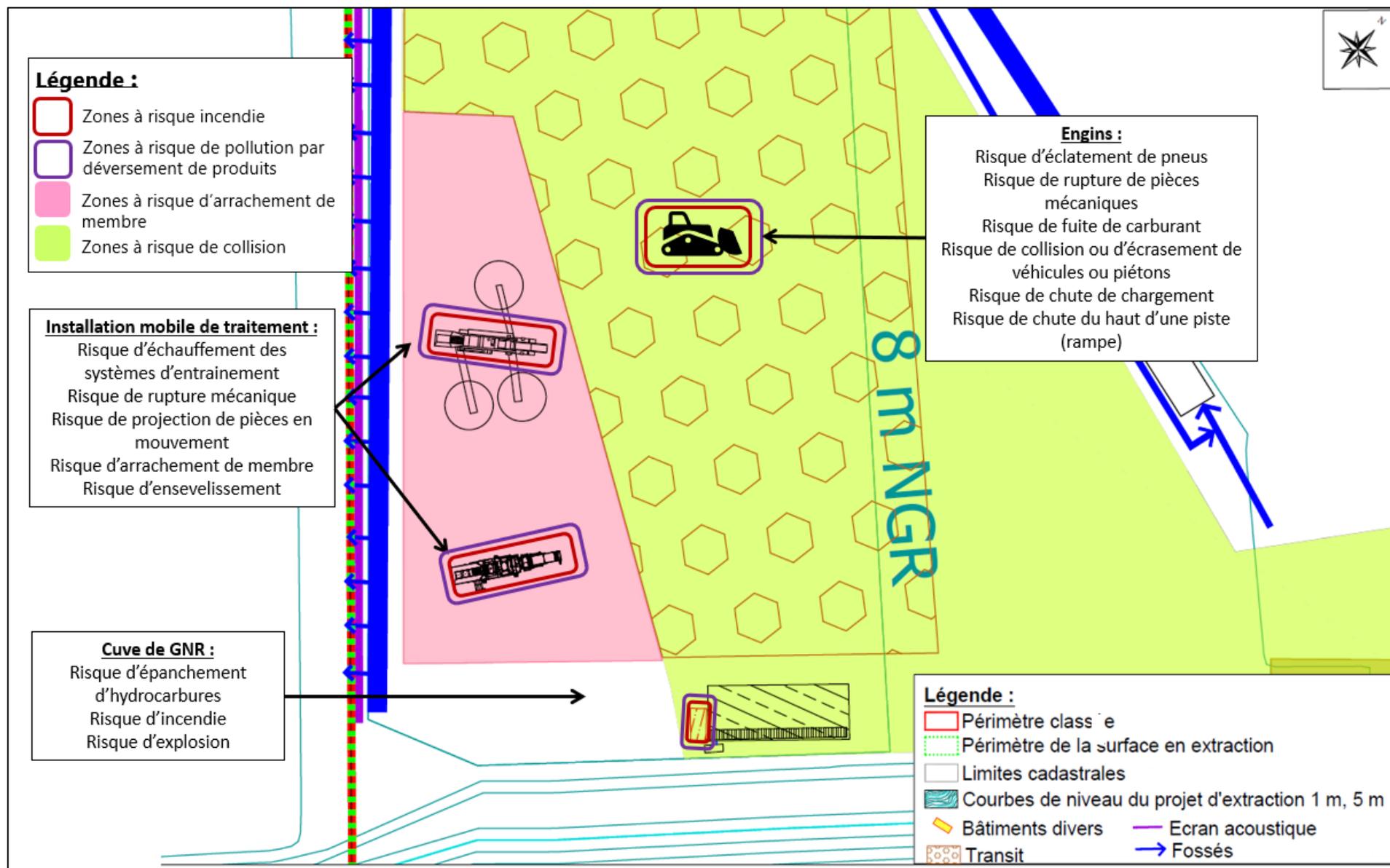


Planche 4 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés au niveau des installations connexes et de traitement du site de la SORECO

4.3 ANALYSE ET PROBABILITÉ DES RISQUES

L'analyse de risques de l'exploitation du site de la SORECO s'est attachée à définir les causes et la gravité des conséquences des événements redoutés sur celle-ci.

Afin d'évaluer les risques liés à l'installation, il a été retenu les grilles de cotation suivantes :

Classe de probabilité	Approche qualitative		Approche quantitative
E	Possible mais extrêmement peu probable	N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années.	$< 10^{-5}/\text{an}$
D	Très improbable	S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	De 10^{-5} à $10^{-4}/\text{an}$
C	Improbable	Événement similaire déjà rencontré dans ce secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	De 10^{-4} à $10^{-3}/\text{an}$
B	Probable	S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	De 10^{-3} à $10^{-2}/\text{an}$
A	Courant	S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.	$> 10^{-2}/\text{an}$

	Critères de gravité en fonction des catégories				
	1	2	3	4	5
Personnel présent dans l'établissement	Pas d'effets létaux ou premiers effets irréversibles	Premiers effets létaux ou effets irréversibles peu étendus	Effets létaux ou irréversibles peu étendus	Effets létaux ou irréversibles étendus	Effets létaux ou irréversibles largement étendus
Personne hors établissement (riverains, ERP ou voies de circulation)					
Matériel	Pas de dommage	Dommage matériel mineur réparable	Dommages irréparables limité aux équipements de l'unité	Dommages affectant les unités adjacentes (effet domino possible)	Dommages étendus – Dommages en dehors des limites du site
Dommages sur l'environnement naturel	Pollution négligeable - Pas d'impact significatif* sur l'environnement – retour à l'état initial quasi immédiat	Impact significatif sur l'environnement et nécessitant des travaux de dépollution minimales – récupération dans une cuvette de rétention étanche	Atteintes sévères à l'environnement limité au site – récupération en bassin de contrôle - nécessitent des travaux importants de dépollution (retour état initial < 1 an)	Atteintes majeures à des zones vulnérables hors du site avec répercussions à l'échelle locale - nécessitent des travaux lourds de dépollution (retour état initial > 1 an)	Atteintes catastrophiques dans une zone largement étendue hors du site - effets irréversibles nécessitant des travaux lourds de dépollution (dépollution > 5 ans)

Tableau 2 : Grilles de cotation pour évaluer les risques liés à l'installation

La criticité de l'évènement redouté est définie comme étant un couple Gravité / Probabilité. Elle est estimée en tenant compte des mesures de prévention, détection et protection.

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important					
	Sérieux					
	Modéré					

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 3 : Grille de criticité (Gravité/Probabilité)

L'analyse de risques a permis de conclure au fait que les risques générés par l'activité sont tous « acceptables » mais que **le risque d'accident de circulation** (notamment de collision engin/piéton ou de chute d'un engin) lié à une erreur humaine, doit néanmoins être surveillé.

Aucun scénario d'accident ne nécessitait une étude plus approfondie.

Groupe 1 : Aire de ravitaillement

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
1.1.1	Perte de confinement de la citerne mobile de stockage de carburant (GNR)	Surremplissage	D	- Epanchage de GNR - Pollution du milieu récepteur	1	1	1	1
1.1.2		Corrosion	E		1	1	1	3
1.1.3		Chocs / projectiles	E		1	1	1	3
1.1.4		Opération de maintenance	D		1	1	1	1
1.1.5		Suppression suite à un incendie à proximité	E		1	1	1	3
1.1.6		Rupture d'un flexible ou d'une canalisation	D		1	1	1	2
1.2.1	Défaillance au ravitaillement de carburant	Rupture du flexible de raccordement	D	- Epanchage de carburant - Pollution du milieu récepteur - incendie	1	1	1	2
1.2.2		Mobilité de la cuve ou de l'engin	D		1	1	1	1
1.2.3		Surremplissage	D		1	1	1	1
1.2.4		Erreur humaine	C		1	1	1	1
1.3.1	Défaillance au dépotage	Rupture du flexible de raccordement	D	- Epanchage de carburant - Pollution du milieu récepteur	2	1	1	2
1.3.2		Mobilité de l'engin	D		2	1	1	2
1.3.3		Surremplissage	D		1	1	1	1
1.3.4		Erreur humaine (mauvais raccordement)	C		2	1	1	1
1.4.1	Rupture mécanique d'une pompe de distribution de GNR	Echauffement de la pompe	D	- Projection de carburant sur l'opérateur et risque de brûlures - Projection de fragment	2	1	2	3
1.4.2		Corrosion	D		2	1	2	3
1.4.3		Vibrations	E		2	1	2	3

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
1.4.4		Opération de maintenance	D	- Epanchage de carburant - Pollution du milieu récepteur - Incendie en cas de source d'ignition	1	1	1	2
1.4.5		Défaut intrinsèque ou perte de contrôle de rotation	D		2	1	2	3
1.5.1	Inflammation d'une nappe de carburant	Présence d'une source d'ignition	E	- Incendie - Pollution atmosphérique	2	1	3	2

Groupe 2 : Installation de traitement des matériaux

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
2.1.1	Echauffement d'un convoyeur à bande	Frottements mécaniques anormaux par : - Manque de lubrifiant, - Charge de matériaux trop importante, - Stock de matériaux atteignant la bande au niveau de la jetée, - Rupture mécanique de roulement bloquant un rouleau ou un tambour	C	Incendie de la bande du convoyeur	1	1	2	2
2.2.1	Echauffement de systèmes d'entraînement par poulies et courroies (concasseurs, cribles)	« Patinage » des courroies pouvant être dû à l'arrêt du concasseur suite à un bourrage alors que le moteur continue à tourner ou à un défaut de tension des courroies : Création d'un point chaud	C	Incendie	1	1	2	2
2.3.1		Erreur humaine :	C	Rejet dans l'environnement	2	1	1	1

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour				
					E	P	T	M	
	Perte de confinement de circuit d'huiles	- Surremplissage, - Vidange ouverte, - Mauvais raccordement d'un flexible		Déficit d'huile dans les équipements Incendie si ignition ⁽³⁾					
2.3.2		Défaillance du flexible : usure ou raccord défectueux	D		2	1	1	1	
2.3.3		Chocs : projectiles ou impact de véhicule	E			2	1	1	1
2.3.4		Surpression due à : - Défaut de l'évent ET augmentation de la température ou opération de remplissage du réservoir	E			2	1	1	1
2.4.1	Echauffement moteur	Frottements mécaniques anormaux par : - Manque de lubrifiant, - Charge de matériaux trop importante, - Stock de matériaux atteignant la bande au niveau de la jetée, - Rupture mécanique de roulement bloquant un rouleau ou un tambour	D	Incendie	1	1	1	3	
2.5.1	Coincement d'un membre dans un équipement en marche	Non-respect des consignes de sécurité, Erreur humaine	C	Blessures graves (section ou arrachement de membre) pouvant conduire à la mort de la personne	0	2	0	1	

Groupe 3 : Circulation sur le site

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
3.1.1	Perte de confinement de GNR ou d'huiles sur un engin	Rupture d'un flexible ou d'une pièce mécanique dans laquelle circule un hydrocarbure	D	<ul style="list-style-type: none"> - Fuite d'hydrocarbure - Pollution du milieu récepteur par des hydrocarbures - Incendie si source d'ignition - Pollution atmosphérique - Blessures 	2	1	2	2
3.1.2		Corrosion	D		2	1	2	3
3.1.3		Choc, projectile	E		2	1	2	3
3.1.4		Collision	D D		2	1	2	3
3.2.1	Collision avec un autre équipement / retournement	Erreur humaine	C	<ul style="list-style-type: none"> - Fuite d'hydrocarbure - Pollution du milieu récepteur par des hydrocarbures - Incendie si source d'ignition - Pollution atmosphérique - Dommages sur installation, chute d'équipement - Blessures 	2	1	3	3
3.2.2		Défaillance mécanique	D		2	1	3	3
3.2.3		Erreur de signalisation	E		2	1	3	3
2.2.4		Obstacle sur la voie	D		2	1	3	3
3.2.5		Absence de visibilité	E		2	1	3	3
3.3.1	Collision avec un piéton	Erreur humaine conducteur	C	Blessures	0	0	3	0
3.3.2		Erreur humaine piéton	C		0	0	3	0
3.3.3		Défaillance mécanique	D		0	0	3	0
3.3.4		Erreur de signalisation	E		0	0	3	0

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
3.3.5		Obstacle sur la voie	D		0	0	3	0
2.3.6		Absence de visibilité	E		0	0	3	0

Groupe 4 : Opération d'extraction des matériaux et remblaiement partiel de la carrière

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
4.1.1	Chute de la pelle hydraulique	Erreur humaine	C	- Fuite d'hydrocarbure - Pollution du milieu récepteur par des hydrocarbures - Incendie si source d'ignition - Pollution atmosphérique - Blessures	2	0	3	3
4.1.2		Défaillance mécanique	D		2	0	1	3
4.2.1	Ensevelissement et chute de matériaux	Instabilité des talus	C	- Dégât matériel avec fuite de polluants dans l'environnement, - Incendie si source d'ignition - Blessures	2	0	3	3
4.2.2		Infiltration d'eau sur le site de l'extraction	C		2	0	3	3
4.3.1	Retournement d'un camion/engins lors de la mise en place des remblais	Mauvais compactage des terres de terrassement	D	- Dégât matériel avec fuite de polluants dans l'environnement, - Incendie si source d'ignition - Blessures	0	1	3	2
4.3.2		Instabilité des talus de remblais	D		0	1	3	2

Groupe 5 : Bassin de gestion des eaux pluviales

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
5.1.1	Noyade dans un ou dans un bassin de gestion des eaux pluviales	Erreur humaine	D	- Mort de l'opérateur	0	3	3	0

Groupe 6 : Entretien des engins

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
6.1.1	Pollution du milieu récepteur par lessivage de l'aire de ravitaillement servant pour l'entretien/lavage des engins	Evènement pluvieux	D	Pollution du milieu récepteur par des eaux chargées en hydrocarbures	1	1	1	1
6.2.1	Rupture mécanique du ballon d'air du compresseur	Echauffement (durée de fonctionnement, patinage des courroies)	D	Projection de fragments Incendie	1	1	2	3
6.2.2		Corrosion						
6.2.3		Surpression						
6.2.4		Erreur humaine lors d'opérations de maintenance						

Tableau 4 : Synthèse de l'analyse de risque

4.4 CINÉTIQUE DES SCÉNARIOS RETENUS

La cinétique de mise en œuvre des mesures conservatoires en cas d'accident de circulation dû à une erreur humaine serait rapide :

- en cas de dommages corporels puisque des sauveteurs secouristes du travail et des équipements de premier secours sont présents sur le site et que le centre d'intervention de secours le plus proche est situé à environ 2,5 km du site (Caserne des Sapeurs-pompiers de Saint-Pierre),
- en cas de dommages matériels puisque le personnel présent sur le site pourrait procéder à la mise en sécurité de la zone et à la prise de contact avec des entreprises de réparation au besoin.

4.5 MOYENS DE PRÉVENTION ET DE LUTTE CONTRE LES DANGERS

Les mesures prises concernent d'abord la signalisation avec l'affichage de l'activité et des dangers immédiats. Une attention particulière sera apportée au plan de circulation, à la signalisation, à l'entretien des pistes, à la formation du personnel conduisant des engins ainsi qu'à l'information des conducteurs et piétons tiers (clients, fournisseurs, sous-traitants) qui seront amenés à circuler sur le site.

Les mesures de prévention, de détection et d'intervention prises par l'entreprise permettent également de réduire les risques identifiés et de maîtriser les conséquences d'un éventuel incident.

Potentiel de dangers recensé	Mesure prise sur le site de la SORECO
Circulation des engins et véhicules sur le site	<ul style="list-style-type: none"> - limitation de la vitesse sur le site, - voie de circulation clairement délimitées et suffisamment large, - séparation maximale des flux entre camions, véhicules légers et piétons, - équipement des véhicules d'avertisseurs de reculs, - mise en place d'une signalisation, - formation des conducteurs, - maintenance et vérification périodique des engins.
Manipulation des produits stockés sur le site GNR,	<ul style="list-style-type: none"> - conditions opératoires seront les plus modérées possibles, - un seul poste de distribution de carburant, sur rétention, - des extincteurs à poudre (de type ABC) seront disponibles dans chaque engin et en tout point de l'installation le nécessitant, - poteau incendie à moins de 200 m de la plateforme étanche, ou mise en place d'un autre moyen de lutte équivalent, - aire de ravitaillement des engins étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures.
Arrachage d'un membre de l'opérateur	<ul style="list-style-type: none"> - mise en place de formations au poste des opérateurs auprès du personnel et permis de travail, - présence de plusieurs systèmes de sécurité permettant d'arrêter les installations rapidement - présence de plusieurs personnes formées aux premiers secours sur le site.
Pollution par fuite d'hydrocarbure au niveau du remplissage des réservoirs, ou lors d'une rupture de flexible	<ul style="list-style-type: none"> - en cas de survenance d'un tel évènement, les terrains seront décapés et traités par une entreprise agréée, - les engins restant sur le site seront stationnés sur une aire étanche permettant la récupération de fuites accidentelles d'hydrocarbures, - présence de kits absorbants, - cuve de GNR positionnée dans une cuvette rétention égale à 100% de son volume,

	<ul style="list-style-type: none"> - aire de ravitaillement des engins étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures, - la maintenance et les vérifications périodiques des engins et de la cuve, ainsi que la formation et l'information du personnel du site réduiront également les risques de pollutions.
Rupture mécanique d'une pompe ou d'un compresseur	<ul style="list-style-type: none"> - placement des équipements sur une aire de rétention étanche, - présence de kits absorbants, - installation de systèmes d'arrêts d'urgence, - formation du personnel, - maintenance et vérifications périodiques des équipements.
Ensevelissement et chute d'une pelle hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> - mise en place de merlons/bloc autour de la zone en cours d'extraction et le long des pistes de circulation, - contrôle régulier de l'entretien de ces protections, - contrôle régulier du bon suivi des procédures, - sensibilisation du personnel aux conditions de sécurité, - port d'EPI - formation du personnel et procédure d'exploitation - hauteur limitée des fronts de taille

Tableau 5 : Moyens de prévention et de lutte contre les dangers mis en place sur le site de la SORECO

5. DEFINITIONS

Un rappel sémantique des principaux termes employés dans la suite de ce document est réalisé. Les définitions ci-après sont notamment extraites de la circulaire du 10 mai 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.

5.1 NOTIONS DE DANGER, RISQUE ET COROLLAIRES

➤ Danger :

Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane, chlore, etc.), à un système technique (mise sous pression d'un gaz, etc.), à une disposition (élévation d'une charge, etc.), à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable » [sont ainsi rattachées à la notion de « danger » les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux, etc. inhérentes à un produit et celle d'énergie disponible (pneumatique ou potentielle) qui caractérisent le danger].

➤ Potentiel de danger (ou « source de danger », ou « élément dangereux », ou « élément porteur de danger ») :

Système (naturel ou créé par l'homme) ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) « danger(s) » ; dans le domaine des risques technologiques, un « potentiel de danger » correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

Exemples : un réservoir de liquide inflammable est porteur du danger lié à l'inflammabilité du produit contenu, à une charge disposée en hauteur correspond le danger lié à son énergie potentielle, à une charge en mouvement celui de l'énergie cinétique associée, etc.

➤ Aléa :

Probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point donné des effets d'une intensité donnée, au cours d'une période déterminée. L'aléa est donc l'expression, pour un type d'accident donné, du couple (Probabilité d'occurrence x Intensité des effets). Il est spatialisé et peut être cartographié.

NB : Notion utilisée principalement pour les PPRT.

Attention aux confusions avec : « Risque », « Danger ».

➤ Risque :

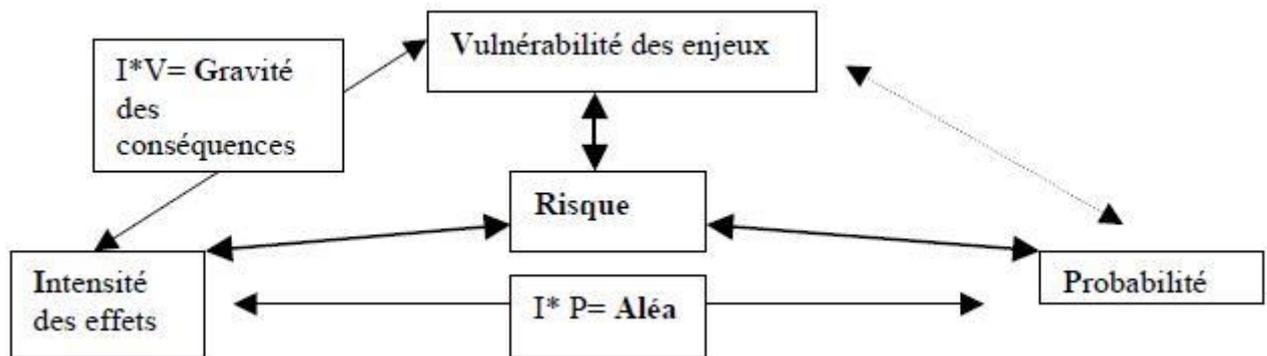
« Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences » (ISO/CEI 73), « Combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité » (ISO/CEI 51)

1/ Possibilité de survenance d'un dommage résultant d'une exposition aux effets d'un phénomène dangereux. Dans le contexte propre au risque technologique, le risque est, pour un accident donné, la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté/final considéré (incident ou accident) et la gravité de ses conséquences sur des éléments vulnérables

2/ Espérance mathématique de pertes en vies humaines, blessés, dommages aux biens et atteinte à l'activité économique au cours d'une période de référence et dans une région donnée, pour un aléa particulier. Le risque est le produit de l'aléa par la vulnérabilité [ISO/CEI Guide 51]

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

- Intensité x Vulnérabilité = Gravité des dommages ou conséquences
- Intensité x Probabilité = Aléa
- Risque = Intensité x Probabilité x Vulnérabilité = Aléa x Vulnérabilité = Conséquences x Probabilité



Dans les analyses de risques et les études de dangers, le risque est généralement qualifié en Gravité (des Conséquences)/Probabilité, par exemple dans une grille P x G, alors que pour les PPRT, il l'est selon les deux composantes Aléa/Vulnérabilité (par type d'effet : thermique, toxique, surpression et projection).

➤ Risque toléré :

La « tolérabilité » du risque résulte d'une mise en balance des avantages et des inconvénients (dont les risques) liés à une situation, situation qui sera soumise à révision régulière afin d'identifier, au fil du temps et chaque fois que cela sera possible, les moyens permettant d'aboutir à une réduction du risque.

La norme EN 61508 - 5 en son annexe A (§A2) indique « la détermination du risque tolérable pour un événement dangereux a pour but d'établir ce qui est jugé raisonnable eu égard à la fréquence (ou probabilité) de l'événement dangereux et à ses conséquences spécifiques. Les systèmes relatifs à la sécurité sont conçus pour réduire la fréquence (ou probabilité) de l'événement dangereux et/ou les conséquences de l'événement dangereux. »

NB : Notion ne figurant pas explicitement dans les textes relatifs aux installations classées, mais utilisée dans d'autres domaines ou à l'étranger.

➤ Acceptation du risque :

« Décision d'accepter un risque ». L'acceptation du risque dépend des critères de risques retenus par la personne qui prend la décision¹ (ISO/CEI 73). Le regard porté par cette personne tient compte du « ressenti » et du « jugement » qui lui sont associés.

NB : Notion ne figurant pas dans les textes relatifs aux installations classées, mais utilisée dans d'autres domaines ou à l'étranger.

➤ Réduction du risque :

¹ L'acceptation (ou l'acceptabilité) d'un risque dépend donc du point de vue de la personne qui accepte, du contexte et de l'époque. Elle peut être notamment basée sur une comparaison à d'autres risques (inondation, accident de voiture, etc.)

Actions entreprises en vue de diminuer la probabilité, les conséquences négatives (ou dommages), associés à un risque, ou les deux. [FD ISO/CEI Guide 73]. Cela peut être fait par le biais de chacune des trois composantes du risque, la probabilité, l'intensité et la vulnérabilité :

- Réduction de la probabilité : par amélioration de la prévention, par exemple par ajout ou fiabilisation des mesures de sécurité.
 - Réduction de l'intensité :
 - o Par action sur l'élément porteur de danger (ou potentiel de danger), par exemple par substitution par une substance moins dangereuse, réduction des quantités mises en œuvre, atténuation des conditions de procédés (T°, P, etc.), simplification du système etc. → Réduction des dangers.
 - o Par des mesures de limitation, (par exemple : rideau d'eau pour abattre un nuage toxique, limitant son extension à des concentrations dangereuses).
 - La réduction de la probabilité et/ou de l'intensité correspond à une réduction du risque « à la source », ou réduction de l'aléa.
 - Réduction de la vulnérabilité : par éloignement ou protection des éléments vulnérables (par exemple par la maîtrise de l'urbanisation, dont PPRT, ou par les plans d'urgence externes).
- Sécurité-Sûreté :

Dans le cadre des installations classées, on parle de sécurité des installations vis-à-vis des accidents et de sûreté vis-à-vis des attaques externes volontaires (type malveillance ou attentat) des intrusions malveillantes et de la malveillance interne.

5.2 ÉVÈNEMENTS ET ACCIDENTS

- Événement redouté central :

Événement conventionnellement défini, dans le cadre d'une analyse de risques, au centre de l'enchaînement accidentel. Généralement, il s'agit d'une perte de confinement pour les fluides et d'une perte d'intégrité physique pour les solides. Les événements situés en amont sont conventionnellement appelés « phase pré-accidentelle » et les événements situés en aval « phase post-accidentelle ».

- Événement initiateur :

Événement, courant ou anormal, interne ou externe au système, situé en amont de l'événement redouté central dans l'enchaînement causal et qui constitue une cause directe dans les cas simples ou une combinaison d'événements à l'origine de cette cause directe. Dans la représentation en « nœud papillon » (ou arbre des causes), cet événement est situé à l'extrémité gauche.

- Phénomène dangereux (ou phénomène redouté) :

Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29/09/2005, susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger l'existence de ces dernières. C'est une « Source potentielle de dommages » (ISO/CEI 51).

NB : un phénomène est une libération de tout ou partie d'un potentiel de danger, la concrétisation d'un aléa.

Exemples de phénomènes : « incendie d'un réservoir de 100 tonnes de GNR provoquant une zone de rayonnement thermique de 3 kW/m² à 70 mètres pendant 2 heures », feu de nappe, feu torche, BLEVE, Boil Over, explosion, UVCE, dispersion d'un nuage de gaz toxique...

Ne pas confondre avec « accident » : un phénomène produit des effets alors qu'un accident entraîne des conséquences/dommages.

- Accident :

Événement non désiré, tel qu'une émission de substance toxique, un incendie ou une explosion résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement qui entraîne des conséquences/ dommages vis-à-vis des personnes, des biens ou de l'environnement et de l'entreprise en général. C'est la réalisation d'un phénomène dangereux, combinée à la présence de cibles vulnérables exposées aux effets de ce phénomène.

Confusion fréquente avec le « phénomène dangereux » correspondant : un accident entraîne des conséquences (ou dommages) alors qu'un phénomène dangereux produit des effets.

➤ Accident majeur :

La notion d'accident majeur est définie réglementairement dans l'article 2 de l'arrêté du 10 mai 2000 :

Un événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant pour la santé humaine ou pour l'environnement, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, un danger grave, immédiat ou différé, et faisant intervenir une ou plusieurs substances dangereuses.

➤ Scénario d'accident majeur :

L'INERIS, dans son rapport Ω -6 « Éléments Importants Pour la Sécurité (EIPS) » adopte la définition suivante :

Séquence d'événements qui, s'ils ne sont pas maîtrisés, s'enchaînent ou se combinent jusqu'à l'apparition de dommages majeurs au niveau des cibles de l'environnement.

➤ Effets dominos :

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

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

Ex : explosion d'une bouteille de gaz suite à un incendie d'entrepôt de papier

➤ Cinétique :

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

➤ Effets d'un phénomène dangereux :

Ce terme décrit les caractéristiques des phénomènes physiques, chimiques, etc. associés à un phénomène dangereux concerné : flux thermique, concentration toxique, surpression, etc.

➤ Intensité des effets d'un phénomène dangereux :

Mesure physique de l'intensité du phénomène (thermique, toxique, surpression, projections). Parfois appelée gravité potentielle du phénomène dangereux (mais cette expression est source d'erreur). Les échelles d'évaluation de l'intensité se réfèrent à des seuils d'effets moyens conventionnels sur des types d'éléments vulnérables [ou cibles] tels que « homme », « structures ». Elles sont définies, pour les installations classées, dans l'arrêté du 29/09/2005. L'intensité ne tient pas compte de l'existence ou non de cibles exposées. Elle est cartographiée sous la forme de zones d'effets pour les différents seuils.

➤ Gravité :

On distingue l'intensité des effets d'un phénomène dangereux de la gravité des conséquences découlant de l'exposition de cibles de vulnérabilités données à ces effets.

La gravité des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes, prises parmi les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité des cibles potentiellement exposées.

Exemple d'intensité (ou gravité potentielle) : le flux thermique atteint la valeur du seuil d'effet thermique létal à 50 mètres de la source du flux.

Exemple de gravité : 3 morts et 16 blessés grièvement brûlés par le flux thermique.

- Éléments vulnérables (ou enjeux) :

Éléments tels que les personnes, les biens ou les différentes composantes de l'environnement susceptibles, du fait de l'exposition au danger, de subir, en certaines circonstances, des dommages. Le terme de « cible » est parfois utilisé à la place d'élément vulnérable. Cette définition est à rapprocher de la notion « d'intérêts à protéger » de la législation sur les installations classées (art. L. 511-1 du Code de l'Environnement).

- Vulnérabilité :

1/ « vulnérabilité d'une cible à un effet x » (ou « sensibilité ») : facteur de proportionnalité entre les effets auxquels est exposé un élément vulnérable (ou cible) et les dommages qu'il subit.

2/ « vulnérabilité d'une zone » : appréciation de la présence ou non de cibles ; vulnérabilité moyenne des cibles présentes dans la zone.

La vulnérabilité d'une zone ou d'un point donné est l'appréciation de la sensibilité des éléments vulnérables [ou cibles] présents dans la zone à un type d'effet donné. Par exemple, on distinguera des zones d'habitat des zones de terres agricoles, les premières étant plus vulnérables que les secondes face à un aléa d'explosion en raison de la présence de constructions et de personnes.

NB : zone d'habitat et zone de terres agricoles sont deux types d'enjeux. On peut différencier la vulnérabilité d'une maison en parpaings de celle d'un bâtiment largement vitré.

- Probabilité d'occurrence :

Au sens de l'article L. 512-1 du Code de l'Environnement, la probabilité d'occurrence d'un accident est assimilée à sa fréquence d'occurrence future estimée sur l'installation considérée. Elle est en général différente de la fréquence historique et peut s'écarter, pour une installation donnée, de la probabilité d'occurrence moyenne évaluée sur un ensemble d'installations similaires.

Attention aux confusions possibles :

1/ assimilation entre probabilité d'un accident et celle du phénomène dangereux correspondant, la première intégrant déjà la probabilité conditionnelle d'exposition des cibles. L'assimilation sous-entend que les cibles sont effectivement exposées, ce qui n'est pas toujours le cas, notamment si la cinétique permet une mise à l'abri.

2/ probabilité d'occurrence d'un accident x sur un site donné et probabilité d'occurrence de l'accident x, en moyenne, dans l'une des N installations du même type (approche statistique).

5.3 FONCTIONS DE SÉCURITÉ

NB : dans ce chapitre, le vocabulaire utilisé en risques technologiques ne peut pas être comparé à celui des risques naturels, car il n'est pas possible d'agir à la source du danger en risques naturels alors que c'est souvent possible en matière de risques technologiques.

- Prévention :

Mesures visant à prévenir un risque en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux.

- Protection :

Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un accident sur les éléments vulnérables, sans modifier la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspondant.

NB : des mesures de protection peuvent être mises en œuvre « à titre préventif », avant l'accident, comme un confinement. La maîtrise de l'urbanisation, visant à limiter le nombre de personnes exposées aux effets d'un phénomène dangereux, et les plans d'urgence visant à mettre à l'abri les personnes sont des mesures de protection.

➤ Fonction de sécurité :

Fonction ayant pour but la réduction de la probabilité d'occurrence et/ou des effets et conséquences d'un événement non souhaité dans un système. Les principales actions assurées par les fonctions de sécurité en matière d'accidents majeurs dans les installations classées sont : empêcher, éviter, détecter, contrôler, limiter. Les fonctions de sécurité identifiées peuvent être assurées à partir d'éléments techniques de sécurité, de procédures organisationnelles (activités humaines), ou plus généralement par la combinaison des deux.

➤ Mesure de maîtrise des risques (ou barrière de sécurité) :

Ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité. On distingue parfois :

- les mesures (ou barrières) de prévention : mesures visant à éviter ou limiter la probabilité d'un événement indésirable, en amont du phénomène dangereux ;
- les mesures (ou barrières) de limitation : mesures visant à limiter l'intensité des effets d'un phénomène dangereux ;
- les mesures (ou barrières) de protection : mesures visant à limiter les conséquences sur les cibles potentielles par diminution de la vulnérabilité.

➤ Mesures « complémentaires » - « supplémentaires » :

Dans les textes réglementaires, on distingue les mesures de sécurité complémentaires, mises en place par l'exploitant à sa charge dans le cadre de l'application normale de la réglementation, des mesures supplémentaires éventuellement mises en place dans le cadre des PPRT, faisant l'objet d'un financement tripartite tel que mentionné à l'article L. 515-19 du Code de l'Environnement.

➤ Temps de réponse (pour une mesure de maîtrise des risques) :

Intervalle de temps requis entre la sollicitation et l'exécution de la mission/fonction de sécurité. Ce temps de réponse est inclus dans la cinétique de mise en œuvre d'une fonction de sécurité, cette dernière devant être en adéquation [significativement plus courte] avec la cinétique du phénomène qu'elle doit maîtriser.

Ex : un rideau d'eau alimenté par un réseau, avec vanne pneumatique/motorisée asservie à une détection ammoniac, dont la fonction de sécurité est d'abattre 80% de la fuite d'ammoniac à un temps de réponse égal à la durée séparant le départ de la fuite du moment où le rideau fonctionne en régime permanent (en supposant qu'il est correctement dimensionné pour abattre 80% de la fuite réelle). Sur cet exemple, la cinétique de mise en œuvre correspond à l'ensemble de la durée entre l'apparition de la fuite, sa détection, le traitement du signal de détection ajouté au temps de réponse.

➤ Niveau de confiance :

Le niveau de confiance est l'architecture (redondance éventuelle) et la classe de probabilité, inspirés des normes NF EN 61-508 et CEI 61-511, pour qu'une mesure de maîtrise des risques, dans son environnement d'utilisation, assure la fonction de sécurité pour laquelle elle a été choisie. Cette classe de probabilité est déterminée pour une efficacité et un temps de réponse donnés. Ce niveau peut être déterminé suivant les normes NF EN 61-508 et CEI 61-511 pour les systèmes instrumentés de sécurité.

➤ Indépendance d'une mesure de maîtrise des risques :

Faculté d'une mesure, de par sa conception, son exploitation et son environnement, à ne pas dépendre du fonctionnement d'autres éléments et notamment d'une part d'autres mesures de maîtrise des risques, et d'autre part, du système de conduite de l'installation, afin d'éviter les modes communs de défaillance ou de limiter leur fréquence d'occurrence.

- Redondance :

Existence, dans une entité, de plus d'un moyen pour accomplir une fonction requise (CEI 6271-1974).

6. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS

6.1 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

Le but de cette partie est de présenter les risques internes et externes aux installations du site de la SORECO afin d'identifier les potentiels de dangers. L'identification de ces potentiels de dangers permet de préparer les analyses de risques en déterminant les événements redoutés qui seront analysés.

Cette identification se déroule selon les étapes suivantes :

1. Détection des causes d'accidents sur les installations, liées à leur environnement extérieur, que cet environnement soit naturel, humain ou industriel. Sont ainsi étudiés : les risques liés aux cyclones, à la foudre, aux séismes, aux raz-de-marée, aux glissements de terrain, aux feux de broussailles, aux activités voisines, aux réseaux, etc.
2. Détection des éventuels risques liés aux produits chimiques mis en œuvre dans les installations du projet. En plus de l'étude des caractéristiques intrinsèques de dangerosité des produits, l'objectif de ce chapitre est aussi de décrire les conditions dans lesquelles les substances à l'état isolé ou en mélange avec d'autres peuvent conduire à des accidents.
3. Identification des éventuels risques liés aux équipements et aux conditions opératoires dans les procédés du site et des risques générés par la perte des utilités (eau, électricité, air, gaz, etc.), par les opérations d'approvisionnement, par les technologies, équipements et procédés du projet.
4. Recherche d'accidents à partir des banques de données fournissant des comptes-rendus d'accidents afin d'identifier les circonstances dans lesquelles ces accidents (mettant en œuvre les mêmes produits et/ou les mêmes procédés) sont survenus.

6.2 RISQUES LIÉS À L'ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR ET CONSÉQUENCES ÉVENTUELLES POUR LE SITE

6.2.1 Risques naturels

La commune de Saint-Pierre dispose de deux Plans de Prévention des Risques naturels (PPR) relatifs :

- aux inondations et aux risques de mouvement de terrain, approuvé par arrêté préfectoral n°00477 du 1^{er} avril 2016 ;
- aux aléas littoraux, approuvé par arrêté préfectoral n°2018-1793SG/DCL/BU du 24 septembre 2018.

Le positionnement de la carrière Dijoux 2 et son extension vis-à-vis des différents risques naturels est détaillé ci-après.

Risque d'inondation

Le climat de La Réunion est caractérisé par des événements météorologiques très intenses. Elle détient les records mondiaux des précipitations pour les périodes comprises entre 3 heures et 12 jours.

D'après la cartographie des aléas inondation de la commune, les parcelles de la carrière ne sont pas concernées par les risques d'inondation.

Risque relatif aux mouvements de terrain

Les zones qui ont été classées pour le risque d'aléa mouvement de terrain se superposent aux zones d'aléa pour le risque inondation.

Les parcelles du projet sont classées en risque d'aléa faible.

La stabilité des talus envisagés sur la carrière a fait l'objet d'une expertise géotechnique dont le rapport est disponible dans les annexes de l'Etude d'impact. Les conclusions montrent que même avec une surcharge en tête de talus, la stabilité des talus est assurée.

Le projet d'extension n'entraînera pas d'augmentation du risque de mouvements de terrain.

Plan de Prévention des Risques naturels relatif aux aléas inondations et mouvements de terrain

La transcription réglementaire du PPR naturels s'opère par croisement des aléas inondation et mouvement de terrain avec les enjeux.

L'intégralité du périmètre classé n'est concernée par aucun zonage du PPRN de la commune de Saint-Pierre.

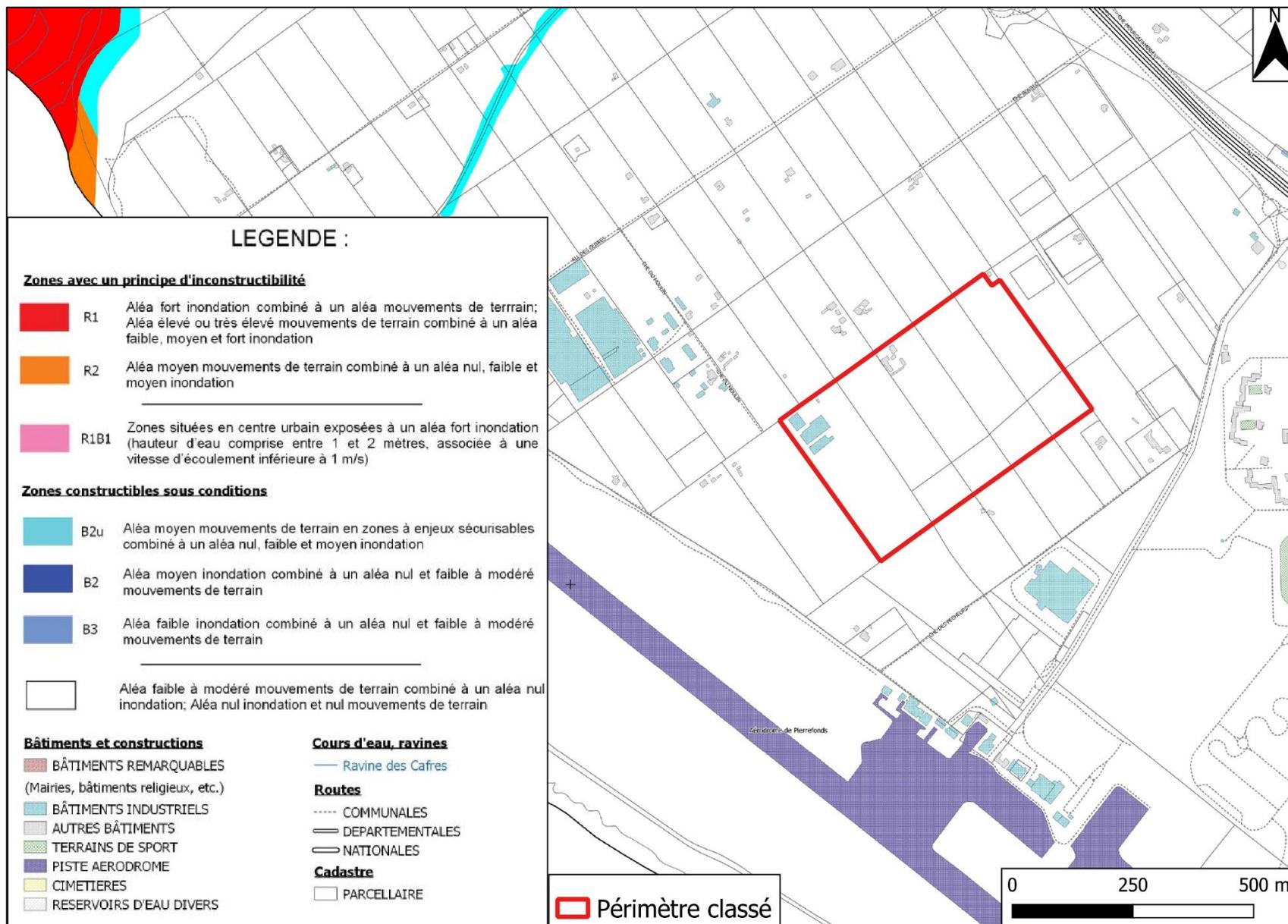


Planche 5 : Situation du projet vis-à-vis du PPRn inondations et mouvements de terrain en vigueur de la commune de Saint-Pierre

Plan de Prévention des Risques naturels relatif aux aléas littoraux

La transcription réglementaire du PPR naturel relatif aux aléas littoraux s'opère par croisement entre les enjeux relatif aux risques de submersion marine et au recul du trait de côte, avec et sans prise en compte du changement climatique.

Sur le même principe que pour le PPRn décrit précédemment, 2 zones sont identifiées :

- les zones rouges, où un principe d'inconstructibilité s'applique,
- les zones bleues, où un principe de constructibilité sous conditions s'applique.

Le PPRn de la commune de Saint-Pierre distingue également les espaces qualifiés d'urbanisés, des espaces qualifiés de non urbanisés. La transcription réglementaire entre ces deux espaces est légèrement différente.

Bien que situé à proximité de l'océan Indien (environ 800 m), le site du projet n'est concerné par aucun zonage du PPRn relatifs aux aléas littoraux.

Risque cyclonique

L'aléa cyclonique est présent comme partout ailleurs à la Réunion.

La carrière se situe à proximité des zones d'effet des houles et marées de tempête.

Lors d'une alerte cyclonique, l'installation de traitement de matériaux sera mise à l'arrêt et des mesures spécifiques sont mises en œuvre : repliement des engins de traitement (convoyeur), arrimage de certains éléments pour éviter leur envol, etc.

La carrière est située à proximité immédiate de pylônes ou de lignes EDF, celle-ci est donc concernée par un risque de chute en cas de cyclone.

L'aire d'étude est concernée par d'autres risques naturels, non recensés dans le PPRn de la commune de Saint-Pierre mais recensés pour certains dans l'Atlas des risques naturels de la Réunion, notamment les risques :

- sismique,
- volcanique,
- feux de forêt.

S'agissant de ces risques, aucune prescription réglementaire n'a été établie.

A titre informatif, les données recueillies auprès de différents organismes sont présentées ci-après.

Risque lié aux feux de forêts

La commune de Saint-Pierre pas sujette aux feux de forêts, de par sa localisation : faible altitude et surtout l'inexistence de forêt. De plus, d'après le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI), le secteur de Pierrefonds est situé en dehors des zones à risque incendie.

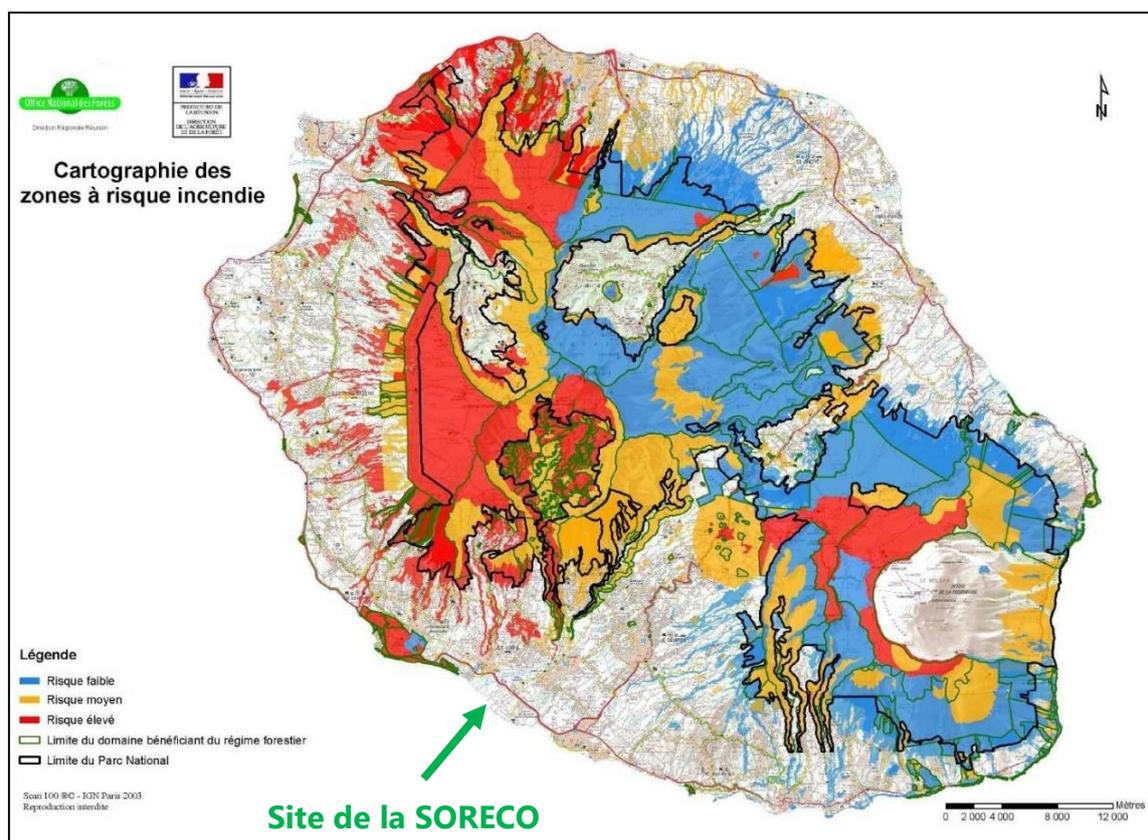


Planche 6 : Cartographie de l'aléa feux de forêt (Source : PDPFCI, 2009)

Risque sismique

Les articles R563-1 à R563-8 du Code de l'environnement (codification du décret du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique) divise le territoire français en cinq zones de sismicité croissante : 0-Ia-Ib-II-III.

Depuis le 1^{er} mai 2011, l'ensemble du département de la Réunion est classé par l'article D563-8-1 du Code de l'environnement en zone de sismicité faible (niveau 2).

L'aire d'étude, et plus particulièrement l'emprise de la carrière, sont concernées par ce risque au titre des effets de sites lithologiques possibles liés aux formations géologiques meubles et épaisses.

S'agissant de ces risques, aucune prescription réglementaire n'a été établie.

Par ailleurs, les activités de la carrière Dijoux 2 ne présentent pas de caractéristiques aggravantes en cas de séisme (peu d'infrastructures, peu de personnel au niveau de ces infrastructures, etc.)

Risque volcanique

Le site de la carrière ne se situe pas dans la zone d'aléa relative aux coulées de lave. Il est par contre concerné par le risque de retombées des cheveux de pelé (fibres de verre volcanique résultant l'interaction entre le jaillissement d'une lave fluide, le dégazage et le vent). Toutefois, ce risque est très faible.

Risque foudre

Le phénomène de décharge qui se produit lors d'un orage entre un nuage et les sols suit un canal ionisé préétabli. Ce canal ionisé se forme entre des charges s'échappant du nuage (« traceur ») et des effluves issus de points caractéristiques des sols qui se transforment en décharges ascendantes. La remontée des charges vers le nuage s'opère selon l'effluve qui progresse le plus rapidement pour rejoindre le traceur.

La formation du canal ionisé est assez lente et se fait par une succession de décharges qui engendrent un accroissement du champ électrique. Mais, une fois le canal parfaitement établi, la foudre est échangée à une vitesse de l'ordre de 106 m/s.

Le niveau kéraunique (nombre de jours par an pendant lesquels on entend le tonnerre) de la Réunion est faible : de l'ordre de 20. En cas de cyclone, le risque de foudroiement est amplifié.

Selon l'article 18 de l'Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, « une analyse du risque foudre [...] est réalisée » dans les installations soumises à autorisation au titre de la législation des installations classées visées à l'article 16 de cet arrêté.

Aucune rubrique reprise dans cet arrêté ne concerne les activités de la carrière. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de réaliser l'analyse du risque foudre conformément à l'arrêté mentionné précédemment.

Par ailleurs, les éléments de l'installation de traitement de matériaux ne sont pas de grande ampleur et sont inférieurs à 6,5 mètres environ. Les bureaux, sanitaires et vestiaires seront de plain-pied et modulaires.

La zone d'exploitation de la carrière ne dispose pas d'infrastructures sensibles à la foudre.

Le foudroiement d'un engin de chantier en stationnement, bien que très peu probable, se traduirait par des dégâts matériels qui resteraient sans autre conséquence sur son environnement.

Bien que le risque foudre soit négligeable, des mesures sont néanmoins prises afin de le réduire un peu plus :

- les équipements constituant l'installation de traitement de matériaux sont mis à la terre ;
- les produits potentiellement dangereux et inflammables (GNR) seront stockés séparément dans des structures basses composées d'éléments ininflammables.

En cas de manifestations orageuses importantes et de fortes pluies, l'activité du site sera interrompue.

6.2.2 Risques liés aux lignes électriques

- Formation possible d'un arc électrique :

Tout objet ou personne qui s'approche trop près d'une ligne, peut provoquer un arc électrique, même sans contact. Cet arc électrique se forme entre la ligne et l'objet : c'est le phénomène d'amorçage. En effet, une ligne est très fortement chargée électriquement. Cela induit une différence de potentiel électrique (appelée tension) entre la ligne et l'objet. Au fur et à mesure que l'objet se rapproche de la ligne, le pouvoir d'isolation de l'air diminue (l'air est un isolant naturel). Passée une certaine limite, l'air perd son caractère isolant et devient localement conducteur, ce qui permet aux particules électriques de la ligne de se frayer un chemin vers l'objet. Aucune ligne haute tension (HTB) ou moyenne tension (HTA) ne concerne l'emprise de la carrière. Une ligne BT (basse tension) aérienne est située dans la bande des 10 m nord-ouest.

Selon les recommandations d'ERDF, les travaux situés à plus de 3 m des lignes électriques aériennes de tension inférieur à 50 000 volts ne sont pas considérés comme des travaux situés à proximité d'ouvrages électriques. Etant donné qu'une distance minimale de 5 mètres minimum sera conservée entre la surface extraite et la ligne électrique, les engins ne se situeront jamais à moins de 3 mètres des lignes, le risque d'arc électrique est faible mais présent. Une attention particulière sera portée pendant l'extraction à proximité de la ligne.

6.2.3 Risques humains

L'emprise de la carrière est positionnée en majorité sur l'espace carrière RE 04 recensée dans le Schéma Départemental des Carrières de 2010.

Quelques habitations, sont localisées à proximité du périmètre classé. Les autres habitations sont localisées à plus de 100 m du périmètre classé.

Au niveau du PLU, l'emprise de la surface en extraction se situe en majorité en zone Apf1ma qui interdit tous les modes d'occupation du sol, sauf ceux autorisés à l'article 2AU.2, dont l'extraction des matériaux. L'installation de traitement des matériaux est localisée en zone Aaéma, où l'extraction et le traitement des matériaux sont autorisés. L'exploitation de la carrière Dijoux 2 est donc compatible avec le PLU de la commune de Saint-Pierre.

L'urbanisation aux abords du site est donc plus ou moins importante. La proximité de la ZAC Roland Hoareau implique tout de même augmentation de l'urbanisation. L'accès au site sera contrôlé pendant les heures de fonctionnement, fermé et surveillé en dehors.

6.2.3.1 Réseaux

Le gestionnaire des réseaux d'eau potable (AEP) est VEOLIA. Le réseau d'eau potable est situé le long de la rue Antoine Félix Leveueur et ne concerne pas l'emprise du projet. Aucune conduite d'eau usée ne concerne le site.

Dans le secteur du projet, le réseau d'irrigation alimente les parcelles depuis une conduite en fonte de diamètre 200 mm qui longe le projet au nord-ouest (chemin Bovalo) et rejoint la chambre de vanne. Une deuxième conduite en fonte de 125 mm part de la chambre de vanne et longe la rue Antoine Félix Leveueur, sur la parcelle CR 483. Puis, arrivé à la jonction avec la parcelle CR 709, cette conduite rejoint une borne puis devient une conduite en PVC de 110 mm et bifurque vers le sud-ouest.

La présence du réseau d'irrigation sur la parcelle du projet va nécessiter un dévoiement.

Concernant les autres gestionnaires de réseaux (gaz, électricité, télécommunications), les informations recueillies sont les suivantes :

- Une ligne aérienne HTA est située au nord-ouest du projet d'extension, à 10 m en dehors du périmètre classé. Une autre ligne HTA souterraine passe à proximité du projet, de l'autre côté de la rue Antoine Félix Leveueur, à l'est du site, ainsi qu'au sud du site, sous la route longeant le projet. Une ligne basse tension aérienne torsadée est présente sur le projet, en limite nord-ouest, à environ 4,5 m à l'intérieur du périmètre classé, dans la bande des 10 m. Des lignes BT souterraines sont également présentes à l'est du projet, de l'autre côté de la rue Antoine Félix Leveueur, ainsi qu'au sud du site, sous la route longeant le projet. Le réseau électrique BT concerne l'emprise du projet. La ligne basse tension aérienne, située dans la bande des 10 m, ne sera pas déviée.
- aucun réseau de télécommunication n'est présent ;
- aucun réseau de transport de gaz n'est présent.

6.2.3.2 Voies de communication et trafic

La carrière est accessible depuis l'échangeur de la RN1, puis par l'ancienne RN1 afin de rejoindre le chemin de l'aérodrome.

Le voisinage du site comporte plusieurs infrastructures routières :

- la rue Antoine Félix Leveueur,
- l'ancienne RN1,
- la route nationale 1 située à environ 500 m à l'est.

La RN1 relie Saint-Denis à la région sud de l'île et la rue Antoine Félix Leveueur est une des rues desservant la ZAC Roland Hoareau.

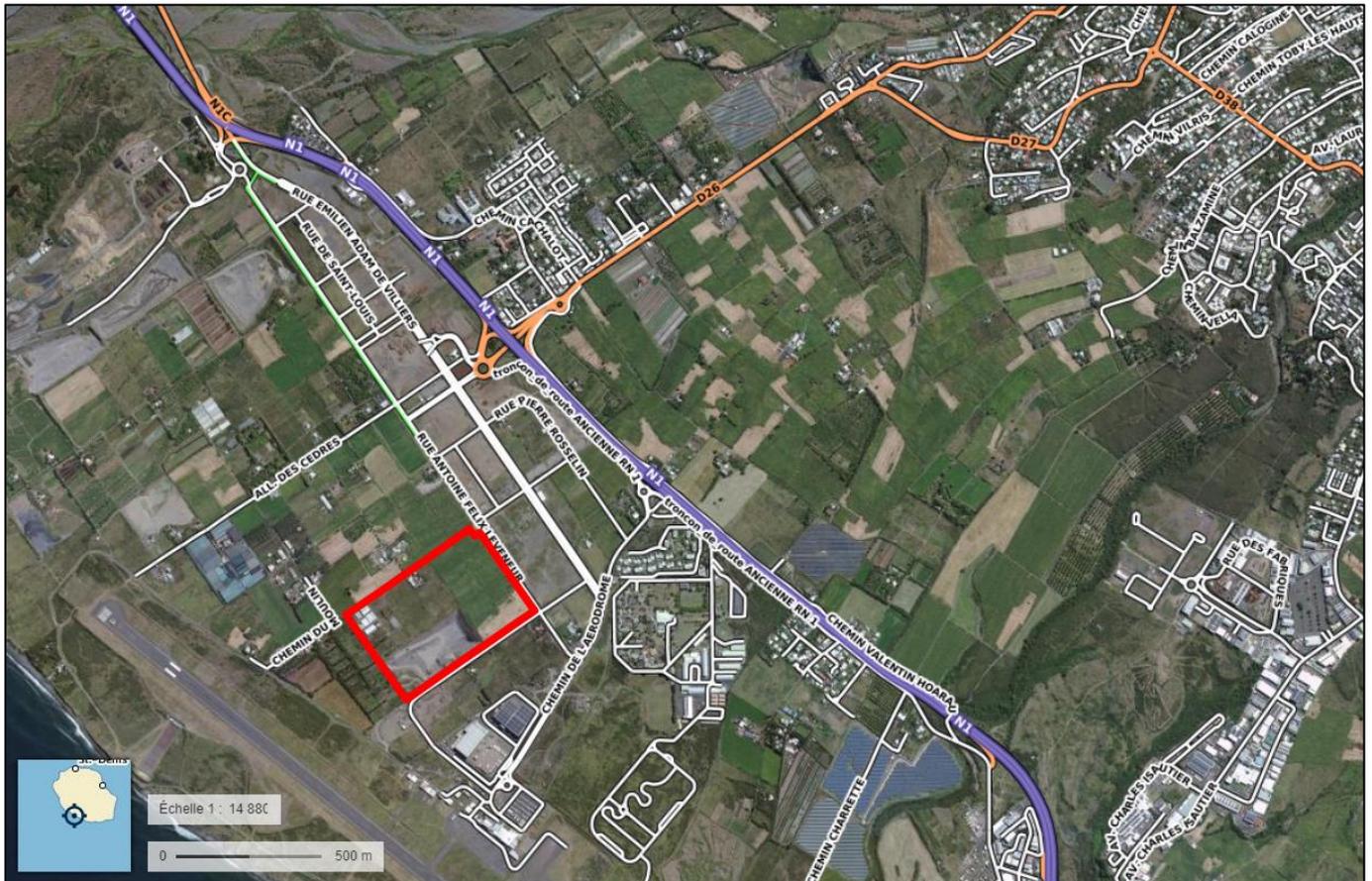


Planche 7 : Localisation des principaux axes routiers à proximité de la carrière

Le trafic moyen journalier annuel (TMJA) sur les axes routiers identifiés à proximité est présenté dans le tableau ci-dessous :

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
RN1 Avant l'entrée nord de St-Pierre	60 000	66 000	65 000	64 000	66 847	72 310	73 370	75 209	73 346	71 628
RN3 après échangeur de la ZAC CANABADY	53 630	54 527	54 198	53 402	54 493	55 160	58 560	61 708	61 870	61 900
RN2 sortie de Saint-Pierre	30 000	31 000	33 200	32 300	33 000	28 690	30 290	30 891	30 678	31 050

Tableau 6 : Evolution du trafic moyen journalier annuel sur la RN1, RN2 et RN3 en véh/j (Source : Direction Régionale des Routes)

Après une certaine stagnation entre 2011 et 2014, le trafic moyen journalier annuel sur la RN1 entre Saint-Louis et Saint-Pierre a fortement augmenté depuis 2017, pour arriver à 75 209 passages par jours (soit +12,5% par rapport à 2014). Depuis 2017, le trafic routier sur cet axe observe une diminution progressive pour arriver à 71 628 passages par jours en 2019 (-4,8% par rapport à 2017).

Pour la RN3 après l'échangeur de la ZAC CANABADY, le trafic ne fait qu'augmenter depuis 2013, avec 61 900 passages par jours en 2019 (soit +16% par rapport à 2013).

Ces observations peuvent se traduire par un développement plus important de la ville de Saint-Pierre et notamment au niveau de la zone de Pierrefonds.

Au niveau de la RN2, le nombre de passages par jour varie suivant les années, avec des phases d'augmentations et de diminutions. Le trafic sur cet axe ne semble donc pas avoir évolué au cours des 10 dernières années.

6.2.3.3 Transport aérien

L'île de la Réunion est desservie par deux aéroports internationaux :

- l'aéroport de Saint-Denis Roland Garros à Sainte-Marie (Nord)
- celui de Pierrefonds à Saint-Pierre (Sud).

L'aéroport de Pierrefonds est situé à environ 200 m au sud-ouest du projet. Le site est donc soumis à des servitudes de dégagement et radioélectriques.

6.2.3.4 Malveillance et attentats

De par la nature des activités, la localisation en milieu industriel et le faible nombre d'engins présents sur le site, la carrière ne représente pas une cible propice aux actes de malveillance et attentats.

Toutefois, en cas d'acte de malveillance sur les engins ou les installations, en dehors des conséquences éventuelles sur le matériel visé, l'isolement du site vis-à-vis de la population permet de lui assurer un risque négligeable.

De plus, les engins évoluant sur une aire minérale dépourvue de végétation et l'installation de traitement de matériaux étant positionnée sur le même type de surface, le risque pour le milieu environnant est également faible.

Le site est clôturé, l'accès est contrôlé pendant les heures de fonctionnement, fermé et surveillé en dehors via un système de télésurveillance.

6.2.4 Risques industriels

La commune de Saint-Pierre ne dispose d'aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Les activités industrielles à proximité sont :

- au sud-est et nord-est : la ZAC Roland Hoareau ;
- au sud-est, après la ZAC, les carrières de SBTPL, et SCPR
- au sud-ouest, la carrière de TERALTA puis l'aéroport de Pierrefonds,
- au nord-ouest, des champs, puis une installation de traitement et de transit de matériaux (STROI), les carrières de TERALTA (TGBR) et SCPR et enfin l'installation de traitement de déchets d'ILEVA.

Ces établissements ne présentent pas de risque particulier pour la carrière et ses installations en raison des activités exercées (exploitation de matériaux alluvionnaires, transit de matériaux inertes, etc.) et de l'éloignement géographique de leurs installations par rapport au site.

De plus, aucune information d'éventuelles zones d'effet affectant ces sites n'ont été recensées. Du fait de leur distance avec la carrière, le risque présenté par l'industrie est négligeable.

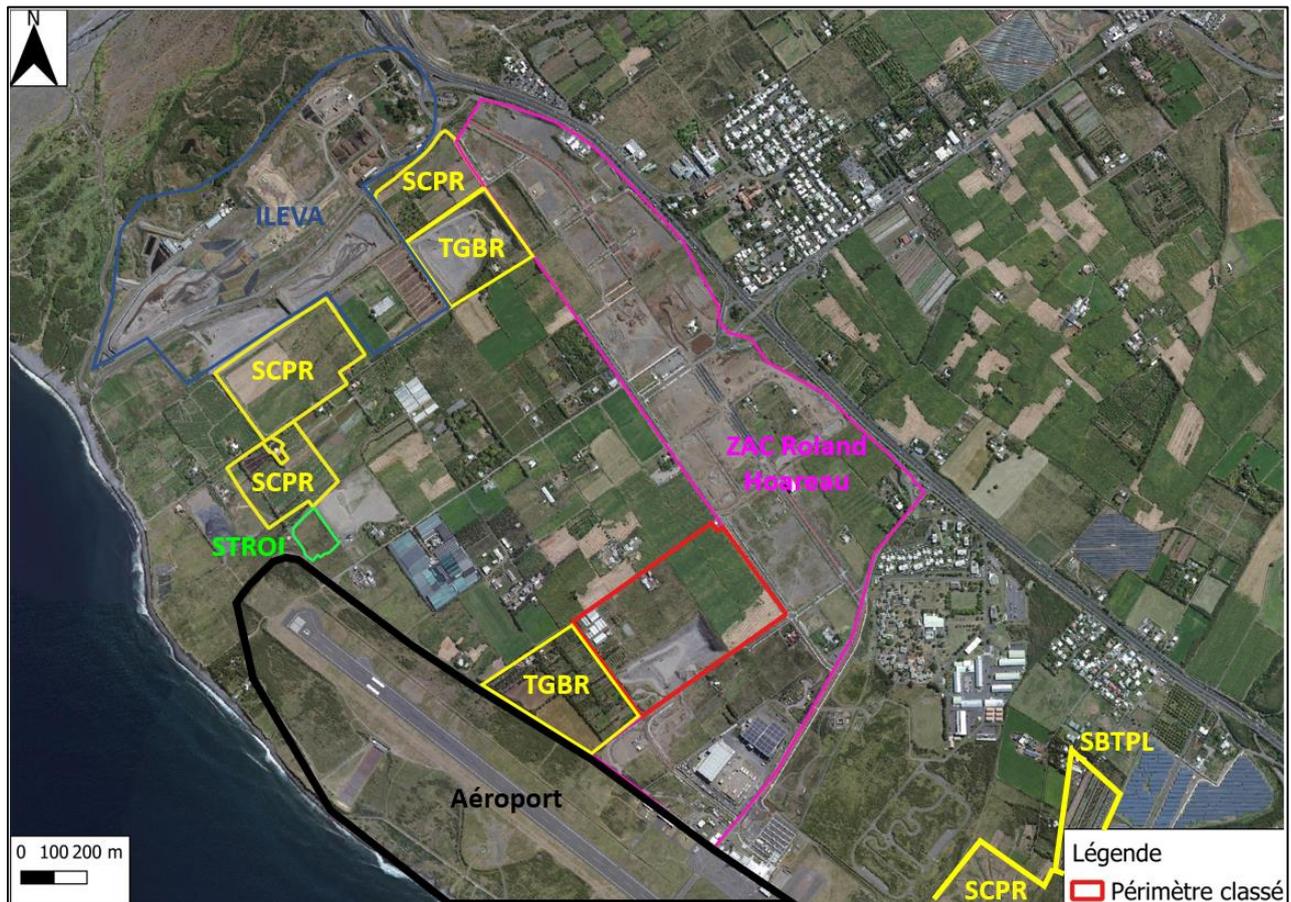


Planche 8 : Activités industrielles à proximité immédiate de la carrière

6.2.5 Risques TMD (Transport de Matières Dangereuses)

Les principaux transports de matières dangereuses sur l'île de la Réunion concernent les produits pétroliers en citerne, les bouteilles de gaz, les alcools, de nombreux colis de matières dangereuses qui sont également transportés dans des chargements hétérogènes².

Sur l'île, les transports par route, et dans une moindre mesure le transport aérien et maritime, assurent l'essentiel des déplacements des matières, faute de réseau ferroviaire ou de voie navigable.

Sur l'aire d'étude, le risque TMD a été identifié sur les axes routiers suivants : la RN 1.

Aux vues de la distance séparant cet axe du périmètre de l'autorisation de la carrière, le risque TMD au droit du site est faible, voire négligeable.

6.3 IDENTIFICATION DES RISQUES LIÉS AUX PRODUITS

L'objectif de ce paragraphe est de présenter les risques liés à la nature chimique de chaque produit présent et mis en œuvre sur le projet selon le schéma suivant :

- Généralités,
- Incompatibilité / Stabilité / Réactivité,
- Risque incendie / explosion,
- Risque toxique,

² Source : Dossier Départemental Des Risques Majeurs De La Réunion,
http://www.reunion.pref.gouv.fr/ddrm/pdf/DDRM5_PART03_RiskTechno.pdf

- Risque écotoxique,

Cette analyse est fondée sur les Fiches de Données et de Sécurité (FDS) et sur les fiches toxicologiques des produits.

En conclusion de chacune de ces rubriques, il est mentionné quels potentiels de dangers (inflammabilité, réactivité, toxicité, écotoxicité) sont retenus pour le produit considéré.

6.3.1.1 Généralités

De par la simplicité des activités sur le site de la SORECO (extraction, traitement et vente de matériaux), les produits chimiques mis en œuvre sont peu nombreux et présents en volumes très faibles. Le seul produit chimique recensé est :

- le carburant (GNR) utilisé par les engins et l'installation de traitement.

L'entretien lourd des engins étant réalisé en dehors du site il n'y a pas d'autres produits présents en quantité significative.

En effet d'autres substances sont susceptibles d'être présentes (lubrifiant, huiles, dégrissant, diluant, liquide de refroidissement, etc.), mais dans des quantités très faibles, présentant ainsi des risques négligeables. Elles ne seront donc pas prises en compte dans cette étude.

Le GNR (Gasoil Non Routier, ex FOD : Fuel Oil Domestique) est un carburant utilisé pour le fonctionnement des engins d'extraction, de transport interne entre la carrière et l'installation de traitement.

Ce carburant se présente sous forme d'un produit liquide de couleur rouge (GNR). Il est composé par la combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation du pétrole brut. Cet hydrocarbure a un point d'ébullition compris approximativement entre 163 et 357°C. Il contient notamment du gasoil.

Dans les conditions normales d'utilisation, ce carburant ne présente pas de dangers d'intoxication aiguë. Néanmoins :

- le contact fréquent ou prolongé avec la peau peut provoquer des dermatoses,
- les vapeurs ou brouillards sont irritants pour les muqueuses notamment oculaires,
- en cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation.

De plus, il est suspecté posséder un effet cancérigène (2^{ème} catégorie) par contact cutané prolongé et répété.

Par ailleurs, ce carburant est toxique pour les organismes aquatiques et peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Le stockage de carburant se situe au niveau de l'aire étanche de ravitaillement des engins, positionnée à plus de 10 mètres du périmètre classé. Il est réalisé dans une cuve mobile de 10 000 litres, elle-même située dans une rétention étanche d'un volume de 10 m³ (soit 100% du stockage).

L'approvisionnement des engins se fait au niveau de cette aire spécialement conçue à cet effet, étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures.

Seul l'approvisionnement en carburant des engins d'extraction (pelles hydrauliques) est réalisé sur le site d'extraction. En effet, le déplacement d'un engin sur chenilles de plus de 40 tonnes sur des trajets importants engendre un risque pour les opérateurs ainsi qu'une surconsommation de carburant. Le ravitaillement sera donc effectué à l'aide d'une cuve mobile conforme aux exigences réglementaires et d'une pompe intégrée à la pelle hydraulique et de flexibles de sécurité.

En matière de risques, le GNR est classé en liquide inflammable de 3^{ème} catégorie selon la rubrique n°4331 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Les risques de propagation d'un incendie sont néanmoins réduits du fait :

- des moyens de lutte (extincteurs) présents sur chaque engin ainsi qu'en différents points stratégiques de l'installation,
- d'un poteau incendie à moins de 200 mètres de l'installation de traitement dans la rue Antoine Félix Leveneur ou mise en place d'un autre moyen de lutte au besoin (bâche, borne incendie),
- d'une réserve de sable meuble et sec en quantité adaptée au risque, sans être inférieure à 100 litres et des pelles,
- que les engins évoluent exclusivement sur une plate-forme minérale.

Les caractéristiques du GNR sont données dans le tableau ci-dessous (Cf. Annexe 1).

Caractéristiques	GNR
Masse volumique à 15°C	820 à 845 kg/m ³
Viscosité, cinématique	<7 mm ² /s à 40 °c
Pression de vapeur	< 1 kPa à 37,8 °C
Point d'éclair	>55 °C
Température d'auto-ignition	≥ 250 °C
Limites d'inflammabilité dans l'air	supérieure : 5% inférieure : 0,5%
Limite d'explosivité	Non considéré comme explosif sur la base de la teneur en oxygène et de la structure chimique
Intervalle d'ébullition	150 à 380 °C
Solubilité	Pratiquement non miscible à l'eau

Tableau 7 : Caractéristiques physico-chimique du GNR

6.3.1.2 Incompatibilité, stabilité, réactivité

Ce paragraphe traite de l'incompatibilité et de la réactivité que le produit (ou ses composants) peut avoir avec d'autres produits ou famille de produits. Il traite également de la stabilité du produit et éventuellement des produits de décomposition dangereux qu'il peut former. Ces données sont extraites des Fiches de Données Sécurité fournies par l'exploitant.

Il n'existe pas de fiches toxicologiques (INRS) spécifiques au carburant et aux huiles utilisées. Ces fiches existent néanmoins pour les produits issus de la combustion du GNR. Toutefois, les véhicules qui travaillent sur le site répondent aux exigences réglementaires et notamment en ce qui concerne les émissions de polluants dans l'atmosphère. Par conséquent, ces fiches ne seront pas étudiées ici.

Le GNR est stable aux températures usuelles de stockage, de manipulation et d'emploi.

Stabilité à l'oxydation : ce carburant se dégrade dans le temps sous l'effet de l'air, de la chaleur et de la lumière. Le carburant présent sur le site est stocké dans une cuve, elle-même située dans une cuvette de rétention étanche. De plus, étant donné la consommation journalière de GNR, le carburant n'est pas conservé plus d'une semaine dans la citerne. Etant donné les éléments présentés ci-dessus (Carburants conservés à l'abri de l'air, de la chaleur, de la lumière et avec une durée de renouvellement courte), le problème de dégradation du carburant ne se posera pas.

Ces carburants ne présentent pas de réactions dangereuses connues dans les conditions normales d'emploi.

Néanmoins, les conditions suivantes sont à éviter :

- la chaleur excessive,

- les étincelles,
- les sources d'ignition,
- les flammes,
- l'électricité statique.

Par ailleurs, le contact avec des agents oxydants forts (comme des herbicides) doit être évité, leur contact pouvant entraîner une réaction dangereuse.

En effet, des risques d'incendie et d'explosion existent lorsque des oxydants concentrés et les carburants sont mis en proximité, mais un événement d'allumage, comme la chaleur ou une étincelle, est nécessaire pour déclencher la combustion.

6.3.1.3 Risque Incendie, explosion

L'objet de cette partie est, pour le produit présentant un risque d'incendie ou d'explosion, de présenter les informations nécessaires pour caractériser ce potentiel grâce aux informations suivantes :

- Point éclair (en °C),
- Température d'auto-inflammation (en °C),
- Limites d'explosivité (en %)

Le GNR présente une faible volatilité, le risque d'inflammabilité est faible.

C'est un produit stable qui ne présente pas de risque particulier d'inflammation ou d'explosion à température ambiante lorsqu'il est utilisé dans les conditions normales mais ce risque est réel en cas de présence de points chauds (fuite de gasoil chaud sous pression, dégagement de vapeurs, etc.).

Calcul du flux thermique d'un scénario incendie :

L'objectif est de déterminer les effets sur l'homme et sur les structures d'un incendie se déclarant sur le stockage de carburant.

L'arrêté du 29 septembre 2005 (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) définit les valeurs de référence réglementaires relatives aux seuils d'effets thermiques pour les installations classées suivantes :

Densité de flux thermique	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 kW/m ²	Seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »	-
5 kW/m ²	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	Seuil des destructions de vitres significatives
8 kW/m ²	Seuil 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	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures → <i>Seuil à partir duquel les effets domino doivent être examinés</i>

Tableau 8 : Valeurs de référence réglementaires pour les effets thermiques

L'incendie survient lors de la conjugaison de trois événements : il faut qu'il y ait à la fois présence :

- d'un comburant (en général O₂ de l'air mais aussi d'autres composés chimiques) ;
- d'un combustible (GNR) ;
- d'une énergie d'activation.

Si l'un de ces événements disparaît, le risque est nul.

Le calcul des flux thermiques sur la cuve de GNR donne les résultats suivants :

Paramètre	Unité	Valeur
Vitesse de combustion	[kg/(m ² .s)]	0,039
Chaleur de combustion	[MJ/kg]	43,2
Hauteur de la flamme – Corrélation de HESKESTAD	[m]	3,77
Émissivité de la flamme	[kW/m ²]	117,98
Durée de l'incendie	[minute]	452

Tableau 9 : Caractéristiques du foyer de l'incendie sur la cuve de GNR

Les distances d'atteinte des seuils thermiques réglementaires par rapport aux parois calculées avec ces hypothèses sont présentées dans le tableau ci-après.

Elles sont données pour une cible de 1,8 mètre placée au sol.

Paroi de 4,0 mètres	8 kW/m ²	[m]	6,0
	5 kW/m ²	[m]	7,5
	3 kW/m ²	[m]	9,5
Paroi de 2,0 mètres	8 kW/m ²	[m]	4,0
	5 kW/m ²	[m]	5,5
	3 kW/m ²	[m]	7,0

Tableau 10 : Distance d'atteinte des flux thermiques règlementaires par rapport aux parois

La cuve de GNR sera positionnée à plus de 10 mètres de la limite du périmètre classé. Aucun flux thermique ne sort du site. La zone de dépotage de la cuve est imperméabilisée et équipée d'un caniveau périphérique pour collecter les eaux pluviales et les envoyer dans un séparateur d'hydrocarbures. La

réalisation de l'entretien courant des engin/camions et le lavage se fait sur cette plateforme étanche également.

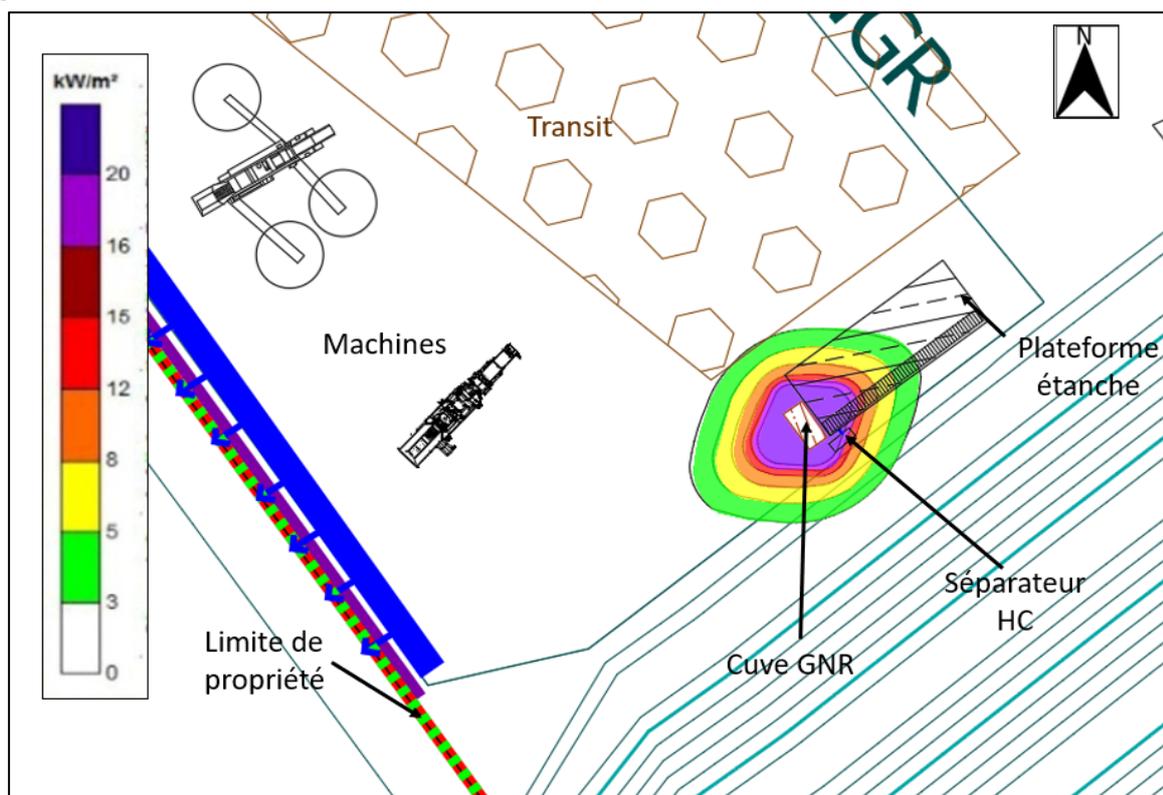


Planche 9 : Modélisation des flux thermiques d'un incendie sur la cuve de GNR du site

6.3.1.4 Risque toxique

L'étude de dangers traitant du fonctionnement des installations en mode dégradé, ce paragraphe traite de la toxicité aiguë du seul produit présent dans les installations. Un rappel est toutefois réalisé concernant la toxicité chronique. Les informations toxicologiques développées ci-après sont extraites de la fiche de données sécurité disponible en Annexe 1.

➤ Toxicité aiguë – effets locaux

Le GNR est irritant pour la peau. Il peut causer des irritations de la peau et/ou dermatites.

Les vapeurs ou brouillards sont irritants pour les yeux et peuvent provoquer une sensation de brûlure et rougeur temporaires.

Néanmoins, ce carburant n'est pas classé comme présentant une toxicité aiguë relativement au contact avec les yeux.

L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Il existe un risque de dépression du système nerveux central. En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent.

Le GNR est classé comme nocif relativement à son ingestion.

La FDS donne les informations suivantes pour ce composant :

- LD50 > oral/rat : 2 000mg/kg bw (OECD 401) ;
- LD50 > dermal/lapin : 5 000mg/kg bw (OECD 434) ;
- LC50 (4h)/rat > 4.10mg/l (aerosol) (OECD 403).

Compte tenu du volume, des modes opératoires en jeu, des Equipements de Protection Individuelle (EPI) utilisés lors des opérations, même en cas d'accident lors des opérations de dépotage ou de ravitaillement des engins, le risque que la toxicité aigüe du carburant occasionne le type de pathologie décrit précédemment est faible.

Par conséquent, la toxicité aigüe du GNR ne représente pas un potentiel de danger significatif.

- Toxicité chronique ou à long terme

Les vapeurs et les aérosols peuvent être irritants pour les voies respiratoires et les muqueuses.

Il n'existe aucun rapport indiquant que la substance présente un potentiel de sensibilisation respiratoire et cutanée.

Une activité cancérogène est rapportée en présence d'irritation cutanée répétée. Sur la base de cette information et de l'analyse des HAP, ce type de gazole peut montrer un faible potentiel cancérogène.

Sur la base du test d'Ames modifié, les gasoils contenant des produits crackés ont montré un potentiel génotoxique.

Les études ne mettent pas en évidence de formes sévères d'effets toxiques aigus systémiques spécifiques pour certains organes cibles en cas d'exposition unique.

La toxicité à doses répétées de la substance a été étudiée après une exposition cutanée et par inhalation de différentes durées. Les études ne mettent pas en évidence de formes sévères d'effets toxiques chroniques systémiques.

Le fluide peut pénétrer dans les poumons et occasionner des lésions (pneumonie chimique, potentiellement mortelle).

Même si le contact avec le produit doit être pris en compte en cas d'incident lors des opérations de ravitaillement, le caractère exceptionnel de l'incident et les faibles quantités mises en jeu permettent d'assurer que la toxicité du GNR ne peut occasionner les pathologies énoncées ci-dessus.

De plus, le port des EPI permet de limiter plus encore ces risques.

6.3.1.5 Risque écotoxique

De même que pour le risque toxique, cette partie présente les données relatives à l'écotoxicité, à savoir s'il le produit présente un risque de toxicité pour certaines espèces ou s'il présente un risque de toxicité pour le milieu naturel.

Le GNR est toxique pour les organismes aquatiques. Il peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Selon la FDS, les valeurs de toxicité aigüe pour le milieu aquatique sont les suivantes :

- pour les poissons : LL50/Oncorhynchus mykiss/96h : 21mg/l (OECD 203),
- pour les daphnies et autres invertébrés aquatiques : EL50/Daphnia magna (Puce d'eau)/48h : 68 mg/l (OECD 202),
- pour les algues : EL50/Pseudokirchnerella subcapitata/72h : 22 mg/l (OECD 201).

Selon la FDS, les valeurs de toxicité chronique pour le milieu aquatique sont les suivantes :

- pour les poissons : NOEL (14/28d)/Oncorhynchus mykiss : 0,083 mg/l (QSAR Petrotox),
- pour les daphnies et autres invertébrés aquatiques : NOEL (21d)/Daphnia magna (Puce d'eau) : 0,2mg/l (OECD 211).

Il est peu volatile à température ambiante.

Compte-tenu de ses caractéristiques physico-chimiques, ce carburant est en général mobile dans le sol et peut contaminer les eaux souterraines.

Il s'étale à la surface de l'eau. Une faible fraction peut s'y solubiliser.

Dans l'eau, la majorité des composants de ce produit sera adsorbée par les sédiments. Le produit ne s'hydrolyse pas en raison de l'absence de groupe fonctionnel réactif.

Le GNR ne contient pas de substance considérée comme persistante, ni bioaccumulable, ni toxique.

Dans les conditions normales d'utilisation de ce produit sur le site, compte tenu des moyens de stockage et des systèmes de rétention, des procédures et du matériel de ravitaillement, les rejets ne peuvent être que d'origine accidentelle.

6.3.2 Synthèse des dangers liés aux produits

Le tableau ci-dessous présente pour chaque produit présent sur le site les caractéristiques relatives à leurs dangers intrinsèques³.

Produit	Etat physique	Mention de danger et Conseil de prudence (étiquetage CE)	Phrases de risques (R) et sécurité (S) (Étiquetage CE)	Incompatibilité, stabilité et réactivité	Inflammabilité	Toxicité aiguë	Ecotoxicité
GNR	Liquide	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411 P210, P261, P280, P301+P310, P403+P233, P273, P501	R20, R38, R40, R65, R51/53	Incompatibilité avec les oxydants forts	Faible	Potentiel de danger non significatif	Potentiel de dangers pour les organismes aquatiques

Tableau 11 : Synthèse des dangers liés aux produits

6.3.3 Incompatibilité entre produits

Il n'est pas nécessaire d'étudier l'incompatibilité entre les produits puisqu'un seul est présent sur le site (GNR).

Il n'y a donc pas de risque d'incompatibilité de produits sur le site.

6.3.4 Quantité maximale de produit susceptible d'être présente

	Quantité maximale	Masse équivalent (En kg)
GNR	10 000 litres	8 450

Tableau 12 : Quantité maximale de produit présent sur le site

Le volume de GNR susceptible d'être présent est relativement faible, notamment vis-à-vis de la nomenclature des ICPE puisque ce produit n'atteint pas le seuil minimal de la déclaration.

³ Les mentions de danger, les conseils de prudence et les phrases de risque/sécurité complètes sont disponibles dans les Fiches de Données Sécurité en annexes.

6.4 IDENTIFICATION DES RISQUES LIÉS AUX PROCÉDÉS

6.4.1 Risques liés aux équipements

6.4.1.1 Généralités

Cette partie a pour but d'identifier les risques inhérents aux équipements, en dehors de toute considération du produit contenu et des conditions opératoires. Cependant, de par leur nature, certains équipements (équipements sous pression notamment) sont indissociables de leurs conditions opératoires, les potentiels de dangers liés aux équipements transcriront donc aussi ceux des conditions opératoires.

Les dangers liés aux équipements sont de plusieurs natures :

- inventaire de produit contenu dans l'équipement et qui pourrait être libéré,
- chutes d'équipements engendrées par les équipements de grande hauteur ou ceux situés en hauteur,
- projectiles générés par les éléments mécaniques en mouvements ou par les équipements sous pression,
- échauffements engendrés par les éléments mécaniques en mouvements,
- départ d'incendie dû à la présence de matériaux combustibles dans les équipements,
- obstruction de certains équipements (filtres par exemple) pouvant entraîner des montées en pression d'autres équipements,
- etc.

6.4.1.2 Mécanismes d'entraînement des équipements

La plupart des équipements présents sur l'installation de traitement de matériaux seront entraînés à l'aide de moto-réducteurs, moteurs à balourd, moteurs équipés de poulies et courroies.

Ces moteurs seront alimentés thermiquement, présentent des pièces en mouvement (rotation) et seront lubrifiés par des huiles (les roulements le seront par des graisses).

Les contraintes de ces moteurs peuvent engendrer :

- un risque d'échauffement,
- un risque de rupture et projection de pièces en mouvement,
- une section ou un arrachement de membre en cas de prise dans les rouages.

Les moteurs seront contrôlés et entretenus régulièrement afin d'éviter les risques de projection de pièces en mouvement.

De plus, l'utilisation de moto-réducteurs sera favorisée par rapport à celle de moteur et poulies. Cependant, la conception de ces matériels et les mesures de protection (par mise en place de carters notamment autour des éléments en mouvement), limite fortement ce type de risque. Ce potentiel de danger ne sera donc pas retenu.

Le potentiel de danger lié à l'échauffement d'un moteur et l'arrachement de membre seront retenus dans la suite de l'étude.

6.4.1.3 Trémies

L'installation de traitement de matériaux comportera plusieurs trémies incluses dans les concasseurs et cribles. Ces équipements seront destinés à recevoir et stocker temporairement des granulats de

différentes granulométries selon la position de la trémie considérée sur l'installation puis alimente de façon continue les équipements en aval.

De par leur destination, ces équipements seront situés à des hauteurs faibles et reposeront directement sur les engins (concasseurs et cribles). Des systèmes de butée anticollision ainsi que des butées au niveau du déversement engins assureront la stabilité et la sûreté de l'ensemble.

Le potentiel de danger lié à la chute d'une trémie est donc négligeable et ne sera pas pris en compte dans la suite de cette étude.

Cependant, un ensevelissement de l'opérateur et une chute d'une hauteur importante lors de l'entretien est possible et seront retenus dans la suite de l'étude.

6.4.1.4 Alimentateurs

Il existera potentiellement deux types d'alimentateurs sur l'installation : les alimentateurs vibrants et l'alimentateur à mouvements alternatifs. Leur principe reste le même : situés sous une trémie, les vibrations créées par des moteurs entraînent les matériaux depuis la sortie de la trémie vers la partie de l'engin où a lieu le concassage.

L'alimentateur à tablier vibrant est constitué quasi-uniquement de pièces métalliques ; les alimentateurs vibrants peuvent être équipés de blindages en caoutchouc. L'échauffement de ces parties en caoutchouc lors des mouvements liés au fonctionnement de ces équipements est négligeable.

Par ailleurs, les vibrations générées par les moteurs sont transmises à l'engin en lui-même mais pas à son environnement puisque l'alimentateur est placé sur des systèmes amortissant les vibrations.

Le potentiel de danger lié au fonctionnement des alimentateurs (chute, échauffement de parties combustibles) est négligeable et ne sera pas pris en compte dans la suite de cette étude.

6.4.1.5 Concasseurs

Un seul concasseur sera présent sur site : OM Crusher Mercurio, ou équivalent. Cet équipement est alimenté en tout venant brut par un alimentateur vibrant. Ce concasseur sera entraîné par un mécanisme de courroies entraînées par un moteur thermique.

Le risque de projection d'éléments lors du fonctionnement normal des machines est négligeable. En effet, la trémie sera dimensionnée pour réceptionner le tout-venant brut, y compris les éléments les plus volumineux, la vitesse de concassage sera suffisamment faible pour réduire le risque de perte de contrôle de la rotation et donc la rupture mécanique engendrant d'éventuelles projections.

Concernant le fonctionnement du concasseur, seul le potentiel de danger lié à l'échauffement du système d'entraînement sera retenu dans la suite de cette étude.

6.4.1.6 Convoyeurs à bande

Les convoyeurs à bande assureront le transfert de matériaux depuis un engin vers un autre ou vers un stock par entraînement d'une bande en caoutchouc. Ils sont soumis à des contraintes liées à la durée de fonctionnement, aux charges transportées et à l'entraînement mécanique par moto-réducteur.

Les machines seront déjà équipées de convoyeurs à bande.

Le potentiel de danger « échauffement de la bande » et le risque d'incendie lors d'opérations de maintenance par point chaud sont retenus pour la suite de cette étude ainsi que le risque d'arrachement de membre de l'opérateur.

6.4.1.7 Crible

Le crible présent pour la découverte et les matériaux sera de type Keestrack Combo 2712 ou équivalent.

Le crible a pour but de séparer les granulats selon leur granulométrie. Pour cela, les matériaux sont entraînés et circulent sur des étages superposés de toiles perforées vibrantes présentant des perforations de dimensions différentes selon l'étage.

Certaines toiles de criblage peuvent comporter une bande de 2,5 cm de caoutchouc, être constituées de polyuréthane, mais la quasi-totalité des mailles utilisées sera constituée d'alliages métalliques.

Des blindages en caoutchouc seront également en place pour protéger l'axe du crible ou assurer son étanchéité.

Les mouvements vibratoires liés au fonctionnement du crible et le frottement des matériaux génèrent un échauffement très limité. De plus, la surface de la partie combustible est très faible.

Par ailleurs, comme l'ensemble des équipements de l'installation, le crible est conçu pour supporter les efforts engendrés par le fonctionnement des équipements.

Enfin, les vibrations générées par le fonctionnement du crible ne sont pas transmises à son environnement puisque l'équipement est placé sur des systèmes amortissant les vibrations.

Compte tenu des éléments développés ci-dessus, le potentiel de danger lié au fonctionnement du crible est négligeable et ne sera donc pas retenu pour la suite de l'étude. Le risque d'incendie lors d'opérations de maintenance par point chaud est quant à lui fort et sera pris en compte dans la suite de l'étude, tout comme le risque de chute de hauteur lors d'opération de maintenance.

6.4.1.8 Pompe

Une pompe sera en fonctionnement sur le site de la SORECO, la pompe de distribution du GNR.

Les contraintes mécaniques internes liées au fonctionnement de cette pompe, ainsi qu'une perte de contrôle des éléments en rotation peuvent entraîner des fuites de fluides ou des ruptures mécaniques et projections de pièces ou éléments en mouvement.

Le potentiel de danger lié à une rupture mécanique d'une pompe sera donc retenu dans la suite de cette étude.

6.4.1.9 Compresseurs

Un compresseur sera présent sur le site au niveau de la plateforme étanche pour le fonctionnement de la pompe de distribution de GNR.

Le potentiel de danger qui est associé à ce compresseur est un éclatement du réservoir d'air comprimé. Il sera pris en compte dans la suite de l'étude.

6.4.1.10 Engins

Hors conditions opératoires qui seront étudiées ultérieurement, les potentiels de dangers associés aux engins sont l'éclatement d'un pneu, la rupture d'une pièce mécanique ou la fuite de carburant pouvant entraîner un rejet dans l'environnement ou un incendie.

Ces risques sont néanmoins minimes du fait :

- des faibles quantités de produits mises en jeu,
- du lieu d'évolution des engins, à savoir une plate-forme minérale,
- de l'entretien régulier des engins.

Les potentiels de dangers associés à ces équipements ne seront pas pris en compte dans la suite de l'étude.

6.4.1.11 Aire étanche et séparateur d'hydrocarbures

La plateforme étanche accueillant l'entretien, le lavage et l'aire de ravitaillement en GNR est surélevée et réalisée en béton armé avec un revêtement étanche et un système de récupération des eaux de ruissellement. Cette aire est reliée à un séparateur d'hydrocarbures.

Le potentiel de danger lié à cet équipement est une fuite ou un débordement (engendrant un rejet dans l'environnement) dû à une défaillance mécanique. Bien que des mesures soient prises pour éviter ce risque, il sera retenu comme potentiel de danger dans la suite de cette étude.

6.4.1.12 Citerne de carburant

Une citerne de 10 000 litres de GNR sera présente à proximité de l'aire de ravitaillement.

Cette citerne est positionnée dans une cuvette de rétention étanche dont le volume de rétention est au moins égal à 10 000 litres, soit 100% du volume de la cuve.

La cuve présentera les caractéristiques suivantes :

- elle sera normalisée,
- la cuve sera reliée à la terre,
- elle sera fixée sur un sol plan,
- l'orifice de remplissage sera équipé d'un obturateur étanche,
- la cuve ne présentera pas de point de soutirage ou de canalisation en sa partie basse,
- le type de produit entreposé et la contenance globale de la cuve seront clairement affichés,
- la cuve sera équipée d'une jauge,
- la cuve sera munie d'un raccord de remplissage ainsi que d'un dispositif anti-débordement,
- la cuve sera équipée d'un évent,
- aucune conduite souterraine (eaux, électricité, gaz, etc.) ne passera sous cette cuve et sa cuvette de rétention,
- la cuve sera couverte pour limiter l'entrée d'eau de ruissellement à l'intérieur de la cuvette de rétention ; les parois verticales ne sont pas bardées afin d'assurer une aération convenable,
- une distance minimale de 10 mètres sera conservée entre la cuvette de rétention et le périmètre classé de l'installation.

La cuvette de rétention de la citerne de GNR ainsi que l'aire de ravitaillement sont reliées à un séparateur d'hydrocarbures dimensionné de telle sorte qu'il puisse traiter un épanchement/débordement accidentel.

En mode de fonctionnement normal, une vanne placée dans la cuvette de rétention est maintenue en position fermée afin d'assurer l'isolement du dispositif.

Malgré les mesures mises en œuvre, la perte de confinement de la cuve de stockage sera retenue comme potentiel de dangers.

6.4.1.13 Locaux administratifs, vestiaires, sanitaires, réfectoire

La partie administrative (élément modulaire) comporte des équipements électriques (climatisation, micro-ordinateur, etc.) qui ne présentent pas de risque majeur.

Bien qu'un incendie dans le réfectoire reste possible, ces équipements ne seront pas retenus dans l'analyse de risques.

6.4.1.14 Bassins de décantation/infiltration

Dans le cadre de la gestion des eaux, un bassin de décantation/infiltration sera mis en place sur le site. Il aura une profondeur de plus de 50 cm. Le risque de noyade est donc présent bien que des clôtures seront érigées autour du bassin.

Ce risque, bien que limité, sera donc retenu comme potentiel danger dans la suite de l'étude.

6.4.2 Risques liés aux réactions chimiques

L'activité du projet consistera en la réalisation d'opérations mécaniques d'extraction de matériaux, de transport puis de traitement (réduction de la granulométrie par concassage et broyage puis classement par granulométrie) et de transit. Il n'y a pas de réaction chimique.

6.4.3 Risques liés aux conditions opératoires

Les opérations associées à l'installation sont :

- l'extraction des matériaux,
- le chargement du tout-venant brut extrait par une chargeuse sur pneus dans un camion (si besoin),
- le déchargement des matériaux à proximité des concasseurs puis le chargement par une chargeuse sur pneus,
- le processus de traitement des matériaux,
- la reprise sous les convoyeurs pour mise en stock,
- le chargement des matériaux dans les véhicules de l'entreprise et des clients,
- la remise en état de la carrière.

Ces opérations principales génèrent des opérations connexes indissociables, à savoir :

- la circulation des engins sur le site,
- le ravitaillement des engins sur le site,
- les opérations de maintenance.

Il est important de rappeler ici que :

- l'extraction de matériaux est réalisée à l'aide d'une pelle hydraulique,
- l'accès à la carrière est réglementé,
- les limites d'extraction sont matérialisées,
- il n'est pas fait usage d'explosifs,

Les conditions opératoires au niveau de l'extraction sont relativement simples, mais présentent néanmoins des potentiels de danger significatifs :

- chute d'une pelle mécanique du haut d'un front,
- retournement d'engin conduisant à sa chute,
- éboulement d'un front ou d'un talus.

6.4.3.1 Risques liés au chargement de véhicules clients et de l'entreprise

L'opération de chargement de véhicules clients et de l'entreprise par les engins de terrassement présente des risques de collisions et d'écrasement de véhicules ou de piétons.

6.4.3.2 Risques liés à la circulation des engins

Les opérations d'extraction et de chargement des matériaux dans les véhicules génèrent une circulation pouvant être à l'origine de :

- collision entre véhicules,
- collision entre véhicules et équipements,
- collision entre véhicules et piétons,
- chute de chargement,
- chute du haut d'une piste.

Ces risques peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels.

Les engins ne circulent pas sur les voies à l'extérieur du site sauf en cas de réquisition exceptionnelle par les pouvoirs publics. Lors de leur acheminement à l'extérieur du site, les engins sont arrimés sur des porte-engins conformément à la réglementation en vigueur.

Les agriculteurs seront amenés à circuler sur les terrains remis en état de la carrière, et à emprunter une piste d'accès au fonds de fouille au sud de l'installation. Néanmoins, cette piste ne sera pas ou peu utilisée par les camions qui emprunteront la piste nord-ouest, reliant la voie des carriers. Un croisement des engins et camions avec les agriculteurs reste possible devant l'installation de traitement.

Une convention sera passée pour autoriser les agriculteurs à emprunter l'accès depuis la rue Antoine Felix Leveneur et ceux-ci seront informés des règles de sécurité de circulation. Ils ne traverseront pas la zone en extraction.

Le plan de circulation du site est réalisé de telle sorte que :

- les flux des camions clients et de l'entreprise et les agriculteurs ne croisent pas les engins d'extraction (pelles hydraulique et chargeurs),
- les manœuvres soient réduites au maximum,
- la circulation piétonne (hors personnel de l'installation) est restreinte aux locaux (bureaux, réfectoire),
- le sens de circulation des véhicules clients soit unique tant que faire se peut (boucle),
- la signalisation mise en place est de type routière, etc.

Malgré ces éléments, le potentiel de danger lié à la circulation des engins sera retenu pour la suite de l'étude.

6.4.3.3 Risques liés au ravitaillement en carburant (GNR)

Le ravitaillement en carburant des engins sera réalisé quotidiennement au niveau du poste de distribution (répondant aux exigences réglementaires), sur l'aire de ravitaillement étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures. La citerne sera placée dans une cuvette de rétention étanche.

Le ravitaillement des pelles hydrauliques sera réalisé par un camion-citerne de petit volume (< à 450 litres de GNR) directement sur le site d'extraction. Une bâche étanche sera utilisée pour le ravitaillement des pelles hydrauliques, afin de collecter les éventuelles égouttures.

Le ravitaillement des engins génère un risque de rejet de carburant dans l'environnement suite à une perte de confinement (rupture d'un réservoir, d'un flexible de transfert, d'un joint, d'une vanne, etc.) ainsi que des risques liés à la circulation des engins (limités néanmoins par le fait que l'accès à l'aire de ravitaillement se fait par une piste horizontale et dans un environnement dégagé permettant des manœuvres aisées).

Le ravitaillement de la citerne de 10 000 litres sera réalisé régulièrement selon une procédure de sécurité spécifique.

Malgré les mesures prises pour limiter les risques liés au ravitaillement des engins et au dépotage du camion de livraison vers la citerne de GNR au niveau de l'aire de ravitaillement, ceux-ci ont néanmoins été retenus comme potentiels de dangers et seront étudiés par la suite.

6.4.4 Risques liés au manque d'utilité

L'objet de ce paragraphe est de décrire les conséquences et actions en cas de panne ou de perte d'utilités.

6.4.4.1 Manque d'électricité

L'alimentation des appareils de traitement et des engins est thermique et réalisée à partir de la cuve de GNR.

Une coupure de l'alimentation électrique n'engendrera aucun problème si ce n'est l'interruption du pont-basculé et des équipements informatiques et l'utilisation de la cuve de GNR et des systèmes associés.

Aucun risque ne peut donc être généré par une panne d'électricité.

6.4.4.2 Manque de fluides pour le fonctionnement des engins

Les différents fluides nécessaires au fonctionnement des engins sont le GNR, les huiles hydrauliques, moteur, de transmission et le liquide de refroidissement.

En cas de manque de l'un de ces fluides, des signaux avertissent le conducteur qui stoppe immédiatement l'engin.

Ainsi, aucun risque ne peut être généré par le manque d'un fluide pour le fonctionnement des engins.

6.4.4.3 Manque de fluides pour le fonctionnement des équipements de traitement des matériaux

Les différents fluides nécessaires au fonctionnement des équipements sont le GNR, les huiles hydrauliques, moteur, et le liquide de refroidissement.

Les risques liés au manque de fluide au niveau des équipements seraient un arrêt de l'engin, une éventuelle rupture mécanique ou un serrage du moteur (manque d'huiles moteur) ainsi qu'une perte de puissance hydraulique (manque d'huiles hydrauliques). Cependant les équipements seront équipés de signaux de détection en cas de manque de fluides, qui permettront d'interrompre rapidement l'équipement concerné.

Ainsi, aucun risque ne peut être généré par le manque d'un fluide pour le fonctionnement des équipements de traitement des matériaux.

6.4.4.4 Manque d'eau

La conséquence d'un manque d'eau sera l'arrêt de l'arrosage des pistes (même si celui-ci pourra aller s'alimenter ponctuellement sur un autre point d'eau). Ceci a pour conséquence d'augmenter le risque d'émission de poussières liées au roulage. La conduite des camions serait plus risquée.

Les risques générés par un manque d'eau ne seront pas retenus pour la suite de l'étude.

6.4.5 Risques liés à la modification de la topographie

La modification du paysage par la création de talus lors de l'excavation de matériaux peut engendrer des désordres mettant en jeu la stabilité des sols.

L'utilisation de talus présentant une pente générale de 1V/1H et des fronts de taille de 4 mètres de haut maximum avec une pente de 3V/1H, permet d'observer une bonne stabilité de ces derniers.

Une étude portant sur les risques d'érosion des talus définitifs a été réalisée par un géotechnicien (Cf. Annexes de l'étude d'impact). Cette étude a conclu à la stabilité de talus présentant une pente de 3V/2H et une risberme de 3 mètres de large tous les 8 mètres de haut, sous conditions.

Lors de la remise en état, une couche de terres végétale de 50 cm d'épaisseur sera positionnée sur le fond de forme et les talus. Le risque d'ensevelissement de l'opérateur est faible.

L'extraction de matériaux peut également être la cause de la modification de l'écoulement des eaux pluviales. La gestion des eaux pluviales a été étudiée au sein de l'étude d'impacts. De manière générale, les eaux provenant de l'amont sont infiltrées ou déviées. Les eaux tombant dans la fosse d'extraction s'infiltreront directement dans le sol très perméable.

Par ailleurs, les pistes sont entretenues régulièrement, ce qui évitera la formation de sillons créés par le ruissellement des eaux pluviales. De plus, un contrôle des fronts de taille et talus est réalisé après chaque épisode pluvieux intense ; si nécessaire une purge est réalisée.

En raison de la configuration spécifique des talus et de la gestion des eaux de ruissellement, le potentiel de danger engendré par la modification de la topographie du site ne sera pas retenu dans la suite de l'étude.

6.5 ÉTUDE DE L'ACCIDENTOLOGIE

Afin de compléter la partie relative aux potentiels de dangers, une recherche a été menée dans les bases de données recensant les accidents industriels. Cette recherche a pour but de compléter éventuellement la liste des potentiels de dangers, mais surtout de vérifier que les dispositions sont prises afin que des accidents qui se sont produits sur des Installations Classées similaires puissent être évités. Elle permet également de préparer l'analyse des risques détaillée dans le chapitre 7.

6.5.1 Recherche d'accidents

Cette recherche a été réalisée sur la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) appartenant à la Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

Le BARPI est chargé de rassembler et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques.

La base de données ARIA recense les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement en France et à l'étranger.

6.5.1.1 Résultats

Afin de synthétiser ces résultats :

- seuls ceux concernant des activités ou des procédés semblables (ou proches) à ceux qui seront mis en œuvre sur la carrière Dijoux 2 ont été retenus.
- seuls les résultats obtenus pendant les 10 années précédentes sont présentés dans les tableaux ci-après qui permettent, pour chaque accident d'identifier le lieu, l'accident, ainsi que les causes et les conséquences.

Ces résultats sont disponibles en annexe 2.

6.5.1.2 Analyse statistique

Une analyse statistique des scénarios recensés dans le tableau ci-dessus a permis de définir les causes et conséquences les plus courantes.

Cette analyse doit néanmoins être relativisée car :

- la base de données ne recense que les accidents déclarés,
- la recherche ne porte que sur une période limitée,
- l'analyse a été majorée par la prise en compte d'événement ne correspondant pas totalement à l'activité d'extraction de matériaux mais présentant des procédés similaires (comme le ravitaillement d'engins, la circulation d'engins de ravitaillement, etc.).

Elle constitue donc une excellente base de travail pour l'analyse des risques même si elle se révèle insuffisante en tant qu'analyse statistique pure.

Analyse statistique des matériels en cause

Dans plus de 34,5% des accidents recensés sur des sites mettant en œuvre des procédés similaires à ceux rencontrés sur le projet, un engin est en cause. Suivent, avec près de 31% des cas, les installations de traitement (concasseur, crible, convoyeur) puis les mouvements de terrains (mauvaise gestion ou intempéries) avec 11% et les accidents liés aux cuves de produits dangereux (5,5%).

Les autres équipements ou les accidents ne mettant pas en cause un matériel représentent cependant 18% des cas.

Analyse statistique des causes

Dans 9% des cas relevés dans la base de données, les causes de l'accident sont inconnues. Si l'on ne tient pas compte de ces résultats inexploitable, 77% des accidents s'étant produits sur des sites mettant en œuvre des procédés similaires à ceux rencontrés sur le projet sont dus à des erreurs humaines (circulation, chute, insécurité du site, mauvaise gestion pour donner suite à des intempéries, ...), 10% à des mauvais entretiens, 4% à des défaillances/usures mécaniques anormales, 5% suite à des intempéries et des causes environnementales.

Analyse statistique des conséquences

Ces accidents correspondent dans 85% à des accidents de personne dont 19% conduisent à la mort de la ou les victimes. Ensuite pour 18% des cas les accidents conduisent à des incendies, à des rejets d'hydrocarbures ou des dégâts matériels et 5% sont sans conséquences.

Les incendies représentant 11% des cas d'accident recensés et sont en majorité d'origine inconnue ou consécutifs à une opération de maintenance.

Nous rappelons ici que cette analyse statistique a été réalisée sans tenir compte des accidents de la circulation survenus en dehors des sites. Ces accidents renforcent encore les résultats exposés ci-dessus, à savoir la forte importance du risque lié à la circulation d'engins et à la pollution du milieu par des hydrocarbures. Il sera donc porté une attention particulière au plan de circulation interne sur le site ainsi qu'aux opérations de dépotage et de ravitaillement en carburant des engins.

Cas connus mais peu fréquents

Au-delà de cette analyse statistique, il a déjà été recensé des accidents au niveau d'un concasseur primaire : personne se faisant happer, ensevelir ou écraser dans la trémie d'alimentation d'un concasseur primaire, lors de tentatives de débouillage, le plus souvent réalisées manuellement, à l'aide d'une barre à mine par exemple.

6.5.1.3 Prise en compte dans le projet

Le retour d'expérience permet d'éviter de reproduire les erreurs ayant conduit aux accidents répertoriés précédemment et, s'ils se produisent malgré les mesures de prévention et de détection des causes mises en œuvre, il permet d'en limiter les conséquences.

Le tableau ci-dessous récapitule les enseignements tirés de l'étude de l'accidentologie ci-avant et résume les éléments mis en œuvre dans la gestion du site pour que ces accidents ne se reproduisent pas.

Intégration de l'accidentologie dans la gestion du site	
Causes et conséquences issues de l'accidentologie	Éléments de conception justifiant la prise en compte de l'accidentologie dans la conception
Défaillance mécanique entraînant une pollution par des hydrocarbures et/ou incendie	Programme de surveillance et d'entretien du parc matériel et engins. Surveillance permanente et accrue lors des opérations de dépotage et de ravitaillement des engins. Consignes particulières pour ces opérations. Consignes, procédures, matériels et formations, relatifs au risque incendie et aux moyens de lutte.
Erreurs humaines entraînant un accident de personne	Programmes de formation et d'information destinés aux employés ainsi qu'aux entreprises extérieures intervenant sur le site. Un permis de travail décrivant le type d'opérations, le mode opératoire, les risques potentiels et les mesures prises sera réalisé avant chaque intervention, que celle-ci soit réalisée en interne ou par un sous-traitant.
Incendie sur un équipement de l'installation ou un engin	L'entretien des engins de traitement des matériaux et de manutention sera réalisé hors site. Les interventions importantes seront réalisées en dehors du site. Les engins et les groupes électrogènes seront équipés d'extincteurs à poudre (de type ABC).
Accident de circulation entraînant un accident de personne	Un plan de circulation séparant les différents flux est mis en place sur le site.
Débordement du séparateur à hydrocarbures suite à des intempéries	Le séparateur d'hydrocarbures a été dimensionné pour pouvoir traiter les eaux pluviales d'une pluie équivalente à 20% de l'occurrence décennale arrosant la surface réduite de la plateforme étanche.

Tableau 13 : Intégration de l'accidentologie dans la conception

6.5.1.4 Accidentologie propre projet

Sur le site de la carrière Dijoux 2 de la SORECO, aucun accident n'a été relevé depuis le début de son exploitation.

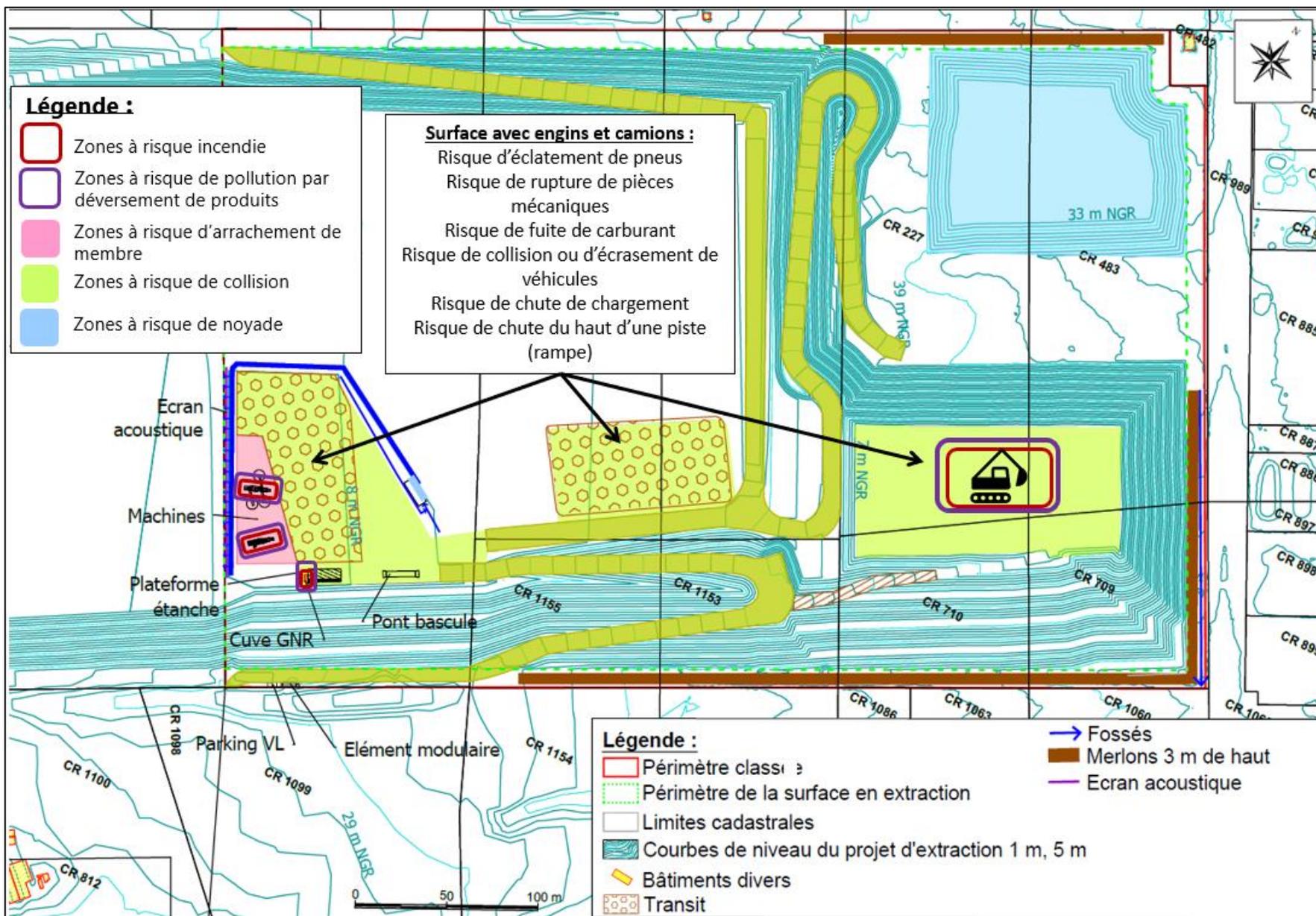


Planche 10 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés sur le site de la SORECO

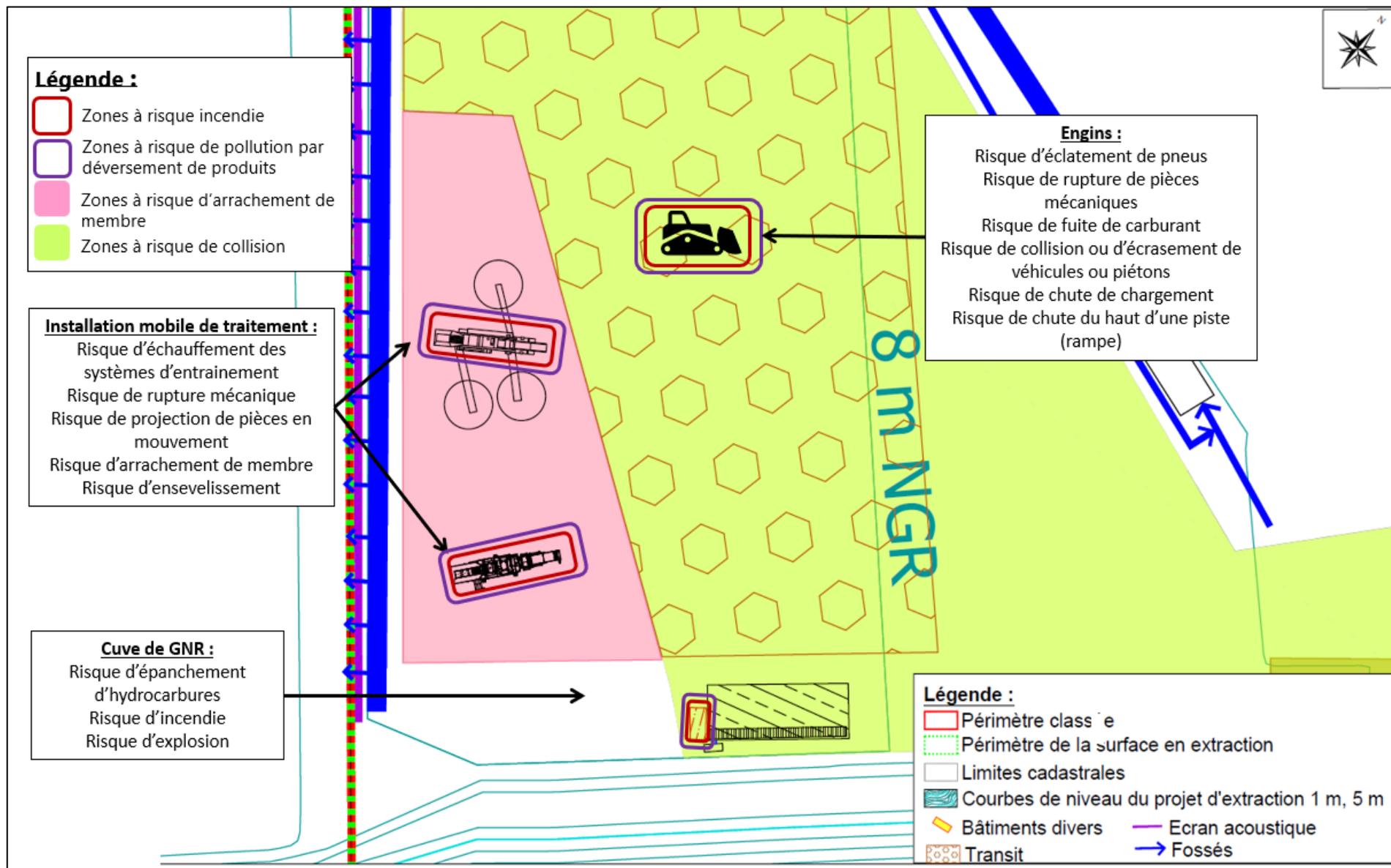


Planche 11 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés au niveau de l'installation de traitement et des installations connexes du site de la SORECO

6.6 ANALYSE DES POTENTIELS DE DANGERS

L'identification et la description des potentiels sont réalisées en croisant entre eux les différents potentiels de dangers définis précédemment. Ceci permet de définir les évènements redoutés qui seront le centre de l'analyse de risques.

6.6.1 *Potentils de dangers liés aux produits*

Le tableau ci-après présente le croisement entre les dangers induits par les produits mis en œuvre et les équipements dans lesquels ils sont utilisés. Figurent également dans ce tableau les risques génériques associés aux équipements servant au stockage, aux opérations de procédé ou aux opérations de transfert de produits, à savoir :

- fuite / épandage,
- émanation / accumulation de vapeurs.

Ainsi pour chaque produit et pour chaque équipement qui le contient, il est possible de décrire et d'analyser le phénomène dangereux associé et ainsi de conclure quant à son éventuelle étude en analyse de risques.

En effet, la prise en compte dans l'analyse de risques peut être conditionnée par les modalités opératoires notamment qui peuvent permettre de limiter des phénomènes dangereux dans certains cas.

Un seul produit est présent sur le site, le GNR. Un bidon de 20l d'huile pourra être présent sur site, sur rétention, mais au regard de la très faible quantité, celui-ci ne sera pas pris en compte.

Dangers induits par le procédé		Fuite / épandage	Emanation / accumulation de vapeurs	Emanation de poussières ou de particules	Equipement	Analyse des phénomènes dangereux suspectés	Conclusion relative à la prise en compte dans l'analyse de risque
Produits	Dangers induits						
GNR	Ecotoxicité Inflammabilité	Perte de confinement des cuves de stockage (réservoir, cuve mobile), des canalisations de distribution entraînant une pollution du sol et/ou des eaux	Inflammation	-	Flexible de ravitaillement Cuve mobile Citerne fixe Pompe de distribution Réservoir Pompe de distribution Crible et concasseurs Engins (pelle, chargeuses) Pompe de transfert	Le GNR est écotoxique pour les organismes aquatiques et peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. Un épandage de ce produit dans le milieu naturel aqueux pourrait avoir des conséquences. Dans le cas d'émanation de vapeurs, selon la combustion, le mélange complexe de particules solides, liquides et de gaz qui serait libéré dans l'air, présente une probabilité d'inflammabilité.	Les potentiels de dangers liés à l'épandage et à l'inflammabilité de ce produit sont retenus pour l'analyse des risques.

Tableau 14 : Potentiels de dangers liés aux produits

6.6.2 Potentiels de dangers liés aux équipements et opérations

Comme cela a été précisé auparavant, certains équipements ou opérations présentent des dangers qui leurs sont propres, indépendamment des produits qui leurs sont associés.

Ces équipements sont repris dans le tableau suivant, dans lequel sont précisés et analysés les phénomènes dangereux associés. Il présente également, pour chaque équipement et opération, la conclusion quant à son éventuelle étude en analyse de risques.

Equipement	Charge mécanique en mouvement	Rupture mécanique/ Défaillance matérielle	Analyse des phénomènes dangereux suspectés	Conclusion relative à la prise en compte dans l'analyse de risque
	Phénomènes dangereux suspectés			
Mécanisme d'entraînement des équipements	Echauffement Coincement d'un membre de l'opérateur	Projections de pièces en mouvement	La conception et les mesures de protection prises limitent fortement les risques de projection de pièces.	Le potentiel de dangers associé à l'échauffement d'un mécanisme d'entraînement et le coincement d'un membre de l'opérateur seront retenus pour l'analyse des risques.
Trémies	Chute de hauteur et ensevelissement de l'opérateur	Chute de l'équipement	Dégâts matériels et/ou humains	La chute de hauteur d'un opérateur est négligeable. Ce potentiel de dangers n'est pas retenu dans l'analyse des risques. L'ensevelissement de l'opérateur sera cependant retenu dans l'analyse des risques.
Alimentateurs	-	-	-	Le potentiel de dangers lié à la chute ou à l'échauffement de certaines parties d'un alimentateur est négligeable et ne sera pas retenu pour l'analyse des risques.
Concasseurs	Echauffement	Projections	<p>Le risque d'échauffement concerne les courroies d'entraînement en cas de patinage (défaut de tension par exemple). Cet échauffement peut conduire à un incendie.</p> <p>Le risque de projection d'éléments lors du fonctionnement normal de la machine est négligeable. En effet, la trémie est dimensionnée pour réceptionner le tout-venant brut, y compris les éléments les plus volumineux, la vitesse des mâchoires est suffisamment faible pour réduire le risque de perte de contrôle de la rotation et donc la rupture mécanique engendrant d'éventuelles projections, un détecteur de métaux sera éventuellement placé en amont du gueulard évitant ainsi le passage d'éléments métalliques dans le concasseur.</p>	Le potentiel de dangers associé à l'échauffement du mécanisme d'entraînement des concasseurs sera retenu pour l'analyse des risques.
Convoyeur à bande	Echauffement	-	Incendie par inflammation de la bande transporteuse en caoutchouc et coincement de membre de l'opérateur.	Les potentiels de dangers associés à l'échauffement de la bande d'un

				convoyeur et de l'arrachement d'un membre de l'opérateur seront retenus pour l'analyse des risques.
Crible	Echauffement, chute de hauteur lors de l'entretien	-	Le risque d'échauffement concerne les courroies d'entraînement en cas de patinage (défaut de tension par exemple). Cet échauffement peut conduire à un incendie. La chute de hauteur peut intervenir lors de l'entretien de l'équipement.	Le potentiel de dangers associé à l'échauffement du mécanisme d'entraînement ainsi que la chute de hauteur seront retenus pour l'analyse des risques.
Pompe	-	Projections de fragments d'éléments de pompe	Dégâts matériels et/ou humains	Le potentiel de dangers lié à la rupture mécanique de la pompe sera retenu pour l'analyse des risques.
Compresseur	-	Eclatement du ballon d'air, projection de fragments	Dégâts matériels et/ou humains	Le potentiel de dangers associé à la rupture mécanique d'un compresseur sera retenu pour l'analyse des risques.
Engins	-	Perte de contrôle	Dommages corporels plus ou moins sévères.	Le potentiel de dangers associé à la défaillance matérielle engendrant un accident de circulation (collision, chute, etc.) sera retenu pour l'analyse des risques
Citerne de GNR	-	Fuite du contenant	Le volume est relativement faible (maximum : 10m ³ pour la cuve de GNR) et la cuve repose au sol dans une cuvette de rétention.	Le potentiel de dangers associé à la rupture mécanique de la cuve de GNR sera retenu pour l'analyse des risques.
Bassins de décantation/infiltration	Risque de noyade	-	Mort de l'opérateur suite à une chute accidentelle dans un bassin	Le potentiel de noyade est retenu pour l'analyse des risques.

Tableau 15 : Potentiels de dangers liés aux équipements

Opération	Cause du phénomène dangereux	Analyse des phénomènes dangereux suspectés	Conclusion relative à la prise en compte dans l'analyse de risque
Dépotage, ravitaillement en Carburant	Défaillance matérielle, erreur humaine, fuite	Epandage / pollution de l'environnement par le produit	Le potentiel de dangers associé à l'opération de dépotage et de ravitaillement des engins et camions en carburant sera retenu pour l'analyse des risques.
Conduite d'engins	Erreur humaine, défaillance matérielle	Perte de contrôle de l'engin, collision, chute, renversement, etc.	Le potentiel de dangers associé à l'opération de conduite des engins sera retenu pour l'analyse des risques
Extraction	Erreur humaine, défaillance matérielle	Chute de la pelle hydraulique, ensevelissement lors de l'extraction	Le potentiel de dangers associé à l'opération de l'extraction des matériaux sera retenu pour l'analyse des risques
Remblaiement partiel	Erreur humaine, défaillance matérielle	Manque de stabilité des zones remises en état, retournement d'un camion/engins lors du dépôt des remblais	Le potentiel de dangers associé à l'opération de remblaiement de la carrière sera retenu pour l'analyse des risques

Tableau 16 : Potentiels de dangers liés aux opérations

6.6.3 *Autres potentiels de dangers*

Comme cela a été étudié aux chapitres 6.4.4 et 6.4.5 les potentiels de dangers liés au manque d'utilité ou à la modification de la topographie du site ne seront pas retenus pour l'analyse des risques.

6.7 ÉTUDE DE RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

En amont de l'analyse de risques il est important de procéder à l'étude de réduction des potentiels de dangers, afin de s'assurer que ces derniers, s'ils ne peuvent être supprimés, ne peuvent pas être plus diminués, au regard de la nature des activités et de la capacité de production.

La réduction des potentiels de dangers se fait sur la base des 4 critères suivants :

- minimisation des inventaires,
- substitution des produits,
- modération des conditions opératoires,
- simplification des procédés.

Par ailleurs, conformément au III de l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement – Livre 1^{er}, titre VII « *l'étude de dangers justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.*

Ne seront traités dans ce chapitre que les mesures visant à réduire les potentiels de dangers existants. L'organisation générale de la sécurité sur le site est quant à elle détaillée au chapitre 9.

6.7.1 Minimisation des inventaires

Ce principe repose sur la limitation des inventaires de produits dangereux afin d'une part, de limiter le risque d'occurrence d'un incident, et d'autre part de limiter les conséquences de ces éventuels incidents.

Il est ici nécessaire de vérifier l'importance des stockages de produits dangereux présents sur le site qui sont néanmoins nécessaires au bon fonctionnement de l'activité.

La quantité maximale du seul produit présent sur le site figure dans le tableau ci-dessous :

Produit	Quantité maximale
GNR	10 000 L ou 8 450 kg

Tableau 17 : Quantité maximale de produit présents sur le site

Le volume de GNR susceptible d'être présent est relativement faible, notamment vis-à-vis de la nomenclature des ICPE puisque qu'il n'atteint pas le seuil minimal de la déclaration.

Les éléments figurant dans ce tableau étant des éléments indispensables au bon fonctionnement des différents équipements et des activités du site, le volume en jeu étant relativement faible, il est par conséquent impossible de réduire plus encore la quantité de GNR recensée comme potentiellement dangereuse au sein du site.

6.7.2 Substitution des produits

L'objet de cette partie est de s'assurer que les produits mis en œuvre sont, parmi les produits utilisables dans le procédé, les moins dangereux possibles dans la limite de l'économiquement et technologiquement acceptables.

A la date de rédaction de ce dossier, il n'existe pas de distributeur de bio-carburant à la Réunion.

Par ailleurs, hormis en termes de coût, la différence entre du GNR et du gasoil routier (GR) est minime. Ainsi, l'utilisation de GNR pour l'alimentation des engins présentant des risques similaires à celle du gasoil, le GNR sera conservé comme carburant des engins.

Ainsi, le carburant, nécessaire au bon fonctionnement des engins et donc de l'activité, ne peut être remplacé par d'autres produits.

Il est également rappelé que les quantités en jeu sont très faibles.

6.7.3 Modération des conditions opératoires

Sur le site de la carrière de Dijoux 2, les conditions opératoires sont les plus modérées possibles. Toutes les mesures sont prises pour réduire les risques.

Le site ne comporte qu'un seul poste de distribution de carburant avec une pompe pour le GNR. Le ravitaillement en carburant des engins est réalisé sur une aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures. Ce dernier est inspecté et nettoyé régulièrement par une entreprise agréée spécialisée.

La pelle mécanique ne pouvant circuler facilement, le remplissage en carburant est effectué sur le carreau de la carrière, sur un dispositif étanche amovible qui permet de récupérer les éventuelles égouttures. L'engin dispose d'un kit de dépollution pour une intervention immédiate en cas de déversement.

Quand ils en disposent, les engins travaillent en mode de régulation automatique, ce qui permet de limiter l'échauffement moteur, ainsi que les pressions d'huile. S'ils sont amenés à travailler en mode manuel, les conducteurs s'appliquent à travailler dans les conditions optimales afin de ne pas soumettre les engins à de fortes contraintes.

Il n'est pas utilisé d'explosifs sur la carrière.

L'installation de traitement ne fait appel à aucun dispositif de chauffage ou de réfrigération.

Partout où cela est possible, les écoulements se feront par voie gravitaire plutôt que par pompage.

Un plan de circulation ainsi que des panneaux de type signalisation routière, rappelant notamment les vitesses maximales autorisées, est mis en place.

6.7.4 Simplification des procédés

L'objet de cette partie est de s'assurer que les installations sont aménagées afin de réduire à la source les risques d'incidents, c'est-à-dire qu'elles ne disposent que des éléments nécessaires au bon déroulement des opérations.

Les activités d'extraction et de remise en état sont relativement simples et il est difficile de les simplifier plus encore.

L'activité de concassage des matériaux est une activité relativement simple qu'il est difficile de simplifier plus encore. Néanmoins, la conception et l'agencement des installations de traitement des matériaux prennent en compte le principe de simplification du procédé :

- l'encombrement des installations est minimum,
- partout où cela est possible, les écoulements se font par voie gravitaire plutôt que par pompage.

7. ANALYSE DES RISQUES

L'Analyse Préliminaire des Risques réalisée dans le chapitre précédent, basée à la fois sur l'analyse des potentiels de dangers et sur le retour d'expérience issu de l'accidentologie, a permis de conclure à la prise en compte des événements redoutés suivants :

- perte de confinement et inflammation du GNR,
- échauffement de convoyeur à bande,

- échauffement d'un système d'entraînement (concasseur, pompe cyclone, cribles),
- coincement d'un membre dans un équipement,
- rupture mécanique d'une pompe ou d'une cuve (GNR),
- éclatement du ballon d'air d'un compresseur,
- défaillance matérielle ou erreur humaine lors des opérations de dépotage et de ravitaillement des engins et des camions,
- noyade dans le bassin,
- ensevelissement lors du remblaiement partiel de la carrière,
- défaillance matérielle ou erreur humaine relative à la circulation.

7.1 PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ÉVÈNEMENTS REDOUTÉS

Cette probabilité sera définie par une approche semi-quantitative, approche intermédiaire entre les approches qualitative et quantitative, en tenant compte des mesures de prévention existantes conformément à l'article 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005, 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.

L'indice de probabilité est donc estimé, soit, si ces données sont disponibles, à partir de l'accidentologie du site étudié et des autres sites industriels d'activités similaires, soit à partir des probabilités de défaillance des mesures de prévention. Cette cotation n'est donc pas quantitative dans le sens où elle n'est pas fondée sur une valeur exacte de probabilité, mais sur un ordre de grandeur de cette probabilité définie dans le tableau suivant, extrait de l'annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005 :

Classe de probabilité	Approche qualitative		Approche quantitative
E	Possible mais extrêmement peu probable	N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années.	$< 10^{-5}/\text{an}$
D	Très improbable	S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	De 10^{-5} à $10^{-4}/\text{an}$
C	Improbable	Evénement similaire déjà rencontré dans ce secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	De 10^{-4} à $10^{-3}/\text{an}$
B	Probable	S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	De 10^{-3} à $10^{-2}/\text{an}$
A	Courant	S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.	$> 10^{-2}/\text{an}$

Tableau 18 : Echelle de probabilité

Pour cette étude, il a été fait usage de banques de données internationales reconnues :

- EIREDA : European Industry Reliability Data Bank,
- HSE : Health and Safety Executive,
- ICSI – Les Cahiers de la Sécurité Industrielle – L'analyse de risque – Fréquence des événements initiateurs d'accident
- INERIS - DRA41- Appui technique pour la mise en œuvre des PPRT – Note de réflexion sur l'estimation de la probabilité des scénarios d'accidents dans le cadre des PPRT expérimentaux du 18 juin 2004
- INERIS – Programme EAT – DRA 34 – opération j – Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques
- LOPA : Layer of Protection Analysis, simplified process risk assessment,
- OREDA : Offshore Reliability Data,
- Purple Book de TNO : The Netherlands Organization of Applied Scientific Research, Committee for the Prevention of Disasters.

De plus, les hypothèses suivantes ont été utilisées :

- si plusieurs barrières indépendantes agissent en prévention, le niveau de confiance global (somme des niveaux de confiance des différentes barrières) sera pris en compte,
- une barrière gérée comme un EIPS (Eléments Importants Pour la Sécurité) permet d'augmenter d'un niveau le niveau de confiance de la dite barrière,
- si un ERC (Evènement Redouté Central) présente plusieurs causes possibles, **on évaluera** dans un premier temps les fréquences d'occurrence de l'ERC dues à chaque cause, puis on agrègera les différentes causes : chaque fréquence étant estimée de façon simplifiée, on ne réalisera pas

d'addition formelle des fréquences d'occurrence mais on retiendra la fréquence la plus élevée quel que soit le nombre de scénarios.

7.2 GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES DE L'ÉVÉNEMENT REDOUTÉ

	Gravité				
	1	2	3	4	5
Personnel présent dans l'établissement	Pas d'effets létaux ou premiers effets irréversibles	Premiers effets létaux ou effets irréversibles peu étendus	Effets létaux ou irréversibles peu étendus	Effets létaux ou irréversibles étendus	Effets létaux ou irréversibles largement étendus
Personne hors établissement (riverains, ERP ou voies de circulation)					
Matériel	Pas de dommage	Dommage matériel mineur réparable	Dommages irréparables limité aux équipements de l'unité	Dommages affectant les unités adjacentes (effet domino possible)	Dommages étendus – Dommages en dehors des limites du site
Dommages sur l'environnement naturel	Pollution négligeable - Pas d'impact significatif* sur l'environnement – retour à l'état initial quasi immédiat	Impact significatif sur l'environnement et nécessitant des travaux de dépollution minimales – récupération dans une cuvette de rétention étanche	Atteintes sévères à l'environnement limité au site – récupération en bassin de contrôle - nécessitent des travaux importants de dépollution (retour état initial <1 an)	Atteintes majeures à des zones vulnérables hors du site avec répercussions à l'échelle locale - nécessitent des travaux lourds de dépollution (retour état initial > 1 an)	Atteintes catastrophiques dans une zone largement étendue hors du site - effets irréversibles nécessitant des travaux lourds de dépollution (dépollution > 5 ans)

Tableau 19 : Critères de gravité en fonction des catégories

Pour la catégorie des « Personnes hors établissement (riverains, ERP ou voies de circulation) », le détail de chaque niveau de gravité est défini par l'échelle de gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations, extraite de l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005 et présentée dans le tableau ci-après.

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 humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées ⁽¹⁾	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »

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

Tableau 20 : Echelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur du site

Compte tenu du fait que :

- l'itinéraire par le chemin de l'aérodrome est peu fréquenté,
- des barrières physiques sont mises en place en limites du site (merlons), clôture, portails,
- l'opération de ravitaillement est effectuée sur une aire étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures correctement entretenu,
- en cas de fuite, des consignes existent et des produits absorbants sont à disposition.

et au vu du tableau ci-dessus, la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations est faible.

7.3 SYNTHÈSE

L'ensemble des éléments étudiés dans cette analyse de risques sont repris dans les tableaux de synthèse ci-dessous. Afin de simplifier la lecture de ces tableaux, une classification par groupe d'équipements a été réalisée :

- Groupe 1 : Aire de ravitaillement,
- Groupe 2 : Installation de traitement des matériaux,
- Groupe 3 : Circulation sur le site,
- Groupe 4 : Opération d'extraction des matériaux et de remblaiement partiel de la carrière,
- Groupe 5 : Bassin de gestion des eaux pluviales,
- Groupe 6 : Entretien courant des engins (aire de lavage, compresseur)

Groupe 1 : Aire de ravitaillement

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
1.1.1	Perte de confinement de la citerne de stockage de carburant (GNR)	Surremplissage	- Dispositif d'arrêt de l'alimentation en carburant sur citerne pleine (flotteur d'obturation mécanique) - Surveillance de l'opérateur responsable du ravitaillement	D	- Epanchage de GNR - Pollution du milieu récepteur	- Citerne placée dans une cuvette de rétention étanche et sur une plateforme de dépotage reliée à un séparateur d'hydrocarbures - Lors du ravitaillement en carburant, engins placés sur une aire de rétention étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures - Formation du personnel - Formations, informations du personnel, consignes et procédures de lutte incendie - Extincteurs présents sur l'ensemble du site - Arrêts d'urgence - Kit absorbant à proximité des citernes de carburant et dans chaque engin - Présence d'un poteau incendie à moins de 200 mètres de l'installation de traitement (ou autre moyen équivalent)	1	1	1	1
1.1.2		Corrosion	- Cuve - Inspection et maintenance des engins et des cuves	E			1	1	1	3
1.1.3		Chocs / projectiles	- Accès limité à la zone de ravitaillement - Signalisation - Formation du personnel - Eloignement des citernes des autres équipements et installations - Protection de la partie basse par le muret de la cuvette de rétention	E			1	1	1	3
1.1.4		Opération de maintenance	- Avant toute intervention en interne ou par le biais d'une entreprise extérieure, réalisation d'un permis de travail comportant notamment une partie « permis de feu » - Consignes spécifiques aux abords de l'aire de ravitaillement - Formation du personnel	D			1	1	1	1

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
1.1.5			- La maintenance de la citerne de carburant sera assurée par le fournisseur de carburant spécialisé dans ce type d'opérations							
		Suppression suite à un incendie à proximité	- Mobilité de la cuve et des engins - Dispositif d'évent - Extincteurs à proximité de l'aire de ravitaillement et sur chaque engin - Localisation de la citerne de carburant éloignée de toute source d'ignition	E			1	1	1	3
1.1.6			- Inspection et maintenance préventive régulières - Formation des conducteurs d'engins - Conception des réservoirs limitant le risque de fuite : Conformité aux normes en vigueur							
		Rupture d'un flexible ou d'une canalisation		D			1	1	1	1
1.2.1	Défaillance au ravitaillement de carburant	Rupture du flexible de raccordement	- Inspection et maintenance préventive régulières - Formation de l'opérateur responsable du ravitaillement	D	- Epanchage de carburant - Pollution du milieu récepteur	- Engin stationnés sur une aire étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures lors du ravitaillement en carburant	1	1	1	2
1.2.2		Mobilité de la cuve ou de l'engin	- Consignes - Formation des opérateurs (conducteur d'engin et responsable du ravitaillement)	D	- incendie	- Cuve de GNR positionnée dans une cuvette de rétention - Formation du personnel	1	1	1	1

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
1.2.3		Surremplissage	- Dispositif d'arrêt de l'alimentation en carburant sur réservoir plein - Surveillance de la part de l'opérateur responsable du ravitaillement	D		- Présence permanente de l'opérateur responsable du ravitaillement pendant l'opération - Extincteurs présents sur l'ensemble du site - Arrêts d'urgence - Kit absorbant à proximité de la citerne de GNR ainsi que dans chaque engin - Présence d'un poteau incendie à moins de 200 mètres de l'installation de traitement (ou autre moyen équivalent)	1	1	1	1
1.2.4		Erreur humaine	- Consignes - Formation des opérateurs	C			1	1	1	1
1.3.1	Défaillance au dépotage	Rupture du flexible de raccordement	- Inspection et maintenance préventive régulières - Formation de l'opérateur	D	- Epanchage de carburant - Pollution du milieu récepteur	- Engin de ravitaillement placé sur une aire de rétention étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures - Formation du personnel - Présence permanente de l'opérateur responsable du dépotage pendant l'opération - Arrêts d'urgence - Kit absorbant à proximité de la citerne de GNR	2	1	1	2
1.3.2		Mobilité de l'engin	- Consignes - Formation des opérateurs - Plan de prévention	D			2	1	1	2
1.3.3		Surremplissage	- Dispositif d'arrêt de l'alimentation en carburant sur citerne pleine (flotteur d'obturation mécanique) - Surveillance de la part de l'opérateur responsable de l'opération - Commande passée pour un volume inférieur au volume manquant dans les cuves	D			1	1	1	1
1.3.4		Erreur humaine (mauvais raccordement)	- Consignes - Formation des opérateurs	C			2	1	1	1

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
1.4.1	Rupture mécanique d'une pompe de distribution de GNR	Echauffement de la pompe	- Programme d'inspection et de maintenance - Arrêt de la pompe sur débit nul - Présence permanente d'un opérateur lors de toute opération de ravitaillement	D	- Projection de carburant sur l'opérateur et risque de brûlures - Projection de fragment - Epanchage de carburant - Pollution du milieu récepteur - Incendie en cas de source d'ignition	- Présence de carters de protection de l'entraînement des pompes - Cuve de GNR positionnée dans une cuvette de rétention - Présence permanente d'un opérateur lors du ravitaillement (plage de fonctionnement de la pompe) - Port des EPI - Pompe placée sur une aire de rétention étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures - Arrêts d'urgence - Kit absorbant à proximité de la citerne de GNR - Formation lutte incendie - Présence d'extincteur à proximité de la pompe et dans les engins - Présence d'un poteau incendie à moins de 200 mètres de l'installation de traitement (ou autre moyen équivalent)	2	1	2	3
1.4.2		Corrosion	- Programme d'inspection et de maintenance - Conception de la pompe en matériaux non corrodables	D			2	1	2	3
1.4.3		Vibrations	- Eloignement des autres équipements - Conception de la pompe	E			2	1	2	3
1.4.4		Opération de maintenance	- Avant toute intervention, réalisation d'un permis de travail - Consignes spécifiques aux abords de l'aire de ravitaillement - Formation du personnel - La maintenance de la pompe de distribution du GNR sera assurée par le fournisseur de carburant spécialisé dans ce type d'opérations	D			1	1	1	2

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
1.4.5		Défaut intrinsèque ou perte de contrôle de rotation	- Programme d'inspection et de maintenance - Présence d'un écran : muret de la cuve de rétention des citernes de carburant entre celles-ci et les pompes de distribution	D			2	1	2	3
1.5.1	Inflammation d'une nappe de carburant	Présence d'une source d'ignition	- Avant toute intervention en interne ou par le biais d'une entreprise extérieure, réalisation d'un permis de travail comportant notamment une partie « permis de feu » - Consignes spécifiques aux abords de l'aire de ravitaillement - Formation du personnel	E	- Incendie - Pollution atmosphérique	- Formation lutte incendie - Présence d'extincteur à proximité de l'aire de ravitaillement et dans les engins - Produit faiblement volatil - Présence de sable pour l'extinction - Présence d'un poteau incendie à moins de 200 mètres de l'installation de traitement (ou autre moyen équivalent)	2	1	3	2

⁽¹⁾ : CP : classe de probabilité

⁽²⁾ : E : environnement, P : population extérieure, T : personnel travaillant sur le site, M : matériel

⁽³⁾ : Sources d'ignition :

Le risque présenté par une source d'ignition est un facteur aggravant en cas d'atmosphère explosive ou en présence de produit inflammable.

Une source d'ignition peut se présenter sous différentes formes :

- température élevée causée par des frottements mécaniques importants,
- flammes générées par un chalumeau,
- particules incandescentes émises par l'utilisation d'une meuleuse,
- étincelles créées par un choc mécanique, court-circuit,...

Afin de prévenir ces risques, les moyens et procédures suivants, entre autres, seront mis en œuvre :

- formation et information du personnel,
- avant toute intervention en interne ou par le biais d'une entreprise extérieure, réalisation d'un permis de travail
- utilisation de capteurs signalant une non-conformité pouvant être à l'origine d'un point chaud (par exemple contrôleur de rotation de bande de convoyeur, bascule intégratrice couplée à un variateur de fréquence afin d'adapter la charge de matériaux sur certains équipements)

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M

Groupe 2 : Installation de traitement des matériaux

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
2.1.1	Echauffement d'un convoyeur à bande	Frottements mécaniques anormaux par : - Manque de lubrifiant, - Charge de matériaux trop importante, - Stock de matériaux atteignant la bande au niveau de la jetée, - Rupture mécanique de roulement bloquant un rouleau ou un tambour	- Rondes d'inspection hebdomadaires et mensuelles des rouleaux, tambours, systèmes de graissage permanents, - Capteurs de rotation de la bande des convoyeurs permettant l'arrêt du motoréducteur d'entraînement en cas de patinage de la bande dû à une surcharge, - Contrôle visuel de l'opérateur de production, - Contrôle visuel et déstockage à l'aide d'une chargeuse	C	Incendie de la bande du convoyeur	- Extincteurs présents sur l'ensemble du site dont deux à poudre de type ABC de 50 kg, - Formations, informations du personnel, consignes et procédures de lutte incendie - Arrêts d'urgence à câble sur la longueur du convoyeur et sur l'ensemble de l'installation	1	1	2	2
2.2.1	Echauffement de systèmes d'entraînement	« Patinage » des courroies pouvant être dû à l'arrêt du	- Rondes d'inspections mensuelles,	C	Incendie	- Extincteurs présents sur l'ensemble du site dont deux à poudre de type ABC de 50 kg,	1	1	2	2

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
	par poulies et courroies (concasseurs, cribles)	concasseur suite à un bourrage alors que le moteur continue à tourner ou à un défaut de tension des courroies : Création d'un point chaud	- Contrôle visuel de l'opérateur de production - Planning de maintenance préventive			- Formations, informations du personnel, consignes et procédures de lutte incendie - Arrêts d'urgence à coup de poing au niveau des concasseurs et des cribles				
2.3.1	Perte de confinement de circuit d'huiles	Erreur humaine : - Surremplissage, - Vidange ouverte, - Mauvais raccordement d'un flexible	- Contrôle visuel du niveau avant remplissage à l'aide de la jauge - Procédure de remplissage	C	Rejet dans l'environnement Déficit d'huile dans les équipements Incendie si ignition ⁽³⁾	- Produit absorbant à proximité de chaque équipement concerné - Formation et information du personnel, procédure d'intervention en cas de fuite accidentelle - Arrêt immédiat de l'équipement dès détection d'une fuite - Limitation et éloignement des sources d'ignition des équipements concernés - Extincteurs présents sur l'ensemble du site dont deux à poudre de type ABC de 50 kg, - Formations, informations du personnel, consignes et procédures de lutte incendie - Arrêts d'urgence sur l'ensemble de l'installation - Présence d'un poteau incendie à 150 mètres	2	1	1	1
2.3.2		Défaillance du flexible : usure ou raccord défectueux	- Raccords et flexibles certifiés conformes et adaptés à l'équipement - Inspection et entretien régulier	D			2	1	1	1
2.3.3		Chocs : projectiles ou impact de véhicule	- Autorisation de conduite des engins, - CACES, - Plan de circulation avec voies passant au large des organes sensibles, - Vitesse limitée sur le site - Signalisation type routière, - Protections des organes sensibles par plots béton	E			2	1	1	1
2.3.4		Suppression due à : - Défaut de l'évent ET augmentation de la température ou	- Procédure de remplissage - Présence d'un événement limitant les dépôts de graisse,	E			2	1	1	1

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
		opération de remplissage du réservoir	- Inspection des événements - Citerne placée sous abri							
2.4.1	Echauffement moteur	Frottements mécaniques anormaux par : - Manque de lubrifiant, - Charge de matériaux trop importante, - Stock de matériaux atteignant la bande au niveau de la jetée, - Rupture mécanique de roulement bloquant un rouleau ou un tambour	- Rondes d'inspection hebdomadaires et mensuelles des rouleaux, tambours, systèmes de graissage permanents, - Contrôle visuel de l'opérateur de production, - Contrôle visuel et déstockage à l'aide d'une chargeuse sur pneus sur la plateforme de produits finis	D	Incendie	- Extincteurs présents sur l'ensemble du site dont deux à poudre de type ABC de 50 kg, - Formations, informations du personnel, consignes et procédures de lutte incendie - Arrêts sur l'ensemble de l'installation	1	1	1	3
2.5.1	Coincement d'un membre dans un équipement en marche	Non-respect des consignes de sécurité, Erreur humaine	- Formation du personnel sur l'utilisation de l'équipement - Sensibilisation du personnel aux conditions de sécurité - Port d'EPI - Mise en place de protection dans les zones nécessaires (grilles, capotage) et contrôle régulier de l'entretien de ces protections - les entraînements par poulies sont privilégiés par rapport à ceux par courroies	C	Blessures graves (section ou arrachement de membre) pouvant conduire à la mort de la personne	- Formations, informations du personnel, consignes de sécurité - Formation du personnel aux premiers secours	0	2	0	1

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
			- Installation d'arrêts d'urgences							

Groupe 3 : Circulation sur le site

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
3.1.1	Perte de confinement de GNR ou d'huiles sur un engin	Rupture d'un flexible ou d'une pièce mécanique dans laquelle circule un hydrocarbure	- Inspection et maintenance préventive régulières - Visites Générales Périodiques - Formation des conducteurs d'engins	D	- Fuite d'hydrocarbure - Pollution du milieu récepteur par des hydrocarbures - Incendie si source d'ignition - Pollution atmosphérique - Blessures	- Arrêt de l'engin - Formation lutte incendie - Présence d'extincteur dans les engins - Présence de kits absorbants sur le site et dans les engins - Zone d'évolution des engins dégagée - Produits faiblement volatils - En cas de défaillance d'un réservoir engin en dehors d'une zone imperméabilisée, le produit peut s'imprégner dans le sol ; des consignes existent pour ces deux cas (pompage par une société spécialisée, utilisation de produits	2	1	2	2
3.1.2		Corrosion	- Inspection	D			2	1	2	3
3.1.3		Choc, projectile	- Carters de protection - Inspection et maintenance régulières	E			2	1	2	3
3.1.4		Collision	- Plan de circulation - Signalisations de type routière (horizontale et verticale) - Limitation de la vitesse - Formation et information du personnel ainsi que des tiers fréquentant le site	D			2	1	2	3

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
			(clients, fournisseurs, sous-traitants, etc.) - Adaptation à la conduite sur le site - Consignes particulières (interdiction de téléphoner au volant par exemple) - Visite régulière de la Médecine du Travail - Port de la ceinture de sécurité - Conformité règlementaire des engins			absorbants, récupération des sols pollués, etc.)				
3.2.1	Collision avec un autre équipement / retournement	Erreur humaine	- Visite régulière de la Médecine du Travail - Formation et information du personnel ainsi que des tiers fréquentant le site (clients, fournisseurs, sous-traitants, ...) - Adaptation à la conduite sur le site - protocole de chargement/déchargement - Consignes particulières (interdiction de téléphoner au volant par exemple)	C	- Fuite d'hydrocarbure - Pollution du milieu récepteur par des hydrocarbures - Incendie si source d'ignition - Pollution atmosphérique - Dommages sur installation, chute d'équipement - Blessures	- Arrêt de l'engin - Formation lutte incendie - Présence d'extincteur dans les engins - Présence de kits absorbants sur le site et dans les engins - Zone d'évolution des engins dégagée - Produits faiblement volatils - En cas de défaillance d'un réservoir engin en dehors d'une zone imperméabilisée, le produit peut s'imprégner dans le sol ; des consignes existent pour ces deux cas (pompage par une société spécialisée, utilisation de produits absorbants, récupération des sols pollués, etc.)	2	1	3	3
3.2.2			Défaillance mécanique							

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
3.2.3		Erreur de signalisation	- Plan de circulation - Signalisation type routière (horizontale et verticale) - Limitation de la vitesse	E			2	1	3	3
3.2.4		Obstacle sur la voie	- Entretien régulier des pistes - piste dimensionnée suffisamment large	D			2	1	3	3
3.2.5		Absence de visibilité	- Entretien du site, - Moyens de signalisation (gyrophares, feux, avertisseurs sonores) - Conformité règlementaire des engins - Port de la ceinture de sécurité - Présence de merlons en bordure de pistes	E			2	1	3	3
3.3.1	Collision avec un piéton	Erreur humaine conducteur	- Visite régulière de la Médecine du Travail	C	Blessures	- Consignes de secours - Trousses de secours disponibles sur le site - Présence de Sauveteurs Secouristes du Travail sur le site - Moyens de communication à disposition	0	0	3	0
3.3.2		Erreur humaine piéton	- Formation et information du personnel ainsi que des tiers fréquentant le site (clients, fournisseurs, sous-traitants, ...) - Adaptation à la conduite sur le site - protocole de chargement/déchargement - Fiche accueil sécurité - Plan de prévention - Mise en place d'un passage réservé à la circulation	C			0	0	3	0

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
			piétonne entre le parking et l'élément modulaire - Mise en place de clôtures, portails, merlons, d'affichage d'interdiction d'entrer pour toute personne non habilitée							
3.3.3		Défaillance mécanique	- Entretien régulier des engins, - Contrôles quotidiens, - Visites Générales Périodiques	D			0	0	3	0
3.3.4		Erreur de signalisation	- Plan de circulation - Signalisation type routière (horizontale et verticale) - Limitation de la vitesse	E			0	0	3	0
3.3.5		Obstacle sur la voie	- Entretien régulier des pistes - piste dimensionnée suffisamment large	D			0	0	3	0
3.3.6		Absence de visibilité	- Entretien du site, - Moyens de signalisation (gyrophares, feux, avertisseurs sonores) - Conformité réglementaire des engins - Passages protégés	E			0	0	3	0

Groupe 4 : Opération d'extraction des matériaux et de remblaiement partiel de la carrière

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
4.1.1	Chute de la pelle hydraulique	Erreur humaine	<ul style="list-style-type: none"> - Visite régulière de la Médecine du Travail - Formation et information du personnel ainsi que des tiers fréquentant le site (clients, fournisseurs, sous-traitants, etc.) - Protocole de chargement/déchargement - Consignes particulières (interdiction de téléphoner lors de l'utilisation de la pelle) - Butée de roues 	C	<ul style="list-style-type: none"> - Fuite d'hydrocarbure - Pollution du milieu récepteur par des hydrocarbures - Incendie si source d'ignition - Pollution atmosphérique - Blessures 	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêt de l'engin - Formation lutte incendie - Présence d'extincteur dans les engins - Présence de kits absorbants sur le site et dans les engins - Formation des conducteurs de pelle 	2	0	3	3
4.1.2		Défaillance mécanique	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien régulier de la pelle, - Contrôles quotidiens, - Visites Générales Périodiques 	D			2	0	1	3
4.2.1	Ensevelissement et chute de matériaux	Instabilité des talus	<ul style="list-style-type: none"> - Talus et fronts de taille stables (1V/1H pour les talus en extraction, 2V/3H pour ceux remis en état et 3V/1H pour les fronts de taille) - Mise en place de pare-bloc. - Mise en place d'un réseau de déviation des eaux de ruissellement provenant de l'amont. - Stationnement de la pelle sur un gradin lors d'un 	C	<ul style="list-style-type: none"> - Dégât matériel avec fuite de polluants dans l'environnement, - Incendie si source d'ignition - Blessures 	<ul style="list-style-type: none"> - Consignes de secours - Trousses de secours disponibles sur le site - Présence de Sauveteurs Secouristes du Travail sur le site - Moyens de communication à disposition 	2	0	3	3
4.2.2		Infiltration d'eau sur le site de l'extraction		C			2	0	3	3

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
			épisode pluvieux intense annoncé - mise en place de merlon/blocs autour de la zone de remise en état et d'extraction.							
4.3.1	Retournement d'un camion/engins lors de la mise en place des remblais	Mauvais compactage des terres de terrassement	- Remblaiement par le bas sous la forme de gradins dans un premier temps - Mise en place de merlon périphérique autour de la zone de remise en état et d'extraction. - Mise en place d'une plateforme de bennage, puis poussage à la chargeuse	D	- Dégât matériel avec fuite de polluants dans l'environnement, - Incendie si source d'ignition - Blessures	- Consignes de secours - Trousses de secours disponibles sur le site - Présence de Sauveteurs Secouristes du Travail sur le site - Moyens de communication à disposition - Présence d'extincteur dans les engins	0	1	3	2
4.3.2		Instabilité des talus de remblais	- Limitation au maximum des talus de grande hauteur.	D			0	1	3	2

Groupe 5 : Bassin de gestion des eaux pluviales

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
5.1.1	Noyade dans un ou dans un bassin de décantation/infiltration des eaux pluviales	Erreur humaine	- Mise en place d'une clôture de protection autour des bassins de décantation et du bassin de rétention	D	- Mort de l'opérateur	- Formation du personnel aux premiers secours - Présence d'une trousse de secours - Mise en place d'une bouée et d'une corde à proximité des bassins	0	3	3	0

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
						- Mise en place de panneaux prévenant du risque de noyade à proximité des bassins - Signalétique de danger visible sur site et en particulier au niveau des bassins (risque de noyade et de chute) - Mise en place d'un système de vidéosurveillance avec plusieurs caméras				

Groupes 6 : Entretien courant des engins

ER n°	Evénement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
6.1.1	Pollution du milieu récepteur par lessivage de l'aire de ravitaillement servant pour l'entretien/lavage des engins	Evènement pluvieux	Aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures, dimensionnés de manière à traiter 20% des eaux d'une pluie décennale.	D	Pollution du milieu récepteur par des eaux chargées en hydrocarbures	- Présence de séparateur d'hydrocarbures dimensionnés de manière à traiter 20% des eaux d'une pluie décennale tombant sur la surface étanche	1	1	1	1
6.2.1	Rupture mécanique du ballon d'air du compresseur	Echauffement (durée de fonctionnement, patinage des courroies)	- Fonctionnement par plages - Inspection et maintenance	D	Projection de fragments Incendie	- Information et formation du personnel - Formation lutte incendie - Présence d'extincteur à proximité - Présence d'un poteau incendie à moins de 200 mètres de	1	1	2	3
6.2.2		Corrosion	- Matériel conforme à la réglementation en vigueur - Inspection et maintenance							

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
6.2.3		Supression	- Soupape de sécurité			l'installation de traitement (ou autre moyen équivalent)				
6.2.4		Erreur humaine lors d'opérations de maintenance	- Formation et information du personnel - Manuel opératoire de maintenance							

Tableau 21 : Synthèse de l'analyse de risques

7.4 GRILLE DE CRITICITÉ

La criticité de l'évènement redouté peut être définie comme étant un couple Gravité / Probabilité. Elle est estimée en tenant compte des mesures de prévention, détection et protection.

L'objectif du tableau précédent est non seulement de caractériser les dérives potentielles des procédés mis en œuvre sur le site de la SORECO, leurs causes et conséquences ainsi que les moyens de prévention et de maîtrise des conséquences associés, mais également, par l'appréciation de la gravité et de la probabilité et par le croisement de ces résultats dans une grille de criticité (ci-dessous), d'identifier les scénarios dits majeurs nécessitant une étude plus détaillée.

Les grilles de criticité, par groupe, pour les scénarios étudiés sont donc les suivantes :

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important	ER 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.4.3, 1.5.1	ER 1.4.1, 1.4.2, 1.4.5			
	Sérieux		ER 1.1.6, 1.2.1, 1.3.1, 1.3.2, 1.4.4	ER 1.3.4		
	Modéré		ER 1.1.1, 1.1.4, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.3	ER 1.2.4		

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 22 : Grille de criticité relative au groupe 1 : Aire de ravitaillement

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important		ER 2.4.1, 2.5.1, 2.5.2			
	Sérieux	ER 2.3.3, 2.3.4	ER 2.3.2	ER 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.5.1		
	Modéré					

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 23 : Grille de criticité relative au groupe 2 : Installation de traitement des matériaux

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important	ER 3.1.3, 3.2.3, 3.2.5, 3.3.4, 3.3.6	ER 3.1.2, 3.1.4, 3.2.2, 3.2.4, 3.3.3, 3.3.5	ER 3.2.1, 3.3.1, 3.3.2		
	Sérieux		ER 3.1.1			
	Modéré					

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 24 : Grille de criticité relative au groupe 3 : Circulation sur le site

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important		ER 4.3.1, 4.3.2			
	Sérieux			ER 4.1.1, 4.2.1, 4.2.2		
	Modéré		ER 4.1.2			

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 25 : Grille de criticité relative au groupe 4 : Opération d'extraction des matériaux et de remblaiement partiel de la carrière

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important					
	Sérieux		ER 5.1.1			
	Modéré					

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 26 : Grille de criticité relative au groupe 5 : Bassin de gestion des eaux pluviales

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important		ER, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4			
	Sérieux					
	Modéré		ER 6.1.1			

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 27 : Grille de criticité relative au groupe 6 : Entretien courant des engins

Ces grilles sont à prendre avec précaution : elles traduisent une vision majorante de la gravité des conséquences des événements redoutés. En effet, la gravité représentée dans ces grilles regroupe l'ensemble des cibles, à savoir : environnement, population extérieure, travailleurs et matériel. Dans ce cas, les dommages matériels rencontrés lors d'un accident conduisent souvent à majorer la gravité des conséquences dudit événement puisqu'est prise en compte la gravité la plus importante.

Dans tous les cas étudiés sur le projet, les dommages matériels se limitent au site, et plus précisément dans un rayon de quelques mètres autour de l'endroit où s'est produit l'événement redouté.

7.5 SÉLECTION DES SCENARIOS MAJEURS RETENUS

L'analyse de risques relative à l'exploitation du projet a démontré le caractère acceptable des risques générés. Elle ne présente pas de risque inacceptable mais présente un risque à surveiller : celui d'un accident de circulation dû à une erreur humaine.

Aucun des événements redoutés étudiés précédemment ne donne lieu à un scénario d'accident majeur par conséquent, aucun scénario ne sera retenu pour une étude approfondie.

Néanmoins, une attention particulière sera apportée :

- au plan de circulation,
- à la signalisation,
- à l'entretien des pistes,
- à la formation du personnel conduisant des engins et utilisant les équipements de l'installation de traitements des matériaux,
- à l'information des conducteurs et piétons tiers (clients, fournisseurs, sous-traitants) qui seront amenés à circuler sur le site.

7.6 CONSÉQUENCES DU SCÉNARIO « ACCIDENT DE CIRCULATION DÙ À UNE ERREUR HUMAINE »

Les opérations d'extraction des matériaux et de chargement des camions génèrent une circulation pouvant notamment être à l'origine d'une :

- collision entre véhicules,
- collision entre véhicules et équipements,
- collision entre véhicules et piétons.

Il existe également des risques d'accidents au niveau du passage du chemin de l'exploitation au chemin de l'aérodrome, ou tout autre rue en cas de changement d'itinéraire (voie des carriers, rue Antoine Félix Leveneur). La collision d'un véhicule entrant ou sortant avec un véhicule circulant sur la rue pourrait être à l'origine de dommages matériels, corporels et d'un blocage de la circulation.

Ces risques peuvent entraîner, en plus des dégâts matériels, les conséquences suivantes :

- fuite d'hydrocarbures,
- pollution du milieu récepteur par des hydrocarbures,
- incendie si source d'ignition,
- pollution atmosphérique,
- chute d'équipement,
- blessures.

Néanmoins, le trafic au sein de la carrière et sur le chemin de l'aérodrome (ou autre rue) sont règlementés et relativement faibles.

Par ailleurs, le positionnement de l'accès actuel au niveau du chemin de l'aérodrome, permet une insertion des camions sécuritaire.

Le plan de circulation du site est réalisé de telle sorte que :

- les flux des véhicules légers, des piétons et des engins s'évitent le plus possible,
- les manœuvres soient réduites au maximum,
- le sens de circulation des véhicules clients soit unique tant que faire se peut (boucle),
- la signalisation mise en place est de type routière,
- la vitesse de circulation sur site est limitée à 20 km/h.

L'accès au site est contrôlé et le port d'équipements de protection est obligatoire pour le personnel intervenant sur la carrière et l'installation de traitement.

En cas de blessures d'un conducteur d'engins ou d'un piéton, des membres du personnel ayant une formation de sauveteurs secouristes du travail sont présents sur le site, des trousse de secours et des moyens de communication sont à disposition.

En cas de retournement d'un engin ou de collision avec un équipement, des extincteurs et des kits absorbants seront disponibles dans tous les engins. Le personnel du site bénéficiera également d'une formation de lutte contre les incendies.

7.7 CINÉTIQUE DU SCÉNARIO « ACCIDENT DE CIRCULATION DÙ À UNE ERREUR HUMAINE »

Selon l'article 8 Titre III de l'arrêté du 29 septembre 2005, « la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objets du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux. »

La cinétique de mise en œuvre des mesures conservatoires en cas d'accident de circulation dû à une erreur humaine serait rapide :

- en cas de dommages corporels puisque des sauveteurs secouristes du travail et des équipements de premier secours sont présents sur le site et que le centre d'intervention de secours le plus proche est situé à environ 2,5 km du site (Caserne des Sapeurs-pompiers de Saint-Pierre),
- en cas de dommages matériels puisque le personnel présent sur le site pourrait procéder à la mise en sécurité de la zone et à la prise de contact avec des entreprises de réparation au besoin.

7.8 PRÉSENTATION SOUS FORME DE NŒUD PAPILLON

Le « nœud papillon » est une approche de type arborescente largement utilisée dans les pays européens qui possèdent une approche probabiliste de la gestion des risques.

Principe : Le nœud papillon est un outil qui combine un arbre de défaillances et un arbre d'événements. Il peut être représenté sous la forme suivante :

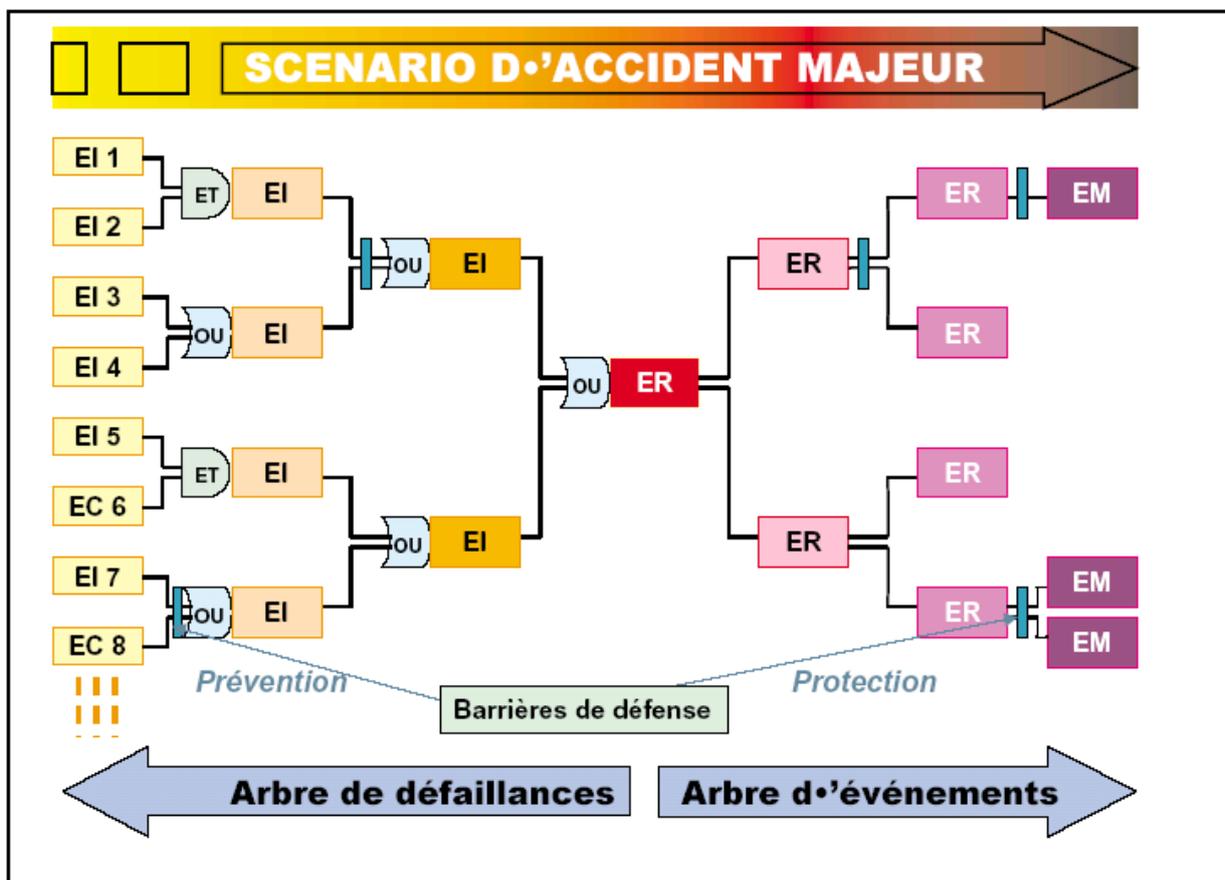


Planche 12 : Principe du nœud papillon

Le point central du nœud papillon, appelé ici Événement Redouté Central, désigne généralement une perte de confinement ou une perte d'intégrité (décomposition). La partie de gauche du nœud papillon s'apparente à un arbre de défaillances s'attachant à identifier les causes de cette perte de confinement. La partie droite du nœud papillon s'attache à déterminer les conséquences de cet événement redouté central tout comme le ferait un arbre d'événements.

Sur ce schéma, les barrières de sécurité sont représentées sous la forme de barres verticales pour symboliser le fait qu'elles s'opposent au développement d'un scénario d'accident.

Cet outil permet d'apporter une démonstration renforcée de la bonne maîtrise des risques en présentant clairement l'action de barrières de sécurité sur le déroulement d'un accident.

Le nœud papillon présenté ci-après concerne le seul risque « à surveiller » à l'issue de l'analyse des risques : le scénario « accident de circulation ».

Nœud papillon : Scénario accident de la circulation, site de la carrière Dijoux 2 de la SORECO



Planche 13 : Présentation du scénario « accident de la circulation » sous la forme de nœud papillon

7.9 MESURES PRISES AFIN DE LUTTER CONTRE LE SCÉNARIO « ACCIDENT DE CIRCULATION »

Afin de lutter contre le risque d'accident de circulation, plusieurs mesures seront prises comme la limitation de la vitesse sur le site à 20 km/h ou la formation des conducteurs d'engins. Cependant, la mesure de sécurité la plus importante reste la dissociation des flux de circulations.

Sur le site de la SORECO, la circulation entre le site d'extraction et l'installation de traitement, lorsqu'elle sera nécessaire, s'effectue par des camions appartenant à l'exploitant (camions anti-retournement, si besoin) ou appartenant à un sous-traitant direct (mêmes conditions de sécurité). Un ou deux dumpers pourront éventuellement évoluer sur site en cas de besoin mais ceci de manière très ponctuelle : ils ne sont donc pas pris en compte dans les circulations.

Les engins (pelles et chargeuses) évolueront principalement sur les surfaces de stockage des matériaux et d'extraction et n'emprunteront les pistes que si nécessaire (Ravitaillement en GNR, stock de l'autre côté d'une piste, etc.).

Etant donnée la configuration de la carrière, il est difficile de dissocier complètement les flux des camions SORECO ou sous-traitants et clients. Les chauffeurs des engins ont comme consigne de rester très vigilants en cas d'utilisation des pistes. De plus, la grande majorité des granulats est transportée par du personnel connaissant parfaitement le site (camions de la SORECO ou sous-traitant direct).

Les poids lourds venant s'approvisionner en matériaux (bruts ou traités) ou apporter des remblais entreront par l'accès nord-ouest (sous-réserve de la mise en place de la voie des carriers) sur une double voie de 10 m de large, limitant fortement le risque de collision. Durant environ 6 mois, à la fin de l'extraction, la rampe d'accès nord-ouest sera consommée et le talus remis en état et les camions passeront donc par l'accès sud pour sortir les matériaux issus de cette consommation. Sur cette durée, la piste passant devant le parking VL et l'élément modulaire ne faisant qu'environ 5 m (avec le respect du retrait de 2 m à partir du bord du talus), celle-ci ne permet pas le croisement des camions en toute sécurité. La priorité de passage sera donnée aux camions sortants, avec une signalisation adéquate (circulation alternée).

Le trajet des véhicules légers va de l'entrée sud de la carrière jusqu'à l'élément modulaire où se trouve le parking. L'accès à la zone des installations de traitement et connexes et d'extraction est strictement réservé aux camions et aux véhicules légers de l'exploitation.

La circulation piétonne est strictement limitée entre le parking des VL et l'élément modulaire. Celle nécessaire au fonctionnement des installations de traitement implique des personnels spécifiquement formés et équipés.

L'accès à l'aire de ravitaillement des engins, d'entretien et de lavage est réalisé préférentiellement en fin de journée et si possible après la fermeture de l'accès aux véhicules clients. Les engins devront en tout état de cause respecter le sens de circulation au niveau de ces zones.

Une convention sera passée pour autoriser les agriculteurs à emprunter l'accès depuis la rue Antoine Felix Leveueur et ceux-ci seront informés des règles de sécurité de circulation, du plan de circulation et des dangers potentiels. Ils ne traverseront pas la zone en extraction. La **circulation des engins agricoles** se fera sur la piste présente dans le talus sud-est, qui ne sera empruntée par les camions que de manière temporaire (Jusqu'en 2024, en cas de mise en place de la voie des carriers et les 6 derniers mois d'exploitation). Elle sera large de 10 m (soit presque deux fois plus large qu'une route publique à double sens) avec une pente à 8%. La fréquence de passage des engins agricoles restera faible et ils ne traverseront pas la zone en extraction. Le croisement entre les engins agricoles et les camions ne se fera qu'au droit de la zone de traitement des matériaux, sauf en début (jusqu'en 2024) et fin d'exploitation (durant les 6 derniers mois) où les camions emprunteront également l'accès au sud.

Une signalétique spécifique prévenant du danger sera mise en place au niveau des zones de croisement. Il peut être précisé qu'après la mise en place de la voie des carriers, seuls les camions transportant les granulats seront susceptibles de croiser les engins agricoles sur la zone de traitement des matériaux. Etant donné que le transport de granulats ne représente que 20% du trafic de camions sur le site, le croisement entre les camions et les engins agricoles restera très limité.

Jusqu'en 2024 et durant les 6 derniers mois d'exploitation, les camions emprunteront la même rampe que les agriculteurs (rampe sud). Néanmoins celle-ci sera suffisamment dimensionnée pour le croisement en toute sécurité, d'un engin agricole et d'un camion (10 m de large).

De manière générale, la fréquence de passage des agriculteurs sera faible (période de coupe de la canne à sucre, campagne de fauche, ...).

Les parcelles CR 227 et 483 ne seront pas cultivées durant l'exploitation de l'extension. Elles seront entretenues par l'agriculteur à raison de 2 fauchages par an, jusqu'au démarrage de la phase 6. L'agriculteur accèdera aux parcelles via le chemin Bovalo, sans emprunter les rampes d'exploitation. Un accès spécifique sera prévu dans la clôture.

Ces différentes circulations sont présentées en planches suivantes.

Sur le site, la vitesse sera limitée à 20km/h et sera rappelée par plusieurs panneaux, dès l'entrée du site.

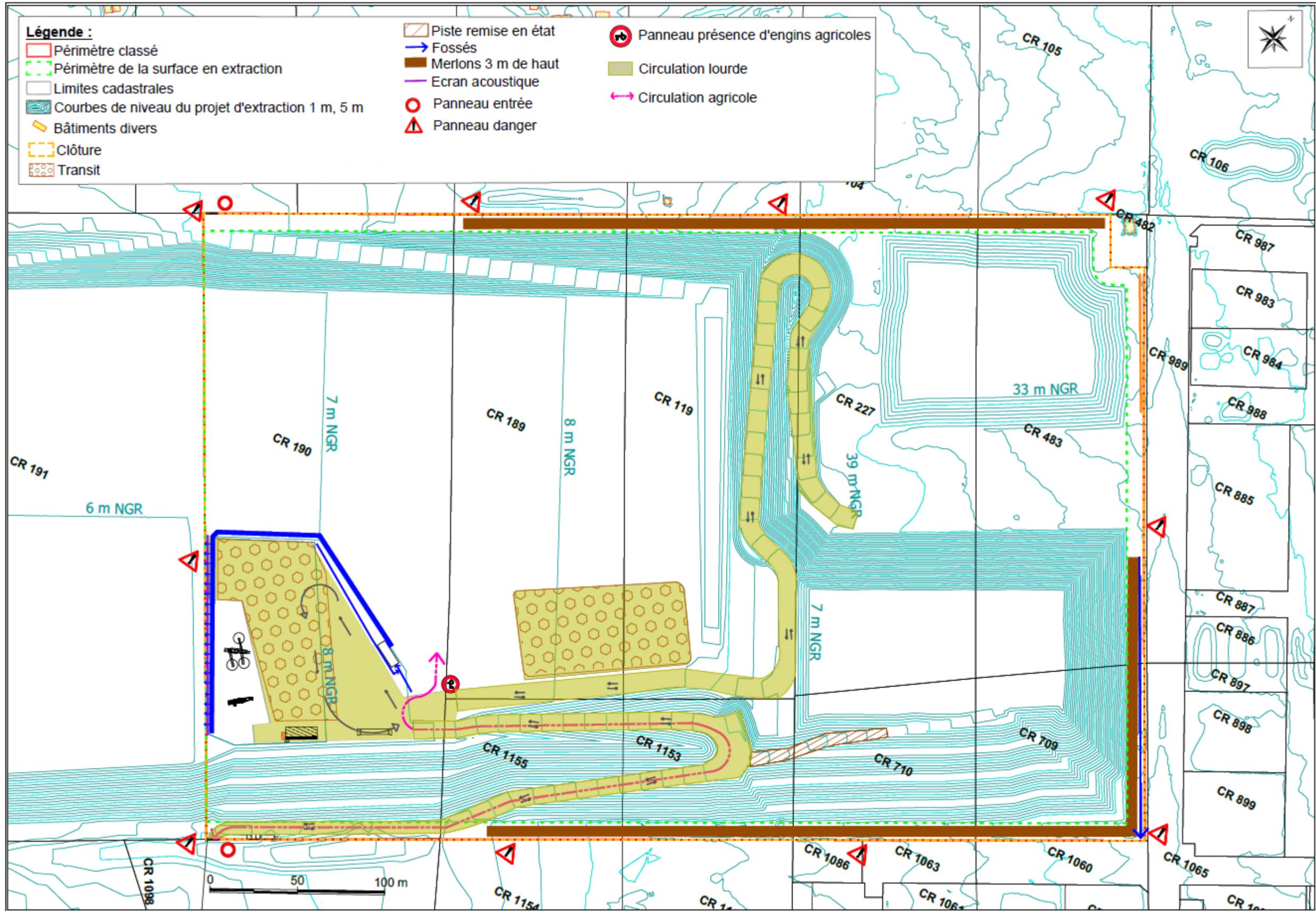


Planche 14 : Plan de la circulation lourde et agricole sur site avant la mise en place de la voie des carriers et en fin d'exploitation

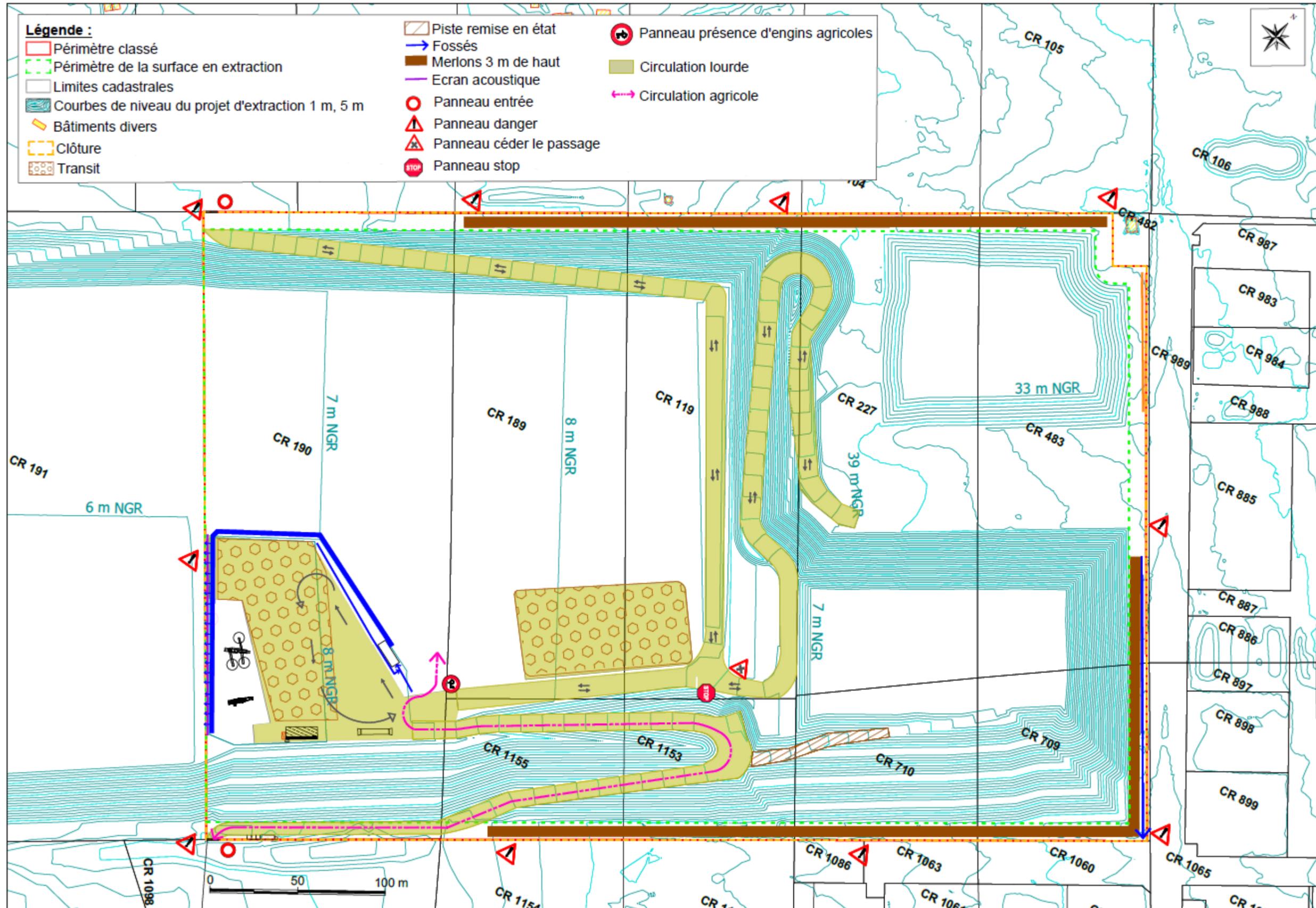


Planche 15 : Plan de la circulation lourde et agricole sur site durant le reste du temps

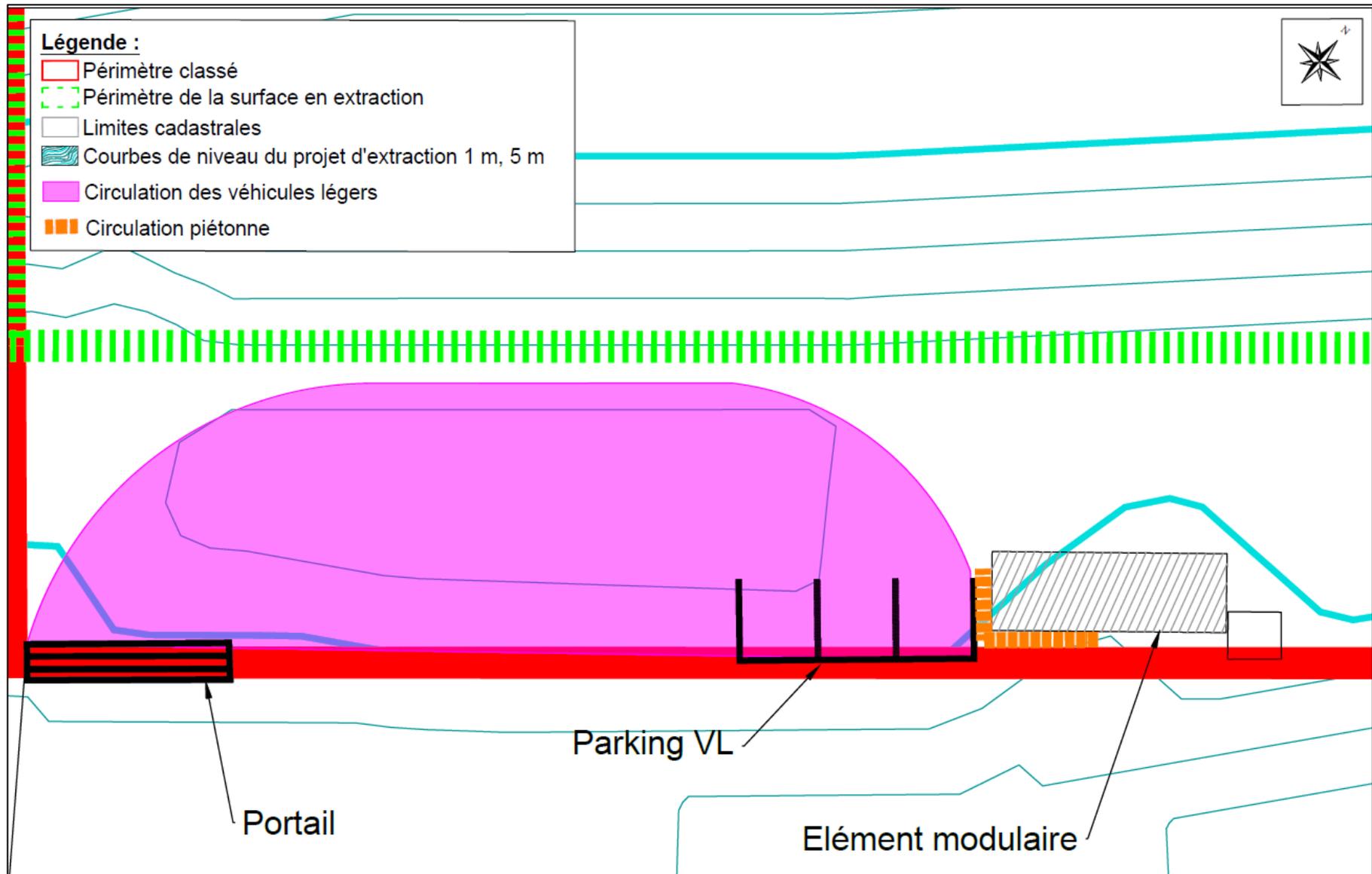


Planche 16 : Plan de circulation pour les véhicules légers et les piétons

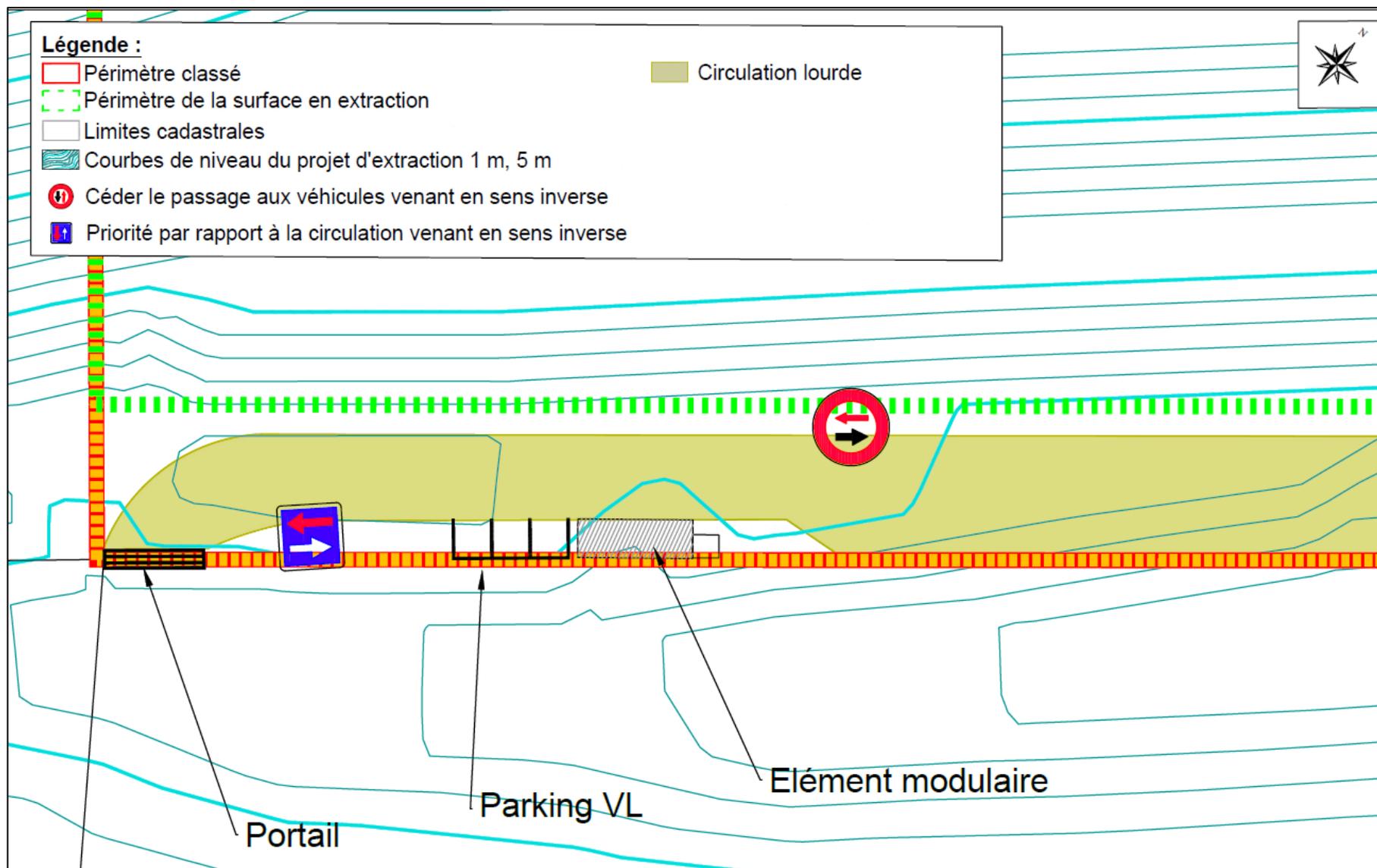


Planche 17 : Plan de circulation pour les véhicules lourds devant l'élément modulaire (circulation alternée)

8. ANALYSE DES EFFETS DOMINOS AVEC DES ELEMENTS EXTERIEURS AU SITE

Les effets domino peuvent être dus :

- au trafic sur des voies de circulation externes au site (route, fer, fleuve, etc.),
- aux risques liés au passage d'une canalisation de transport à proximité du site,
- aux risques liés aux installations environnantes.

8.1 EFFET DOMINO DÛ AU TRAFIC SUR DES VOIES DE CIRCULATION EXTERNES AU SITE

La RN1 passant à plus 500 m des limites du site, le site étant uniquement bordé par la Antoine Félix Leveueur ou des chemins d'exploitation, dont le trafic est faible, il n'existe pas de risque d'effet domino dû au trafic sur des voies de circulation externes au site. De plus, le projet n'a pas vocation à augmenter le trafic existant : le traitement sur place permet de diminuer le trafic lié à l'envoi des matériaux bruts sur l'installation des Trois Cheminées.

8.2 EFFET DOMINO DÛ AUX RISQUES LIÉS AU PASSAGE D'UNE CANALISATION DE TRANSPORT

Il n'existe pas de canalisation de transport (gaz, pétrole, etc.) à proximité immédiate de la carrière.

8.3 EFFET DOMINO DÛ AUX RISQUES LIÉS AUX INSTALLATIONS ENVIRONNANTES

Le site étant positionné à proximité d'autres activités similaires à celle de la carrière Dijoux 2 (carrière SCPR, TGBR, STROI, ...) aucune autre installation ne peut générer d'effet dominos sur celle-ci.

8.4 EFFET DOMINO GÉNÉRÉ PAR LA CARRIÈRE

Comme cela a été constaté dans l'analyse des risques, aucun phénomène susceptible de générer des effets de surpression sur le site de la carrière n'a été observé et le risque de propagation d'un incendie d'un équipement à un autre est très limité compte tenu des moyens de prévention et d'intervention disponibles à proximité ainsi que de l'absence de cibles potentielles aux alentours des zones sensibles.

Ainsi, la carrière Dijoux 2 n'est pas susceptible d'être à l'origine d'effets dominos.

9. ORGANISATION DE LA SECURITE SUR LE SITE

9.1 ORGANISATION GÉNÉRALE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

La personne responsable de la sécurité sur le site est le chef de carrière ou responsable d'exploitation.

Il définit les principes généraux relatifs à la sécurité du personnel de l'entreprise ainsi que des clients et sous-traitant ayant accès au projet et veille à leur bonne application.

Les moyens nécessaires à la prévention d'un accident seront mis en œuvre quotidiennement afin d'en réduire la probabilité d'occurrence.

Si malgré ces moyens de prévention un accident survient, les moyens de détection et d'intervention présentés ci-après permettent d'intervenir rapidement et de manière efficace afin d'en limiter les conséquences.

9.2 MOYENS DE PRÉVENTION

9.2.1 Mesures techniques

9.2.1.1 Mesures constructives générales

L'ensemble des matériels et techniques mis en œuvre sur le site répond aux normes et règlements en vigueur :

- le parc matériel roulant répond aux normes CE ainsi qu'aux exigences du RGIE,
- le ravitaillement, l'entretien courant et le lavage des engins sont réalisés sur une aire étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures,
- la cuve utilisée pour le ravitaillement des engins en GNR est placée dans une cuvette de rétention correctement dimensionnée (100%), dont l'aire étanche est reliée à un séparateur d'hydrocarbures,
- la cuve de GNR est munie d'un évent,
- un plan de circulation, régulièrement mis à jour en fonction de l'avancé de l'exploitation est affiché à l'entrée de la carrière afin de prendre connaissance des règles de circulation, la vitesse des engins est limitée, une signalisation type routière est installée,
- la perte d'utilité (électrique) n'entraîne aucune conséquence sur l'activité ou la sécurité,
- des butées (blocs béton ou roches) sont mises en place au pied des installations pour éviter les collisions entre engins (chargeuses sur pneus et véhicules clients) et les éléments constitutifs de l'installation de traitement des matériaux.

9.2.1.2 Choix des matériaux

Les conditions opératoires ne présentant pas de risques particuliers. Les matériaux choisis seront ceux utilisés habituellement dans ce type d'installation.

Néanmoins, la présence de blocs de grande taille, le débit d'alimentation du matériau et les propriétés physiques de ce dernier peuvent engendrer des contraintes sur certains équipements et accélérer leur usure.

Afin de limiter ce phénomène, certains matériaux particuliers pourront être utilisés :

- utilisation d'aciers anti-abrasion pour des tôles d'usure,
- alliage adapté au type de matériau pour le crible et concasseur,
- utilisation de toiles de criblage en caoutchouc ou polyéthylène sur certains cribles, etc.

Par ailleurs, l'aire de ravitaillement, d'entretien et de lavage et la cuvette de rétention de la cuve de GNR seront étanches.

9.2.1.3 Installations électriques

Les installations électriques sont réalisées selon les normes en vigueur.

Elles font l'objet d'une vérification annuelle périodique par un organisme agréé. Les observations du rapport faisant suite au contrôle périodique sont immédiatement prises en compte par l'exploitant.

En situation normale, les armoires électriques sont maintenues fermées à clef. La protection du personnel contre les contacts directs est assurée par isolation des matériels électriques ; celle contre les contacts indirects s'effectue par la mise à terre des masses métalliques avec dispositifs de protection associés (disjoncteurs, fusibles, etc.).

Seul le personnel titulaire d'une habilitation électrique est autorisé à intervenir sur les installations électriques.

Avant toute intervention sur un équipement, le personnel doit obligatoirement respecter la procédure de consignation qui permet d'isoler les parties actives des matériels et équipements. Cette procédure, appelée « LOTOTO » consiste à :

- Verrouiller (Lock Out) les sources d'énergie (utilisation d'un cadenas personnel),
- Signaler (Tag Out) la consignation (affichage d'une étiquette personnalisée),
- Vérifier (Try Out) la coupure effective des énergies.

Cette consignation concerne aussi bien l'énergie électrique que les énergies mécaniques, pneumatique ou hydraulique.

9.2.1.4 Pertes d'utilités

Perte d'électricité :

En cas de panne d'électricité, le fonctionnement de l'installation de traitement des matériaux ne sera pas touché. Les machines de traitement fonctionnent au GNR tout comme les engins d'extraction.

Le pont-bascule et le matériel informatique sont susceptibles d'être touchés par une panne électrique. Néanmoins, le temps de réparer la panne de courant, des onduleurs permettront à ces équipements de continuer à fonctionner.

Perte d'eau :

En cas de panne du réseau d'irrigation, cela impactera la capacité à abattre les poussières de l'installation. Néanmoins, un camion-citerne pour être utilisé et celui-ci pourra se fournir en eau sur un autre endroit.

9.2.2 Mesures organisationnelles

9.2.2.1 Formation / Information

Le personnel est engagé avec le niveau de formation requis pour le poste. Par ailleurs, conformément à l'article L.231-3 du Code du Travail et à la loi n°91-14-74 du 31 décembre 1991, L'exploitant organisera régulièrement des formations à l'attention de son personnel lui permettant de maintenir l'attention sur le respect des consignes et modes opératoires assurant la sécurité de tous, d'acquérir de nouvelles compétences et par là-même, de réduire les risques d'accident du travail.

Conformément à l'article R.231-3-1 du Code du Travail et à la loi n°91-14-74 du 31 décembre 1991, une formation générale à la sécurité est dispensée systématiquement à chaque nouvel embauché (salarié contractuels, intérimaire, stagiaire, entreprise extérieure).

La formation relative à l'hygiène et à la sécurité est réalisée avant la prise du poste. Tout nouvel arrivant amené à travailler sur le site, même provisoirement, est informé dès son arrivée du mode d'exploitation et des règles de sécurité. Un dossier spécifique sur les règles de sécurité et les consignes à respecter lui est remis dès son arrivée.

En plus de cette formation générale, il sera délivré une formation adaptée à l'exploitation de la carrière et aux activités liées au traitement de matériaux spécifiques au site, aux risques associés ainsi qu'aux bonnes pratiques en matière de sécurité.

Cette formation comportera un ou plusieurs modules (selon le poste occupé) parmi les suivants :

- Certificat d’Aptitude à la Conduite d’Engins en Sécurité (CACES),
- Travail en hauteur,
- Extincteur,
- Geste et postures,
- Electricité,
- Sauveteur Secouriste du Travail (SST),
- etc.

Cette liste n’est pas exhaustive et est complétée autant que de besoin en fonction du poste.

Ces règles sont également appliquées aux intérimaires pouvant éventuellement intervenir sur le site ainsi qu’au personnel revenant d’une période d’absence prolongée.

Un affichage général destiné au personnel est mis en place aux bureaux.

Il est également demandé aux sous-traitants de justifier, pour leur personnel intervenant sur le site, que celui-ci a suivi les formations nécessaires et est apte à exercer son activité sur le site.

Par ailleurs, conformément au Décret n°92.158 du 20 février 1992 modifié, les entreprises extérieures intervenant régulièrement sur le site font l’objet de la mise en place d’un plan de prévention spécifique qui comprend l’ensemble des règles à respecter sur le site. La SORECO s’assure que ce plan a bien été remis au personnel du sous-traitant intervenant sur le site et que celui-ci en a effectivement pris connaissance.

Une formation aux premiers secours (Sauveteur Secouriste du Travail) est délivrée à au moins deux membre du personnel sur, de telle sorte qu’il y ait toujours au moins un SST présent en permanence sur le site (environ 6 personnes sont en permanence sur la carrière).

Chaque mois, un quart d’heure sécurité est mené par un des membres de l’encadrement. Cette réunion hebdomadaire permettra de véhiculer les messages importants en matière de sécurité.

Les consignes de sécurité et d’évacuation sont remises à chaque membre du personnel ainsi qu’à toute entreprise extérieure intervenant sur le site. Elles sont affichées dans les locaux. Elles mentionnent notamment la conduite à suivre en cas d’accident, les coordonnées téléphoniques du responsable, du centre de secours à contacter (☎ : 18), ainsi que les coordonnées téléphoniques des différents intervenants ou acteurs en cas de crise.

La présence permanente sur le site du chef de carrière est le principal moyen d’information du personnel sur le terrain.

Le chef de carrière délivre une autorisation de conduite chaque année aux conducteurs d’engins du site de la carrière de la SORECO.

De plus, ces conducteurs sont tous titulaires du CACES correspondant à l’engin qu’ils utilisent.

Des formations spécifiques (initiales et/ou recyclage) sont également organisées régulièrement, en interne ou en externe, sur les thèmes suivants :

- sauveteur secouriste du travail,
- habilitation électrique,
- équipier de première intervention incendie,
- conduite d’engins,
- travail en hauteur,
- etc.

Un permis de travail est renseigné lors de chaque intervention réalisée sur le site, par un employé ou par une entreprise extérieure. Toute entreprise extérieure intervenant sur l'emprise de l'installation classé doit respecter un protocole de sécurité.

9.2.2.2 Inspection / Contrôles

Le chef de carrière effectue des inspections inopinées sur le site, contrôlant le matériel, les procédés mis en œuvre, le respect des procédures et des consignes, etc.

Des inspections du site sont régulièrement réalisées par l'encadrement et le personnel du site (Inspection générale ou par zone, contrôle des rouleaux, contrôle des dispositifs de sécurité, etc.). Le service QSE inspecte de manière hebdomadaire, voire quotidienne l'installation.

Du personnel de la SORECO est présent en permanence à proximité des équipements en fonctionnement pour contrôler leur bonne marche.

De plus, des contrôles réguliers du matériel (engins, petit équipement, etc.) sont réalisés selon les fréquences indiquées dans les dossiers de prescriptions ou manuels d'utilisation relatifs à chaque équipement.

Entre autres, les dispositifs assurant la sécurité des stockages et des utilités sont maintenus en bon état de fonctionnement et contrôlés régulièrement.

Une pré-qualification des entreprises sous-traitantes est réalisée afin d'évaluer leur niveau de sécurité préalablement à toute intervention sur le site.

Par ailleurs, la SORECO effectue également des contrôles inopinés du matériel et du personnel des sous-traitants afin de s'assurer que les sous-traitants connaissent et respectent les règles définies.

En cas de dysfonctionnement décelé en interne ou pour une entreprise extérieure, le chef de carrière est immédiatement prévenu. Les mesures de réparation ou, selon le cas, des mesures palliatives sont prises sans délai.

Enfin, un organisme de prévention agréé (PREVENCEM) pourra intervenir sur le site. A chaque intervention, il fournira un rapport indiquant les éventuelles mesures correctives à mettre en œuvre.

9.2.2.3 Maintenance préventive

Une maintenance préventive du parc matériel est mise en place selon les prescriptions constructeur afin de réduire les risques, anticiper toute défaillance matérielle et ainsi assurer la sécurité du personnel et des tiers (clients, fournisseurs, sous-traitants, etc.) présents sur le site.

Cette maintenance n'est pas réalisée sur le site de la carrière, mais à l'extérieur par une société spécialisée. L'ensemble des équipements étant mobiles ils peuvent être facilement transportés et envoyés vers la maintenance. L'entretien simple des engins (graissage, lavage, etc.) est réalisé sur le site au niveau de la plateforme étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures.

Cette maintenance donne lieu à la réalisation de permis de travail dans tous les cas et éventuellement de plans de prévention si elle est réalisée par une entreprise extérieure.

Le site d'extraction fait également l'objet d'un entretien préventif, à savoir la purge des fronts suite à un épisode pluvieux intense et l'entretien régulier des pistes et des merlons les bordant afin d'éviter un accident de circulation (renversement, chute).

9.2.2.4 Signalisation

Une signalisation de type routière est mise en place sur le site. Elle précise notamment la vitesse maximale autorisée, les priorités aux intersections, les zones interdites, etc.

Cette signalisation est complétée par un plan de circulation affiché à l'entrée du site, qui est mis à jour régulièrement en fonction de l'avancement de l'exploitation, ainsi que par une signalisation propre à l'activité carrière attirant l'attention sur les risques présentés notamment par les fronts de taille (chute).

Une signalisation indiquant les risques que peut présenter un équipement ou un produit particulier est mise en place au niveau de cet équipement ou produit. (Par exemple risque d'inflammabilité au niveau de la citerne de GNR).

9.2.2.5 *Accès au site*

L'accès au site est contrôlé pendant les heures d'ouverture par l'opérateur situé au niveau du poste « balance-pesage ».

En dehors des heures d'ouverture, l'accès est fermé par une clôture efficace et un ou plusieurs portails et des panneaux rappelant l'interdiction d'entrer.

De plus, des panneaux « Danger carrière » et « Chantier interdit au public » sont disposés sur le périmètre de l'exploitation.

9.3 MOYENS DE DÉTECTION

9.3.1 *Mesures techniques*

Les moyens de détection techniques seront principalement les dispositifs de suivi des principaux paramètres de fonctionnement (pression, température, vitesse, intensité, etc.) des équipements constituant les engins.

Ainsi, dans la plupart des cas, ces moyens constituent également des moyens de prévention dans la mesure où ils sont souvent associés à des inter-verrouillages de sécurité ou transmettent des informations permettant une action avant dérive.

Ces moyens constitueront des barrières de sécurité à cinétique rapide.

9.3.2 *Mesures organisationnelles*

Les mesures organisationnelles de détection reposent essentiellement sur la surveillance et les rondes des opérateurs.

Les actions principales à mener lors de ces surveillances sont décrites dans des procédures qui permettent la détection de situations anormales ou dégradées. Elles concernent notamment :

- les engins,
- l'état des fronts et talus (purge),
- l'état des pistes,
- l'état de la plateforme étanche et du parking des VL,
- le niveau du bassin de rétention/décantation des eaux pluviales,
- les sons, odeurs, vibrations inhabituelles,
- etc.

9.4 MOYENS DE PROTECTION ET D'INTERVENTION

9.4.1 Mesures techniques

9.4.1.1 Arrêt d'urgence

L'ensemble des équipements de la SORECO seront équipés de dispositifs d'arrêt d'urgence qui permettent l'arrêt immédiat de l'installation en cas de détection d'une situation dangereuse nécessitant l'arrêt immédiat.

Ces dispositifs d'arrêt d'urgence seront contrôlés régulièrement lors des rondes mais également en réalisant des essais de fonctionnement. Le résultat de l'essai est enregistré dans un registre « Arrêts d'urgence ». En cas de dysfonctionnement, l'équipement ne peut pas être remis en fonctionnement avant la réparation et le nouvel essai du dispositif d'arrêt d'urgence.

9.4.1.2 Protection contre l'incendie

Les risques d'incendie sur les sites d'extraction sont quasi inexistantes et concernent principalement le stockage de GNR, les machines et les engins.

Concernant les engins de traitement, l'utilisation d'eau n'est pas nécessairement le meilleur élément pour circonscrire un incendie. En effet, le départ d'un feu sur ces équipements concerne principalement un échauffement d'une bande de roulement qui se propage ensuite aux composants de l'engin (Caoutchouc, moteur). L'utilisation de mousses ou de poudre de type ABC est donc mieux adaptée. L'analyse de l'accidentologie montre que le risque d'incendie sur ce type d'engin reste très faible et survient dans la majorité des cas, lors d'une opération de maintenance.

Suite à un problème d'alimentation en carburant (fuite sur une durite), à un échauffement de pièces en mouvement, à un court-circuit électrique, un départ de feu sur un des engins pourrait être observé. Le risque d'un transfert d'un incendie survenant sur un engin sera limité car la carrière aura été décapée (végétation préalablement enlevée dans la zone en cours d'extraction).

Des extincteurs seront disponibles dans chaque engin et en tout point de l'installation en nécessitant. La localisation et le type d'extincteurs ont été déterminés. En tout état de cause, chaque équipement dispose d'un extincteur.

Ils sont tenus en bon état et vérifiés annuellement par un organisme agréé.

Un poteau incendie est localisé dans la rue Antoine et Félix Leveueur, à proximité de l'entrée du site II est positionné à moins de 200 mètres des installations de traitement. En cas de non-possibilité d'utiliser cette borne, une bache à eau de 120 m³ sera installée sur le site (ou autre moyen équivalent).

Au niveau de la cuve de GNR, la cuvette de rétention étanche d'une capacité égale à 100% du volume de la cuve permettra de cantonner les hydrocarbures enflammés. Sur ce type de feu (feux gras) l'utilisation d'extincteur à poudre est préconisée. Un extincteur mobile à poudre de type ABC de 50 kg sera positionné à proximité immédiate de la cuve de GNR. L'eau ne sera pas utilisée dans ce cas de figure.

La SORECO va donc mettre en place les mesures suivantes :

- La réalisation de l'entretien courant des engins de traitement se fera sur une surface étanche.
- Les employés du site ainsi que le responsable de la carrière resteront attentifs aux signes d'échauffement lors de la mise en activité des engins et après leur arrêt. En effet, lors de l'arrêt de la machine, les parties susceptibles de prendre feu (bande en caoutchouc) ne sont plus en mouvement et peuvent être en contact prolongé avec la partie ayant surchauffé. Un départ de feu sur l'engin peut survenir plusieurs minutes après son arrêt.

- En cas d'incendie sur un engin de traitement, dont la probabilité d'occurrence est très faible, les employés procéderont à l'arrêt de l'engin et éteindront le feu à l'aide de deux extincteurs à poudre de 50 kg (de type ABC). Si le feu venait à ne pas être maîtrisé, les pompiers seront contactés et l'équipement sera tenu à distance des autres éléments de l'installation, jusqu'à la fin de l'incendie. En tout état de cause aucune eau ne sera projetée sur le feu.

Par ailleurs, les engins peuvent être efficaces pour remédier à un éventuel incendie en étouffant le feu par apport de matériaux.

La caserne de pompiers la plus proche se situe à Saint-Pierre, à 2,6 km à l'est du site (Avenue Charles Isautier).

Les moyens de protection contre le risque d'incendie sont présentés sur la planche suivante.

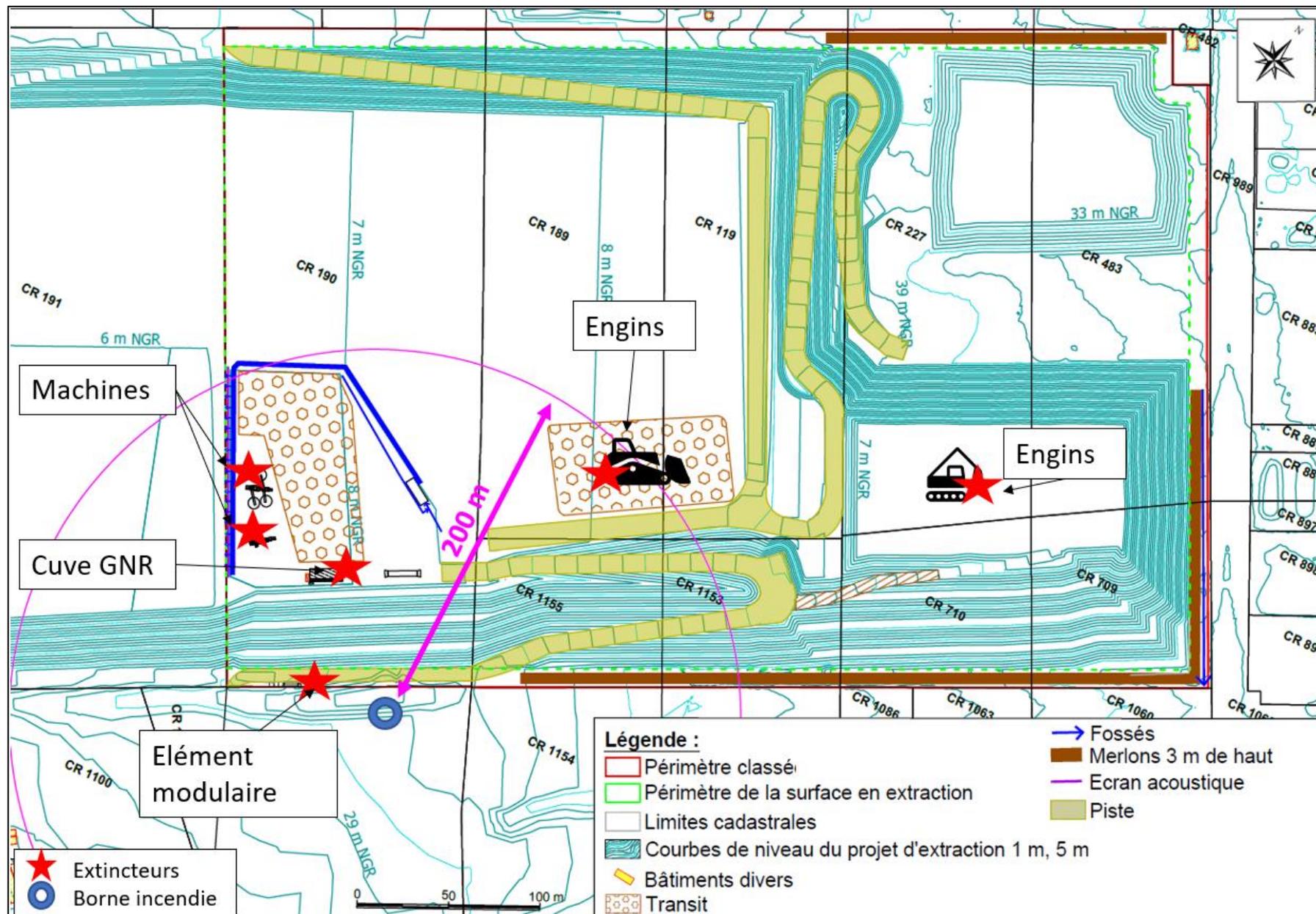


Planche 18 : Moyens de lutte contre les incendies prévus sur le site de la SORECO

9.4.1.3 Protection contre le risque chimique

Le seul produit chimique mis en œuvre sur la carrière est le GNR.

Parallèlement aux mesures prises dans le cadre de la maîtrise de l'impact de l'activité sur l'environnement, les dispositifs suivants sont également mis en œuvre :

- le ravitaillement des engins sera effectué sur une aire étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures ;
- la citerne de GNR est mise dans une rétention ;
- le stockage du GNR est réalisé dans les conditions prescrites par le fournisseur ;
- une signalisation mentionnant le nom, le type et les dangers que peut présenter le GNR est mise en place au niveau du lieu de stockage et d'emploi de ce produit ;
- le port d'EPI particulier (notamment gants spéciaux) est obligatoire pour la manipulation du GNR en plus des EPI habituels ;
- des kits absorbants (kit antipollution) sont à disposition ;
- un SST au moins est en permanence présent sur le site.

9.4.1.4 Protection contre le risque de pollution

Les mesures prises contre le risque de pollution ont été détaillées précédemment. De manière synthétique, il s'agit :

- D'une aire étanche pour le ravitaillement, l'entretien et le lavage des engins reliée à un séparateur d'hydrocarbures,
- d'un entretien régulier des engins,
- d'une cuve de GNR répondant à la norme ADR,
- d'une cuvette de rétention sous la cuve de carburant,
- de la disponibilité de kits absorbants,
- de l'utilisation des engins possible pour créer des zones de rétention, bassins, etc.
- du respect des procédures et consignes.

9.4.2 Mesures organisationnelles

9.4.2.1 Sauveteur Secouriste du Travail

Au moins un Sauveteur Secouriste du Travail est présent en permanence sur le site. Celui-ci dispose d'une trousse de secours ainsi que de moyens de communications (téléphones fixe et mobile).

9.4.2.2 Consignes en cas d'accident

Les consignes de sécurité et d'évacuation mentionnent notamment la conduite à suivre en cas d'accident, les coordonnées téléphoniques du responsable, du centre de secours à contacter, ainsi que les coordonnées téléphoniques des différents intervenants ou acteurs en cas de crise.

Elles seront affichées en évidence dans les bureaux.

9.4.2.3 Formation incendie

Régulièrement, l'exploitant organise des formations de lutte contre l'incendie qui comporte un volet théorique et un volet pratique pendant lequel le personnel est formé au maniement des extincteurs.

9.5 CONCLUSION SUR L'ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ DU SITE

Les éléments nécessaires à la prévention de l'occurrence d'un phénomène dangereux seront mis en œuvre et permettent d'en réduire la probabilité d'occurrence.

Si malgré ces moyens, un incident survient dans l'unité, les moyens de détection (techniques et organisationnels) permettraient d'intervenir rapidement, et les moyens de protection mis en œuvre permettent d'en limiter les conséquences.

L'ensemble de ces moyens fait l'objet d'inspections et de maintenances régulières afin de s'assurer de leur mise à jour et de leur efficacité.

Ainsi, les moyens de protection, de détection et d'intervention seront dimensionnés et proportionnés aux risques qui ont été identifiés pour le site de la SORECO. Les risques restent mineurs.

10. ELEMENTS IMPORTANTS POUR LA SECURITE

Aucun scénario d'accident ne présente un danger en dehors des limites du site de la carrière de la SORECO. Aucun élément important pour la sécurité n'a donc été sélectionné.

11. ETUDE DE REDUCTION DES RISQUES

La présente étude de dangers et plus particulièrement l'analyse des risques a démontré que le niveau de risque sur le site est acceptable.

Par ailleurs, les dangers inhérents à l'activité d'extraction/traitement /vente de matériaux ont été pris en compte et réduits à la source afin « d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation. », conformément au III de l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement – Livre 1^{er}, titre VII.

Ainsi, il n'est pas nécessaire de réaliser une étude complémentaire de réduction des risques.

12. CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS

Cette étude de dangers a pour objectif de caractériser les risques engendrés par l'activité d'exploitation de la carrière et de traitement des matériaux sur le site de la SORECO.

Dans un premier temps, l'identification des potentiels de dangers a permis de montrer que :

- le principal risque lié aux procédés concerne la circulation des engins. Puis viennent ensuite les risques liés à l'opération de ravitaillement des engins, les risques liés à des échauffements d'équipements ;
- le manque d'utilité, quelle qu'elle soit ne présente aucun danger significatif ;
- selon l'étude de l'accidentologie, les principaux accidents pouvant survenir sur une installation similaire à celle étudiée seront liés à la circulation des engins puis aux installations de traitement, et ont pour conséquence principale, après les blessures, le rejet d'hydrocarbures dans l'environnement et les incendies.

Par conséquent, aucun scénario d'accident ne nécessite une étude plus approfondie.

Une attention particulière sera apportée au plan de circulation, à la signalisation, à l'entretien des pistes, à la formation du personnel conduisant les engins ainsi qu'à l'information des conducteurs et piétons tiers (clients, fournisseurs, sous-traitants) qui seront amenés à circuler sur le site.

Par ailleurs, l'étude a démontré qu'en l'état actuel des choses, il n'existe pas de risque d'effet domino à l'extérieur du site.

Les mesures de prévention, de détection et d'intervention prises par la SORECO permettent également de réduire les risques identifiés et de maîtriser les conséquences d'un éventuel incident.

ANNEXES

ANNEXE	LIBELLE
ANNEXE 1	FICHES DE DONNEES DE SECURITE DU GASOIL NON ROUTIER
ANNEXE 2	RESULTAT DE LA RECHERCHE DE L'ACCIDENTOLOGIE

Fiches de données sécurité du Gasoil Non Routier

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.2 Éléments d'étiquetage

Pictogrammes de danger



Mention d'avertissement

Danger

Mentions de danger

H226 - Liquide et vapeurs inflammables.
 H332 - Nocif par inhalation.
 H315 - Provoque une irritation cutanée.
 H351 - Susceptible de provoquer le cancer.
 H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
 H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. (moelle osseuse, foie, thymus)
 H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence

Prévention

P201 - Se procurer les instructions spéciales avant utilisation.
 P280 - Porter des gants de protection. Porter des vêtements de protection. Porter un équipement de protection des yeux ou du visage.
 P210 - Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
 P273 - Éviter le rejet dans l'environnement.
 P260 - Ne pas respirer les vapeurs ou aérosols.

Intervention

P304 + P340 - EN CAS D'INHALATION: Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.
 P301 + P310 + P331 - EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. NE PAS faire vomir.
 P303 + P361 + P353 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau.
 P332 + P313 - En cas d'irritation cutanée: Consulter un médecin.

Stockage

P403 + P235 - Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.

Élimination

P501 - Éliminer le contenu et le récipient en conformité avec toutes réglementations locales, régionales, nationales, et internationales.

Ingrédients dangereux

Combustibles, diesels

Éléments d'étiquetage supplémentaires

Non applicable.

Règlement UE (CE) n° 1907/2006 (REACH)

Annexe XVII - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux

Non applicable.

Exigences d'emballages spéciaux

Récipients devant être pourvus d'une fermeture de sécurité pour les enfants

Oui, applicable.

Avertissement tactile de danger

Oui, applicable.

2.3 Autres dangers

Résultats des évaluations PBT et tPtB

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) N°1907/2006.

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier
Nom d'expédition	Les règles de l'annexe 1 de MARPOL s'appliquent aux expéditions en vrac par voie maritime. Catégorie: gazoles, notamment les soutes de navire
n° SDS	SFR2258
Type de produit	Liquide.

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées

Formulation et (ré)emballage des substances et des mélanges
 Utiliser dans des carburants - Consommateur
 Utiliser dans des carburants - Industriel
 Utiliser dans des carburants - Professionnel

Utilisation de la substance/du mélange
 Gazole pour moteurs diesel.
 Pour tout renseignement supplémentaire, se reporter à la fiche de données de sécurité correspondante ou contacter nos services.

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Fournisseur	BP France Campus Saint Christophe Bâtiment Galilée 3 10 avenue de l'Entreprise Cergy Saint Christophe 95863 CERGY PONTOISE France
Adresse électronique	Tel. 01 34 22 40 00 MSDSadvice@bp.com

1.4 Numéro d'appel d'urgence

NUMÉRO D'APPEL D'URGENCE	Tél 01 45 42 59 59 : ORFILA Tél 01 40 05 48 48 - Centre Anti-Poisons de Paris, Hôpital Fernand Widal - 200, Rue de Faubourg Saint-Denis - 75475 Paris Cedex 10 Tél 04 72 11 69 11 - Centre Anti-Poisons de Lyon, Hôpital Edouard Herriot, Bâtiment A - 162, Avenue de la Cassagne - 69424 Lyon Cedex 3 Tél 04 91 75 25 25 - Centre Anti-Poisons de Marseille, Hôpital Salvator, 249, Boulevard Sainte-Marguerite - 13274 Marseille Cedex 9
---------------------------------	---

Tél: 01 30 30 49 99 - Permanence BP France 24/24

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Définition du produit Mélange
Classification selon le Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP/SGH]

Flam. Liq. 3, H226
 Acute Tox. 4, H332
 Skin Irrit. 2, H315
 Carc. 2, H351
 STOT RE 2, H373 (moelle osseuse, foie, thymus)
 Asp. Tox. 1, H304
 Aquatic Chronic 2, H411

Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H déclarées ci-dessus.

Consulter les sections 11 et 12 pour des informations plus détaillées sur les effets sur la santé, les symptômes et les risques pour l'environnement.

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 1 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	Langue FRANÇAIS
		Format	France (France)	

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 2 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	Langue FRANÇAIS
		Format	France (France)	

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification	<p>Ce produit contient une quantité importante d'hydrocarbures polynucléaires aromatiques. Des études expérimentales ont révélé que certains d'entre eux sont susceptibles de provoquer le cancer de la peau.</p> <p>Nota : Applications sous haute pression.</p> <p>Les atteintes cutanées par un jet sous haute pression constituent une urgence médicale majeure. Se reporter à la rubrique "Note au médecin traitant" dans le chapitre 4 "Premiers secours" de cette fiche de données de sécurité.</p>
--	--

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants**3.2 Mélanges**

Définition du produit Mélange

Mélange complexe de distillats moyens ayant un nombre de carbones situé entre C10-C28. Peut également contenir une petite quantité d'additif visant à améliorer les performances. Peut contenir des esters de méthyle d'acides gras (FAME) répondant aux exigences de la norme EN 14214.

Nom du produit/composant	Identifiants	%	Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]	Type
Combustibles, diesels	REACH #: 01-2119484664-27 CE: 269-822-7 CAS: 68334-30-5 Index: 649-224-00-6	≥90	Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 (moelle osseuse, foie, thymus) Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	[1]

Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H déclarées ci-dessus.

Type

- [1] Substance classée avec un danger pour la santé ou l'environnement
 [2] Substance avec une limite d'exposition au poste de travail
 [3] La substance remplit les critères des PTB selon le Règlement (CE) n° 1907/2006, Annexe XIII
 [4] La substance remplit les critères des tPTB selon le Règlement (CE) n° 1907/2006, Annexe XIII
 [5] Substance de degré de préoccupation équivalent
 [6] Divulgaration supplémentaire en vertu de la politique d'entreprise
- Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

RUBRIQUE 4: Premiers secours**4.1 Description des premiers secours**

Contact avec les yeux	En cas de contact, laver immédiatement les yeux à grande eau pendant au moins 15 minutes. Les paupières doivent être éloignées du globe oculaire afin de procéder à un rinçage approfondi. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Consulter un médecin.
Contact avec la peau	En cas de contact, rincer immédiatement la peau à grande eau pendant au moins 15 minutes tout en enlevant les vêtements et les chaussures contaminés. Mouiller le vêtement contaminé avec de l'eau avant de le retirer. Cette opération est nécessaire pour éviter le risque d'étincelles générées par l'électricité statique qui pourraient enflammer le vêtement contaminé. Le vêtement contaminé constitue un risque d'incendie. Les vêtements en cuir contaminés, et plus particulièrement les chaussures, doivent être mis au rebut. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver les chaussures à fond avant de les remettre. Consulter un médecin.
Inhalation	En cas d'inhalation, déplacer à l'air frais. S'il ne respire pas, en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, que le personnel qualifié pratique la respiration artificielle ou administre de l'oxygène. Consulter un médecin.
Ingestion	Ne pas faire vomir. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. En cas d'évanouissement, placez la personne en position latérale de sécurité et appelez un médecin immédiatement. Risque d'absorption par aspiration. Peut pénétrer dans les poumons et causer des lésions. Consulter un médecin immédiatement.
Protection des sauveteurs	Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. Il peut être dangereux pour la personne assistant une victime de pratiquer la bouche à bouche.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Pour plus de détails sur les conséquences en termes de santé et les symptômes, reportez-vous à la section 11.

Effets aigus potentiels sur la santé

Inhalation	Nocif par inhalation.
-------------------	-----------------------

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 3 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	Format France (France)
				Langue FRANÇAIS

RUBRIQUE 4: Premiers secours

Ingestion	Irritant pour la bouche, la gorge et l'estomac. Inspiration dangereuse en cas d'ingestion - Nocif ou mortel si le liquide est inspiré dans les poumons.
Contact avec la peau	Provoque une irritation cutanée.
Contact avec les yeux	Aucun effet important ou danger critique connu.

Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Inhalation	Les vapeurs, brouillards ou fumées peuvent contenir des hydrocarbures polynucléaires aromatiques dont certains sont des cancérigènes cutanés. Peut être nocif par inhalation en cas d'exposition aux vapeurs, brouillards, ou fumées, résultant de la décomposition thermique. Les vapeurs, le brouillard ou les émanations peuvent irriter le nez, la bouche et les voies respiratoires.
Ingestion	En cas d'ingestion, peut irriter la bouche, la gorge et le système digestif. En cas d'ingestion, peut provoquer des douleurs abdominales, des crampes d'estomac, des nausées, des vomissements, une diarrhée, des vertiges et des somnolences.
Contact avec la peau	Comme pour tous les produits qui contiennent des niveaux potentiellement dangereux d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, des contacts cutanés prolongés ou fréquents peuvent éventuellement provoquer des dermatoses ou des affections cutanées irréversibles plus graves, comme le cancer.
Contact avec les yeux	Les vapeurs, le brouillard ou les émanations peuvent provoquer une irritation oculaire. L'exposition aux vapeurs, au brouillard ou aux fumées peut provoquer des symptômes tels que des yeux qui piquent, des yeux rouges ou larmoyants.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Note au médecin traitant	En général, le traitement doit être symptomatique et destiné à compenser les effets observés. Le produit peut être aspiré lors d'une ingestion ou par suite de la régurgitation du contenu de l'estomac, et peut provoquer une pneumonie chimique grave et potentiellement mortelle, qui nécessite d'urgence un traitement. En raison du risque d'aspiration, toute tentative de vomissement ou de lavage gastrique doit être évitée. Le lavage gastrique ne doit être entrepris qu'après une intubation endotrachéale. Surveiller les dysrythmies cardiaques.
	Nota : Applications sous haute pression
	Les atteintes cutanées par un jet sous haute pression constituent une urgence médicale majeure. Les blessures peuvent sembler bénignes au départ, mais au fil des heures, les tissus enflent, se décolorent et provoquent des douleurs intenses, et apparaît une nécrose sous-cutanée étendue.

Un examen chirurgical doit être entrepris sans délai. Un débridement complet de la plaie et des tissus sous-jacents est nécessaire pour limiter les pertes tissulaires et empêcher ou limiter une lésion irréversible. Il est à noter que la haute pression peut faire migrer le produit très loin dans les tissus.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie**5.1 Moyens d'extinction**

Moyens d'extinction appropriés	En cas d'incendie, utiliser de l'eau micronisée (brouillard), de la mousse, des poudres chimiques sèches, ou du dioxyde de carbone.
Moyens d'extinction inappropriés	Ne pas utiliser de jet d'eau. L'utilisation d'un jet d'eau pourra entraîner une propagation de l'incendie en dispersant le produit en feu.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers dus à la substance ou au mélange	Liquide et vapeurs inflammables. L'augmentation de pression résultant d'un incendie ou d'une exposition à des températures élevées peut provoquer l'explosion du conteneur, ce qui risque d'entraîner une nouvelle explosion. Les écoulements dans les égouts peuvent créer des risques de feu ou d'explosion. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs au contact de l'air. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se diffuser sur le sol ou flotter à la surface de l'eau jusqu'à des sources d'inflammation distantes. Les vapeurs peuvent s'accumuler dans les endroits bas ou confinés, voyager sur une grande distance jusqu'à une source d'ignition et provoquer un retour de flamme. Le liquide refera surface et pourra s'enflammer à nouveau sur l'eau.
Produits de combustion dangereux	Les produits de combustion peuvent être les suivants : oxydes de carbone (CO, CO ₂)

5.3 Conseils aux pompiers

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 4 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	Format France (France)
				Langue FRANÇAIS

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

Précautions spéciales pour les pompiers	Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. En présence d'incendie, circonscire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Déplacer les contenants à l'écart de la zone d'incendie si cela ne présente aucun risque. Refroidir les contenants exposés aux flammes avec un jet d'eau pulvérisée. Ce produit est toxique pour les organismes aquatiques. L'eau du réseau d'extinction d'incendie qui a été contaminée par ce produit doit être conservée en milieu fermé et ne doit être déversée ni dans le milieu aquatique, ni aucun égout ou conduit d'évacuation.
Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre l'incendie	Les pompiers devront porter un équipement de protection approprié ainsi qu'un appareil de protection respiratoire autonome avec masque intégral fonctionnant en mode pression positive. Les vêtements pour sapeurs-pompiers (y compris casques, bottes de protection et gants) conformes à la Norme européenne EN 469 procurent un niveau de protection de base contre les accidents chimiques.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle**6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Pour les non-secouristes	Contactez immédiatement le personnel d'urgence. Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. Éliminer toutes les sources d'inflammation. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes non requises et ne portant pas de vêtements de protection. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Les planchers peuvent être glissants; prenez soin d'éviter de tomber. La zone de danger doit être exempte de cigarettes ou flammes. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Assurer une ventilation adéquate. Porter un équipement de protection individuelle adapté.
Pour les secouristes	L'entrée dans un espace confiné ou une zone mal aérée contaminés par des vapeurs, du brouillard ou des fumées est extrêmement risquée sans le port d'un équipement de protection respiratoire et d'un équipement de travail sûr. Porter un appareil respiratoire autonome. Porter une combinaison de protection adaptée contre les produits chimiques. Bottes résistant aux produits chimiques. Voir également les informations contenues dans « Pour le personnel autre que le personnel d'intervention ».

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les cours d'eau, les égouts et conduits d'évacuation. Informez les autorités compétentes en cas de pollution de l'environnement (égouts, voies d'eau, sol et air) par le produit. Matière propre à polluer l'eau. Peut-être nocif pour l'environnement en cas de déversement de grandes quantités. Recueillir le produit répandu. En cas de petits déversements dans des eaux fermées (notamment, des ports), contenir le produit avec des barrages flottants ou un autre équipement. Recueillir le produit déversé en l'absorbant avec des absorbants flottants spécifiques. Si possible, les déversements importants dans des eaux ouvertes doivent être contenus avec des barrages flottants ou d'autres moyens mécaniques. Si cela n'est pas possible, contrôler l'étendue du déversement et recueillir le produit par écumage ou d'autres moyens mécaniques appropriés. L'utilisation de dispersants doit être conseillée par un expert et, le cas échéant, approuvée par les autorités locales. Recueillir le produit de récupération et d'autres matières contaminées dans des réservoirs ou des conteneurs adaptés afin de les recycler, de les récupérer ou de les éliminer en toute sécurité.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Petit déversement accidentel	Éliminer toutes les sources d'inflammation. Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les contenants de la zone de déversement accidentel. Absorber avec une matière inerte et placer dans un récipient approprié pour l'élimination des déchets. Utilisez des outils anti-étincelles ou du matériel anti-déflagrant. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets. La méthode et l'équipement utilisés doivent être conformes aux réglementations et aux pratiques de l'industrie concernées sur les atmosphères explosives.
Grand déversement accidentel	Éliminer toutes les sources d'inflammation. Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les contenants de la zone de déversement accidentel. S'approcher des émanations selon la direction du vent, dos au vent. Empêcher toute pénétration possible dans les égouts, les cours d'eau, les caves ou les zones confinées. Endiguer l'endroit où il y a eu déversement et empêcher le produit de se répandre dans les égouts et dans les eaux de surface ou les eaux souterraines. Contenir les fuites et les ramasser à l'aide de matières absorbantes non combustibles telles que le sable, la terre, la vermiculite, la terre à diatomées. Les placer ensuite dans un récipient pour élimination conformément à la réglementation locale. Utilisez des outils anti-étincelles ou du matériel anti-déflagrant. Les matériaux absorbants contaminés peuvent présenter les mêmes risques que le produit répandu. La méthode et l'équipement utilisés doivent être conformes aux réglementations et aux pratiques de l'industrie concernées sur les atmosphères explosives. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.4 Référence à d'autres rubriques	Voir section 1 pour les coordonnées d'urgence. Voir la section 5 pour connaître les mesures de lutte contre l'incendie. Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés. Voir la Section 12 pour les précautions environnementales. Voir la section 13 pour toute information supplémentaire sur le traitement des déchets.
---	---

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Mesures de protection	Porter un équipement de protection individuelle adapté. Éviter l'exposition - se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. Ne pas mettre en contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Ne pas respirer les vapeurs ou le brouillard. NE PAS ingérer. Risque d'absorption par aspiration. Si le produit est ingéré, il peut pénétrer dans les poumons et causer des lésions. Ne jamais siphonner avec la bouche. Éviter tout contact du produit répandu et des écoulements avec le sol et les eaux superficielles. Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Porter un appareil de protection respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Tenir éloigné de la chaleur, des étincelles, de la flamme nue, ou de toute autre source d'inflammation. Utiliser un équipement électrique (de ventilation, d'éclairage et de manipulation) anti-déflagrant. Ne pas utiliser d'outils produisant des étincelles. Prendre les mesures nécessaires contre les décharges électrostatiques. Ne pas réutiliser ce conteneur. Les contenants vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger. Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou mis en oeuvre. Laver abondamment après manipulation. Retirer les vêtements contaminés et les équipements de protection avant d'entrer dans un lieu de restauration. Voir également la section 8 pour plus d'informations sur les mesures d'hygiène.
Conseils sur l'hygiène professionnelle en général	Stocker conformément à la réglementation locale. Entreposer dans un endroit isolé et approuvé. Stocker dans une zone sèche, fraîche et bien ventilée, loin des matières incompatibles (voir rubrique 10). Garder sous clef. Garder loin de la chaleur ou de la lumière directe du soleil. Éliminer toutes les sources d'inflammation. Séparer des matières comburantes. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ayant été ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Stocker et utiliser uniquement avec le matériel et les emballages prévus pour ce produit. Ne pas stocker dans des contenants non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Des vapeurs d'hydrocarbures légers peuvent s'accumuler dans l'atmosphère des réservoirs, et entraîner des dangers d'inflammation et d'explosion même à des températures inférieures à celles du point d'éclair normal du produit ; (nota : le point d'éclair ne pas être considéré comme un indicateur fiable de l'inflammabilité potentielle des vapeurs de l'atmosphère des réservoirs). L'atmosphère des réservoirs présente toujours des risques d'inflammabilité. Par conséquent, lors des opérations de remplissage, de vidange, et d'échantillonnage effectués sur les réservoirs de stockage, toutes les précautions doivent être prises pour éviter des décharges d'électricité statique et la présence de sources d'ignition. Ne pas entrer dans les réservoirs de stockage. S'il est indispensable de pénétrer dans les cuves, suivre les procédures du permis de travail. L'entrée dans un espace confiné ou une zone mal aérée contaminés par des vapeurs, du brouillard ou des fumées est extrêmement risquée sans le port d'un équipement de protection respiratoire et d'un équipement de travail sûr. Quand le produit est pompé (par exemple au moment du chargement, du déchargement, etc.) et lors de l'échantillonnage, il y a un risque de décharge d'électricité statique. Il faut s'assurer que le matériel soit convenablement mis à la terre ou couplé à la structure du réservoir. N'utiliser d'équipement électrique que s'il est intrinsèquement sûr (i. e., ne doit pas faire d'étincelles). Des mélanges explosifs d'air et de vapeurs peuvent se former à la température ambiante. Si le produit vient en contact avec des surfaces chaudes ou si des fuites se produisent sur des canalisations sous pression, des vapeurs et des brouillards sont émis, constituant un danger d'incendie ou d'explosion. Les chiffons imbibés de produit, le papier ou les matières utilisés pour absorber les déversements présentent un danger d'incendie. Éviter qu'ils ne s'accumulent. Les éliminer immédiatement et en toute sécurité après utilisation.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Recommandations	Voir la section 1.2 et les scénarios d'exposition dans l'Annexe, le cas échéant.
------------------------	--

Nom du produit GNR Gazole Non Routier	Code du produit SFR2258	Page 5 de 36
Version 3.03	Date d'édition 26 Septembre 2018	Format France (France)
		Langue FRANÇAIS

Nom du produit GNR Gazole Non Routier	Code du produit SFR2258	Page 6 de 36
Version 3.03	Date d'édition 26 Septembre 2018	Format France (France)
		Langue FRANÇAIS

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

8.1 Paramètres de contrôle**Limites d'exposition professionnelle**

Tandis que des LEP spécifiques peuvent être indiquées pour certains composants dans cette section, d'autres composants peuvent être présents dans tout dégagement de brouillard, de vapeur ou de poussière. Par conséquent, les LEP spécifiques peuvent ne pas s'appliquer au produit dans son ensemble et sont fournies à titre indicatif uniquement.

Procédures de surveillance recommandées

Si ce produit contient des ingrédients présentant des limites d'exposition, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer un examen suivi des personnes, de l'atmosphère sur le lieu de travail ou des organismes vivants pour déterminer l'efficacité de la ventilation ou d'autres mesures de contrôle ou évaluer le besoin d'utiliser du matériel de protection des voies respiratoires. Il doit être fait référence à des normes de surveillance, comme les suivantes : Norme européenne EN 689 (Atmosphères des lieux de travail - Conseils pour l'évaluation de l'exposition aux agents chimiques aux fins de comparaison avec des valeurs limites et stratégie de mesurage) Norme européenne EN 14042 (Atmosphères des lieux de travail - Guide pour l'application et l'utilisation de procédures et de dispositifs permettant d'évaluer l'exposition aux agents chimiques et biologiques) Norme européenne EN 482 (Atmosphères des lieux de travail - Exigences générales concernant les performances des modes opératoires de mesurage des agents chimiques) Il est également exigé de faire référence aux guides techniques nationaux concernant les méthodes de détermination des substances dangereuses.

Pas de niveau d'effet dérivé

Nom du produit/composant	Type	Exposition	Valeur	Population	Effets	
Combustibles, diesels	DNEL	Court terme Inhalation	15 minutes	4300 mg/m ³	Opérateurs	Systémique
	DNEL	Long terme Voie cutanée	8 heures TWA	2.9 mg/kg bw/jour	Opérateurs	Systémique
	DNEL	Long terme Inhalation	8 heures TWA	68 mg/m ³	Opérateurs	Systémique
	DNEL	Court terme Inhalation	15 minutes	2600 mg/m ³	Consommateurs	Systémique
	DNEL	Long terme Voie cutanée	TWA	1.3 mg/kg bw/jour	Consommateurs	Systémique
	DNEL	Long terme Inhalation	24 heures TWA	20 mg/m ³	Consommateurs	Systémique

Concentration prédite sans effet

Aucune PNEC disponible.

8.2 Contrôles de l'exposition**Contrôles techniques appropriés**

Prévoir une ventilation renforcée ou toute autre sécurité intégrée afin de maintenir les concentrations en suspension dans l'air concernées inférieures à leurs limites respectives d'exposition professionnelle. Toutes les activités impliquant des produits chimiques doivent faire l'objet d'une évaluation quant aux risques qu'elles présentent pour la santé afin de garantir que les expositions sont contrôlées convenablement. L'équipement de protection personnelle ne doit être envisagé qu'après que les autres formes de mesures de contrôle (par exemple, contrôles techniques) ont été évaluées de façon appropriée. L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux normes appropriées, être adapté à l'utilisation, être maintenu en bon état et correctement entretenu. Il importe de consulter le fournisseur de votre équipement de protection individuelle pour le choix de l'équipement et les normes appropriées. Pour plus d'informations concernant les normes, contactez l'organisation nationale vous correspondant. Le choix final d'un équipement de protection dépend de l'évaluation des risques. Il est important de s'assurer de la compatibilité de tous les éléments d'un équipement de protection individuelle.

Mesures de protection individuelle**Mesures d'hygiène**

Se laver abondamment les mains, les avant-bras et le visage après avoir manipulé des produits chimiques, avant de manger, de fumer et d'aller aux toilettes ainsi qu'à la fin de la journée de travail. S'assurer que les dispositifs rince-œil automatiques et les douches de sécurité se trouvent à proximité de l'emplacement des postes de travail.

Protection respiratoire

Si une ventilation aspirante locale ou d'autres méthodes de ventilation ne peuvent pas être mises en place ou se révèlent insuffisantes, porter des dispositifs de protection respiratoire adaptés. Porter des dispositifs de protection respiratoire adaptés en cas de risque de dépassement des limites d'exposition. Le choix du dispositif respiratoire adapté dépendra de l'évaluation du risque dans l'environnement du lieu de travail et de la tâche effectuée. Si nécessaire, le dispositif respiratoire doit être certifié comme dispositif sécuritaire dans des atmosphères explosives définies (étiquette EX). Les dispositifs de protection respiratoire

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 7 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	
		Format	France (France)	Langue FRANÇAIS

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

doivent être contrôlés pour vérifier qu'ils sont correctement adaptés chaque fois qu'ils sont portés. Consulter la norme européenne EN 529 pour obtenir des directives complémentaires sur le choix, l'utilisation, l'entretien et la maintenance des dispositifs de protection respiratoire.

Un appareil respiratoire adapté (indépendant de l'atmosphère ambiante) doit être porté si l'une des situations suivantes se produit.

- Lorsque l'atmosphère sur le lieu de travail est considérée comme constituant un danger immédiat pour la vie et la santé.
- Lorsqu'il existe un risque que l'atmosphère du lieu de travail soit pauvre en oxygène.
- Lorsque l'atmosphère du lieu de travail n'est pas contrôlée.
- Lorsque l'atmosphère du lieu de travail est inconnue.
- Lorsqu'il existe un risque de perte de connaissance ou d'asphyxie.
- Lorsque l'entrée dans un espace confiné est nécessaire.
- Lorsqu'il existe un risque que des gaz pouvant constituer un risque d'incendie ou d'explosion soient libérés.
- Lorsque la concentration des contaminants dans l'atmosphère excède le niveau de protection (concentration permmissible maximale) fourni par un dispositif de filtration.
- Lorsque les contaminants présentent une faible odeur ne pouvant ni être goûtée ni sentie par le porteur d'un dispositif de filtration en cas d'épuisement ou de saturation du filtre.
- Lorsqu'il existe un risque de dépassement des limites d'exposition au sulfure d'hydrogène.

Utiliser avec une ventilation adéquate.

S'il s'avère impératif d'utiliser un dispositif de protection respiratoire, mais que l'utilisation d'un appareil respiratoire (indépendant de l'atmosphère ambiante) n'est pas obligatoire, un dispositif de filtration adapté doit alors être porté.

La classe du filtre doit être adaptée à la concentration maximale des contaminants (gaz/vapeur/aérosol/particules) pouvant être atteinte pendant la manipulation du produit.

Recommandé: Filtre à gaz convenant pour les gaz et les vapeurs. Type de filtre : A
Filtre combiné convenant aux gaz, aux vapeurs et aux particules (poussière, fumée, brouillard, aérosol). Type de filtre : AP

Lunettes de protection étanches contre les éclaboussures de produits chimiques.

Protection des yeux/du visage**Protection de la peau**
Protection des mains**Informations générales:**

Comme il existe des environnements de travail particuliers et que les pratiques de manipulation des matériaux varient, des procédures de sécurité devraient être définies pour chaque application prévue. Le choix correct des gants de protection dépend des produits chimiques manipulés et des conditions de travail et d'utilisation. La plupart des gants ne fournissent une protection que pendant un laps de temps limité avant qu'il soit nécessaire de les jeter et de les remplacer (même les meilleurs gants résistants aux produits chimiques se percent après des expositions répétées aux produits chimiques).

Les gants doivent être choisis en consultation avec le fournisseur ou le fabricant et ce choix doit prendre en compte une évaluation complète des conditions de travail.

Porter des gants résistants aux agents chimiques.

Recommandé : gants en nitrile.

Ne pas réutiliser les gants.

Les gants de protection se détériorent au fil du temps suite à des dommages physiques et chimiques. Examiner et remplacer régulièrement les gants.

Les gants protecteurs doivent fournir une protection adéquate contre les risques mécaniques (notamment abrasion, coupure de lame et perforation).

La fréquence de remplacement est fonction des circonstances d'utilisation.

Durée de percée:

Les données de durée de percement sont générées par les fabricants de gants dans des conditions de test en laboratoire et elles représentent la durée pendant laquelle on peut s'attendre à ce qu'un gant fournisse une résistance efficace contre la perméabilité. Il est important, lorsque l'on suit les recommandations de durée de percement, que les conditions réelles du lieu de travail soient prises en compte. Consultez toujours votre fournisseur de gants pour avoir des informations techniques à jour sur les durées de percement pour le type de gants recommandés. Nos recommandations pour le choix des gants sont les suivantes:

Contact continu:

Gant avec une durée de percement minimale de 240 minutes ou supérieure à 480 minutes s'il

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 8 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	
		Format	France (France)	Langue FRANÇAIS

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

est possible de trouver des gants appropriés.
Si l'on ne dispose pas de gants appropriés offrant ce niveau de protection, des gants avec des durées de percement plus faibles peuvent convenir si des régimes appropriés d'entretien et de remplacement des gants sont définis et suivis.

Protection à court terme / contre les éclaboussures:

Les durées de percement recommandées sont celles recommandées ci-dessus.
On reconnaît le fait que pour des expositions à court terme et transitoires, des gants ayant des durées de percement plus faibles peuvent être communément utilisés. A cet effet, des régimes d'entretien et de remplacement appropriés doivent être déterminés et scrupuleusement suivis.
Épaisseur des gants:

Pour des applications générales, nous recommandons des gants avec une épaisseur généralement supérieure à 0,35 mm.
Il faut souligner que l'épaisseur des gants n'est pas nécessairement un bon moyen de prévoir la résistance des gants à un produit chimique particulier, car l'efficacité d'un gant contre la pénétration, dépendra de la composition exacte du matériau du gant. Le choix d'un gant devra donc être fondé sur la considération des exigences de la tâche et sur la connaissance des durées de rupture.
du fabricant du gant, du type de gant et du modèle de gant. Les données techniques du fabricant doivent donc toujours être prises en compte pour garantir le choix du gant le plus approprié à une tâche donnée.

Remarque : Selon l'activité menée, des gants d'épaisseurs différentes peuvent être requis pour des tâches particulières. Par exemple :

- Des gants plus fins (jusqu'à 0,1 mm ou moins) peuvent être nécessaires lorsqu'un degré élevé de dextérité manuelle est nécessaire. Toutefois, ces gants sont plus susceptibles d'offrir une protection de courte durée et doivent normalement servir pour un seul usage et être jetés ensuite.

- Des gants plus épais (jusqu'à 3 mm ou plus) peuvent être requis lorsqu'il y a un risque mécanique (ainsi qu'un risque chimique), c'est-à-dire en cas de potentiel d'abrasion ou de perforation.

Recommandé: Gants en nitrile.

Porter un vêtement de protection approprié.
Chaussures extrêmement résistantes aux produits chimiques.
Lorsqu'il existe un risque d'inflammation, porter des vêtements et des gants protecteurs intrinsèquement résistants au feu.
Se référer à la norme : ISO 11612
En cas de risque d'inflammation engendré par l'électricité statique, porter des vêtements de protection anti-statiques. Pour accroître leur efficacité contre l'électricité statique, les bleus de travail, les bottes et les gants doivent tous être anti-statiques.
Se référer à la norme : EN 1149
Les bleus de travail en coton ou en polyester/coton offrent une protection contre la contamination superficielle légère uniquement.
Lorsque le risque d'exposition cutanée est élevé (l'expérience montre que ce risque pourrait s'appliquer aux tâches suivantes : travail de nettoyage, maintenance et service, remplissage et transfert, prélèvement des échantillons et nettoyage des déversements), une combinaison et des bottes de protection contre les produits chimiques sont indispensables.
Les vêtements de travail/bleus de travail doivent être nettoyés régulièrement. Le nettoyage des vêtements de travail contaminés doit uniquement être effectué par des nettoyeurs professionnels qui ont été informés des risques induits par la contamination. Toujours tenir les vêtements de travail contaminés éloignés des vêtements de travail et des vêtements personnels non contaminés.

Protection respiratoire: EN 529
Gants: EN 420, EN 374
Protection des yeux: EN 166
Demi-masque filtrant: EN 149
Demi-masque filtrant avec vanne: EN 405
Demi-masque: EN 140 plus filtre
Masque intégral: EN 136 plus filtre
Filtres à particules: EN 143
Filtres à gaz/combinaison: EN 14387

[Se référer aux normes :](#)

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 9 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	
Format	France	Langue	FRANÇAIS	
			(France)	

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Il importe de tester les émissions provenant des systèmes de ventilation ou du matériel de fabrication pour s'assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques**9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles****Aspect**

État physique	Liquide.
Couleur	Rouge.
Odeur	Carburant diesel
Seuil olfactif	0.7 ppm (Sur la base de Combustibles, diesels)
pH	Non applicable. Sur la base de Solubilité dans l'eau (Très légèrement soluble dans l'eau)
Point de fusion/point de congélation	-25 à -10°C (-13 à 14°F) (Sur la base de Combustibles, diesels)
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	120 à 360°C (248 à 680°F)
Point d'écoulement	-30 à -15 °C
Point d'éclair	Vase clos: >55°C (>131°F) [Pensky-Martens.]
Taux d'évaporation	Non pertinent/sans objet en raison de la nature du produit. Sur la base de Faible volatilité
Inflammabilité (solide, gaz)	Non applicable. Sur la base de État Physique.
Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité	Seuil minimal: 0.6% Seuil maximal: 6.5%
Pression de vapeur	0.4 kPa (3 mm Hg) [37.778°C (100°F)] (Sur la base de Concawe Catégorie: Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels))
Densité de vapeur	>1 [Air = 1]
Densité relative	0.82 à 0.845
Masse volumique	820 à 845 kg/m ³ (0.82 à 0.845 g/cm ³) à 15°C
Solubilité(s)	Très légèrement soluble dans l'eau
Coefficient de partage: n-octanol/eau	Non applicable. Sur la base de Combustibles, diesels - La substance est une substance UVCB d'hydrocarbures. Les tests standards pour ce point de distillation sont destinés à des substances simples et ne conviennent pas pour cette substance complexe.
Température d'auto-inflammabilité	254 à 285°C (489.2 à 545°F) (Sur la base de Combustibles, diesels)
Température de décomposition	Aucune décomposition n'a été observée au point d'ébullition finale: >390°C (>734°F)
Viscosité	Cinématique: 2 à 4.5 mm ² /s (2 à 4.5 cSt) à 40°C
Propriétés explosives	Sur la base de Combustibles, diesels - N'est pas considéré comme explosif en raison de considérations relatives à la structure et au bilan en oxygène.
Propriétés comburantes	Sur la base de Combustibles, diesels - N'est pas considéré comme oxydant en raison de considérations structurelles.

9.2 Autres informations

Aucune information additionnelle.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité	Aucune donnée de test spécifique disponible pour ce produit. Se référer à la section Conditions à éviter et matériaux incompatibles pour des informations supplémentaires.
10.2 Stabilité chimique	Le produit est stable.
10.3 Possibilité de réactions dangereuses	Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit. Dans les conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune polymérisation dangereuse n'est censée se produire.

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 10 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	
Format	France	Langue	FRANÇAIS	
			(France)	

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.4 Conditions à éviter Éliminer toutes les sources possibles d'inflammation (étincelles ou flammes). Tenir à l'écart des sources de chaleur excessive.

10.5 Matières incompatibles Réactif ou incompatible avec les matières suivantes : matières oxydantes.

10.6 Produits de décomposition dangereux Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Nom du produit/composant	Résultat / Voie	Administration des essais / Nombre	Espèces	Dosage	Exposition	Remarques
Combustibles, diesels	CL50 Inhalation Poussière et brouillards	Équivalent à l'OECD 403	Rat	4.1 mg/l	4 heures	Sur la base de Carburant diesel
	DL50 Voie cutanée	Équivalent à l'OECD 434	Lapin	>4300 mg/kg	-	Sur la base de No. 2 Huile de Chauffe.
	DL50 Voie cutanée	Équivalent à l'OECD 434	Lapin	>4300 mg/kg	-	Sur la base de Carburant diesel
	DL50 Voie orale	Équivalent à l'OECD 401	Rat	17900 mg/kg	-	Sur la base de No. 2 Huile de Chauffe.
	DL50 Voie orale	Équivalent à l'OECD 420	Rat	7600 mg/kg	-	Sur la base de Carburant diesel

Estimations de la toxicité aiguë

Voie	Valeur ETA
Non disponible.	

Irritation/Corrosion

Nom du produit/composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Espèces	Voie / Résultat	Concentration de l'essai	Remarques
Combustibles, diesels	Équivalent à l'OECD 404	Lapin	Peau - Irritation	-	Sur la base de No. 2 Huile de Chauffe.
	Équivalent à l'OECD 404	Lapin	Peau - Irritation	-	Sur la base de Carburant diesel
	Équivalent à l'OECD 405	Lapin	Yeux - Non irritant pour les yeux.	-	Sur la base de No. 2 Huile de Chauffe.
	Équivalent à l'OECD 405	Lapin	Yeux - Non irritant pour les yeux.	-	Sur la base de Carburant diesel

Peau Provoque une irritation de la peau.

Sensibilisant

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

Nom du produit/composant	Voie	Administration des essais / Numéro de l'essai	Espèces	Résultat	Remarques
Combustibles, diesels	peau	Équivalent à l'OECD 406	Cobaye	Non sensibilisant	Sur la base de No. 2 Huile de Chauffe.
	peau	Équivalent à l'OECD 406	Cobaye	Non sensibilisant	Sur la base de Carburant diesel

MUTAGÉNICITÉ SUR LES CELLULES GERMINALES

Nom du produit/composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Cellule	Type	Résultat	Remarques	
Combustibles, diesels	OECD 471	-	Expérience: In vitro	Sujet: Espèces non mammifères	Positif	Sur la base de Carburant diesel
	Équivalent à l'OECD 476	Cellule: Germe	Expérience: In vitro	Sujet: Mammifère-Animal	Négatif	Sur la base de Huile de Chauffe.
	pas une directive	Cellule: Somatique	Expérience: In vivo	Sujet: Non spécifiée	Négatif	Sur la base de Huile de Chauffe.

Conclusion/Résumé Non classé. D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaisants.

Cancérogénicité

Nom du produit/composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Espèces	Voie	Exposition	Résultat	Remarques
Combustibles, diesels	Équivalent à l'OECD 451	Souris	Voie cutanée	2 années	Positif	Sur la base de Huile de Chauffe.

Conclusion/Résumé Susceptible de provoquer le cancer.

Toxicité pour la reproduction

Nom du produit/composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Espèces	Voie	Exposition	Développement	Toxicité lors de la grossesse	Fertilité	Remarques
Combustibles, diesels	Équivalent à l'OECD 414	Rat	Voie cutanée	20 jours	Négatif	-	-	Effets observés à des doses toxiques pour la mère. (Sur la base de Condensats (pétrole), tour sous vide)
	Équivalent à l'OECD 414	Rat	Voie cutanée	10 jours	Négatif	-	-	Effets observés à des doses toxiques pour la mère. (Sur la base de Carburant diesel)
	Équivalent à l'OECD 414	Rat	Voie cutanée	10 jours	Négatif	-	-	Effets observés à des doses toxiques pour la mère. (Sur la base de No. 2 Huile)

Nom du produit GNR Gazole Non Routier

Code du produit SFR2258

Page 12 de 36

Version 3.03 Date d'édition 26 Septembre 2018

Format France (France)

Langue FRANÇAIS

Nom du produit GNR Gazole Non Routier

Code du produit SFR2258

Page 11 de 36

Version 3.03 Date d'édition 26 Septembre 2018

Format France (France)

Langue FRANÇAIS

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

de Chauffe.

Conclusion/Résumé Développement: Non classé. D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaisants.
Fertilité: Non classé. D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaisants.
Effets sur ou via l'allaitement: Non classé. D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaisants.

Toxicité pour certains organes cibles

Nom du produit/composant	Danger	Administration des essais / Numéro de l'essai	Espèces	Voie	Type	Dosage	Exposition	Organes cibles	Remarques
Combustibles, diesels	STOT - RE	Équivalent à l'OECD 411	Rat	Voie cutanée	LOAEL	20 à 200 mg/kg bw/jour	90 jours	le sang	Sur la base de Condensats (pétrole), tour sous vide
	STOT - SE	Équivalent à l'OECD 434	Lapin	Voie cutanée	LOAEL	>2000 mg/kg	-	-	Sur la base de Huile de Chauffe.
	STOT - SE	Équivalent à l'OECD 401	Rat	Voie orale	LOAEL	>2000 mg/kg	-	-	Sur la base de Huile de Chauffe.
	STOT - RE	Équivalent à l'OECD 413	Rat	Inhalation	NOAEC	>0.2 mg/l /6 heures	90 jours	-	Sur la base de Carburant diesel
	STOT - SE	Équivalent à l'OECD 403	Rat	Inhalation	LOAEL	>5 mg/l	4 heures	-	Sur la base de Carburant diesel

Conclusion/Résumé STOT - RE: Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
STOT - SE: Non classé. D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaisants.

Informations sur les voies d'exposition probables Voies d'entrée probables : Voie cutanée, Inhalation.

Effets aigus potentiels sur la santé

Inhalation Nocif par inhalation.
Ingestion Irritant pour la bouche, la gorge et l'estomac. Inspiration dangereuse en cas d'ingestion - Nocif ou mortel si le liquide est inspiré dans les poumons.
Contact avec la peau Provoque une irritation cutanée.
Contact avec les yeux Aucun effet important ou danger critique connu.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Inhalation Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: nausées ou vomissements
migraine
sommolence/fatigue
étourdissements/vertiges
évanouissement

Ingestion Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: nausées ou vomissements

Contact avec la peau Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: irritation
rougeur

Contact avec les yeux Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: douleur ou irritation
larmolement
rougeur

Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page	13 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	Format	France (France)
				Langue	FRANÇAIS

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

Inhalation Les vapeurs, brouillards ou fumées peuvent contenir des hydrocarbures polynucléaires aromatiques dont certains sont des cancérigènes cutanés. Peut être nocif par inhalation en cas d'exposition aux vapeurs, brouillards, ou fumées, résultant de la décomposition thermique. Les vapeurs, le brouillard ou les émanations peuvent irriter le nez, la bouche et les voies respiratoires.

Ingestion En cas d'ingestion, peut irriter la bouche, la gorge et le système digestif. En cas d'ingestion, peut provoquer des douleurs abdominales, des crampes d'estomac, des nausées, des vomissements, une diarrhée, des vertiges et des somnolences.

Contact avec la peau Comme pour tous les produits qui contiennent des niveaux potentiellement dangereux d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, des contacts cutanés prolongés ou fréquents peuvent éventuellement provoquer des dermatoses ou des affections cutanées irréversibles plus graves, comme le cancer.

Contact avec les yeux Les vapeurs, le brouillard ou les émanations peuvent provoquer une irritation oculaire. L'exposition aux vapeurs, au brouillard ou aux fumées peut provoquer des symptômes tels que des yeux qui piquent, des yeux rouges ou larmoyants.

Effets chroniques potentiels pour la santé

Généralités Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. Les vapeurs, brouillards ou fumées peuvent contenir des hydrocarbures polynucléaires aromatiques dont certains sont des cancérigènes cutanés.

Autres données de toxicité chronique Comme pour tous les produits qui contiennent des niveaux potentiellement dangereux d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, des contacts cutanés prolongés ou fréquents peuvent éventuellement provoquer des dermatoses ou des affections cutanées irréversibles plus graves, comme le cancer.

Cancérogénicité Susceptible de provoquer le cancer. Le risque de cancer dépend de la durée et du niveau d'exposition.

Mutagénicité Aucun effet important ou danger critique connu.

Effets sur le développement Aucun effet important ou danger critique connu.

Effets sur la fertilité Aucun effet important ou danger critique connu.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques**12.1 Toxicité**

Nom du produit/composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Espèces	Type / Résultat	Exposition	Effets	Remarques
Combustibles, diesels	Données - modélisées	Micro-organisme	EL50 >1000 mg/l Nominal Eau douce	40 heures	inhibition de la croissance	Sur la base de Gazole de distillation sous vide / Gas-oil d'hydrocraquage / Fiouls de distillat
	Données - modélisées	Micro-organisme	NOELR 3.217 mg/l Nominal Eau douce	40 heures	inhibition de la croissance	Sur la base de Gazole de distillation sous vide / Gas-oil d'hydrocraquage / Fiouls de distillat
	OECD 201	Algues	Aiguë EL50 22 mg/l Nominal Eau douce	72 heures	(taux de croissance)	Sur la base de Carburant diesel
	OECD 202	Daphnie	Aiguë EL50 210 mg/l Nominal Eau douce	48 heures	Mobilité	Sur la base de Carburant diesel
	OECD 202	Daphnie	Aiguë EL50 68 mg/l Nominal Eau douce	48 heures	Mobilité	Sur la base de Carburant

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page	14 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	Format	France (France)
				Langue	FRANÇAIS

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

							diésel
OECD	201	Algues	Aiguë ErL50 78 mg/l Nominal Eau douce	72 heures	(taux de croissance)		Sur la base de Carburant diésel
OECD	203	Poisson	Aiguë LL50 65 mg/l Nominal Eau douce	96 heures	Mortalité		Sur la base de Carburant diésel
OECD	203	Poisson	Aiguë LL50 21 mg/l Nominal Eau douce	96 heures	Mortalité		Sur la base de Carburant diésel
OECD	201	Algues	Aiguë NOELR 10 mg/l Nominal Eau douce	72 heures	(taux de croissance)		Sur la base de Carburant diésel
OECD	201	Algues	Aiguë NOELR 1 mg/l Nominal Eau douce	72 heures	(taux de croissance)		Sur la base de Carburant diésel
OECD	202	Daphnie	Aiguë NOELR 46 mg/l Nominal Eau douce	48 heures	Mobilité		Sur la base de Carburant diésel
Données - modélisées	-	Poisson	Chronique NOEL 0.083 mg/l Nominal Eau douce	14 jours	Mortalité		Sur la base de Gazole de distillation sous vide / Gas-oil d'hydrocraquage / Fiouls de distillat
Données - modélisées	-	Daphnie	Chronique NOELR 0.2 mg/l Nominal Eau douce	21 jours	Immobilisation		Sur la base de Gazole de distillation sous vide / Gas-oil d'hydrocraquage / Fiouls de distillat

Dangers pour l'environnement

Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

12.2 Persistance et dégradabilité

Présumé biodégradable.

Nom du produit/composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Résultat - Exposition	Remarques
Combustibles, diesels	OECD 301 F	60 % - Facilement - 28 jours	Sur la base de Carburant diésel
	OECD 301 F	57.5 % - Non facilement - 28 jours	Sur la base de Carburant diésel
	Équivalent à l'EPA OTS 796. 3100	35 % - Non facilement - 28 jours	Sur la base de Gas-oils (pétrole), solvant raffiné.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Il ne devrait pas y avoir de bioaccumulation de ce produit dans l'environnement au travers des chaînes alimentaires.

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 15 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	
Format	France (France)	Langue	FRANÇAIS	

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.4 Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K_{oc}) Non disponible.

Mobilité Les déversements peuvent s'accompagner d'une pénétration dans le sol, entraînant une pollution des eaux souterraines. Ce matériau peut s'accumuler en sédiments.

12.5 Résultats des évaluations PBT et tPtB

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) N°1907/2006.

12.6 Autres effets néfastes

Autres renseignements écologiques Les déversements de ce produit peuvent former une pellicule à la surface de l'eau, provoquant des dommages physiques aux organismes aquatiques et pouvant perturber les transferts d'oxygène.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Produit

Méthodes d'élimination des déchets Chaque fois que possible, faire en sorte que le produit soit recyclé. L'élimination de quantités importantes doit être effectuée par des spécialistes dûment habilités.

Déchets Dangereux Oui.

Catalogue Européen des Déchets

Code de déchets	Désignation du déchet
13 07 01*	fuel oil et diesel

Cependant, toute déviation de l'utilisation prévue et/ou présence de tout contaminant potentiel est susceptible de réclamer l'application d'un autre code de mise au rebut des déchets par l'utilisateur

Emballage

Méthodes d'élimination des déchets Chaque fois que possible, faire en sorte que le produit soit recyclé. L'élimination de quantités importantes doit être effectuée par des spécialistes dûment habilités.

Précautions particulières Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Manipuler avec prudence les récipients vides non nettoyés ni rincés. Les conteneurs vides ou les bâches internes peuvent retenir des restes de produit. Les vapeurs des résidus de produits peuvent former une atmosphère très inflammable ou explosive à l'intérieur du récipient. Les emballages vides présentent un danger d'incendie car ils peuvent renfermer des résidus et des vapeurs inflammables. Ne jamais couper, souder ou braser les emballages vides. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les cours d'eau, les égouts et conduits d'évacuation. Les emballages vides peuvent renfermer des restes de produit. Les étiquettes d'identification des dangers sont nécessaires pour manipuler sans risque les emballages vides, et ne doivent pas être décollées.

Références

Commission 2014/955/UE
Directive 2008/98/CE

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Numéro ONU	UN1202	UN1202	UN1202	UN1202
14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU	GAZOLE	GAZOLE	GAZOLE. Polluant marin	GAZOLE
14.3 Classe(s) de danger pour le transport	3  	3  	3  	3 
14.4 Groupe d'emballage	III	III	III	III

Nom du produit	GNR Gazole Non Routier	Code du produit	SFR2258	Page 16 de 36
Version	3.03	Date d'édition	26 Septembre 2018	
Format	France (France)	Langue	FRANÇAIS	

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

14.5 Dangers pour l'environnement	Oui.	Oui.	Oui.	Oui. La marque de substance dangereuse pour l'environnement n'est pas exigée.
Autres informations	Le marquage relatif à une substance dangereuse pour l'environnement n'est pas exigé en cas de transport dans des quantités inférieures ou égales à 5 L ou 5 kg. Numéro d'identification du danger 30 Code tunnel D/E	Le marquage relatif à une substance dangereuse pour l'environnement n'est pas exigé en cas de transport dans des quantités inférieures ou égales à 5 L ou 5 kg. Remarques Tableau C Danger: 3+(N2, CMR, F)	Le marquage relatif à un polluant marin n'est pas exigé en cas de transport dans des quantités inférieures ou égales à 5 L ou 5 kg. Urgences F-E, S-E	Le marquage relatif à une substance dangereuse pour l'environnement peut être affiché s'il est exigé par d'autres réglementations sur le transport.

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur Non disponible.

ADR/RID Code de classification: F1

ADN Code de classification: F1

14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC **Nom d'expédition** Les règles de l'annexe 1 de MARPOL s'appliquent aux expéditions en vrac par voie maritime.
Catégorie: gazoles, notamment les soutes de navire

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

[Règlement UE \(CE\) n° 1907/2006 \(REACH\)](#)

[Annexe XIV - Liste des substances soumises à autorisation](#)

[Annexe XIV](#)

Aucun des composants n'est répertorié.

[Substances extrêmement préoccupantes](#)

Aucun des composants n'est répertorié.

Autres réglementations

Statut REACH Pour connaître le statut REACH de ce produit, veuillez vous adresser à votre contact dans la société, dont les coordonnées figurent à la section 1.

Inventaire des États-Unis (TSCA 8b) Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Inventaire des substances chimiques d'Australie (AICS) Un composant au moins n'est pas répertorié.

Inventaire du Canada Un composant au moins n'est pas répertorié.

Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC) Un composant au moins n'est pas répertorié.

Inventaire du Japon (ENCS) Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Inventaire de Corée (KECI) Un composant au moins n'est pas répertorié.

Inventaire des substances chimiques des Philippines (PICCS) Un composant au moins n'est pas répertorié.

Inventaire des substances chimiques de Taiwan (TCSI, Taiwan Chemical Substances Inventory) Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Nom du produit GNR Gazole Non Routier	Code du produit SFR2258	Page 17 de 36
Version 3.03	Date d'édition 26 Septembre 2018	Format France (France)
		Langue FRANÇAIS

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

[Substances qui appauvrissent la couche d'ozone \(1005/2009/UE\)](#)

Non inscrit.

[Consentement préalable en connaissance de cause \(PIC\) \(649/2012/EU\)](#)

Non inscrit.

[Directive Seveso](#)

Ce produit est contrôlé selon la directive Seveso.

[Substances nommées](#)

Nom
Produits dérivés du pétrole et carburants de substitution a) essences et naphthes; b) kérosènes (carburants d'aviation compris); c) gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris); d) fiouls lourds; e) carburants de substitution utilisés aux mêmes fins et présentant des propriétés similaires en termes d'inflammabilité et de dangers environnementaux que les produits visés aux points a) à d).

[Critères de danger](#)

Catégorie
P5c E2

[Réglementations nationales](#)

Code de la Sécurité Sociale, Art. L 461-1 à L 461-7 Sécurité sociale: tableau 36 bis

Surveillance médicale renforcée Non classé.

15.2 Évaluation de la sécurité chimique Une évaluation de sécurité chimique a été réalisée sur l'une ou plusieurs des substances contenues dans ce mélange. Aucune évaluation de sécurité chimique du mélange lui-même n'a été réalisée par le fournisseur.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Abréviations et acronymes	ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voie de Navigation intérieure ADR = L'Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route ETA = Estimation de la Toxicité Aiguë FBC = Facteur de Bioconcentration CAS = Chemical Abstracts Service CLP = Règlement 1272/2008/CE relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges CSA = Evaluation de la Sécurité Chimique CSR = Rapport sur la Sécurité Chimique DMEL = Dose dérivée avec effet minimum DNEL = Dose dérivée sans effet EINECS = Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes SE = Scenario d'Exposition Mention EUH = mention de danger spécifique CLP CED = Catalogue Européen des Déchets SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques IATA = Association Internationale du Transport Aérien CVI = Conteneurs en Vrac Intermédiaires code IMDG = code maritime international des marchandises dangereuses LogK _{ow} = Coefficient de partage octanol/eau MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime) OCDE = Organisation de Coopération et de Développement Economiques PBT = Persistantes, Bioaccumulables et Toxiques CPSE = Concentration Prédite Sans Effet REACH = Règlement sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques [Règlement (CE) N° 1907/2006] RID = Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses RRN = Numéro d'enregistrement REACH
----------------------------------	---

Nom du produit GNR Gazole Non Routier	Code du produit SFR2258	Page 18 de 36
Version 3.03	Date d'édition 26 Septembre 2018	Format France (France)
		Langue FRANÇAIS

RUBRIQUE 16: Autres informations

TDAA = Température de décomposition auto-accelérée
 SVHC = Substances extrêmement préoccupantes
 TSOC-ER = Toxicité Spécifique pour certains Organes Cibles - Exposition Répétée
 TSOC-EU = Toxicité Spécifique pour certains Organes Cibles - Exposition Unique
 TWA = Moyenne pondérée dans le temps
 NU = Nations Unies
 UVCB = Substances hydrocarbures complexes
 COV = Composés Organiques Volatils
 tPiB = Très Persistant et très Bioaccumulable
 Variable = peut contenir un ou plusieurs éléments parmi les suivants 101316-69-2 / RRN 01-2119486948-13, 101316-70-5, 101316-71-6, 101316-72-7 / RRN 01-2119489969-06, 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4 / RRN 01-2119483621-38, 64741-97-5 / RRN 01-2119480374-36, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-64-9, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13, 74869-22-0 / RRN 01-2119495601-36, 90669-74-2 / RRN 01-2119970171-43

Procédure employée pour déterminer la classification selon le Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP/SGH]

Classification	Justification
Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 (moelle osseuse, foie, thymus) Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	Jugement expert Méthode de calcul Méthode de calcul Méthode de calcul Jugement expert Méthode de calcul Méthode de calcul

Texte intégral des mentions H abrégées

H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
 H315 Provoque une irritation cutanée.
 H332 Nocif par inhalation.
 H351 Susceptible de provoquer le cancer.
 H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
 H411 Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Texte intégral des classifications [CLP/SGH]

Acute Tox. 4, H332 TOXICITÉ AIGUË (inhalation) - Catégorie 4
 Aquatic Chronic 2, H411 TOXICITÉ À LONG TERME (CHRONIQUE) POUR LE MILIEU AQUATIQUE - Catégorie 2
 Asp. Tox. 1, H304 DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1
 Carc. 2, H351 CANCÉROGÉNÉICITÉ - Catégorie 2
 Skin Irrit. 2, H315 CORROSION CUTANÉE/IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2
 STOT RE 2, H373 TOXICITÉ SPÉCIFIQUE POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITION RÉPÉTÉE - Catégorie 2

Historique

Date d'édition/ Date de révision 26/09/2018.

Date de la précédente édition 15/06/2018.

Élaborée par Product Stewardship

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Avis au lecteur

Toutes les mesures raisonnablement réalisables ont été prises pour assurer l'exactitude de cette fiche signalétique et des informations sur la santé, la sécurité et l'environnement qu'elle contient à la date spécifiée ci-dessous. Aucune garantie ou représentation, expresse ou implicite, n'est exprimée quant à l'exactitude ou l'intégrité des données et informations de cette fiche signalétique.

Les données et les conseils donnés s'appliquent si le produit est vendu pour la ou les applications indiquées. Ne pas utiliser le produit pour une application ou des applications autres que celles déclarées, sans avoir demandé conseil au Groupe BP. Il est de l'obligation de l'utilisateur d'évaluer et d'utiliser ce produit de façon sûre et de respecter les lois et règlements en vigueur. Le Groupe BP ne pourra être tenu responsable de tout dommage ou blessure résultant d'une utilisation autre que celle indiquée pour le produit, de tout non respect des recommandations ou de tout danger inhérent à la nature du produit. Les acheteurs du produit pour une tierce partie à des fins d'utilisation professionnelle ont le devoir de prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que toute personne manipulant ou utilisant le produit reçoive les informations contenues dans cette

RUBRIQUE 16: Autres informations

fiche signalétique. Les employeurs ont le devoir d'indiquer tout danger décrit dans cette fiche, ainsi que les précautions à prendre, aux employés et autres personnes pouvant être affectées.

Vous pouvez contacter le groupe BP pour vous assurer que ce document est le plus récent qui soit disponible. Toute modification de celui-ci est strictement interdite.



Annexe à la Fiche de données de sécurité étendue (FDSe)

Consommateur

Identification de la substance ou du mélange

Définition du produit	Mélange
Code	SFR2258
Nom du produit	GNR Gazole Non Routier

Section 1: Titre

Titre court du scénario d'exposition	Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Consommateur
Liste des descripteurs d'utilisation	Nom de l'utilisation identifiée: Utiliser dans des carburants - Consommateur Secteur d'utilisation finale: SU21 Durée de vie utile ultérieure pertinente pour cette utilisation: Non. Facteur décrivant les émissions potentielles dans l'environnement: ERC09a, ERC09b Secteur de marché par type de produit chimique: PC13 Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement: ESVO C SpERC 9.12c.v1

Procédés et activités englobés dans le scénario d'exposition	Englobe les utilisations dans les carburants liquides pour consommateurs.
Méthode d'évaluation	Voir la section 3

Section 2: Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Section 2.1: Contrôle de l'exposition des consommateurs

Concentration de la substance dans le mélange ou l'article	Englobe les concentrations jusqu'à 100% Sauf mention contraire.
État physique:	Liquide, pression de vapeur > 10 Pa (Conditions de température et de pression standard)
Quantités utilisées:	A chaque utilisation, englobe les quantités jusqu'à 37500 g; Englobe la zone de contact cutané jusqu'à 420cm ²
Fréquence et durée de l'utilisation:	Englobe les fréquences jusqu'à : 0.143 heures par jour Sauf mention contraire. Englobe l'exposition jusqu'à 2 heures par événement
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs:	Présume que les activités se déroulent à température ambiante (à moins que le contraire ne soit précisé). Englobe l'utilisation dans une pièce de taille 20m ³ , Suppose une utilisation avec un système de ventilation standard

Scénarios contributifs: Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Catégorie(s) de produits chimiques 13: Carburants Liquide : ravitaillement en carburant automobile
Conditions de fonctionnement (consommateurs): Englobe les concentrations jusqu'à 100% Sauf mention contraire. Englobe l'utilisation jusqu'à... 52 jours par an; Englobe l'utilisation jusqu'à... 1 heure/jour d'utilisation; Englobe la zone de contact cutané jusqu'à 210.00 cm². A chaque utilisation, englobe les quantités jusqu'à 37500 g; Englobe l'utilisation en extérieur. Englobe l'utilisation dans une pièce de taille 100 m³; Englobe l'exposition jusqu'à 0.05 heures par événement
Mesures de gestion des risques (consommateurs): Aucune mesure particulière de gestion des risques identifiée au-delà des conditions de fonctionnement déjà exposées.

Catégorie(s) de produits chimiques 13: Carburants Liquide – Huile de chauffage domestique
Conditions de fonctionnement (consommateurs): Englobe les concentrations jusqu'à 100% Sauf mention contraire. Englobe l'utilisation jusqu'à... 120 jours par an; Englobe l'utilisation jusqu'à... 1 heure/jour d'utilisation; Englobe la zone de contact cutané jusqu'à 210.00cm²; A chaque utilisation, englobe les quantités jusqu'à 1500g Englobe l'utilisation avec une ventilation domestique classique. Englobe l'utilisation dans une pièce de taille 20m³; Englobe l'exposition jusqu'à 0.03heures par événement.
Mesures de gestion des risques (consommateurs): Aucune mesure particulière de gestion des risques identifiée au-delà des conditions de fonctionnement déjà exposées.

Catégorie(s) de produits chimiques 13: Carburants Liquide : équipements de jardin - Utilisation

GNR Gazole Non Routier	Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Consommateur
-------------------------------	---

21/36

Conditions de fonctionnement (consommateurs): Englobe les concentrations jusqu'à 100% Sauf mention contraire. Englobe l'utilisation jusqu'à... 26 jours par an; Englobe l'utilisation jusqu'à... 1 heure/jour d'utilisation. A chaque utilisation, englobe les quantités jusqu'à 750 g ; Englobe l'utilisation en extérieur. Englobe l'utilisation dans une pièce de taille 100 m³; Englobe l'exposition jusqu'à 2.00 heures par événement
Mesures de gestion des risques (consommateurs): Aucune mesure particulière de gestion des risques identifiée au-delà des conditions de fonctionnement déjà exposées.

Catégorie(s) de produits chimiques 13 : Liquide : équipements de jardin – ravitaillement en carburant
Conditions de fonctionnement (consommateurs): Englobe les concentrations jusqu'à 100% Sauf mention contraire. Englobe l'utilisation jusqu'à... 26 jours par an; Englobe l'utilisation jusqu'à... 1 heure/jour d'utilisation; Englobe la zone de contact cutané jusqu'à 420.00 cm². A chaque utilisation, englobe les quantités jusqu'à 750 g; Englobe l'utilisation dans un garage à une voiture (34 m³) sous une ventilation courante. ; Englobe l'utilisation dans une pièce de taille 34 m³; Englobe l'exposition jusqu'à 0.03 heures par événement
Mesures de gestion des risques (consommateurs): Aucune mesure particulière de gestion des risques identifiée au-delà des conditions de fonctionnement déjà exposées.

Section 2.2: Contrôle de l'exposition environnementale

Caractéristiques du produit:	La substance est un UVCB complexe.
Fraction du tonnage de l'UE utilisée dans la région	0.1
Tonnage de l'utilisation régionale	Numéro CE...tonnes/an 265-059-9 ... 7.7E+04 269-822-7 ... 1.9E+07
Fraction du tonnage régional utilisée localement	5.0E-04
Tonnage quotidien maximal du site	Numéro CE...kg/jour 265-059-9 ... 1.1E+02 269-822-7 ... 2.6E+04
Fréquence et durée de l'utilisation:	Rejet continu
Autres conditions affectant l'exposition environnementale:	Le risque d'exposition environnementale concerne les humains par exposition indirecte (principalement ingestion).
Conditions et mesures ayant trait aux usines de traitement des eaux usées:	Sans objet en l'absence de rejet dans les eaux usées.
Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer:	Émissions de combustion limitées par les exigences de contrôles des émissions d'échappement. Émissions de combustion envisagées dans l'évaluation d'exposition régionale. Le traitement et l'élimination externes des déchets doivent se conformer aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.
Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets:	Cette substance est consommée pendant l'utilisation. Aucun déchet de la substance n'est généré.
CR - Pour le compartiment à air:	Numéro CE ... Valeur 265-059-9 ... 1.6E-02 269-822-7 ... 2.4E-02
CR - Pour le compartiment à eau:	Numéro CE ... Valeur 265-059-9 ... 6.0E-03 269-822-7 ... 8.8E-02

Section 3 Estimation d'exposition et référence à sa source

Estimation d'exposition et référence à sa source - Environnement

Évaluation de l'exposition (environnementale) :	Méthode de bloc hydrocarboné (Petrisk)
Estimation d'exposition et référence à sa source	Non disponible.

Estimation d'exposition et référence à sa source - Consommateurs

Évaluation de l'exposition (humaine) :	ECETOC TRA consommateur v3
Estimation d'exposition et référence à sa source	Non disponible.

Section 4 Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Consommateur

22/36

Environnement

Voir la fiche de renseignements sur les catégories spécifiques SPERC pour plus de détails sur les technologies de mise à l'échelle et de contrôle.

Santé

Les expositions prévues ne devraient pas dépasser les DN(M)EL lorsque les conditions de fonctionnement/mesures de gestion des risques décrites dans la section 2 sont appliquées.

Si d'autres Mesures de gestion des risques/conditions de fonctionnement sont adoptées, les utilisateurs doivent vérifier que la gestion des risques est de niveau au moins équivalent.

**Annexe à la Fiche de données de sécurité étendue (FDSe)**

Industriel

Identification de la substance ou du mélange

Définition du produit	Mélange
Code	SFR2258
Nom du produit	GNR Gazole Non Routier

Section 1: Titre

Titre court du scénario d'exposition	Formulation et (ré)emballage des substances et des mélanges (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels))
Liste des descripteurs d'utilisation	Nom de l'utilisation identifiée: Formulation et (ré)emballage des substances et des mélanges Catégorie de procédé: PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC14, PROC15 Secteur d'utilisation finale: SU10 Durée de vie utile ultérieure pertinente pour cette utilisation: Non. Facteur décrivant les émissions potentielles dans l'environnement: ERC02 Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement: ESVOC SpERC 2.2.v1

Procédés et activités englobés dans le scénario d'exposition	Formulation, emballage et réemballage de la substance et de ses mélanges dans des opérations continues ou par lots, y compris le stockage, les transferts de matière, le mélangeage, le pressage de tablettes, la compression, la granulation, l'extrusion, l'emballage à petite et grande échelle, l'échantillonnage, la maintenance et les activités de laboratoire associées.
Méthode d'évaluation	Voir la section 3

Section 2 Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques**Section 2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs****Caractéristiques du produit:**

État physique:	Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa dans des conditions de température et de pression normales Avec un risque de génération d'aérosols
Concentration de la substance dans le produit:	Englobe les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que le contraire ne soit précisé).
Fréquence et durée de l'utilisation:	Englobe les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf si autrement spécifié)
Autres conditions affectant l'exposition des ouvriers:	Pré suppose une utilisation à une température ne dépassant pas 20 °C au-dessus de la température ambiante, sauf indication contraire. Présume qu'un bon niveau d'hygiène industrielle est mis en place

Scénarios contributifs: Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Mesures générales applicables à toutes les activités: Contrôler toute exposition potentielle en utilisant des mesures comme les systèmes confinés ou fermés, des installations correctement conçues et entretenues et un bon niveau de ventilation générale. Drainer les systèmes et les circuits de transfert avant de rompre le confinement. Vidanger et rincer l'équipement avant la maintenance lorsque cela est possible.

En cas d'exposition potentielle : vérifier que le personnel compétent est informé de la nature de l'exposition et à les connaissances de base pour minimiser les expositions ; vérifier qu'un équipement de protection individuelle adapté est disponible ; nettoyer les déversements et éliminer les déchets conformément aux exigences réglementaires ; surveiller l'efficacité des mesures de contrôle ; envisager une surveillance sanitaire ; identifier et appliquer des actions correctives.

Mesures générales (irritants cutanés): Éviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones potentielles de contact indirect avec la peau. Porter des gants (homologués selon la norme NF EN 374) en cas de contact probable des mains avec la substance. Nettoyer la contamination/les déversements sans attendre. Rincer immédiatement toute contamination cutanée. Mettre en place une formation de base des employés pour prévenir/minimiser les expositions et pour signaler tout problème cutané éventuel.

GNR Gazole Non Routier

Formulation et (ré)emballage des substances et des mélanges (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels))

24/36

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Consommateur

23/36

Expositions générales (systèmes fermés): Manipuler la substance en système fermé.

Expositions générales (systèmes ouverts): Porter des gants adaptés homologués EN 374.

Processus par lots à températures élevées: Mettre en place une ventilation aspirante aux points d'émission.

Échantillonnage dans le procédé: Aucune autre mesure spécifique identifiée.

Transferts Fûts/lots: Utiliser des pompes à tambour ou verser précautionneusement depuis les récipients. Porter des gants de protection chimique (homologués EN 374) associés à une formation « de base » des employés.

Transferts de vrac: Manipuler la substance en système fermé. Porter des gants adaptés homologués EN 374.

Opérations de mélangeage (systèmes ouverts): Mettre en place une ventilation aspirante aux points d'émission. Porter des gants de protection chimique (homologués EN 374) associés à une formation « de base » des employés.

Production de préparations ou d'articles par pressage de tablettes, compression, extrusion ou granulation: Porter des gants adaptés homologués EN 374.

Remplissage des fûts et des petits emballages: Porter des gants adaptés homologués EN 374.

Activités de laboratoire: Aucune autre mesure spécifique identifiée.

Nettoyage et maintenance des équipements: Drainer le système avant toute introduction dans l'équipement ou opération de maintenance. Porter des gants de protection chimique (homologués EN 374) associés à une formation « de base » des employés.

Stockage: Manipuler la substance en système fermé.

Section 2.2: Contrôle de l'exposition environnementale

Caractéristiques du produit: La substance est un UVCB complexe. Majoritairement hydrophobe

Quantités utilisées:

Fraction du tonnage de l'UE utilisée dans la région 0.1

Tonnage de l'utilisation régionale Numéro CE ... tonnes/an
265-059-9 ... 6.1E+05
265-078-2 ... 3.8E+04
269-822-7 ... 3.0E+07

Fraction du tonnage régional utilisée localement Numéro CE ... Valeur
265-059-9 ... 4.9E-02
265-078-2 ... 7.8E-01
269-822-7 ... 1.0E-03

Tonnage annuel du site 3.0E+04 tonnes/an

Tonnage quotidien maximal du site 1.0E+05 kg/jour

Fréquence et durée de l'utilisation: Rejet continu

Jours d'émission 300

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques:

Facteur de dilution local dans l'eau douce 10

Facteur de dilution local dans l'eau de mer 100

Rejet d'une fraction dans le sol depuis le procédé (rejet initial avant RMM) 0.0001

Rejet d'une fraction dans les eaux usées depuis le procédé (rejet initial avant RMM) Numéro CE ... Valeur
265-059-9 ... 2.9E-06
265-078-2 ... 2.0E-05
269-822-7 ... 2.0E-04

Fraction relâchée dans l'air (après RMM habituels sur site) Numéro CE ... Valeur
265-059-9 ... 2.5E-03
265-078-2 ... 5.0E-03
269-822-7 ... 1.0E-02

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet: Les pratiques courantes varient en fonction des sites ; de ce fait, des estimations conservatives des émissions liées au procédé sont utilisées.

GNR Gazole Non Routier

Formulation et (ré)emballage des substances et des mélanges (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels))

25/36

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol:

Le risque d'exposition environnementale concerne les sédiments dans l'eau douce. Empêcher tout rejet de la substance non dissoute vers les eaux usées sur site ou les récupérer.

Numéro CE 265-059-9; 265-078-2: Lors du déversement dans l'usine de traitement des eaux usées, aucun traitement des eaux usées sur site n'est exigée.

Numéro CE 269-822-7: Lors du déversement dans l'usine de traitement des eaux usées, fournissez l'efficacité d'élimination des eaux usées sur site exigée de 35.1%.

0 %

Traiter les émissions dans l'air pour atteindre un rendement d'épuration typique de

Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans le milieu récepteur) pour atteindre le rendement d'épuration requis de Numéro CE ... %
265-059-9 ... 87.0
265-078-2 ... 92.6
269-822-7 ... 96.7

Lors du déversement dans l'usine de traitement des eaux usées, fournissez l'efficacité d'élimination des eaux usées sur site exigée de Numéro CE ... %
265-059-9 ... 0.0
265-078-2 ... 0.0
269-822-7 ... 35.1

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site:

Ne pas répandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues d'épuration doivent être incinérées, confinées ou recyclées.

Conditions et mesures ayant trait aux usines de traitement des eaux usées:

Sans objet en l'absence de rejet dans les eaux usées.

Estimation de l'élimination de la substance des eaux usées par traitement des eaux usées sur site Numéro CE ... %
265-059-9 ... 88.2
265-078-2 ... 94.0
269-822-7 ... 94.9

Efficacité totale de l'élimination des eaux usées après les RMM sur site et hors site (usine de traitement municipale) Numéro CE ... %
265-059-9 ... 88.2
265-078-2 ... 94.0
269-822-7 ... 96.7

Tonnage maximal autorisé du site (MSafe) basé sur les rejets après l'élimination totale par épuration des eaux usées Numéro CE ... kg/jour
265-059-9 ... 1.1E+05
265-078-2 ... 1.2E+05
269-822-7 ... 1.0E+05

Débit supposé de l'usine de traitement des eaux usées sur site 2000 (m3/d)

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer:

Le traitement et l'élimination externes des déchets doivent se conformer aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets:

La récupération et le recyclage externes des déchets doivent se conformer aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

CR - Pour le compartiment à air:

Numéro CE ... Valeur
265-059-9 ... 2.1E-01
265-078-2 ... 5.7E-03
269-822-7 ... 2.7E-02

CR - Pour le compartiment à eau:

Numéro CE ... Valeur
265-059-9 ... 9.1E-01
265-078-2 ... 8.1E-01
269-822-7 ... 9.1E-01

Section 3: Estimation d'exposition et référence à sa source

Estimation d'exposition et référence à sa source - Environnement

Évaluation de l'exposition (environnementale) : Méthode de bloc hydrocarboné (Petrisk)

Estimation d'exposition et référence à sa source - Opérateurs

Évaluation de l'exposition (humaine) : Le logiciel ECETOC TRA a été utilisé pour estimer les expositions au poste de travail, à moins que le contraire ne soit précisé.

GNR Gazole Non Routier

Formulation et (ré)emballage des substances et des mélanges (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels))

26/36

Section 4: Directives de vérification de respect du scénario d'exposition

Environnement	Les directives sont basées sur les conditions de fonctionnement supposées, qui ne s'appliquent pas à tous les sites. Une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour définir les mesures de gestion des risques adaptées au site. Le rendement d'épuration des eaux usées requis peut être obtenu par des technologies sur site/ hors site, seules ou combinées. Le rendement d'épuration dans l'air requis peut être obtenu par des technologies sur site, seules ou combinées. Voir la fiche de renseignements sur les catégories spécifiques SPERC pour plus de détails sur les technologies de mise à l'échelle et de contrôle.
Santé	<p>Les expositions prévues ne devraient pas dépasser les DN(M)EL lorsque les conditions de fonctionnement/mesures de gestion des risques décrites dans la section 2 sont appliquées.</p> <p>Si d'autres Mesures de gestion des risques/conditions de fonctionnement sont adoptées, les utilisateurs doivent vérifier que la gestion des risques est de niveau au moins équivalent.</p> <p>Les données de danger disponible ne permettent pas la dérivation d'une DNEL pour les effets irritants cutanés. Les données de danger disponible permettent la dérivation d'une DNEL pour d'autres effets sur la santé. Mesures de gestion des risques basées sur une caractérisation des risques qualitative.</p>

GNR Gazole Non Routier

Formulation et (ré)emballage des substances et des mélanges (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels))

27/36



Annexe à la Fiche de données de sécurité étendue (FDSe)

Industriel

Identification de la substance ou du mélange

Définition du produit	Mélange
Code	SFR2258
Nom du produit	GNR Gazole Non Routier

Section 1: Titre

Titre court du scénario d'exposition	Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Industriel
Liste des descripteurs d'utilisation	Nom de l'utilisation identifiée: Utiliser dans des carburants - Industriel Catégorie de procédé: PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC16 Secteur d'utilisation finale: SU03 Durée de vie utile ultérieure pertinente pour cette utilisation: Non. Facteur décrivant les émissions potentielles dans l'environnement: ERC07 Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement: ESVOC SpERC 7.12a.v1

Procédés et activités englobés dans le scénario d'exposition	Englobe l'utilisation comme carburant (ou adjuvant pour carburant) et inclut les activités associées à son transfert, son utilisation, la maintenance des équipements et la manipulation des déchets.
Méthode d'évaluation	Voir la section 3

Section 2 Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Section 2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristiques du produit:

État physique:	Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa dans des conditions de température et de pression normales Avec un risque de génération d'aérosols
Concentration de la substance dans le produit:	Englobe les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que le contraire ne soit précisé).
Fréquence et durée de l'utilisation:	Englobe les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf si autrement spécifié)
Autres conditions affectant l'exposition des ouvriers:	Présume une utilisation à une température ne dépassant pas 20 °C au-dessus de la température ambiante, sauf indication contraire. Présume qu'un bon niveau d'hygiène industrielle est mis en place

Scénarios contributifs: Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Mesures générales applicables à toutes les activités: Contrôler toute exposition potentielle en utilisant des mesures comme les systèmes confinés ou fermés, des installations correctement conçues et entretenues et un bon niveau de ventilation générale. Drainer les systèmes et les circuits de transfert avant de rompre le confinement. Vidanger et rincer l'équipement avant la maintenance lorsque cela est possible.

En cas d'exposition potentielle : vérifier que le personnel compétent est informé de la nature de l'exposition et a les connaissances de base pour minimiser les expositions ; vérifier qu'un équipement de protection individuelle adapté est disponible ; nettoyer les déversements et éliminer les déchets conformément aux exigences réglementaires ; surveiller l'efficacité des mesures de contrôle ; envisager une surveillance sanitaire ; identifier et appliquer des actions correctives.

Mesures générales (irritants cutanés): Éviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones potentielles de contact indirect avec la peau. Porter des gants (homologués selon la norme NF EN 374) en cas de contact probable des mains avec la substance. Nettoyer la contamination/les déversements sans attendre. Rincer immédiatement toute contamination cutanée. Mettre en place une formation de base des employés pour prévenir/ minimiser les expositions et pour signaler tout problème cutané éventuel.

Transferts de vrac: Porter des gants adaptés homologués EN 374.

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Industriel

28/36

Transferts Fûts/lots: Porter des gants adaptés homologués EN 374.

Utiliser dans des carburants systèmes fermés: Aucune autre mesure spécifique identifiée.

Nettoyage et maintenance des équipements: Drainer le système avant toute introduction dans l'équipement ou opération de maintenance. Porter des gants de protection chimique (homologués EN 374) associés à une formation « de base » des employés.

Stockage: Manipuler la substance en système fermé.

Section 2.2: Contrôle de l'exposition environnementale

Caractéristiques du produit: La substance est un UVCB complexe. Majoritairement hydrophobe

Quantités utilisées:

Fraction du tonnage de l'UE utilisée dans la région 0.1

Tonnage de l'utilisation régionale
Numéro CE ... tonnes/an
265-059-9 ... 5.0E+05
265-078-2 ... 3.6E+02
269-822-7 ... 3.7E+06

Fraction du tonnage régional utilisée localement
Numéro CE ... Valeur
265-059-9 ... 1.0E+00
265-078-2 ... 1.0E+00
269-822-7 ... 4.0E-01

Tonnage annuel du site
Numéro CE ... tonnes/an
265-059-9 ... 5.0E+05
265-078-2 ... 3.6E+02
269-822-7 ... 1.5E+06

Tonnage quotidien maximal du site
Numéro CE ... kg/jour
265-059-9 ... 1.7E+06
265-078-2 ... 1.8E+04
269-822-7 ... 5.0E+06

Fréquence et durée de l'utilisation: Rejet continu

Jours d'émission
Numéro CE ... jours par an
265-059-9 ... 300
265-078-2 ... 20
269-822-7 ... 300

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques:

Facteur de dilution local dans l'eau douce 10

Facteur de dilution local dans l'eau de mer 100

Rejet d'une fraction dans l'air depuis le procédé (rejet initial avant RMM) 5.0E-03

Rejet d'une fraction dans le sol depuis le procédé (rejet initial avant RMM) 0

Rejet d'une fraction dans les eaux usées depuis le procédé (rejet initial avant RMM)
Numéro CE ... Valeur
265-059-9 ... 1.8E-07
265-078-2 ... 1.0E-05
269-822-7 ... 1.0E-05

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet: Les pratiques courantes varient en fonction des sites ; de ce fait, des estimations conservatrices des émissions liées au procédé sont utilisées.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol: Le risque d'exposition environnementale concerne les sédiments dans l'eau douce.

Numéro CE 265-059-9; 265-078-2: Lors du déversement dans l'usine de traitement des eaux usées, aucun traitement des eaux usées sur site n'est exigée.
Numéro CE 269-822-7: Lors du déversement dans l'usine de traitement des eaux usées, fournissez l'efficacité d'élimination des eaux usées sur site exigée de 74.1%.

Traiter les émissions dans l'air pour atteindre un rendement d'épuration typique de 95 %

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Industriel

29/36

Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans le milieu récepteur) pour atteindre le rendement d'épuration requis de
Numéro CE ... %
265-059-9 ... 87.0
265-078-2 ... 16.5
269-822-7 ... 98.7

Lors du déversement dans l'usine de traitement des eaux usées, fournissez l'efficacité d'élimination des eaux usées sur site exigée de
Numéro CE ... %
265-059-9 ... 0.0
265-078-2 ... 0.0
269-822-7 ... 74.1

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site: Ne pas répandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues d'épuration doivent être incinérées, confinées ou recyclées.

Conditions et mesures ayant trait aux usines de traitement des eaux usées: Sans objet en l'absence de rejet dans les eaux usées.

Estimation de l'élimination de la substance des eaux usées par traitement des eaux usées sur site
Numéro CE ... %
265-059-9 ... 88.2
265-078-2 ... 94.0
269-822-7 ... 94.9

Efficacité totale de l'élimination des eaux usées après les RMM sur site et hors site (usine de traitement municipale)
Numéro CE ... %
265-059-9 ... 88.2
265-078-2 ... 94.0
269-822-7 ... 98.7

Tonnage maximal autorisé du site (MSafe) basé sur les rejets après l'élimination totale par épuration des eaux usées
Numéro CE ... kg/jour
265-059-9 ... 1.8E+06
265-078-2 ... 2.5E+05
269-822-7 ... 5.0E+06

Débit supposé de l'usine de traitement des eaux usées sur site 2000 (m3/d)

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer: Émissions de combustion limitées par les exigences de contrôles des émissions d'échappement. Émissions de combustion envisagées dans l'évaluation d'exposition régionale. Le traitement et l'élimination externes des déchets doivent se conformer aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets: Cette substance est consommée pendant l'utilisation. Aucun déchet de la substance n'est généré.

CR - Pour le compartiment à air:
Numéro CE ... Valeur
265-059-9 ... 2.2E-01
265-078-2 ... 7.0E-05
269-822-7 ... 2.8E-02

CR - Pour le compartiment à eau:
Numéro CE ... Valeur
265-059-9 ... 9.1E-01
265-078-2 ... 7.2E-02
269-822-7 ... 9.1E-01

Section 3: Estimation d'exposition et référence à sa source

Estimation d'exposition et référence à sa source - Environnement

Évaluation de l'exposition (environnementale) : Méthode de bloc hydrocarboné (Petrorsk)

Estimation d'exposition et référence à sa source - Opérateurs

Évaluation de l'exposition (humaine) : Le logiciel ECETOC TRA a été utilisé pour estimer les expositions au poste de travail, à moins que le contraire ne soit précisé.

Section 4: Directives de vérification de respect du scénario d'exposition

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Industriel

30/36

Environnement	Les directives sont basées sur les conditions de fonctionnement supposées, qui ne s'appliquent pas à tous les sites. Une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour définir les mesures de gestion des risques adaptées au site. Le rendement d'épuration des eaux usées requis peut être obtenu par des technologies sur site/ hors site, seules ou combinées. Le rendement d'épuration dans l'air requis peut être obtenu par des technologies sur site, seules ou combinées. Voir la fiche de renseignements sur les catégories spécifiques SPERC pour plus de détails sur les technologies de mise à l'échelle et de contrôle.
Santé	<p>Les expositions prévues ne devraient pas dépasser les DN(M)EL lorsque les conditions de fonctionnement/mesures de gestion des risques décrites dans la section 2 sont appliquées.</p> <p>Si d'autres Mesures de gestion des risques/conditions de fonctionnement sont adoptées, les utilisateurs doivent vérifier que la gestion des risques est de niveau au moins équivalent.</p> <p>Les données de danger disponible ne permettent pas la dérivation d'une DNEL pour les effets irritants cutanés. Les données de danger disponible permettent la dérivation d'une DNEL pour d'autres effets sur la santé. Mesures de gestion des risques basées sur une caractérisation des risques qualitative.</p>

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Industriel

31/36



Annexe à la Fiche de données de sécurité étendue (FDSe)

Professionnel

Identification de la substance ou du mélange

Définition du produit	Mélange
Code	SFR2258
Nom du produit	GNR Gazole Non Routier

Section 1: Titre

Titre court du scénario d'exposition	Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Professionnel
Liste des descripteurs d'utilisation	<p>Nom de l'utilisation identifiée: Utiliser dans des carburants - Professionnel</p> <p>Catégorie de procédé: PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC16</p> <p>Secteur d'utilisation finale: SU22</p> <p>Durée de vie utile ultérieure pertinente pour cette utilisation: Non.</p> <p>Facteur décrivant les émissions potentielles dans l'environnement: ERC09a, ERC09b</p> <p>Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement: ESVOC SpERC 9.12b.v1</p>

Procédés et activités englobés dans le scénario d'exposition	Couvre l'utilisation en tant que carburant (ou additifs pour carburant et composants additifs) et inclut les activités associées à son transfert, son utilisation, la maintenance de l'équipement et le traitement des déchets.
Méthode d'évaluation	Voir la section 3

Section 2 Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Section 2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristiques du produit:

État physique:	Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa dans des conditions de température et de pression normales Avec un risque de génération d'aérosols
Concentration de la substance dans le produit:	Englobe les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que le contraire ne soit précisé).
Fréquence et durée de l'utilisation:	Englobe les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf si autrement spécifié)
Autres conditions affectant l'exposition des ouvriers:	Présuppose une utilisation à une température ne dépassant pas 20 °C au-dessus de la température ambiante, sauf indication contraire. Présuppose qu'un bon niveau d'hygiène industrielle est mis en place

Scénarios contributifs: Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Mesures générales applicables à toutes les activités: Contrôler toute exposition potentielle en utilisant des mesures comme les systèmes confinés ou fermés, des installations correctement conçues et entretenues et un bon niveau de ventilation générale. Drainer les systèmes et les circuits de transfert avant de rompre le confinement. Vidanger et rincer l'équipement avant la maintenance lorsque cela est possible.

En cas d'exposition potentielle : vérifier que le personnel compétent est informé de la nature de l'exposition et a les connaissances de base pour minimiser les expositions ; vérifier qu'un équipement de protection individuelle adapté est disponible ; nettoyer les déversements et éliminer les déchets conformément aux exigences réglementaires ; surveiller l'efficacité des mesures de contrôle ; envisager une surveillance sanitaire ; identifier et appliquer des actions correctives.

Mesures générales (irritants cutanés): Éviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones potentielles de contact indirect avec la peau. Porter des gants (homologués selon la norme NF EN 374) en cas de contact probable des mains avec la substance. Nettoyer la contamination/les déversements sans attendre. Rincer immédiatement toute contamination cutanée. Mettre en place une formation de base des employés pour prévenir/minimiser les expositions et pour signaler tout problème cutané éventuel.

Transferts de vrac: Porter des gants adaptés homologués EN 374.

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Professionnel

32/36

Transferts Fûts/lots: Utiliser des pompes à tambour ou verser précautionneusement depuis les récipients. Porter des gants adaptés homologués EN 374.

Ravitaillement en carburant: Porter des gants adaptés homologués EN 374.

Utiliser dans des carburants (systèmes fermés): Mettre en place un bon niveau de ventilation générale. (au moins 3 à 5 renouvellements d'air par heure). ou Vérifier que l'opération est mise en œuvre en extérieur.

Nettoyage et maintenance des équipements: Drainer le système avant toute introduction dans l'équipement ou opération de maintenance. Porter des gants de protection chimique (homologués EN 374) associés à une formation « de base » des employés.

Stockage: Stocker la substance en système fermé.

Section 2.2: Contrôle de l'exposition environnementale

Caractéristiques du produit: La substance est un UVCB complexe. Majoritairement hydrophobe

Quantités utilisées:

Fraction du tonnage de l'UE utilisée dans la région 0.1

Tonnage de l'utilisation régionale
 Numéro CE ... tonnes/an
 265-059-9 ... 3.4E+04
 265-078-2 ... 3.8E+04
 269-822-7 ... 6.9E+06

Fraction du tonnage régional utilisée localement 0.0005

Tonnage annuel du site
 Numéro CE ... tonnes/an
 265-059-9 ... 1.7E+01
 265-078-2 ... 1.9E+01
 269-822-7 ... 3.4E+03

Tonnage quotidien maximal du site
 Numéro CE ... kg/jour
 265-059-9 ... 4.7E+01
 265-078-2 ... 5.2E+01
 269-822-7 ... 9.4E+03

Fréquence et durée de l'utilisation:

Jours d'émission Rejet continu
 365 jours par an

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques:

Facteur de dilution local dans l'eau douce 10

Facteur de dilution local dans l'eau de mer 100

Rejet d'une fraction dans l'air depuis le procédé (rejet initial avant RMM)
 Numéro CE ... Valeur
 265-059-9 ... 1.0E-04
 265-078-2 ... 1.0E-04
 269-822-7 ... 1.0E-03

Rejet d'une fraction dans le sol depuis le procédé (rejet initial avant RMM) 0.00001

Rejet d'une fraction dans les eaux usées depuis le procédé (rejet initial avant RMM) 0.00001

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet: Les pratiques courantes varient en fonction des sites ; de ce fait, des estimations conservatrices des émissions liées au procédé sont utilisées.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol: Numéro CE 265-059-9: Le risque d'exposition environnementale concerne les humains par exposition indirecte (principalement ingestion). Aucun traitement des eaux usées n'est obligatoire.

Numéro CE 265-078-2: Le risque d'exposition environnementale concerne l'eau douce. Aucun traitement des eaux usées n'est obligatoire.

Numéro CE 269-822-7: Le risque d'exposition environnementale concerne l'eau douce. Lors du déversement dans l'usine de traitement des eaux usées, aucun traitement des eaux usées sur site n'est exigée.

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Professionnel

33/36

Traiter les émissions dans l'air pour atteindre un rendement d'épuration typique de Non applicable.

Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans le milieu récepteur) pour atteindre le rendement d'épuration requis de ≥0 %

Lors du déversement dans l'usine de traitement des eaux usées, fournissez l'efficacité d'élimination des eaux usées sur site exigée de
 Numéro CE ... %
 265-059-9 ... 0.0
 265-078-2 ... 0.0
 269-822-7 ... 62.9

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site: Ne pas répandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues d'épuration doivent être incinérées, confinées ou recyclées.

Conditions et mesures ayant trait aux usines de traitement des eaux usées: Sans objet en l'absence de rejet dans les eaux usées.

Estimation de l'élimination de la substance des eaux usées par traitement des eaux usées sur site
 Numéro CE ... %
 265-059-9 ... 88.2
 265-078-2 ... 94.0
 269-822-7 ... 94.9

Efficacité totale de l'élimination des eaux usées après les RMM sur site et hors site (usine de traitement municipale)
 Numéro CE ... %
 265-059-9 ... 88.2
 265-078-2 ... 94.0
 269-822-7 ... 94.9

Tonnage maximal autorisé du site (MSafe) basé sur les rejets après l'élimination totale par épuration des eaux usées
 Numéro CE ... kg/jour
 265-059-9 ... 2.9E+03
 265-078-2 ... 6.2E+04
 269-822-7 ... 6.9E+04

Débit supposé de l'usine de traitement des eaux usées sur site 2000 (m3/d)

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer: Émissions de combustion limitées par les exigences de contrôles des émissions d'échappement. Émissions de combustion envisagées dans l'évaluation d'exposition régionale. Le traitement et l'élimination externes des déchets doivent se conformer aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets: Cette substance est consommée pendant l'utilisation. Aucun déchet de la substance n'est généré.

CR - Pour le compartiment à air:
 Numéro CE ... Valeur
 265-059-9 ... 1.6E-02
 265-078-2 ... 1.6E-04
 269-822-7 ... 2.4E-02

CR - Pour le compartiment à eau:
 Numéro CE ... Valeur
 265-059-9 ... 4.2E-03
 265-078-2 ... 7.9E-04
 269-822-7 ... 7.7E-02

Section 3: Estimation d'exposition et référence à sa source

Estimation d'exposition et référence à sa source - Environnement

Évaluation de l'exposition (environnementale) : Méthode de bloc hydrocarboné (Petrorsk)

Estimation d'exposition et référence à sa source - Opérateurs

Évaluation de l'exposition (humaine) : Le logiciel ECETOC TRA a été utilisé pour estimer les expositions au poste de travail, à moins que le contraire ne soit précisé.

Section 4: Directives de vérification de respect du scénario d'exposition

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Professionnel

34/36

Environnement

Les directives sont basées sur les conditions de fonctionnement supposées, qui ne s'appliquent pas à tous les sites. Une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour définir les mesures de gestion des risques adaptées au site. Le rendement d'épuration des eaux usées requis peut être obtenu par des technologies sur site/ hors site, seules ou combinées. Le rendement d'épuration dans l'air requis peut être obtenu par des technologies sur site, seules ou combinées. Voir la fiche de renseignements sur les catégories spécifiques SPERC pour plus de détails sur les technologies de mise à l'échelle et de contrôle.

Santé

Les expositions prévues ne devraient pas dépasser les DN(M)EL lorsque les conditions de fonctionnement/mesures de gestion des risques décrites dans la section 2 sont appliquées.

Si d'autres Mesures de gestion des risques/conditions de fonctionnement sont adoptées, les utilisateurs doivent vérifier que la gestion des risques est de niveau au moins équivalent.

Les données de danger disponible ne permettent pas la dérivation d'une DNEL pour les effets irritants cutanés. Les données de danger disponible permettent la dérivation d'une DNEL pour d'autres effets sur la santé. Mesures de gestion des risques basées sur une caractérisation des risques qualitative.

Conformité au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH), Annexe II, tel qu'amendé par le Règlement (UE) 2015/830

GNR Gazole Non Routier

Utiliser dans des carburants (Gasoil sous vide, gasoil hydrocraqué et carburant de distillat (VHGO, Vacuum Gas Oils, Hydrocracked Gas Oils & Distillate Fuels)) - Professionnel

35/36

Nom du produit GNR Gazole Non Routier

Code du produit SFR2258

Page 36 de 36

Version 3.03 **Date d'édition** 26 Septembre 2018

Format France
(France)

Langue FRANÇAIS

Résultat de la recherche de l'accidentologie

Accidentologie des 10 dernières années extraite de la base de données ARIA

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
N° 8858 - 10/03/2022 - FRANCE - 85 - CHATEAU-D'OLONNE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Vers 8 h, dans une carrière, un éboulement sur un front supérieur enseveli partiellement la pelle située en contre bas en cours de dégagement des matériaux déroctés la veille. Le chauffeur de la pelle sort indemne de son engin et consulte un médecin du travail qui n'émet pas d'arrêt de travail. En raison de présence de failles apparues post éboulement sur le terrain, plusieurs accès sont barrés. Un géologue, spécialiste en structurologie délimite la zone à risque. Un plan de circulation adapté à la zone de risque délimitée est mis en place au vu de la proximité de l'éboulement à l'entrée de la carrière. Une bascule temporaire est installée hors zone de danger sur la zone de stockage des matériaux au Nord. L'éboulement n'a pas eu de conséquence à l'extérieur de la carrière mais a néanmoins réduit le délaissé périphérique prescrit dans l'arrêté préfectoral d'autorisation sur cette zone en bordure de route.	Environnement invisible	Sans conséquence
N° 8580 - 28/01/2022 - FRANCE - 83 - FLASSANS-SUR-ISSOLE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Vers 16h30, un feu se déclare sur 200 m ³ de bois dans une carrière. Une surveillance est mise en place pour la nuit avec des rondes.	Inconnue	Sans conséquence
N° 58349 - 08/12/2021 - FRANCE - 45 - JARGEAU B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Vers 10h30, dans une carrière, un tombereau tombe dans un étang suite à la rupture d'une digue. Les pompiers ratissent la zone avec l'aide de plongeurs, d'une équipe cynophile et d'un drone mais le conducteur reste introuvable.	Inconnue	1 mort
N° 8309 - 17/11/2021 - FRANCE - 45 - SULLY-SUR-LOIRE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Lors de son départ d'une carrière, le camion d'un transporteur est surchargé en granulats. Il retourne sur la plateforme des installations après son passage en bascule pour alléger son chargement et respecter le poids total maximal autorisé. Lors du déchargement, le flexible qui permet l'ouverture automatique de la porte arrière de la benne se rompt, provoquant un déversement d'huile hydraulique sur la plateforme des installations, au pied des stocks. Le conducteur du camion referme la porte de la benne, ce qui permet de stopper la fuite hydraulique par arrêt de l'alimentation en huile du vérin hydraulique. Dans le même temps, le conducteur d'engin du site alerte le chef de site et dresse un merlon pour contenir la fuite. Un employé recouvre la zone touchée avec de la terre de diatomée pour absorber l'huile et stopper sa propagation. La zone est sécurisée et balisée pour éviter le passage d'engins et de camions. La zone touchée est décaissée sur une dizaine de centimètres, progressivement, à la chargeuse. Les matériaux souillés sont mis en big-bags avant évacuation par une société spécialisée. Au total, une quinzaine de tonnes de matériaux a été évacuée par une société spécialisée.	Usure anormale	Pollution

<p>N° 8142 - 11/10/2021 - FRANCE - 74 - EVIAN-LES-BAINS B08.11 - <i>Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i></p>	<p>Vers 15 h, une fuite sur une cuve d'une entreprise de terrassement provoque le déversement de 500 l d'hydrocarbures dans le lac LEMAN. Les pompiers mettent en place un barrage pour éviter la propagation. La fuite est contenue et la cuve vidangée le lendemain.</p>	<p>Dysfonctionnement</p>	<p>Pollution</p>
<p>N° 58305 - 3/10/2021 - FRANCE - 44 - CHAUMES-EN-RETZ B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>A la suite d'un épisode pluvieux centennal, une quantité importante d'eau et de matériaux stériles d'une carrière coule en contrebas du stockage et sur la parcelle agricole voisine. Les matériaux stériles ne contiennent pas de matière dangereuse ou polluante. Les matériaux présents sur la parcelle agricole sont retirés. Aucun impact n'est à déplorer sur l'exploitation de cette parcelle. Un merlon est mis en place en contrebas du stockage pour consolider le pied du stock de stérile. Un fossé est créé en tête du stockage avec un rehaussement pour contenir les eaux de ruissellement et les acheminer vers le réseau de gestion des eaux de la carrière. L'exploitant commande une étude de stabilité pour identifier d'autre risque d'éboulement et prendre des dispositions afin d'éviter tout nouvel incident. Les eaux de ruissellement du stockage de stériles n'étaient pas gérées par un réseau de fossé. Ainsi les eaux de ruissellement se sont écoulées en un même point du stockage de stérile entraînant une coulée de matériaux en contrebas. La cause profonde de l'incident est la non-gestion des eaux de ruissellement sur le stock de stérile.</p>	<p>Mauvaise gestion</p>	<p>Sans conséquence</p>

<p>N° 57849 - 11/07/2021 - FRANCE - 10 - LA VILLENEUVE-AU-CHATELOT B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Peu après 17h15, un riverain aperçoit un panache de fumées provenant d'une carrière. En arrivant sur place, il constate que le feu concerne le poste de commande de l'installation du site. Le portail, dont la chaîne est sectionnée, est grand ouvert. Il alerte la mairie, les pompiers et la gendarmerie. Le feu étant d'ordre électrique, le gestionnaire du réseau électrique est contacté pour couper le site de son alimentation 20 kV. Le feu a déjà consumé le local en grande partie mais ne risque pas de se propager. Par mesure de sécurité, les pompiers décident de ne pas intervenir et de laisser le local en l'état. Le feu est éteint et la zone sécurisée à 00h30.</p> <p>L'origine de l'incendie est un court-circuit déclenché lors de la tentative de vol de câble électrique. En effet, les constatations suivantes ont été réalisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'ensemble du poste de commande est détruit ; • la chaîne du portail d'entrée a été sectionnée ; • des coupures de câbles récentes au pied du crible ont été observées ; • un fourreau dans lequel passe des câbles électriques a fait l'objet de tentatives de déterrement, sans succès ; • des traces de voiture se trouvaient à proximité du poste de commande. <p>Une plainte est déposée par l'exploitant à la gendarmerie.</p> <p>L'exploitant fait intervenir un électricien pour le démantèlement du local incendié et évacue les déchets générés par l'incendie vers la filière d'élimination adaptée.</p>	<p>Malveillance</p>	<p>Dégâts matériels</p>
--	---	---------------------	-------------------------

<p>N° 57315 - 05/05/2021 - FRANCE - 79 - SAINTE-EANNE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 10 h, lors d'un chargement par pelle hydraulique dans une carrière, une partie du front de taille située à gauche de l'activité de la pelle s'éboule sur une hauteur de 15 m. La partie inférieure tombe dans le piège à cailloux, mais la partie supérieure atteint la pelle hydraulique dans l'angle avant-gauche de la cabine. Le montant avant gauche et la porte de la cabine sont déformés. Le pare-brise absorbe le choc sans projection, mais les vitres latérales de la pelle explosent et laissent pénétrer quelques pierres de faible diamètre dans la cabine. L'opérateur est blessé principalement au cuir chevelu côté droit avec 5 points de suture et souffre de plusieurs hématomes et plaies superficielles aux mains, aux avant-bras et au cou. Les pompiers le transportent aux urgences. Le process de production est mis à l'arrêt. L'accès à la zone de travail est interdite jusqu'à validation du mode opératoire de reprise par l'inspection des installations classées. Le salarié est en arrêt de travail initial de 7 jours. Les dégâts sur la pelle hydraulique sont estimés à 50 k€. Un tir de mine a été réalisé 2 semaines plus tôt. La période qui a suivi a été très sèche. Le jour précédent l'accident, une forte pluviométrie est constatée. Des argiles, situées dans une faille présente en arrière de la partie de front qui s'est éboulée, ont sans doute réagi par retrait/gonflement et déstabilisé les matériaux situés devant cette faille. Les matériaux qui sont tombés apparaissent comme situés dans une forme de dièdre instable, dont l'instabilité a été renforcée par les effets de l'argile. Le piège à cailloux, systématiquement créé en pied de front, en bord de plateforme surélevée de travail de la pelle hydraulique, a représenté un volume vide plus faible que le volume s'étant détaché du front de taille, aboutissant à des projections sur la pelle hydraulique. Le risque de l'effet de retrait/gonflement d'argiles sur le gisement a été sous-estimé. L'exploitant met en place une procédure systématisant le contrôle visuel par l'encadrement et/ou les conducteurs d'engins effectuant la reprise des matériaux après minage, des failles détectables depuis le front supérieur, avec traitement des risques identifiés par purge des instabilités ou minage complémentaire. En complément, un géotechnicien passera régulièrement s'assurant de l'évaluation des risques « macro » d'instabilité du gisement (failles, pendage des matériaux,...) avec synthèse auprès de l'encadrement du site. Une formation de l'encadrement et des opérateurs travaillant au front de taille sera également réalisée afin de détecter des instabilités et suivre les évolutions de failles.</p>	<p>Intempéries, erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N° 57107 - 09/04/2021 - FRANCE - 35 - IFFENDICB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 10h30, lors d'une opération de changement des plaques d'usure d'un crible primaire, une plaque métallique d'1,2 t, manipulée au cours d'un changement d'emplacement d'une sangle, bascule et coince un employé contre la tête d'un tapis. Un autre opérateur puis le chef de carrière essayent de le décoincer. La décision est prise de rattacher la plaque au palan et de dégager l'opérateur. L'opération est réussie et la victime est déplacée en sécurité. Les secours sont alertés. La victime est blessée au buste avec 2 vertèbres touchées et à la tête. Il est évacué à l'hôpital. L'autre opérateur est blessé à l'épaule et à l'avant-bras après avoir tenté de libérer la victime. Un mauvais élingage au départ sur le mauvais trou de fixation et la prise de décision de laisser une plaque lourde debout en équilibre sur un caillebotis sont à l'origine de l'accident. De plus aucun mode opératoire écrit n'avait été établi. L'exploitant rédige une procédure pour cette opération et réactualise les permis de travail en intégrant la description de l'opération et l'analyse de risques.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>2 blessés</p>

<p>N°56665 - 30/01/2021 - FRANCE - 16 - GENOUILLACB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 11 h, un engin de chantier, de 60 t, bascule lors d'un mouvement de terrain dans une carrière. Le chargeur se retrouve presque totalement immergé dans un mélange d'eau, de boue et de glaise. Les pompiers rencontrent des difficultés pour intervenir à cause du sol instable et glissant. Le chauffeur décède.</p>	<p>Inconnue</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°56515 - 07/12/2020 - FRANCE - 14 - PERRIERESB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un feu se déclare dans la cabine d'un camion stationné depuis 2 heures dans une carrière. Un engin de chantier déverse du sable sur la cabine. Avant l'arrivée des pompiers, le personnel attaque le feu à l'aide d'extincteurs à poudre. L'exploitant récupère le fioul. Le faisceau électrique entre le moteur et la cabine a brûlé.</p>	<p>Inconnue</p>	<p>Dégâts matériels</p>
<p>N°56609 - 17/09/2020 - FRANCE - 15 - VEBRETB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 12 h, lors des opérations de transfert de matériaux brut avec un tombereau en location sur une piste en pente, les freins du véhicule ne répondent plus. Le régime moteur s'accélère et la vitesse passe au niveau supérieur automatiquement. Le conducteur essaie de passer en mode manuel sans succès. La vitesse du véhicule atteint les 50 km/h en fin de pente. Le chauffeur bifurque de son tracé sur une autre piste. Le véhicule devient incontrôlable et arrête sa course sur le bas-côté après avoir percuté un monticule de terre. La cabine est inclinée sur la piste, la remorque en sens inverse. Le conducteur souffre d'une plaie ouverte au front, de contusions au visage, d'une vertèbre cassée et d'un enfoncement de la cage thoracique. Une incapacité temporaire totale de travail (ITT) de 4 semaines est prescrite. Une expertise du véhicule réalisée par une entreprise spécialisée met en évidence : une saturation en eau du liquide de frein du pont avant nécessitant une purge ; l'absence de liquide de frein dans le circuit pont arrière. Ces 2 points compromettent le bon fonctionnement du système de freinage.</p>	<p>Mauvais entretien des équipements</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°56618 - 24/07/2020 - FRANCE - 44 - VALLETB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, un conducteur de camion d'une entreprise extérieure se positionne devant un chariot élévateur pour fixer les mains de levage d'une chaîne et soulever des blocs bétons. Le conducteur du chariot élévateur lève les chaînes alors que le conducteur du camion fixait toujours les mains de levage. Cette action prématurée sectionne une phalange du conducteur de camion. La victime a participé à l'opération de levage sans la présence d'un mode opératoire. Le conducteur du chariot élévateur a mal appréhendé les risques avant d'entreprendre l'opération de levage. La communication entre le conducteur du chariot élévateur et le conducteur de camion a été inopérante. L'exploitant engage les actions suivantes : aménagement de la zone de chargement des blocs béton pour permettre facilement la circulation des opérateurs et des engins de levage lors des opérations de chargement et de préparation des conditionnements ; renouvellement de la formation à la conduite en sécurité du conducteur du chariot élévateur et inclure une formation à l'élingage ; renouvellement de la visite médicale du conducteur du chariot élévateur pour vérifier que son aptitude médicale est encore compatible avec la conduite d'un chariot élévateur de chantier ; rédaction d'un mode opératoire pour le chargement des blocs béton, le diffuser et le commenter aux salariés concernés par ce type d'opération ; rédaction d'un protocole de chargement/déchargement des blocs béton à remettre aux transporteurs ; balisage de la nouvelle zone de chargement et en interdire l'accès lors des opérations de chargement.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°56275 - 16/07/2020 - FRANCE - 29 - MESPALB08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Lors d'un transport vers la zone de stockage d'une carrière pour servir un client, le conducteur d'une chargeuse percute un panneau de signalisation et un tas de sable destiné à la signalisation de la circulation des engins. Le chargeur effectue un vol plané après le choc sur 3 à 4 m. La tête du conducteur percute la vitre de la porte latérale gauche qui se brise sous le choc. La victime perd connaissance. Les médecins suspectent un traumatisme crânien.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°55686 - 29/06/2020 - FRANCE - 62 - FERQUESB08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans la matinée, l'éclatement d'un pneumatique d'un tombereau lors du contrôle de la pression à l'azote tue un employé dans une carrière.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°55463 - 06/05/2020 - FRANCE - 22 - PERROS-GUIREC08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>En retournant une tranche de granit pour la faire chuter sur le côté à l'aide de la pelleteuse, une projection d'eau, de boue et de cailloux se produit. Un employé, présent dans la cabine de la pelleteuse, est touché au visage par un bloc de granit. Les pompiers évacuent la victime. L'activité de la carrière est arrêtée. La pelleteuse ne disposait d'aucune protection sur l'avant de la cabine. De plus, des doutes seraient portés sur les VGP (vérifications générales périodiques) des machines.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°55337 - 25/02/2020 - FRANCE - 74 - SAINT-JEOIRE08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Vers 9 h, en haut de la piste d'accès du carreau de tir, un tombereau dévale la piste, en marche arrière avant d'être stoppé par l'enrochement situé en bordure de piste. Le conducteur réalise une mise en portefeuille de la benne vide. Les 2 employés, présents dans le tombereau, souffrent de contusions à la tête, aux cervicales, au dos et au poignet. Ils sont transportés à l'hôpital. L'accident est dû aux freins du tombereau qui ont lâché.</p>	<p>Mauvais entretien des équipements</p>	<p>2 blessés</p>
<p>N°55107 - 20/02/2020 - FRANCE - 25 - OSSELLE-ROUTELLE08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 10 h, un arc électrique suivi d'un incendie se déclare au niveau du coffret électrique de la tour de concassage dans une carrière. Deux travailleurs sont gravement brûlés. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances. La tour de concassage est indisponible.</p>	<p>Inconnue</p>	<p>2 blessés</p>
<p>N°54901 - 27/12/2019 - FRANCE - 42 - BELLEGARDE-EN-FOREZ B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 11 h, dans une carrière, un technicien bascule et chute de 3 m d'une dalle en béton en contrebas sur une autre dalle béton. La victime, transportée par hélicoptère à l'hôpital, a une fracture des 2 malléoles de la cheville ainsi qu'une fracture du bassin.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°54483 - 24/09/2019 - FRANCE - 66 - VINGRAU B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Un employé procède à un contrôle visuel d'une vis sans fin sur une installation de traitement de matériaux suite à plusieurs dysfonctionnements de l'installation. La vis tourne en manuel avec son capot ouvert. Une spire de la vis happe la clé présente dans la main de l'employé, entraînant la main de la victime. Celle-ci a des fractures et des blessures sur 4 doigts de la main droite. Un arrêt initial de 60 jours lui est prescrit.</p>	<p>Mauvais entretien des équipements</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°54980 - 20/09/2019 - FRANCE - 61 - ROUPERROUX B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, un tombereau articulé circulant en charge se couche sur le flanc au niveau du parc des stocks de granulats. Le conducteur, intérimaire, se cogne la tête. A l'hôpital, les médecins lui diagnostiquent un léger traumatisme musculaire aux cervicales. L'enquête menée par l'employeur montre qu'un défaut d'attention du conducteur a conduit à une trajectoire non maîtrisée et au retournement de la benne. Des traces de pneumatiques sont constatées au niveau du pied d'un tas de matériaux le long de la piste. Le passage à cet endroit est à l'origine du déséquilibre du véhicule. Un défaut de serrage des 2 ceintures pectorales pourrait expliquer le choc à la tête.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°54405 - 17/09/2019 - FRANCE - 42 - PARIGNY B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 10h30, lors du déplacement d'un ensemble mécanique pendant une phase de démontage d'un convoyeur, un bras élévateur se casse avant de se plier en deux. Deux ouvriers sont présents, le premier chute de 8 m et le second reste en équilibre sur la plateforme. La première victime, polytraumatisée, est transportée à l'hôpital en urgence absolue. D'après l'inspection des installations classées, une mauvaise analyse des risques peut être à l'origine de l'évènement. De plus, lors de l'évènement 3 entreprises sous-traitantes travaillaient en cascade.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N° 4400 - 12/09/2019 - FRANCE - 56 - LANDEVANT B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, un camion benne se renverse, vers 9 h, lors de la levée de la benne pour vider son contenu dans la zone de déchargement. Le conducteur, intérimaire, contacte son employeur qui alerte la carrière. Sur conseil des pompiers, l'agent de bascule met en place une échelle pour évacuer la victime avant leur arrivée. Le conducteur est transporté à l'hôpital. Il souffre de côtes cassées, d'un œdème pulmonaire et d'un décollement de la plèvre. Il est hospitalisé au moins 4 jours. Après être passé en pesée sur le pont bascule, le conducteur du poids lourd est allé vider sa semi-remorque dans la zone de déchargement. Il n'a pas respecté la consigne donnée par l'agent de bascule à savoir de vider ses déblais au niveau des tas constitués. Il a positionné son véhicule sur une zone présentant un dévers pour faciliter la tâche de reprise des matériaux lors du remblaiement. Lors de la levée de la benne, le camion a basculé côté conducteur. Pour éviter qu'un tel évènement ne se reproduise, l'exploitant met en place une signalétique à l'aide de blocs pour isoler la zone présentant un dévers.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°54155 - 30/07/2019 - FRANCE - 60 - CHEVRIERES B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Peu après 17 h, un feu se déclare sur un tapis roulant et un malaxeur de sable dans une carrière. En rénovation jusqu'à fin août, la partie de l'usine impactée est en cours de démontage. Les pompiers éteignent l'incendie. Les dégâts matériels et financiers sont limités. Le matériel brûlé allait être jeté au rebut. Une découpe au chalumeau est à l'origine du sinistre.</p>	<p>Mauvais entretien des équipements Incendie</p>	<p>Dégâts matériels</p>

<p>N°54330 - 29/07/2019 - FRANCE - 93 - COUBRON B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Dans une carrière, une verse de remblais glisse sur une dizaine de mètres à la suite de fortes pluies. Le glissement se poursuit par mouvement lent pendant la semaine suivante. L'eau infiltrée dans le remblai a un effet négatif sur les propriétés mécaniques du terrain. Le glissement pourrait se poursuivre. Les conséquences du glissement sont limitées au comblement d'une partie du bassin de fouille et à la destruction d'une piste d'accès au talus de marne. L'exploitant estime à 70 000 m³ la quantité de terres qui a glissé. Ces terres proviennent de remblais mis en place à l'automne 2018 (40 000 m³) et en juillet 2019 (30 000 m³). La quantité de terres à curer et gérer sur site est estimée à 10 000 m³. Aucune autre conséquence n'est constatée sur la stabilité des talus naturels. La flore sauvage (Potamot filiforme et Renoncules à feuilles capillaires) est détruite par le glissement de terres dans le bassin abritant ces espèces. Les remblais de 2018 et 2019 ont été assis sur un remblai marneux antérieur à 2004. Ce dernier a subi les intempéries durant de nombreuses années le rendant plus sensible à un risque de rupture. De plus, le bassin présent en pied de verse a contribué à la perte de cohésion des matériaux au niveau du front de décollement. Le surpoids engendré par les nouveaux remblais, la dégradation des propriétés mécaniques du soubassement et l'absence de butée saine en pied constituaient un facteur d'instabilité. Les fortes pluies du week-end ont entraîné un mouvement de terrain par infiltration d'eau dans les fissures créées par le tassement de l'ensemble. Le risque d'instabilité engendré par les marnes sous-jacentes aurait été mal évalué. Le dimensionnement du talus était insuffisant au regard de ce risque. L'assise du remblai aurait dû être curé et le pied du talus renforcé pour assurer la tenue des terrains. Pour limiter l'effet des pluies, le talus est lissé à l'aide d'un bulldozer et les écoulements recréés. Un géotechnicien évalue l'effet de ce remblai humide sur les futures opérations de remblaiement pour proposer les mesures à mettre en place à court et moyen terme pour stabiliser la verse. Il s'assure également que le glissement n'a pas d'impact sur la stabilité du talus naturel longeant la D129.</p>	<p>Instabilité des talus, intempéries</p>	<p>Sans conséquence</p>
<p>N°53927 - 02/07/2019 - FRANCE - 46 - CUZAC B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Dans une carrière, un employé s'entaille la paume de la main avec une déboulonneuse. La victime tenait un boulon métallique dans sa main gauche et une déboulonneuse dans sa main droite. Au moment de dévisser, la tête du boulon tourne dans sa main et provoque une entaille dans le gant de manutention. Un arrêt de travail d'une durée de 15 jours est prescrit</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°53853 - 26/06/2019 - FRANCE - 22 - BREHAND B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 15h20, un employé se retrouve bloqué par la plaque d'un concasseur dans une carrière. Blessé au bassin, les pompiers le transportent à l'hôpital.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°53800 - 14/06/2019 - FRANCE - 74 - LA TOUR B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Vers 15 h, des mouvements de sols se produisent sur la zone de remblaiement en limite de périmètre d'une carrière. Le maire prend un arrêté municipal pour fermer l'accès au site durant 15 jours. L'exploitant évacue, 2 jours plus tard, la terre au niveau du chemin. Les 25 000 m³ de remblais se sont mis en mouvement sur 100 m de long et 30 m de large. Le remblai est sorti d'une dizaine de mètres en dehors du périmètre de la carrière. Une arrivée d'eau et des infiltrations en pied de massif seraient à l'origine du mouvement. Suite à l'incident, l'inspection des installations classées propose de mettre en sécurité le site, de stocker les remblais. Elle propose également la suspension de la zone de remblaiement, interdisant l'entrée de déchets inertes sur le site. Toute reprise des travaux nécessitera l'avis d'un expert à l'appui d'une étude géotechnique et hydrogéologique.</p>	<p>Instabilité des talus remis en état</p>	<p>Dégâts sur un chemin</p>
<p>N°53508 - 19/02/2019 - FRANCE - 13 - CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Vers 12 h, dans une carrière, un opérateur se fracture 2 orteils lors du transfert d'un convoyeur à l'aide d'un porte-char vers une zone de montage. La rampe du porte-char est en position horizontale et maintenue relevée avec une sangle à cliquet. L'opérateur se met face à la rampe afin de déverrouiller le cliquet. La rampe reprend sa position basse. Le bout de la rampe percute le pied de l'opérateur au-dessus de la coque de sécurité de sa chaussure droite et lui écrase 2 orteils. Les pompiers transportent la victime à l'hôpital. Ce dernier dispose d'un arrêt de travail de 1 mois. Lors de l'incident, la procédure visant à se positionner sur le côté de la rampe n'est pas respectée. L'opérateur n'était pas suffisamment préparé pour réaliser cette tâche. Suite à l'accident, l'exploitant s'assure que cette tâche est effectuée par des opérateurs formés. Le process de travail est modifié. Un rappel de la démarche à suivre est effectué. Celle-ci est affichée dans les vestiaires et réfectoires. Le plan de prévention est mis à jour.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°53548 - 14/02/2019 - FRANCE - 62 - FERQUES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, une caisse plastique de 50 kg glisse, coinçant l'annulaire et le majeur d'un mineur entre la caisse en plastique et celle du dessous. La victime portait des gants de manutention. Le mineur est amputé du dernier centimètre du majeur droit et reçoit des points de suture à l'annuaire droit (ITT supérieur à 56 j). Les causes suivantes sont mises en évidence : la manutention est réalisée manuellement ; le chariot télescopique présent est utilisable avec le CACES R372 ; les salariés sont formés à l'utilisation d'un chariot élévateur CACES R389. Suite à l'accident, un chariot élévateur nécessitant un CACES R389 est mis à disposition des employés.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°53547 - 31/01/2019 - FRANCE - 62 - FERQUES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, la conductrice d'un dumper se tord la cheville gauche après avoir mis le pied dans un trou. Elle souffre d'une fracture, un arrêt de travail d'une durée supérieure à 56 jours est prescrit. Lors de l'évènement, la conductrice portait des chaussures de sécurité basses. Suite à l'accident, les actions suivantes sont réalisées : la piste est nivelée ; le personnel est équipé avec des chaussures hautes ; un rappel au personnel est effectué concernant l'intérêt du port des chaussures de sécurité hautes.</p>	<p>Mauvais entretien</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°53003 - 16/01/2019 - FRANCE - 29 – CASTB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Le service de la police de l'eau constate une pollution dans le milieu naturel et identifie une carrière comme étant la source de l'incident. La carrière dispose de 2 bassins de décantation ainsi que d'un barrage de pompage afin d'alimenter son installation de lavage. L'exploitant souhaite combler ces 2 bassins. Durant les travaux, une société externe ouvre la digue entre les 2 bassins de décantation pour faciliter la vidange mais génère une vague ainsi qu'une surverse dans le milieu naturel. La digue est alors remise en état mais la pollution n'est pas traitée avant que la police de l'eau ne la détecte.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>Pollution</p>
<p>N°53760 - 08/01/2019 - FRANCE - 43 - LORLANGESB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 14h30, un accident du travail se produit dans une carrière après les congés de fin d'année lors de l'entretien d'une installation de traitement des matériaux. Un opérateur remarque un arrêt d'urgence coup de poing en défaut et appelle un électricien. Celui-ci ne peut pas se déplacer. L'installation redémarre, l'opérateur aperçoit un caillou coincé entre le tapis et le rouleau d'entraînement et essaye de le retirer avec un marteau. Le tapis happe le marteau et entraîne le bras de l'opérateur qui parvient à se dégager à la suite d'une coupure brève du système. Il alerte par téléphone un collègue qui le transporte à l'hôpital. L'opérateur est polyfracturé à l'avant-bras droit (arrachement des tendons et ligaments) et présente une blessure frontale. Il est arrêté pour 3 mois. Un manque de vigilance de l'entreprise concernant les moyens de protection ainsi que l'oubli de consigne de sécurité sont à l'origine de l'accident. Ces manquements avaient été signalés à plusieurs reprises les années précédentes dans les rapports des organismes de prévention. Un problème électrique sur l'installation pourrait également être à l'origine de l'accident. Suite à l'accident, l'inspection des installations classées demande à l'exploitant de vérifier la conformité de l'installation électrique ainsi que celle des équipements de travail propre aux installations de traitement.</p>	<p>Mauvais entretien</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°52754 - 12/12/2018 - FRANCE - 56 - INZINZAC-LOCHRISTB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 11 h, dans une carrière, un employé est victime d'un malaise, probablement dû à une crise cardiaque. Ses collègues prodiguent les premiers secours jusqu'à l'arrivée des pompiers. L'employé décède.</p>	<p>Inconnue</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°53268 - 20/11/2018 - FRANCE - 36 – BONNEUILB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, un opérateur se retrouve coincé contre une cuve à gasoil. Lors de l'incident, un conducteur de tombereau amène son engin vers la cuve afin d'effectuer le plein. L'opérateur présent à proximité vient aider le conducteur. Le réservoir à remplir est situé du côté opposé à la cuve. La victime, pensant que le réservoir est trop loin, demande au conducteur d'avancer son véhicule. La victime tourne le dos à l'engin et prend le pistolet de distribution. Le moteur est en régénération. Le conducteur enclenche la vitesse afin de se rapprocher de la cuve et son pied ripe sur le frein. L'engin avance brusquement et coince la victime. Le déplacement de la cuve lors de l'accident permet d'éviter un accident mortel. La victime souffre de multiples fractures (omoplate et 3 côtes).</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°53172 - 19/11/2018 - PORTUGAL - 00 – NCB08 - Autres industries extractives</p>	<p>Vers 16h45, un glissement de terrain se déclare sur une route longeant une carrière de marbre. Le glissement de terrain entraîne une chute de blocs de marbre de chaque côté de la route sur environ 100 m. La route est partiellement détruite. Une crevasse de 50 m de profondeur se forme. 5 personnes sont mortes dont 2 employés se trouvant dans la zone. Les autres étaient à bord de véhicules civils et seraient tombées dans un bassin formé au fond de la carrière. D'après la presse, des experts avaient déjà mis en avant les risques de circuler sur cette route. Le glissement peut avoir été provoqué par de fortes pluies.</p>	<p>Insécurité du site suite à intempéries</p>	<p>5 morts</p>
<p>N°52567 - 11/11/2018 - FRANCE - 22 - SEVIGNACB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un dimanche, deux personnes chutent, de plus de 10 et 30 m, dans une carrière, alors qu'une rave party sauvage avait été organisée. Les pompiers interviennent. L'accès à la carrière est très difficile. Les 2 personnes sont transportées à l'hôpital, dont une dans un état grave. L'évènement est dû à l'effondrement d'un pan de carrière.</p>	<p>Malveillance Insécurité du site</p>	<p>2 blessés</p>
<p>N°52573 - 11/10/2018 - FRANCE - 46 - CUZACB08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Vers 11 h, un tombereau articulé qui alimente un concasseur se retourne sur la piste d'une carrière. Le renversement de la benne provoque la rupture de ses flexibles hydrauliques et le déversement d'huile. Le passager du véhicule est blessé à la tête et à l'épaule. Un apprenti conduisant le véhicule sans autorisation a perdu le contrôle du tombereau qui s'est retourné. L'exploitant améliore sa fiche d'accueil des nouveaux arrivants et les modalités de communication de la répartition des tâches journalières.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé Pollution</p>
<p>N°52319 - 13/09/2018 - FRANCE - 80 - LE CROTOYB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Lors de l'installation d'un nouveau godet sur une drague de carrière, un intérimaire reçoit les 500 kg du palonnier de levage sur le pied. Il est hélicopté vers un centre hospitalier et amputé des orteils. Le relevage du godet pour faciliter la mise en tension des câbles a provoqué le déséquilibre du palonnier. Cette opération d'entretien n'est pas identifiée dans le document unique et n'est pas formalisée dans une procédure disponible sur le site</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°52199 - 01/06/2018 - FRANCE - 28 - LA LOUPEB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 14 h, un opérateur est retrouvé pendu en dehors de l'installation de traitement d'une carrière. En décembre 2017, l'opérateur avait été en arrêt, 2 mois, pour raisons médicales.</p>	<p>Inconnue</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°52205 - 30/05/2018 - FRANCE - 06 - GOURDONB08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Vers 17h30, un chaudronnier d'une carrière est heurté à l'arrière de son casque par la chute d'un tube métallique. Le choc à la tête nécessite 4 points de suture et 2 jours d'arrêt de travail. Un dispositif constitué par un vérin hydraulique prolongé par le tube a été mis en place pour écarter les ridelles latérales de la benne d'un camion. La mise en pression du vérin pour faciliter la manœuvre des portes arrière de la benne a provoqué le ripage et le chute de l'installation provisoire.</p>	<p>Insécurité du site</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°52263 - 20/03/2018 - FRANCE - 18 - CHATEAUMEILLANTB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>La main d'un opérateur se coince entre un vérin de broyeur et son support dans une carrière. La victime a des fractures fermées des phalanges, l'annulaire et l'auriculaire. L'opérateur et son collègue, par méconnaissance, n'utilisaient pas le pas de vis sur la tête de la tige permettant la mise en place d'un anneau de levage facilitant le maintien en sécurité du vérin pendant sa maintenance.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°51231 - 14/03/2018 - FRANCE - 22 - FREHELB08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 15h35, un éboulement de front de taille se produit dans une carrière. Le conducteur d'un engin de travaux décède, enseveli sous un amas de bloc de granit. Deux inspecteurs des installations classées pour l'environnement se rendent sur le site.</p>	<p>Insécurité du site (instabilité du front de taille)</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°52738 - 01/01/2018 - FRANCE - 90 - LEPUIXB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, 2 épisodes d'inondations surviennent en raison des forts événements météorologiques liés à la tempête ELEANOR. Ceux-ci entraînent des rejets dans la SAVOUREUSE. 1^{er} événement (janvier 2018) : de l'eau s'infiltre dans un réservoir d'huile d'un concasseur. Le carreau de la carrière est inondé et entraîne un remplissage important d'un bassin par des boues issues du ravinement massif. Une présence de pierres, au fond d'un 2^{ème} bassin provoque une défaillance sur une pompe ainsi que sur un bras racleur d'un clarificateur. Le remplissage excessif d'un 3^{ème} bassin entraîne une surverse d'eau non clarifiée dans la SAVOUREUSE. L'exploitant estime le volume du flot des eaux pluviales à 37 900 m³ (pour un volume minimum de la zone de confinement imposé par un arrêté préfectoral de 2016 de 36 000 m³). 2^{ème} événement (mars 2018) : une présence de glace sur le 3^e bassin, combinée à des turbulences générées par l'arrivée des eaux clarifiées, entraîne un rejet vers la SAVOUREUSE d'eau chargée en matières en suspension.</p>	<p>Intempéries Erreur humaine</p>	<p>Pollution</p>
<p>N°50818 - 12/12/2017 - FRANCE - 22 - TREMEVENB08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Lors d'un tronçonnage d'écrous grippés, un départ de feu se produit suite à la projection de particules incandescentes dans le moteur de tête de convoyeur dans une carrière. Un travailleur indépendant part chercher un extincteur en courant. A son retour, essoufflé, il est victime d'une crise cardiaque. L'employé décède.</p>	<p>Mauvais entretien des équipements Incendie</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°50763 - 06/12/2017 - FRANCE - 52 - GUDMONT- VILLIERSB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière à ciel ouvert, un employé est exposé aux effets thermiques d'un arc électrique lors de la consignation d'un convoyeur et d'un crible. Il devait changer la grille pour cribler une granulométrie différente. La victime est brûlée partiellement au visage, au torse et plus grièvement à la main droite. L'armoire électrique, dans laquelle les opérations de consignation ont été effectuées, est endommagée. La mise hors tension est réalisée au niveau des disjoncteurs.</p>	<p>Dysfonctionnement électrique</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°51187 - 29/11/2017 - FRANCE - 45 - ARDONB08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, un camion d'une entreprise extérieure de transport se renverse alors qu'il décharge des matériaux de remblais. Ne portant pas sa ceinture de sécurité, le chauffeur est blessé à l'épaule. Il reçoit un arrêt de travail de 15 jours. Suite aux épisodes pluvieux et au sol boueux, une plateforme spécifique en dur avait été réalisée pour les manœuvres et déchargement des semi-remorques. La semi-remorque est stationnée à côté et se retrouve embourbée. Tracté par un bulldozer, le chauffeur se positionne mal et s'arrête sur une zone de dévers. Malgré les coups de klaxons émis par un employé du site, le chauffeur a levé sa benne. Une fois celle-ci déployée, le poids du chargement a fait basculer le camion.</p>	<p>Intempéries Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°50705 - 16/11/2017 - FRANCE - 22 - TREGLAMUS B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un camion de 38 t chargé de déblais de terre se renverse lors du bennage dans une carrière de graviers. Le chauffeur, sous-traitant, qui ne portait pas sa ceinture de sécurité bascule dans la cabine. Légèrement blessé à la cuisse et aux cervicales, il est transporté à l'hôpital d'où il ressort 2 h plus tard. L'exploitant installe un kit anti-pollution ainsi qu'un barrage de matériaux pour contenir le déversement de gazole émanant du réservoir. Le camion est relevé et évacué.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé Pollution</p>
<p>N°50672 - 15/11/2017 - FRANCE - 22 - PLOUASNE B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, un employé intervient seul dans une trémie hors-service depuis la veille. L'opérateur devait intervenir sur la trémie avec 2 mécaniciens. A leur arrivée, dans le tunnel sous la trémie, l'employé répond à leurs appels. Les 2 mécaniciens enlèvent des cailloux afin d'extraire la victime, ce qui provoque un nouvel écoulement de matériaux. Les pompiers, arrivés sur les lieux avec le directeur technique, parviennent à dégager la victime qui est décédée. D'après les premiers éléments de l'enquête, la victime serait rentrée avec une échelle mobile par une ouverture dans le fond de la trémie. Une cavité artificielle se serait créée en partie basse de la trémie, permettant à la victime de prendre place. Il aurait tenté, à l'aide d'une barre à mine, de débloquer l'accumulation de matériaux. Elle a été ensevelie par les 50 m³ de cailloux</p>	<p>Mauvais entretien des équipements</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°50211 - 22/08/2017 - FRANCE - 39 - CROTENAY B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 8h20, une fuite de produit dangereux servant d'additif au gazole se produit sur une cuve de 1 000 l dans une entreprise d'exploitation de gravières et sablières. Le produit est composé de solvants aromatiques et de copolymères. 3 employés, légèrement blessés, sont transportés à l'hôpital. Le produit est contenu sur le sol en béton d'un atelier de 350 m² ainsi que dans une autre pièce. La décontamination totale de la zone concernée est faite par une l'entreprise spécialisée. Les contenants souillés de l'atelier sont stockés dans un lieu sécurisé. Une société extérieure récupère le produit. D'après l'exploitant, la fuite est la conséquence d'un vol de carburant par vandalisme ayant conduit à la manœuvre d'une mauvaise vanne.</p>	<p>Malveillance</p>	<p>2 blessés Pollution</p>
<p>N°50312 - 04/08/2017 - FRANCE - 57 - RONCOURT B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Dans une carrière, un accident se produit à 16h30 sur une piste en pente habituellement non utilisée par le camion de ravitaillement en carburant. Le camion part en marche arrière malgré l'enclenchement de la première vitesse. Il sort de sa trajectoire en percutant le talus latéral, provoquant son retournement. Le conducteur ne porte pas sa ceinture de sécurité au moment de l'accident. Il est éjecté au sol, sans que le camion ne le percuté. Il souffre d'une fracture du bassin et d'un décollement du poumon.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°49947 - 14/06/2017 - FRANCE - 39 - LES ROUSSES B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un camion se renverse lors du déchargement d'une benne de terre sur une carrière vers 14h45. L'accident survient sur une zone de la carrière en réaménagement. Le chauffeur est un sous-traitant de second rang. Le chef de carrière, alerté par le conducteur d'une chargeuse, extrait, de son véhicule, le chauffeur du camion inconscient. L'exploitant prévient les secours qui transportent la victime vers l'hôpital pour qu'elle soit examinée. Elle en sort le soir même. L'exploitant place du papier absorbant à proximité du réservoir du véhicule pour prévenir un éventuel renversement de carburant. La zone de déchargement ne présente ni ornières ni dévers. Le terrain était boueux suite à des orages. La mauvaise répartition du chargement dans la benne pourrait avoir créé un déséquilibre de l'ensemble lors de l'opération de lavage.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°49442 - 21/03/2017 - FRANCE - 57 - RONCOURT B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Un accident se produit au niveau de l'installation de traitement d'une carrière. Le chef adjoint de carrière constate la présence de boues sur le rouleau de la bande transporteuse, ce qui provoque le déport de la bande. Il arrête la bande et enlève la boue à l'aide d'une barre à mine sans consigner l'installation. Pour parfaire le nettoyage d'un rouleau, il tente de faire un quart de tour par une remise en fonctionnement de l'installation en maintenant la barre en place. Pensant que l'installation a disjoncté, il souhaite retirer l'outil. La bande redémarre et la barre à mine coince sa main gauche contre le châssis d'entraînement de la bande transporteuse. Le conducteur de la pelle qui alimente l'installation tire sur le câble d'arrêt d'urgence afin d'arrêter l'installation. La victime se retrouve avec 4 doigts de la main gauche écrasés. Il subit une opération le soir même. Des défauts, d'une part de conception de l'installation et de sa maintenance mais aussi de formation et d'organisation ont été relevés.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°49386 - 15/03/2017 - FRANCE - 43 - SAINT-JULIEN-DU-PINET B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, un ouvrier d'une entreprise extérieure est retrouvé inanimé en anoxie par un opérateur, vers un bassin de décantation sur la zone d'installation de lavage des matériaux. La victime refaisait l'étanchéité du bassin. La mort serait de cause naturelle : un malaise, puis un arrêt cardiaque. L'exploitant prévoit de s'équiper d'un nombre suffisant de dispositif d'alarme de travailleur isolé (DATI). Ces dispositifs seront mis en réseau de manière à ce que l'alerte soit communiquée à l'ensemble du personnel présent et équipé d'un DATI.</p>	<p>Inconnue</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°49332 - 02/03/2017 - FRANCE - 35 - SAINT-MEDARD-SUR-ILLE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Le chauffeur d'une chargeuse se blesse légèrement au bras lors d'une manœuvre dans une carrière de roche massive à ciel ouvert. Ce dernier allait à la rencontre d'un client pour compléter son chargement auquel il manquait 2 t de granulats. A priori gêné par le godet levé qui lui cache la visibilité, le chauffeur de la chargeuse ne voit pas le camion benne venir dans sa direction et percute la cabine du camion avec le godet. Le chauffeur du camion subit quant à lui un choc psychologique.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°49331 - 02/03/2017 - FRANCE - 08 - POURU-AUX-BOIS B08.12 - Exploitation de gravières et sablères, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 9 h, un apprenti conducteur d'engin d'une carrière de roche massive, avec une exploitation en fond, écrase la jambe gauche d'un de ses collègues à l'aide d'une pelle lors du déplacement d'un tas de cailloux. Le chef d'exploitation déplace la victime à l'entrée de la carrière. Il effectue les premiers soins en attendant les secours. Le jeune homme est transporté à l'hôpital où une amputation est probable. Les gendarmes et l'inspection du travail effectue une enquête pour déterminer l'origine du sinistre. La victime était au moment de l'accident sur le marchepied d'une chargeuse en train d'écouter les consignes de son chef d'exploitation au volant d'une autre chargeuse à l'arrêt. Pour des circonstances indéterminées, le conducteur de la pelle a heurté la jambe de son collègue, qui était sur le marchepied de la chargeuse, entraînant son écrasement avec arrachement du tibia gauche.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°49324 - 01/03/2017 - FRANCE - 83 - LE REVEST-LES-EAUX B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière de calcaire à ciel ouvert, le pilote de l'installation intervient sur un convoyeur afin de recentrer la bande. Alors qu'il voulait enlever la poussière du tapis, son bras gauche est coincé, puis arraché au niveau du tambour du convoyeur. Afin de pouvoir procéder au nettoyage et desserrer les vis du palier, l'opérateur retire la grille verticale de protection latérale du rouleau sans mettre à l'arrêt l'installation. Le dossier de prescription du site concernant les convoyeurs à bande précisait la nécessité de mettre à l'arrêt l'installation pour procéder à son nettoyage et la consignation de celle-ci en cas d'opération de maintenance. Malgré cela, des consignes non officielles avaient été établies sur le site pour procéder à ce type d'opération, en binôme, sans consigner l'installation.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°49603 - 21/02/2017 - FRANCE - 36 - MOUHERS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>La main d'un employé est écrasée par la chute d'un motoréducteur dans l'atelier de maintenance d'une carrière. Alors qu'il tente de saisir le bouchon de vidange d'un motoréducteur stocké sur une étagère, l'employé en déséquilibre provoque son basculement. La victime ne porte pas de gants de protection. Elle souffre d'une fracture ouverte de la première phalange du pouce gauche, ce qui entraîne un arrêt de travail initial de 30 jours.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°49288 - 17/02/2017 - FRANCE - 44 - CHAUMES-EN-RETZ B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Lors du remplacement de tapis sur un convoyeur de production dans une carrière, un salarié est touché, vers 11 h, par un crapaud (outil de traction pour bandes transporteuses). Souffrant de multiples traumatismes musculaires et osseux, le salarié, transféré à l'hôpital, subit une intervention chirurgicale. Les travaux font suite au constat d'un défaut de rotation du convoyeur sur une supervision. En soulevant la trappe de visite en tête de tapis, le pilote constate que la bande transporteuse est déchirée sur sa largeur. L'installation complète est mise à l'arrêt. Le correspondant de travaux du site et le responsable d'intervention sous-traitant décident conjointement d'utiliser un chariot élévateur comme moyen de traction mécanique pour le retrait de l'ancien et la mise en place du nouveau tapis. Le nouveau tapis est agrafé à l'ancien tapis en tambour de pied. Un outil d'accroche, crapaud de serrage par boulon, est mis en place sur la bande au niveau du tambour de tête. L'ensemble est relié au chariot par une corde. Du fait du manque de visibilité pour le conducteur d'engin, le correspondant travaux du site demande à la future victime de se positionner pour renvoyer par geste les ordres au chauffeur, gêné de surcroît par le soleil. Après un blocage lors du passage dans les rouleaux guides, le crapaud fait chuter un rouleau. Du fait de la traction exercée, l'outil vient percuter le châssis d'une bande transporteuse perpendiculaire et, par ricochet, toucher le salarié situé dans un angle de 30° de l'axe de la ligne de tir. Le salarié est touché au niveau du mollet gauche, une plaie de 10 cm est visible. La victime est en arrêt de travail jusqu'au 7 mars. A posteriori, il est constaté qu'un des boulons de serrage du crapaud est cassé.</p>	<p>Mauvais entretien des équipements</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°49341 23/01/2017 - FRANCE - 35 - IFFENDIC 08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Afin de réparer un tapis peseur, un employé d'une carrière de grès argileux décide de vider une trémie. Il fait alors une chute de 5 m dans une ouverture qu'il a pratiquée en enlevant les grilles du caillebotis afin d'évacuer les cailloux. L'employé souffre de fractures aux 2 coudes et aux 2 poignets, de lésions aux 2 ménisques, d'une fracture du fémur droit et du col du fémur droit ainsi que d'une plaie de l'arcade sourcilière. Il reçoit un arrêt de travail de 3 mois minimum. La victime ne portait pas de harnais.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>

N°4894813/12/2016FRANCE - 69 - SAINT-DIDIER-SUR-BEAUJEU 08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Le responsable d'une carrière à ciel ouvert de roche massive se suicide par pendaison sur un palan.	Inconnue	1 mort
N°48852 21/11/2016 FRANCE - 22 - CALANHEL 08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	La passerelle d'accès d'une carrière s'effondre lors du passage d'un employé. Il chute de 4,5 m. Il se fracture le poignet et 2 côtes. Il est arrêté pour 2 mois minimum. Selon le rapport des contrôles d'un organisme de prévention, certaines passerelles d'accès du site étaient fortement oxydées. Ce document préconisait le remplacement des platelages et des structures portantes au besoin. L'arrêt des installations est imposé.	Mauvais entretien des équipements	1 blessé
N°48653 30/09/2016 FRANCE - 10 - PONT-SUR-SEINE 08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Vers 14h45, une personne chute d'une machine de transfert des matériaux (crible) dans une carrière. Inconsciente et en arrêt respiratoire, elle est transférée à l'hôpital. La victime est un ouvrier à la retraite venu aider ses anciens collègues.	Erreur humaine	1 blessé
N°48983 28/09/2016 FRANCE - 973 - KOUROU 08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	En descendant d'un tombereau, un employé se coince un doigt dans le cadre de la porte. La dernière phalange du majeur de sa main droite est coupée. La victime reçoit un arrêt de travail de 21 jours.	Erreur humaine	1 blessé
N°48649 05/09/2016 FRANCE - 84 - BEDOIN 08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Dans une carrière à ciel ouvert de sable siliceux, un employé se fait écraser l'annulaire et l'auriculaire par un palan. Durant une opération de maintenance, il a soulevé un palan en se relevant avec l'équipement en main. Il a été pris d'un vertige et est retombé au sol avec le palan dans les mains. La victime reçoit un arrêt de travail de 65 jours.	Erreur humaine	1 blessé
N°48978 06/06/2016 FRANCE - 64 - SOURAIDE 08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Vers 18 h, un feu se déclare dans un atelier d'une carrière. Un témoin alerte les secours. Un périmètre de sécurité est mis en place autour de la carrière et les gendarmes ferment les 2 accès routiers. Les 3 voisins du site sont confinés à leur domicile. Des bouteilles de gaz (propane, oxygène, acétylène) stockées dans l'atelier compliquent l'intervention des pompiers. Ces derniers arrosent la toiture pour abaisser la température. Les pompiers quittent le site vers 2 h du matin. Le chef de la carrière ferme l'atelier à clé pour mettre le bâtiment en sécurité. Les eaux de ruissellement de l'incendie se concentrent dans le bassin de rétention. Une faible partie, qui se déverse à l'extérieur du site par l'entrée principale, est évacuée par le système de drainage. Aucun impact à l'extérieur du site n'est identifié. L'inspection des installations classées effectuent une visite le 8/06. Un diagnostic amiante est effectué le 27/06 avant les travaux d'évacuation des déchets par une société spécialisée le 25/07. L'exploitant envisage de stocker dorénavant les bouteilles de gaz à l'extérieur du bâtiment et d'améliorer le système de drainage et de collecte des eaux.	Incendie	Dégâts matériels
N°48112 04/06/2016 FRANCE - 77 - PECY 08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	De fortes précipitations inondent une carrière de calcaire. L'exploitant demande un appui pour sauver une partie de son équipement. Des travaux sont effectués pour consolider la digue qui est endommagée.	Inondation	Dégâts matériels

<p>N°48299 31/05/2016 FRANCE - 45 - DORDIVESB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Lors de violents orages, les eaux du LOING montent soudainement en fin de journée et inondent une carrière de sables et graviers. L'inondation concerne l'aire étanche et le bloc débourbeur – déshuileur du site. Du lubrifiant contenu dans les fûts stockés ou dans les déshuileurs se mélange à l'eau. L'exploitant redresse les fûts couchés et procède à leur enlèvement par filière appropriée. Il met en place une consigne en cas de crue, précisant l'arrimage des fûts dans leur lieu de stockage. Un diagnostic de pollution est réalisé. Les aires étanches et les stocks de lubrifiants sont situés en zone inondable. Des moyens sont recherchés pour assurer l'étanchéité des déshuileurs lors d'une prochaine crue (type vanne amont, aval à fermer en cas de crue). Un dispositif d'isolement/étanchéité du bloc débourbeur – déshuileur de l'aire étanche est mis en place. Une carrière du même exploitant est également inondée ce jour-là (ARIA 48301).</p>	<p>Inondation Rejet d'hydrocarbures</p>	<p>Dégâts matériels</p>
<p>N°48223 20/05/2016 FRANCE - 45 - BACCONB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière de calcaire, un employé se retrouve la main coincée vers 15 h lors de la maintenance d'une sauterelle (installation de convoyage). Son index est sectionné, le majeur, l'auriculaire et l'annulaire sont écrasés. La victime reçoit un arrêt de travail de 56 jours. L'employé devait modifier l'inclinaison de la sauterelle grâce au pied intermédiaire réglable en hauteur avec un système télescopique bloqué avec des goupilles. L'opération étant peu fréquente, l'exploitant ne disposait pas de procédure spécifique. Un permis de travail interne a été rédigé afin d'évaluer les risques et définir le mode opératoire. La procédure prévoyait de descendre le pied jusqu'à sa position basse puis de désolidariser le pied et le tapis pour pouvoir les déplacer indépendamment. Cependant, la procédure n'a pas pu être réalisée correctement car une fois les goupilles enlevées, le système coulissant du pied est resté bloqué, en raison d'un dépôt de poussière interne ou d'un léger décentrage. Il a alors été décidé de désolidariser le tapis du pied en retirant les axes de connexion entre ces 2 éléments. Une fois le dernier axe ôté, la partie haute coulissante est descendue soudainement, coinçant la main de l'employé.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé (section de doigt)</p>
<p>N°48045 15/05/2016 FRANCE - 29 - GUIPAVASB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 4 h, 2 jeunes font une chute de 15 m dans une carrière en voulant prendre un raccourci en rentrant de discothèque. Les secours hélicoptère les 2 victimes gravement blessées. Une 3ème personne, bloquée à mi-parcours en voulant les aider, est également secourue. Aucune défaillance dans la sécurisation du site n'est constatée. Les victimes ont ignoré les panneaux d'interdiction et ont enjambé les clôtures barbelées.</p>	<p>Acte de malveillance</p>	<p>2 blessés</p>
<p>N°48071 31/03/2016 FRANCE - 16 - CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTEB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, une pelleuse prend feu vers 12 h dans un atelier suite à une opération de soudure de fissures situées sous la tourelle. Les soudures ont chauffé la graisse présente à l'intérieur de la tourelle. Elle s'est alors enflammée peu de temps après le départ des soudeurs. Le personnel tente sans succès d'éteindre le feu avec les extincteurs présents. Les pompiers interviennent pour éteindre le feu et éviter la propagation de l'incendie aux cuves de carburants et d'huiles présents dans l'atelier. La fumée reste confinée dans l'atelier. La pelleuse est endommagée. L'exploitant revoit ses consignes de travail par points chauds et sensibilise son personnel aux risques liés aux opérations de soudage. Il met en place des formations à l'utilisation des extincteurs pour les soudeurs et renforce les moyens matériels de prévention.</p>	<p>Incendie suite à une opération de maintenance (soudure)</p>	<p>Dégâts matériels</p>

<p>N°47995 03/02/2016 FRANCE - 28 - BEAUVILLIERSB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière d'extraction de calcaire, un chauffeur de chargeuse se blesse à la tête en heurtant le montant de la structure de protection. Il est transporté à l'hôpital et placé en observation jusqu'au lendemain. L'os du rocher, proche de l'oreille interne, étant fêlé, la victime reçoit une interruption de travail de 9 jours. Lors de l'accident, le conducteur se dirigeait, avec le godet vide, vers le stock primaire. Il avait le soleil dans les yeux et n'est pas passé dans le passage prévu mais entre 2 blocs justes à côté. Le pneu droit est monté sur le bloc et la chargeuse a basculé d'un coup sec sur la gauche provoquant le choc.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°47567 - 06/01/2016 - FRANCE - 66 - ESPIRA-DE-L'AGLYB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 16h40, un feu se déclare sur le tapis roulant d'un concasseur de cailloux dans une usine de granulats. L'unité est située à l'extérieur des bâtiments. Les riverains donnent l'alerte. Les pompiers maîtrisent l'incendie en 1 h. Lors de leur intervention, ils endommagent deux cribleuses de l'entreprise. Les flammes détruisent 400 m² de bâtiment industriel sur 3 étages soit 1 200 m², dont la machinerie. Les dommages matériels sont évalués à 2 M€. Une perte d'exploitation de 4 à 5 mois avec 7 personnes en chômage technique est envisagée. Trois salariés sont reclassés sur d'autres sites. Les pompiers sauvent notamment 400 m² destinés au criblage et stockage de matières premières et un concasseur, pour une valeur de 1 M€. Le concasseur de cailloux avec un tapis de transport en caoutchouc aurait pris feu à plusieurs endroits. La machine devait subir une maintenance prochainement.</p>	<p>Echauffement mécanique</p>	<p>Incendie et dégât matériels importants</p>
<p>N°47126 04/09/2015 FRANCE - 69 - SAINT-LAURENT-DE-MUREB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 11h30, dans une entreprise fabriquant des produits en béton, un feu se déclare au niveau d'une balance où sont préparés les matériaux. L'incendie se propage à plusieurs tapis roulants à l'arrêt et à la base d'un silo. Les pompiers éteignent le sinistre à l'aide de 2 lances. Les secours évacuent 22 personnes. Le sinistre fait de gros dégâts matériels et 10 salariés sont en chômage technique. Des travaux de maintenance utilisant des postes à souder sont à l'origine de l'incendie.</p>	<p>Incendie suite à une opération de maintenance (soudure)</p>	<p>Dégâts matériels</p>
<p>N°47803 28/07/2015 FRANCE - 67 - HAGUENAUB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 17 h dans une carrière de sable, le tendeur de chenille d'une pelle hydraulique ne fonctionne pas. Pour démonter le tendeur, deux ouvriers tentent sans succès de desserrer son écrou avec une clef. La victime essaye alors de démonter l'écrou au chalumeau. L'écrou cède, le ressort de compression se détend et projette une pièce dans sa tête. La victime est évacuée inconsciente vers un hôpital. Une fracture du crâne avec pénétration d'un fragment d'os dans la boîte crânienne et un œdème cérébral sont diagnostiqués. La victime a été placée dans le coma. Son état est critique.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°46191 - 22/01/2015 - FRANCE - 80 - LE CROTOYB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 10h30 dans une carrière de galets et de sable, un feu se déclare sur une bande transporteuse du cribleur. Un employé tente en vain d'éteindre les flammes avec un extincteur. Les secours établissent un périmètre de sécurité et évacuent 35 employés. Ils éteignent l'incendie vers 14h50 avec 3 lances puis dégarnissent l'installation. Les eaux d'extinction sont confinées. Le cribleur est endommagé. La production étant arrêtée, 20 employés sont en chômage technique. Des étincelles générées par des travaux de soudure auraient enflammé le tapis en caoutchouc de la bande transporteuse. Les permis feu avaient été établis le matin avant le début des travaux.</p>	<p>Incendie suite à une opération de maintenance (soudure)</p>	<p>Incendie et dégâts matériels</p>

<p>N°46175 - 20/01/2015 - FRANCE - 90 - MONTREUX-CHATEAUF43.12 - Travaux de préparation des sites</p>	<p>Un feu se déclare vers 7h50 dans un bâtiment de stockage de 1 000 m² d'une entreprise de travaux. Il abrite 3 cuves de 1 000 l de fioul et plusieurs bouteilles d'acétylène. Les pompiers évacuent 2 employés et arrosent le bâtiment avec 3 lances. Ils refroidissent les cuves et sortent du bâtiment 20 bouteilles d'acétylène. Deux cuves sont éventrées et du fioul s'écoule au sol. Les secours réalisent un barrage de terre pour endiguer l'écoulement et éviter une pollution du SAINT-NICOLAS. Le feu est éteint vers 9h45. Selon la presse, un court-circuit dans le tableau électrique pourrait être à l'origine du sinistre.</p>	<p>Incendie de cause inconnue</p>	<p>Pollution</p>
<p>N°46013 - 03/12/2014 - FRANCE - 52 - VIGNORY08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>A la pause de midi, un employé expérimenté d'une carrière décide seul de débloquer une trémie. Vers 13h30, le conducteur d'un chargeur alimente la trémie en matériaux. Il ne sait pas que son collègue se trouve sous la trémie. Celui-ci, enseveli sous 20 m³ de matériau, décède. Le maire et l'inspection des installations classées se rendent sur place.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°45194 - 15/04/2014 - FRANCE - 83 - SAINT-RAPHAEL08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 12 h, un chargeur, sortant de la zone de stockage de granulats, recule sur une voiture dans une carrière. Les 2 occupants du véhicule léger sont blessés dont 1 gravement. Le conducteur du chargeur n'a pas regardé la caméra de recul pendant sa marche arrière. La conductrice, persuadée que son véhicule avait été identifié, n'a pas eu le temps de l'éviter.</p>	<p>Erreur humaine lors de la circulation sur le site</p>	<p>2 blessés</p>
<p>N°44908 02/02/2014 FRANCE - 44 - SAINT-COLOMBAN08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>L'ancien propriétaire (âgé de 84 ans) d'une carrière à ciel ouvert de sable et graviers pénètre sur le site en découpant le grillage et s'embourbe à mi-cuisse dans un tas de « tout venant », matériaux gorgés d'eau. Il est retrouvé mort le lendemain après-midi.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°45039 07/01/2014 FRANCE - 02 - SAINT-REMY-BLANZY08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un glissement de terrain se produit dans une carrière de sable industriel exploitée en creux/butte. Le site est mis en sécurité avec une interdiction de circulation dans la zone, un balisage et la mise en place d'un remblai en pied de talus. L'éboulement est dû à une surcharge des terres en eau. Le glissement s'est produit dans un talweg où arrivent les eaux de pluies de tous les champs situés au sud-ouest en amont. A cet endroit, l'exploitant découvre un drain agricole dont la présence n'était pas connue ainsi qu'une couche d'argile verte ayant guidé les eaux. Après expertise, un bureau d'étude note l'absence de problème global d'instabilité des fronts mais fournit des préconisations pour reconstituer la bande de 10 m, consolider l'existant et améliorer la stabilité des futurs fronts.</p>	<p>Mauvaise gestion et intempéries</p>	<p>Arrêt de l'exploitation</p>
<p>N°44883 04/12/2013 FRANCE - 62 - LOOS-EN-GOHELLE08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière de schiste sur terril, un employé doit mettre en place une tôle de protection sur une trémie. Lors de la pose de la tôle sur le sol, celle-ci pivote brusquement et le blesse au tibia. L'employé souffre d'une plaie et se voit prescrire un arrêt de travail de 2 mois</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°44880 06/11/2013 FRANCE - 21 - BUFFONB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière à ciel ouvert de roches ornementales, un sous-traitant est chargé de décoller un bloc de roche à l'aide d'une vessie à air vers 8h30. Pour descendre du bloc de 2 m de haut sur lequel il était monté, il décide de sauter au lieu d'emprunter l'échelle. A la réception, il heurte le lit de matière mis en place constitué de remblais pour amortir la chute du bloc et ne pas endommager celui-ci. Il souffre de multiples fractures au niveau du tibia, du péroné, de la malléole et des métatarses du pied droit.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°44507 - 24/10/2013 - FRANCE - 42 - BELLEGARDE-EN-FOREZB08.1 - Extraction de pierres, de sables et d'argiles</p>	<p>Le chauffeur d'un tombereau rigide alimente par le haut un stock de matériaux impropres au concassage. Il fait marche arrière avec son engin sur la plateforme pour y déverser le contenu de sa benne. Vers 18h30, en reculant, il s'approche du talus, franchit le bourrelet puis chute de 7 m en contrebas. Le tombereau atterrit sur le toit. Le jeune chauffeur (29 ans) est gravement blessé, son pronostic vital est engagé. L'inspection des installations classées est informée. L'accidenté est cliniquement sorti d'affaire et aura une incapacité de travail supérieure à 6 mois.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°45099 24/10/2013 FRANCE - 69 - PUSIGNANB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Lors du démontage d'un groupe mobile après une campagne de concassage dans une carrière, la grue fléchit brusquement et le tapis convoyeur blesse 2 sous-traitants. Ils sont transportés à l'hôpital : l'un d'eux souffre d'une contusion à l'épaule, d'un œdème ainsi que d'une inflammation du poignet droit et reçoit un arrêt de travail de 3 mois ; l'autre souffre également d'une contusion à l'épaule ainsi que de douleurs de la cage thoracique et reçoit un arrêt de travail de 2 mois et 28 jours. Le sous-traitant en charge de la grue possédait bien les habilitations requises. Après expertise de la commande et le constat de l'absence de changement de régime du moteur, un geste malencontreux paraît improbable. La grue, mise en service en 2006, avait été vérifiée le 30/10/13 sans aucune anomalie détectée et travaillait largement en dessous de son domaine d'action (500 kg soulevés contre 4,5 t au maximum). Un des sous-traitants blessé a indiqué que la grue avait tendance à fléchir de manière anormale mais à vitesse lente ; aucun fléchissement intempestif n'avait cependant été constaté dans les 2 mois précédents. Le responsable de la société sous-traitante fait modifier le système de fixation de la poutre afin que les employés n'aient plus besoin de se trouver sous le tapis convoyeur pour le démonter ; les 2 autres groupes mobiles de concassage sont également modifiés. L'inspection des IC, informée le lendemain, demande à l'exploitant de questionner le constructeur sur la possibilité de perturbation de la commande de la grue par des radiofréquences ou ondes électromagnétiques, la carrière se trouvant à proximité d'un aéroport. Les contrôles menés par la suite (vérification générale périodique, vérification par un organisme en application de l'arrêté du 1er mars 2004 au titre des appareils et accessoires de levage) ne permettent pas de déceler d'anomalie de fonctionnement, et le constructeur, consulté, indique qu'il n'a pas connaissance de problème d'interférence électromagnétique qui pourrait entraîner des mouvements de grues.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>2 blessés</p>
<p>N°44477 - 16/10/2013 - FRANCE - 31 - MONDAVEZANB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 15h10, un employé est écrasé par la chute d'un des éléments de tapis transporteur au moment de l'ouverture de la sangle d'arrimage lors du déchargement d'une remorque dans une carrière alluvionnaire à ciel ouvert. Malgré l'intervention rapide des témoins, la victime ne peut être réanimée. L'inspection des installations classées, informée par l'exploitant, se rend sur les lieux à 18 h. Les forces de l'ordre effectuent une enquête pour déterminer l'origine de l'accident.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 mort</p>

<p>N°44751 08/09/2013 FRANCE - 60 - BORAN-SUR-OISEB08.91 - Extraction des minéraux chimiques et d'engrais minéraux</p>	<p>Une rave-party illégale se déroule dans une carrière de chaux à l'insu de l'exploitant. Un participant se tue en chutant du front de taille de 12 m de haut vers 7 h. La gendarmerie fait évacuer le site. La carrière n'est pas exploitée en permanence. La dernière campagne d'extraction s'est achevée en décembre 2012 et le portail d'accès au site avait été fermé par une chaîne et un cadenas. Ce dispositif a été forcé pour laisser l'accès libre au site, une procédure judiciaire est ouverte.</p>	<p>Occupation non autorisée</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°44885 31/07/2013 FRANCE - 65 - SALECHAN B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un employé d'une carrière alluvionnaire à ciel ouvert est chargé de régler les capteurs de montée et de descente de la benne preneuse de la drague. Pour ce faire, il ouvre un boîtier contenant des éléments mécaniques et électriques au niveau du moteur du treuil de la benne, sur la passerelle supérieure de la drague. L'employé est électrisé alors qu'il remet en service l'installation vers 9h45. Il appelle au secours le conducteur de l'engin qui l'aide à descendre. Les pompiers prennent la victime en charge. L'inspection des installations classées est informée.</p>	<p>Défaut électrique</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°44080 - 11/06/2013 - FRANCE - 64 - REBENACQB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Des employés d'une carrière interviennent sur un broyeur vers 16h30. L'appareil a été arrêté le matin, une plaque du gueulard d'alimentation s'étant détachée suite à la rupture de boulons oxydés et ayant entraîné un bourrage du broyeur. L'opération de maintenance consiste à redresser le système de descente de l'écran du broyeur primaire. Lors du remontage, une rondelle amortisseur est désaxée et empêche la course d'une tige filetée tordue dont le fourreau a été raccourci. Un employé maintient la rondelle pendant qu'un collègue la frappe avec un marteau pour la recentrer. Le système se débloque soudainement, écrasant les doigts de l'employé entre 2 rondelles. Les pompiers l'évacuent à l'hôpital, touché aux 2 index et au majeur gauche. Il est amputé de la première phalange de ce doigt. La gendarmerie et l'inspection des installations classées sont informées. Le broyeur avait été correctement consigné. Il s'avère que l'opération a été préparée dans l'urgence, sans réaliser d'étude de risques. La notice de l'équipement ne mentionne pas de mode opératoire pour ce type de maintenance. L'utilisation de cales n'est mentionnée que pour les réglages des écrans de chocs. L'exploitant rappelle aux employés la procédure de consignation et notamment l'utilisation de cales.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°43835 25/05/2013 FRANCE - 83 - LA MOLEB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un feu se déclare vers 18 h dans un hangar d'une carrière. Le sinistre menace une cuve de carburant. Les pompiers éteignent l'incendie vers 19 h.</p>	<p>Incendie de cause inconnue</p>	<p>Sans conséquence</p>
<p>N°43610 27/03/2013 FRANCE - 52 - LIFFOL-LE-PETITB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 13h40, un employé d'une carrière se retrouve coincé au niveau du bassin sous un tapis de convoyage ayant cassé. Les pompiers sécurisent le convoyeur et dégagent la victime que le SAMU transporte à l'hôpital. La gendarmerie et le maire se sont rendus sur place.</p>	<p>inconnue</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°43702 - 25/02/2013 - FRANCE - 01 - GEXB08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>La benne relevée d'un camion déchargeant des matériaux entre en contact avec une ligne électrique dans une carrière. Les pneumatiques du camion éclatent. Le chauffeur électrisé est transporté vers l'hôpital. Les distances minimales de sécurité pour l'évolution des engins à proximité des lignes de transport d'électricité n'ont pas été respectées.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°44762 16/12/2012 FRANCE - 22 - CANIHUELB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un affaissement de remblai et de boue se produit durant le week-end du 15 et 16/12 dans une carrière de granit. L'exploitant découvre l'incident le 17 dans la presse. La partie supérieure des matériaux de découvertes, stériles et boues de lavage des sables et gravillons, entreposés sur l'aire de stockage définitif, s'est affaissée et a glissé sur le flanc du stockage. Les matériaux se sont arrêtés en contrebas en obstruant le SULON sur 60 m. Le volume de matériaux affaissés est estimé entre 3 800 et 5 700 m³. Ils recouvrent 1 900 m² sur une hauteur de 2 à 3 m. L'inspection des installations classées et l'ONEMA sont informées. La cause de l'affaissement semble être le chargement de matériaux de découvertes au début du mois sur des boues de lavage insuffisamment sèches, mises en place en septembre. De par leur caractère encore pâteux, elles se sont écrasées sous le poids des couches supérieures et ont exercé une pression sur la digue jusqu'à la faire rompre. Un bassin de confinement est créé au pied du glissement, suivi d'un bassin de décantation, d'un filtre de paille et d'un géotextile au niveau du rejet dans le SULON. La pente de la chute d'eau entre le lit de la rivière en divagation dans le sous-bois et le lit naturel du cours d'eau est adoucie. De plus, un fossé de drainage sur le haut du stockage définitif empêche l'eau pluviale de stagner et de menacer la stabilité du stockage. Les matériaux affaissés sont évacués pendant l'été. La digue est reconstruite à l'emplacement de la brèche et la plateforme supérieure est reprofilée pour orienter les eaux pluviales de ruissellement vers la carrière, comme c'était le cas avant l'affaissement.</p>	<p>Mauvaise gestion des inertes et des terres non polluées</p>	<p>Comblement d'un cours d'eau</p>
<p>N°43701 - 08/11/2012 - FRANCE - 01 - GEXB08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>La benne relevée d'un camion entre en contact avec une ligne électrique moyenne tension dans une carrière.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°43144 - 22/10/2012 - FRANCE - 11 - ALZONNEB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Lors des essais de remise en fonctionnement d'un convoyeur après le changement d'un roulement de tambour, un agent de maintenance constate la présence d'un caillou dans le tambour, gênant son fonctionnement. Il arrête le convoyeur et tente d'enlever le caillou. Le convoyeur, remis en service par son collègue, lui happe le bras. Il souffre d'une fracture ouverte du bras nécessitant un arrêt de travail de 3 mois.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°42771 - 20/09/2012 - FRANCE - 53 - VOUTREB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>A la suite d'une anomalie constatée en salle de commande dans une carrière, 2 employés vont inspecter un transporteur à bande qui s'est mis en défaut. Pendant que l'un va chercher des pièces de rechange, l'autre remarque qu'un morceau de tapis bat entre les 2 bandes d'un autre transporteur, au pied du tambour de pied. Les carters des angles rentrants et du tambour n'ayant pas été remontés lors d'une réparation antérieure, l'employé décide de retirer le morceau de tapis sans arrêter le convoyeur. Son bras gauche est happé entre le tapis et le tambour. Le superviseur, détectant un défaut sur le transporteur, vient lui porter secours avec un autre employé qui isole électriquement l'appareil de convoyage. Les pompiers prennent en charge le blessé. L'intervention rapide des secours permet de limiter la gravité de la blessure de la victime (atteintes aux muscles et tendons).</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°42773 - 23/08/2012 - FRANCE - 45 - DRYB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière, un intérimaire monte sur un transporteur à bandes pour graisser un autre convoyeur. Pour une raison inconnue, il chute d'une hauteur de 1,50 m sur une dalle en béton et se fracture le coude droit. Il se voit prescrire un arrêt de travail de 3 mois. L'accès non sécurisé aux points de graissage, l'absence de protection individuelle ou collective pour le travail en hauteur, une information insuffisante sur le risque du travail en hauteur et le manque de mode opératoire ont été identifiés par l'exploitant comme facteurs ayant favorisé la survenue de cet accident. Une communication de cet accident sous la forme d'un document synthétique a été réalisée vers l'ensemble des sites du groupe et le point de graissage a été déporté afin d'éviter le renouvellement de situations de travail dangereuses. Après identification des autres zones potentiellement à risques pour le travail en hauteur sur le site, divers éléments complémentaires de sécurité ont été mis en place.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°42597 - 17/08/2012 - FRANCE - 31 - PORTET-SUR-GARONNEB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Deux employés procèdent au remplacement de roulements d'un crible de gravier dans une sablière vers 8 h. Ne parvenant pas à desserrer des boulons rouillés, ils décident de les couper avec un chalumeau. Des particules incandescentes sont projetées sur la garniture de la bêche en caoutchouc du crible en contrebas qui s'enflamme. Les employés évacuent. Les pompiers éteignent l'incendie en 5 h avec 3 lances à eau dont 2 sur échelle. Le sinistre dégage une importante fumée. Un élu et la gendarmerie se sont rendus sur place. L'effet destructeur de la chaleur sur les infrastructures métalliques de l'usine nécessite sa déconstruction et ainsi entraîne un arrêt de l'activité pour au moins 18 mois. Les autres établissements de la société accueillent les employés du site et compensent la perte de production. Selon les premières estimations le montant des dégâts est évalué à 5 M Euros et les pertes d'exploitation à 2 M Euros.</p>	<p>Incendie suite à une opération de maintenance (soudure)</p>	<p>Dégâts importants</p>

<p>N°42893 - 10/08/2012 - FRANCE - 53 - VOUTREB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Pour surveiller une opération de débouillage automatique du concasseur secondaire d'une carrière à ciel ouvert, l'assistant de production monte sur une marche métallique dont les plaques font fonction de protection des flexibles hydrauliques d'huile sous pression (400 bar), dont ceux du circuit de débouillage. En redescendant, il prend appui sur la seule section découverte (non protégée) du circuit hydraulique laissant apparaître une portion du circuit (flexible) et son raccordement au ras d'une jonction métallique. Le raccord casse sous son poids et la pression libère un jet d'huile qui transperce sa chaussure de sécurité au-dessus de la semelle lui provoquant une plaie au pied. L'analyse de l'accident montre que la plaque de protection de cette partie du circuit hydraulique n'était pas en place à la suite de l'arrachement des têtes de boulons de fixation lors de la course d'un vérin encombré par des pierres situé à proximité.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°43027 - 02/07/2012 - FRANCE - NC - NCB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Deux employés d'une carrière interviennent sur une bande transporteuse déportée en fonctionnement. Suite à une mauvaise manipulation, l'un d'eux se coince la main entre le montant du transporteur et le tapis en mouvement. Il souffre de coupures et brûlures à la main et à l'avant-bras droit. Il ne portait pas ses EPI.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°42871 25/06/2012 FRANCE - 50 - MUNEVILLE-LE-BINGARDB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un chauffeur intérimaire de tombereau est victime d'un malaise en conduisant son véhicule lors d'une montée en ligne droite. L'engin franchit le fossé et se retourne du côté du front d'extraction sur un merlon de 2 m. Le chauffeur, légèrement blessé et portant sa ceinture de sécurité, donne l'alerte et s'extrait de l'engin. Le tombereau est relevé le lendemain.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°42876 15/05/2012 FRANCE - 44 - GORGESB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Vers 16h45, un tombereau chargé remonte la piste depuis le fond d'une carrière en direction du poste de premier traitement des matériaux extraits. Sur une portion rectiligne en légère descente, le chauffeur perd le contrôle de l'engin. Celui-ci percute le merlon et bascule 10 m en contrebas sur la banquette du gradin inférieur. La zone est inaccessible en véhicule. Des employés donnent l'alerte et tiennent compagnie au chauffeur. Les pompiers du GRIMP (groupe de recherche et d'intervention en milieu périlleux) remontent le blessé (traumatisme crânien et fracture du coude). Il est opéré et reçoit un arrêt de travail de 139 jours (5 mois). L'inspection des installations classées enquête sur l'accident. La victime indique avoir peu dormi la veille de l'accident et ne pas se souvenir d'avoir attaché sa ceinture de sécurité. Il déclare s'être légèrement assoupi 5 à 6 secondes pendant le roulage. Il apparaît que le blessé était devenu chauffeur de tombereau au début de l'année 2012. Son autorisation de conduite lui a été délivrée avant d'être formé. La formation, dispensée en interne, est insuffisante (9 h de conduite au total). De plus, l'aptitude de la victime à la conduite d'engins lourds n'avait pas été contrôlée. L'inspection relève que la taille des merlons est inférieure au rayon des plus grandes roues des engins. L'expertise technique du tombereau n'a pas mis en lumière de défaillance matérielle.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>

<p>N°42468 03/05/2012 FRANCE - 16 - GENOUILLACB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un responsable des tirs expérimenté et un foreur se rendent au sommet du front de taille dans une carrière vers 8h30 pour évaluer les effets du tir du 27/04 et préparer le suivant. Ils se situent à 3 ou 4 m du bord. A 15 m en contrebas, une pelleteuse évacue les matériaux issus du tir précédent. Le front de taille s'effondre alors, le responsable des tirs chute de 8 m. Ses membres inférieurs se retrouvent coincés sous les morceaux de roche. Le foreur réussit à se retirer de la zone éboulée. L'alerte est donnée pendant que le conducteur de la pelleteuse dégage la victime et que celle-ci se met à l'écart de la zone. Le SAMU la conduit à l'hôpital, elle souffre d'une cote cassée, d'un épanchement de la plèvre et de contusions et hématomes sur les membres inférieurs. Elle reçoit un arrêt initial de travail de 37 jours. L'inspection des installations classées et la gendarmerie se sont rendues sur place. Plusieurs causes sont envisagées. De fortes précipitations (71 mm) depuis le dernier tir auraient pu créer des infiltrations d'eau et altérer la cohésion de la roche. Il est également possible que la roche à cet endroit soit hétérogène avec des glissements de blocs rocheux. Enfin, l'action de la pelleteuse aurait également pu fragiliser le front et provoquer un ébranlement de massif rocheux non visible en surface. La présence des 2 employés sur le front de taille résulterait d'une erreur d'appréciation de la fragilisation du massif sous l'effet des circonstances naturelles exceptionnelles ainsi que des interventions en cours sur celui-ci. L'inspection des installations classées demande la mise en place d'une surveillance accrue des fronts d'abattage et des parois après de forts épisodes pluvieux.</p>	<p>Mauvaise gestion</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°41997 04/04/2012 FRANCE - 06 - BLAUSASC08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Dans une carrière de marne à ciel ouvert, le conducteur d'un tombereau est gravement blessé à la suite du basculement de son véhicule alors qu'il effectue une marche arrière. La victime, employée d'une entreprise extérieure, souffre d'une fracture du bassin et d'un traumatisme crânien ; son pronostic vital est engagé.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°42872 08/03/2012 FRANCE - 61 - CHAILLOUEB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Une équipe de maintenance doit remplacer un rouleau porteur d'un convoyeur à bande dans une carrière. La bande rendant l'accès au rouleau endommagé difficile, les agents décident de coucher la station sur laquelle repose le rouleau. Un premier employé tente sans succès de dévisser un boulon. Il demande à un collègue, reconnu pour sa force physique, de dévisser le boulon. Celui-ci force un grand coup pour y parvenir et se blesse (déchirure musculaire intercostale à la poitrine gauche). Il se voit prescrire un arrêt de travail de 19 jours. Les outils utilisés n'étaient pas adaptés à la difficulté du desserrage et l'opération n'avait pas fait l'objet d'une analyse de risques préalable.</p>	<p>Erreur humaine</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°42112 29/02/2012 FRANCE - 87 - VERNEUIL-SUR-VIENNEB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Le chauffeur d'un tombereau perd le contrôle de son véhicule en voulant manipuler le ralentisseur. L'engin dérape de l'arrière sur une piste et se renverse entre 14h30 et 15 h dans une carrière de gneiss après avoir franchi à plus de 20 km/h un merlon d'une hauteur insuffisante. Le chauffeur, intérimaire sous-traitant, est légèrement blessé. Les lubrifiants répandus au sol sont recouverts de sable et évacués vers une société spécialisée. L'inspection des installations classées se rend sur place le jour même et le lendemain. L'extraction est arrêtée jusqu'au 02/03. Plusieurs recommandations sont faites à l'exploitant : mettre en conformité et remettre en état la piste, augmenter la distance entre le bord de la piste et le bord supérieur du talus, rehausser les merlons et renforcer la signalisation routière sur le site.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé Pollution</p>

<p>N°43026 20/02/2012 FRANCE - 16 - CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTEB08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	<p>Le chauffeur d'un tombereau de carrière est chargé de transporter des matériaux de découverte. Il emprunte à vide une piste ascendante à proximité du front de taille permettant de rejoindre la partie supérieure de la carrière. Au lieu de quitter la piste vers la droite pour rejoindre le chantier de découverte par un terrain dégagé, il poursuit sa trajectoire en courbe vers la gauche qui le ramène vers le front de taille. Il franchi l'alignement de blocs rocheux et chute de 15 m. Le tombereau se renverse du côté de la cabine de conduite. Le chauffeur, portant sa ceinture de sécurité, a les jambes coincées et est conscient. Les pompiers mettent 2h30 pour le dégager. Il décède d'un arrêt cardiaque lors de la décompression des jambes pour le sortir de la cabine. L'inspection des installations classées se rend sur place. Le tombereau était suivi et entretenu régulièrement. Le sol de la piste était mou sans être excessivement glissant. Les traces montrent que la trajectoire du tombereau était régulière et que le chauffeur n'a ni freiné ni dérapé. Le véhicule s'est présenté perpendiculairement au bloc rocheux (57 cm de haut), configuration la plus défavorable pour entraver un véhicule. Les roues sont passées de chaque côté du bloc. Aucune trace n'est relevée sur les parties basses du véhicule dont la garde au sol est de 60 cm. Les prescriptions concernant l'aménagement des pistes (écart avec une paroi, hauteur du cordon de matériaux correspondant au moins au rayon des plus grandes roues des véhicules) étaient respectées. Enfin, le chauffeur, expérimenté, était formé à la conduite et autorisé à conduire des tombereaux. L'alignement de blocs rocheux était rompu par un décrochement ce qui n'a pas permis d'entraver la progression d'un véhicule de ce gabarit puisque les traces de pneumatiques passaient de part et d'autre d'un bloc isolé à l'endroit de la chute. Aucune trace n'a été constatée sous le tombereau permettant de d'indiquer une perturbation de la trajectoire du véhicule par le bloc rocheux.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 mort</p>
<p>N°42127 13/01/2012 FRANCE - 59 - BELLIGNIESB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Dans une carrière de calcaire dur à ciel ouvert, le responsable circulant à la tombée du jour avec son véhicule de fonction sur une nouvelle piste sans merlons de protection latéraux bascule en bas du talus haut de 1,5 m. La victime se fracture 2 vertèbres cervicales et reçoit un arrêt initial de travail de 96 jours. L'absence de balisage et de protections latérales de la piste ainsi que les conditions d'obscurité ont contribué à l'erreur de pilotage du conducteur.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>
<p>N°42380 - 11/01/2012 - FRANCE - 972 - LE VAUCLINB08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</p>	<p>Un responsable d'une carrière se rend en quad vers la zone d'exploitation afin de vérifier la préparation d'un tir de mines prévu le lendemain. Sur la piste, il rattrape un tombereau se rendant au même endroit. Apercevant un bulldozer venant dans l'autre sens, le chauffeur du tombereau arrête son véhicule pour lui faciliter le passage (piste étroite). Le conducteur du quad s'arrête à 3 m du tombereau. Le croisement étant impossible, le tombereau recule. Le chauffeur arrête la manœuvre lorsqu'il rencontre un obstacle. Descendant de sa cabine, il constate alors qu'il a écrasé jusqu'au genou la jambe droite du conducteur du quad qu'il n'avait pas vu dans ses rétroviseurs. Avec le chauffeur du bulldozer, il donne l'alerte. Les pompiers évacuent la victime vers l'hôpital en hélicoptère. Elle est amputée de sa jambe 2 jours plus tard.</p>	<p>Erreur humaine (circulation)</p>	<p>1 blessé</p>