




Objet :	Demande d'autorisation environnementale pour l'extension et la modification des modalités d'exploitation, d'une carrière, d'une installation mobile de traitement des matériaux et d'une station de transit
Demandeur :	 Société EGATA TREPORT RAMASSAMY SAMELOR
Localisation :	 Lieu-dit « Les Buttes du Port », parcelles section AX n°93, 43 et 152 de la commune du Port (97420)
Référence EMC2 :	N°D379
Référence devis	N°589/2021
Date :	Juillet 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 GENERAL

La SARL SETCR exploite une carrière de matériaux alluvionnaires, une installation mobile de traitement de matériaux et une station de transit au lieu-dit « Buttes du Port » sur la commune du Port. Cette installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est autorisée par l'arrêté préfectoral n°2010-164/SG/DRCTCV du 29 janvier 2010 complété par les arrêtés préfectoraux n°2012-509/SG/DRCTCV du 23 avril 2012, n°2018-937/SG/DRECV du 1^{er} juin 2018 et dernièrement n°2021-2633/SG/SCOPP du 21 décembre 2021.

L'échéance de l'autorisation d'exploiter, incluant la remise en état des terrains a été fixée au 31 décembre 2020.

Afin :

- d'optimiser le gisement présent sur la surface exploitable et ce conformément aux orientations du Schéma Départemental des Carrières de la Réunion (*Orientations pour une utilisation rationnelle des matériaux*),
- de permettre une remise en état plus cohérente à l'échelle des carrières voisines de SCPR et de TGBR,
- de faciliter la mise en place des aménagements futurs au niveau de la Zone Arrière Portuaire (ZAP) du Port-est, qui a fait l'objet d'une procédure de Projet d'Intérêt Général (PIG) en 2014 (arrêté préfectoral n°4232 du 14 août 2014), renouvelé deux fois pour une durée de 3 années en 2017 (AP n°1629/SG/DCL/BU du 17 juillet 2017) et en 2020 (AP n°2430 du 15 juillet 2020),
- de régulariser la situation de l'installation,

la SETCR envisage de poursuivre l'exploitation de l'installation au-delà du 31 décembre 2020 en abaissant les cotes d'extraction initialement prévues sur sa carrière au droit de la surface autorisée par l'AP du 21 décembre 2021 et de prolonger la durée d'autorisation jusqu'au 31 août 2023 minimum.

Le volume de matériaux supplémentaire sera de 92 600 m³ et un volume pour toute la carrière de 339 300 m³ (environ 743 067 tonnes). La capacité d'extraction maximale annuelle nécessite d'être augmentée afin de maintenir une fin d'exploitation au 31 août 2023. Elle sera de 158 900 m³/an, soit 348 000 t/an (153 300 t/an auparavant).

Bien que l'exploitation de ces matériaux supplémentaires soit présentée comme étant la continuité de la carrière existante (phase 4), il peut être considéré que le projet est indépendant. La réalisation des études préliminaires pour l'aménagement de la Zone Arrière Portuaire du Port-est a pris du retard par rapport au planning prévu initialement. En accord avec le service instructeur de la présente demande d'autorisation environnementale, l'exploitation du surcreusement pourra s'étaler sur une durée plus importante, jusqu'au 31 décembre 2025. Les caractéristiques d'exploitation (volume du gisement, modalités d'exploitation, etc.) seront inchangées mais l'extraction sera plus étalée dans le temps.

Les matériaux extraits seront traités sur place par une installation mobile de traitement d'une puissance de 594 KW (augmentation de la puissance engendrée par la mise à jour des équipements sur le site).

Le principe général de la remise en état ne sera pas modifié, le but étant de rendre les terrains aptes à accueillir les futures activités en lien avec la Zone Arrière Portuaire du Port-est. Sur les talus et les risbermes de 5 mètres de large (à mi-hauteur des talus), une couche de terre végétale de 10 centimètres sera mise en place. Un ensemencement avec de l'Herbe polisson (*Heteropogon contortus*) sera ensuite réalisé pour stabiliser les sols. Les risbermes et le haut des talus coté RN1 et en limite est de la surface en extraction (en bordure de l'OAP n°4) seront plantés avec des arbres (Latanier rouge, Benjoin, etc.) et arbustes (Bois d'arnette, Vacoas, Bois de gaulette, etc.) issus de la palette végétale du PLU de la commune du Port. Cette palette pourra être complétée par la liste du dispositif DAUPI (Démarche Aménagement Urbain et Plantes Indigènes) secteur n°1 « Savane ».

Conformément à l'article L.181-1 du code de l'environnement issu de l'Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, le projet doit faire 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'abaissement des cotes d'extraction de la carrière de la SETCR au lieu-dit « Des Buttes du Port ».

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

SOMMAIRE

PREAMBULE GENERAL	2
SOMMAIRE	4
LISTE DES PLANCHES	7
LISTE DES TABLEAUX	8
LEXIQUE DES SIGLES	9
1. CADRE REGLEMENTAIRE	11
2. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE	12
3. PRESENTATION SUCCINCTE DE L'INSTALLATION	13
3.1 LOCALISATION ET DESCRIPTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET.....	13
3.2 DESCRIPTION DES ACTIVITES ET EQUIPEMENTS PROJETS SUR LE SITE	15
3.3 DISPOSITIONS GENERALES.....	17
4. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS	18
4.1 PRESENTATION DE L'INSTALLATION.....	18
4.2 RISQUES POTENTIELS	19
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.....	36
6. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS	38
6.1 METHODOLOGIE GENERALE	38
6.2 RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR ET CONSEQUENCES EVENTUELLES POUR LE SITE	38
6.2.1 Risques naturels	38
6.2.2 Risques liés aux lignes électriques.....	43
6.2.3 Risques humains.....	43
6.2.4 Risques industriels.....	46
6.2.5 Risques TMD (Transport de Matières Dangereuses)	48
6.3 IDENTIFICATION DES RISQUES LIES AUX PRODUITS	48
6.3.1 Caractéristiques physico-chimiques.....	48
6.3.2 Synthèse des dangers liés aux produits	60
6.3.3 Incompatibilité entre produits.....	61

6.3.4	Quantité maximale de produit susceptible d'être présente	61
6.4	IDENTIFICATION DES RISQUES LIES AUX PROCEDES	61
6.4.1	Risques liés aux équipements.....	61
6.4.2	Risques liés aux réactions chimiques.....	65
6.4.3	Risques liés aux conditions opératoires	65
6.4.4	Risques liés au manque d'utilité.....	67
6.4.5	Risques liés à la modification de la topographie.....	68
6.5	ÉTUDE DE L'ACCIDENTOLOGIE.....	68
6.5.1	Recherche d'accidents.....	68
6.6	ANALYSE DES POTENTIELS DE DANGERS	104
6.6.1	Potentils de dangers liés aux produits.....	104
6.6.2	Potentils de dangers liés aux équipements et opérations.....	106
6.6.3	Autres potentiels de dangers.....	108
6.7	ÉTUDE DE REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS	109
6.7.1	Minimisation des inventaires	109
6.7.2	Substitution des produits.....	109
6.7.3	Modération des conditions opératoires.....	110
6.7.4	Simplification des procédés	110
7.	ANALYSE DES RISQUES	111
7.1	PROBABILITE D'OCCURRENCE DES EVENEMENTS REDOUTES.....	111
7.2	GRAVITE DES CONSEQUENCES DE L'EVENEMENT REDOUTE	113
7.3	SYNTHESE.....	114
7.4	GRILLE DE CRITICITE.....	131
7.5	SELECTION DES SCENARIOS MAJEURS RETENUS	133
7.6	CONSEQUENCES DU SCENARIO « ACCIDENT DE CIRCULATION DU A UNE ERREUR HUMAINE »	133
7.7	CINETIQUE DU SCENARIO « ACCIDENT DE CIRCULATION DU A UNE ERREUR HUMAINE »	135
7.8	PRESENTATION SOUS FORME DE NŒUD PAPILLON	135
7.9	MESURES PRISES AFIN DE LUTTER CONTRE LE SCENARIO « ACCIDENT DE CIRCULATION »	138
8.	ANALYSE DES EFFETS DOMINOS AVEC DES ELEMENTS EXTERIEURS AU SITE.....	143
8.1	EFFET DOMINO DU AU TRAFIC SUR DES VOIES DE CIRCULATION EXTERNES AU SITE.....	143
8.2	EFFET DOMINO DU AUX RISQUES LIES AU PASSAGE D'UNE CANALISATION DE TRANSPORT.....	143
8.3	EFFET DOMINO DU AUX RISQUES LIES AUX INSTALLATIONS ENVIRONNANTES	143
8.4	EFFET DOMINO GENERE PAR LA CARRIERE	143
9.	ORGANISATION DE LA SECURITE SUR LE SITE.....	144
9.1	ORGANISATION GENERALE EN MATIERE DE SECURITE	144
9.2	MOYENS DE PREVENTION.....	144
9.2.1	Mesures techniques.....	144

9.2.2	Mesures organisationnelles.....	146
9.3	MOYENS DE DETECTION	148
9.3.1	Mesures techniques.....	148
9.3.2	Mesures organisationnelles.....	148
9.4	MOYENS DE PROTECTION ET D'INTERVENTION.....	149
9.4.1	Mesures techniques.....	149
9.4.2	Mesures organisationnelles.....	153
9.5	CONCLUSION SUR L'ORGANISATION DE LA SECURITE DU SITE	154
10.	ELEMENTS IMPORTANTS POUR LA SECURITE	154
11.	ETUDE DE REDUCTION DES RISQUES	154
12.	CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS	155
ANNEXES	156

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Urbanisation et activités à proximité du site de la SETCR	14
Planche 2 : Localisation du projet de la SETCR	16
Planche 3 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés sur le site de la SETCR	20
Planche 4 : Situation du projet vis-à-vis du PPRn inondations et mouvements de terrain en vigueur de la commune du Port	40
Planche 5 : Cartographie de l'aléa feux de forêt (Source : PDPFCI, 2009)	41
Planche 6 : Localisation des principaux axes routiers à proximité de la carrière	45
Planche 7 : Extrait de la cartographie du zonage règlementaire du PPRT relatif au dépôt pétrolier SRPP de la commune du Port	47
Planche 8 : Activités industrielles à proximité immédiate de la carrière	48
Planche 9 : Modélisation des flux thermiques d'un incendie sur la cuve de GNR du site	54
Planche 10 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés sur le site de la SETCR	103
Planche 11 : Principe du nœud papillon	135
Planche 12 : Présentation du scénario « accident de la circulation » sous la forme de nœud papillon	137
Planche 13 : Principe des circulations des véhicules légers, des piétons et des camions de petit gabarit (pendant toute la durée du surcreusement)	139
Planche 14 : Principe général des circulations des camions de grand gabarit et des dumpers au début de l'exploitation du surcreusement	140
Planche 15 : Principe général des circulations des camions de grand gabarit et des dumpers au milieu de l'exploitation du surcreusement	141
Planche 16 : Principe général des circulations des camions de grand gabarit et des dumpers en fin d'exploitation du surcreusement	142
Planche 17 : Moyens de lutte contre les incendies prévus sur le site de la SETCR	152

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Surfaces cadastrales concernées par la carrière de la SETCR.....	13
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 SETCR.30	
Tableau 6 : Evolution du trafic moyen journalier annuel sur la RN1 en véh/j (Source : Direction Régionale des Routes).....	44
Tableau 7 : Caractéristiques physico-chimique du GNR	50
Tableau 8 : Caractéristiques physico-chimiques des huiles moteur et hydraulique	51
Tableau 9 : Valeurs de référence réglementaires pour les effets thermiques	53
Tableau 10 : Caractéristiques du foyer de l'incendie sur la cuve de GNR	53
Tableau 11 : Distance d'atteinte des flux thermiques règlementaires par rapport aux parois	53
Tableau 12 : Synthèse des dangers liés aux produits	60
Tableau 13 : Synthèse des incompatibilités entre produits	61
Tableau 14 : Quantités maximales de produits présents sur le site.....	61
Tableau 15 : Accidentologie des 10 dernières années extraite de la base de données ARIA	100
Tableau 16 : Intégration de l'accidentologie dans la conception	102
Tableau 17 : Potentiels de dangers liés aux produits	105
Tableau 18 : Potentiels de dangers liés aux équipements.....	107
Tableau 19 : Potentiels de dangers liés aux opérations	108
Tableau 20 : Quantités maximales de produits présents sur le site.....	109
Tableau 21 : Echelle de probabilité	112
Tableau 22 : Critères de gravité en fonction des catégories	113
Tableau 23 : Echelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur du site	114
Tableau 24 : Synthèse de l'analyse de risques.....	130
Tableau 25 : Grille de criticité relative au groupe 1 : Aire de ravitaillement.....	131
Tableau 26 : Grille de criticité relative au groupe 2 : Entretien courant des engins.....	131
Tableau 27 : Grille de criticité relative au groupe 3 : Installation mobile de traitement des matériaux.132	
Tableau 28 : Grille de criticité relative au groupe 4 : Circulation sur le site.....	132
Tableau 29 : Grille de criticité relative au groupe 5 : Opération d'extraction des matériaux de la carrière	132
Tableau 30 : Valeurs limites de rejet des eaux d'extinction incendie après traitement (source : AM du 26/11/2012).....	150
Tableau 31 : Périodicité des contrôles des installations	153

LEXIQUE DES SIGLES

A

A

AEP : Alimentation en Eau Potable
 AFNOR : Association Française de NORmalisation
 AM : Arrêté Ministériel
 AP : Arrêté Préfectoral
 APPB : Arrêté Préfectoraux de Protection de Biotope
 APR : Atlas Paysager de la Réunion
 ARF : Analyse du Risque Foudre
 As : Arsenic

B

Ba : Baryum
 BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
 BSDD : Bordereau de Suivi de Déchet Dangereux
 BT : Ligne électrique Basse Tension
 BTEX : Benzène – Toluène – Ethylbenzène – Xylènes
 BV : Bassin versant

C

CBNM : Conservatoire Botanique National de Mascarin
 Cd : Cadmium
 CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
 CLE : Commission locales de l'eau
 COT : Carbone Organique Total
 COV : Composé Organique Volatil
 Cr : Chromes
 Cu : Cuivre

D

DAAF : Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt de la Réunion

DBO : Demande Biologique en Oxygène
 DCE : Directive cadre sur l'eau
 DCO : Demande Chimique en oxygène
 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
 DOO : Document d'OrientatIon et d'Objectifs
 DPF : Domaine Public Fluvial
 DPM : Domaine Public Maritime
 DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

E

EBC : Espaces Boisés Classés
 ED : Étude de Danger
 EDF : Electricité De France
 EEE : Espèces Exotiques Envahissantes
 ELT : Environnement Local Témoin
 EP : Eaux pluviales
 EPHAD : Établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
 EPI (Formation feu) : Équipier de Première Intervention
 EPI (Matériel) : Équipement de Protection Individuelle
 ER : Espace Réservé
 ERP : Etablissement recevant du Public
 ERS : Évaluation des Risques Sanitaires
 ETM : Eléments Traces Métalliques

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
 GIP : Groupement d'Intérêt Public
 GNR : Gasoil Non Routier
 GPMDLR : Grand Port Maritime de La Réunion
 GR : Gasoil Routier
 GTOI : Grands Travaux de l'Océan Indien

H

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
 HCT : HydroCarbures Totaux
 Hg : Mercure
 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
 ISDI : Installations de Stockage des Déchets Inertes
 ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

J

JO : Journal Officiel

L

Lden : Leq day, evening, night

LIFE : L'Instrument Financier pour l'Environnement

M

MES : Matière En Suspension

MH : Monument Historique

Mo : Molybdène

N

NF : Norme Française

NGR : Niveau Géographique Réunionnais

Ni : Nickel

NRL : Nouvelle Route du Littoral

O

OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation

OLE : Office de L'Eau

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONF : Office National des Forêts

ORA : Observatoire Réunionnais de l'Air

P

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Pb : Plomb

PCET : Plan Climat Energie Territorial

PCB : PolyChloroBiphényles

PDPFCI : Plan Départemental de protection des forêts contre les incendies

PEHD : PolyEthylène Haute Densité

PEI : Production Electrique Insulaire

PES : Particules En Suspension

PL : Poids Lourd

PLU : Plan Local d'urbanisme

PM_{10-2,5} : Particules de diamètre inférieur à 10 ou 2,5 micromètres

PME : Petites et Moyennes Entreprises

PNA : Plan National d'Action

PNR : Parc National de la Réunion

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

PRQA : Plan Régional de la Qualité de l'Aire

PTAC : Poids Total Autorisé en Charge

PVC : PolyChlorure de Vinyle

R

RD : Route Départementale

RDP : rapport de présentation

RN : Route nationale

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises

S

SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

SAR : Schéma d'Aménagement Régional

SARL : Société A Responsabilité limitée

SAU : Surface Agricole Utile

Sb : Antimoine

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SCPR : Société de Concassage et de Préfabrication de la Réunion

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDC : Schéma Départemental des Carrières

Se : Sélénium

SEOR : Société d'Etudes Ornithologiques de la Réunion

SMVM : Schéma de Mise en Valeur de la Mer

SRCA : Schéma Régional Climat-Air-Energie

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

SRPP : Société Réunionnaise de Produits Pétroliers

STEP : Station d'Épuration

STPC : Schéma Technique de Protection contre les Crues de la ville de La Possession en 1991

T

Tc : Temps de concentration

TCO : Territoire de la Côte Ouest

TCSP : Transport en Commun en Site Propre

TGBR : TERALTA Granulat Béton Réunion

TN : Terrain Naturel

TPE : Très Petites Entreprises

TSP : Particules Totales en Suspension

TVB : Trame Verte et Bleue

U

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la nature

UVP : Unité de Véhicule Particulier

V

VL : Véhicule Légers

VLE : Valeurs Limites d'Émission

VTR : Valeur toxicologique de référence

Z

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté

ZAP : Zone Arrière Portuaire

ZER : Zone à Emergence Réglementée

Zn : Zinc

ZNI : Zones dites Non Interconnectées

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

ZRE : Zone de répartition des Eaux

1. CADRE REGLEMENTAIRE

Les cadres réglementaire et technique de la demande d'autorisation environnementale pour le projet d'abaissement des cotes d'extraction de la carrière alluvionnaire de la SETCR, sur la commune du Port, 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 de matériaux).

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 l'ouest du département de La Réunion, sur la commune du Port, au lieu-dit « Les Buttes du port ».

Il se positionne en limite est de la Zone Arrière Portuaire du Port-est, à proximité de la zone d'activité de la Ravine à Marquet.

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

Section	Ancien numéro de parcelle	Nouveau numéro de parcelle	Surface concernée par le périmètre classé (en m ²)	Surface concernée par l'extraction (en m ²)
AX	37	93	20 124	6 842
	43	43	24 416	20 243
	49	152	3 990	1 980
Total			48 530	29 065
Soit en hectares			4,853	2,9065

Tableau 1 : Surfaces cadastrales concernées par la carrière de la SETCR

La SETCR possède la maîtrise foncière des parcelles.

Le couvert végétal de la zone est pratiquement absent car la surface du projet est occupée par une carrière en activité.

Le site de la SETCR jouxte :

- à l'ouest de l'autre côté de la voie de la ZAP, les zones des sociétés TERALTA Granulat Béton Réunion (TGBR) et de la Société de Concassage et de Préfabrication de la Réunion (SCPR) en cours d'extraction,
- au sud-ouest, l'installation de transit de la société Grands Travaux de l'Océan Indien (GTOI)
- au nord-est la rue Patrice LUMUMBA,
- au nord-ouest le cimetière,
- au sud-est la Route Nationale n°1.

Le site est accessible depuis la RN1 au niveau de l'échangeur de l'Avenue de la Compagnie des Indes (RN1001), puis par la rue Mahatma GANDHI (N1E) et enfin la rue Patrice LUMUMBA.



Planche 1 : Urbanisation et activités à proximité du site de la SETCR

3.2 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS ET ÉQUIPEMENTS PROJÉTÉS SUR LE SITE

Le site de la carrière des Buttes du Port de la société SETCR se situe en limite d'un espace carrière au lieu-dit Buttes du Port, dans le secteur ouest de l'île de la Réunion.

La vocation industrielle 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. Néanmoins, plusieurs habitations sans droits ni titres subsistent encore actuellement.

La carrière d'une superficie d'environ 2,9 ha, permettra d'extraire, après abaissement des cotes d'extraction, un **volume supplémentaire de 92 600 m³, soit environ 202 794 tonnes**.

La remise en état consistera à positionner une couche de terre végétale de 10 centimètres d'épaisseur sur les talus et les risbermes. Un ensemencement avec de l'Herbe polisson (*Heteropogon contortus*) sera ensuite réalisé pour stabiliser les sols. Le fond de forme et le reste de la surface de l'installation seront maintenus « à nu » afin de pouvoir accueillir rapidement des aménagements. Les talus remis en état auront une pente de 3 (verticale) / 2 (Horizontal) correspondant à un talus naturel sans risque d'éboulement ou d'instabilité. Les risbermes de 5 mètres de large à mi-hauteur des talus de plus de 8 mètres de haut seront également végétalisées avec de l'Herbe polisson. Les risbermes et le haut des talus coté RN1 et en limite est de la surface en extraction (en bordure de l'OAP n°4) seront plantés avec des arbres (Latanier rouge, Benjoin, etc.) et arbustes (Bois d'arnette, Vacoas, Bois de gaulette, etc.) issus de la palette végétale du PLU de la commune du Port. Cette palette pourra être complétée par la liste du dispositif DAUPI (Démarche Aménagement Urbain et Plantes Indigènes) secteur n°1 « Savane ».

La remise en état sera réalisée dans le but de sécuriser le site, tout en limitant l'impact visuel de la carrière (aspect minéral). En effet, elle constitue la première étape de l'aménagement de la Zone Arrière Portuaire prévu par le Grand Port Maritime De La Réunion (GPMDLR).

Une installation entièrement mobile de traitement des matériaux, positionnée à proximité de la zone d'extraction, permettra de concasser les matériaux. Son positionnement évoluera suivant l'avancée de l'exploitation.

D'autres aménagements sont également présents :

- 1 pont bascule et 1 guichet,
- 4 modules (< à 20 m² chacun) accueillant :
 - o le bureau du responsable,
 - o les vestiaires et sanitaires,
 - o le guichet du pont bascule,
 - o un réfectoire.
- un conteneur de 20 pieds pour le stockage des huiles (neuves et usagées) et pièces détachées,
- une aire étanche d'entretien/lavage/ravitaillement des engins, reliée à un séparateur d'hydrocarbures, comprenant une cuve de stockage de GNR (10 m³) et un poste de distribution,
- une fosse en sortie de l'installation pour laver les roues des camions sortant du site,
- deux bassins de décantation (qui seront mis en place dans le cadre du projet),
- un portail au niveau de l'entrée du site.

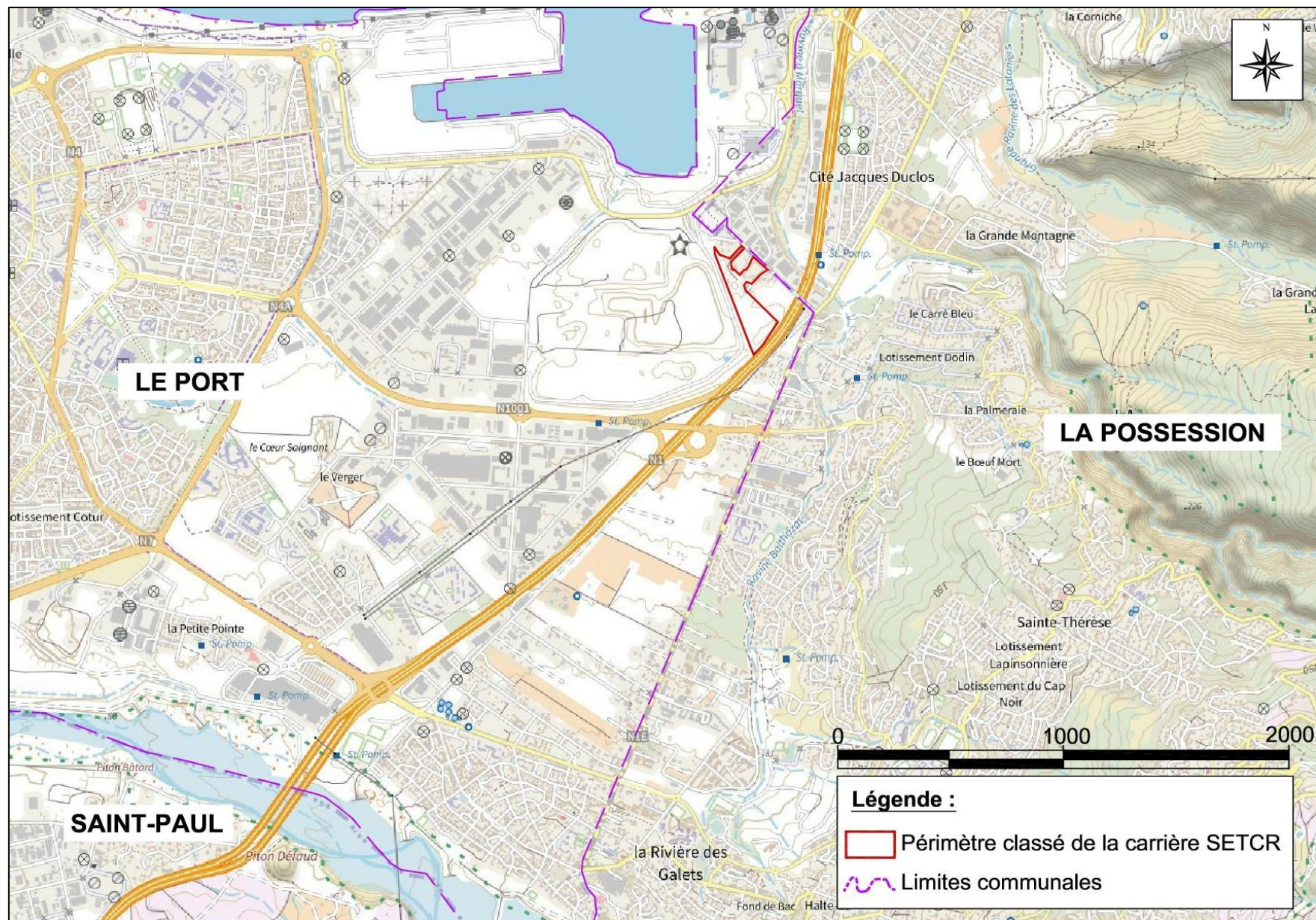


Planche 2 : Localisation du projet de la SETCR

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 l'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 camion sont présents au niveau de la rue Patrice LUMUMBA ;
- 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. Par ailleurs, chaque personne/société extérieure entrant sur le site pour s'approvisionner en granulats signe un document relatif à la sécurité du site sur lequel figure notamment le plan de circulation, le protocole de chargement, etc. (Cf. Annexe 4).

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, la station de transit et l'installation mobile de traitement des matériaux de la SETCR, situées au lieu-dit « des Buttes du Port », sur la commune du Port.

4.1 PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION

L'activité consiste en l'exploitation d'une carrière de matériaux alluvionnaires (abaissement des cotes d'extraction initialement autorisées), d'une installation mobile de traitement et de transit de matériaux.

L'exploitation des matériaux supplémentaires se déroulera suivant 1 phase, pour une durée totale d'environ 8,5 mois (jusqu'au 31 août 2023), permettant de coordonner obligations administratives, techniques et législatives. Une poursuite de l'exploitation jusqu'au 31 décembre 2025 est également envisagée. Les modalités d'exploitation resteront inchangées (cotes d'extraction, principe de remise en état, etc.), l'extraction sera cependant plus étalée dans le temps.

Le volume total du surcreusement prévu est de 92 600 m³, soit environ 202 794 tonnes.

Une installation entièrement mobile de traitement des matériaux, positionnée à proximité de la zone d'extraction de la carrière, permettra de traiter les matériaux. Son positionnement évoluera suivant l'avancée de l'exploitation.

D'autres aménagements sont également présents :

- 1 pont bascule et 1 guichet,
- 4 modules (< à 20 m² chacun) accueillant :
 - o le bureau du responsable,
 - o les vestiaires et sanitaires,
 - o le guichet du pont bascule,
 - o un réfectoire.
- un conteneur de 20 pieds pour le stockage des huiles (neuves et usagées) et pièces détachées,
- une aire étanche d'entretien/lavage/ravitaillement des engins, reliée à un séparateur d'hydrocarbures, comprenant une cuve de stockage de GNR (10 m³) et un poste de distribution,
- une fosse en sortie de l'installation pour laver les roues des camions sortant du site,
- deux bassins de décantation (qui seront mis en place dans le cadre du projet),
- un portail au niveau de l'entrée 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 cuves de carburant 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 :
 - o perte de confinement et inflammation du GNR ou des huiles,
 - o échauffement de convoyeur à bande,
 - o échauffement d'un système d'entraînement (concasseur, broyeurs, cribles),
 - o coincement d'un membre dans un équipement,
 - o rupture mécanique d'une pompe ou d'une cuve (GNR, huiles),
 - o défaillance matérielle ou erreur humaine lors des opérations de dépotage et de ravitaillement des engins et des camions,
 - o défaillance matérielle ou erreur humaine relative à la circulation,
 - o ensevelissement en cas de rupture d'une trémie ou lors des opérations d'extraction et chute d'une pelle hydraulique.

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

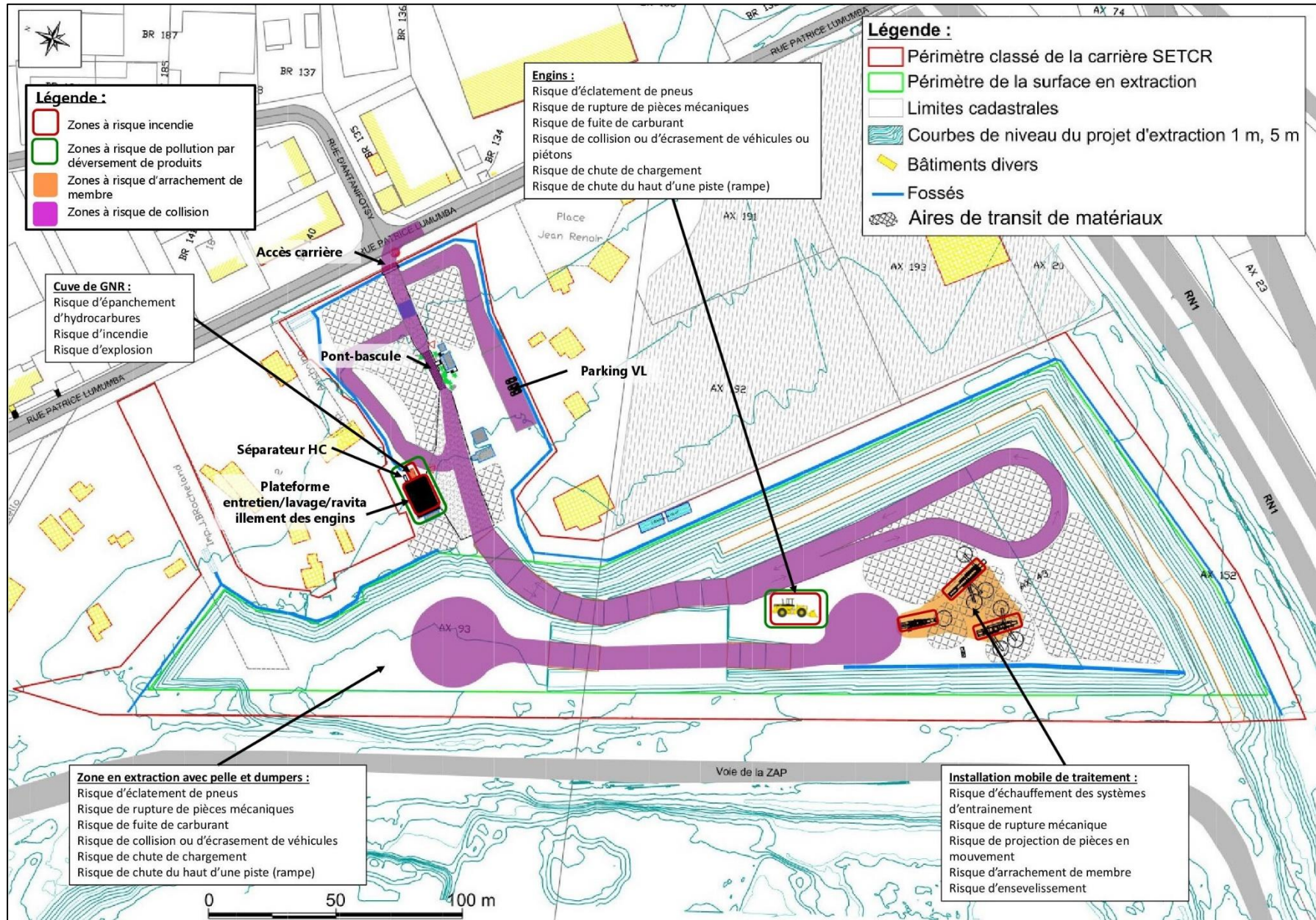


Planche 3 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés sur le site de la SETCR

4.3 ANALYSE ET PROBABILITÉ DES RISQUES

L'analyse de risques de l'exploitation du site de la SETCR 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 - Epanchage de carburant - Pollution du milieu récepteur - Incendie en cas de source d'ignition	2	1	2	3
1.4.2		Corrosion	D		2	1	2	3
1.4.3		Vibrations	E		2	1	2	3
1.4.4		Opération de maintenance	D		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 : Entretien courant des engins

ER n°	Événement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
2.1.1	Pollution du milieu récepteur par lessivage de l'aire de ravitaillement/entretien/lavage des engins	Evènement pluvieux	D	Pollution du milieu récepteur par des eaux chargées en hydrocarbures	1	1	1	1
2.2.1	Rupture mécanique du ballon d'air du compresseur	Echauffement (durée de fonctionnement, patinage des courroies)	D	Projection de fragments Incendie	1	1	2	3
2.2.2		Corrosion						
2.2.3		Surpression						
2.2.4		Erreur humaine lors d'opérations de maintenance						
2.3.1	Perte de confinement de la cuve mobile d'huiles usagées	Surremplissage	D	- Epanchage d'huiles - Pollution du milieu récepteur	1	1	1	1
2.3.2		Corrosion	E		1	1	1	3
2.3.3		Chocs / projectiles	E		1	1	1	3
2.3.4		Opération de maintenance	D		1	1	1	1
2.3.5		Surpression suite à un incendie à proximité	E		1	1	1	3
2.4.1	Perte de confinement des fûts d'huiles	Corrosion	E	- Epanchage d'huiles - Pollution du milieu récepteur	2	1	1	2
2.4.2		Chocs, projectiles	E		2	1	1	2
2.4.3		Chute ou choc lors du transport	C		2	1	1	1
2.4.4		Erreur humaine	C		2	1	1	1

Groupe 3 : Installation mobile de traitement des matériaux

ER n°	Événement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
3.1.1	Echauffement d'un convoyeur à bande	- Erreur humaine lors d'opérations de maintenance : - Utilisation d'outils projetant des étincelles (meuleuse), - Utilisation d'un chalumeau	C	Incendie de la bande du convoyeur	1	1	2	2
3.1.2		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		1	1	2	2
3.2.1	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
3.3.1	Perte de confinement de circuit d'huiles	Erreur humaine : - Surremplissage, - Vidange ouverte, - Mauvais raccordement d'un flexible	C	Rejet dans l'environnement Déficit d'huile dans les équipements	2	1	1	1
3.3.2		Défaillance du flexible : usure ou raccord défectueux	D	Incendie si ignition ⁽³⁾	2	1	1	1
3.3.3		Chocs : projectiles ou impact de véhicule	E		2	1	1	1
3.3.4		Suppression due à : - Défaut de l'évent ET augmentation de la température ou opération de remplissage du réservoir	E		2	1	1	1
3.4.1	Echauffement moteur	Frottements mécaniques anormaux par : - Manque de lubrifiant,	D	Incendie	1	1	1	3

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
		- 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						
3.5.1	Rupture mécanique d'une pompe	Echauffement de la pompe (par fonctionnement à vide par exemple)	D	Projection de fragment	2	1	2	3
3.5.2		Défaut intrinsèque ou perte de contrôle de rotation	D		2	1	2	3
3.5.3	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 4 : Circulation sur le site

ER n°	Événement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
4.1.1	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	- Fuite d'hydrocarbure - Pollution du milieu récepteur par des hydrocarbures	2	1	2	2
4.1.2		Corrosion	D	- Incendie si source d'ignition	2	1	2	3
4.1.3		Choc, projectile	E	- Pollution atmosphérique	2	1	2	3
4.1.4		Collision	D	- Blessures	2	1	2	3
4.2.1	Collision avec un autre équipement fixe ou mobile / retournement	Erreur humaine	C	- Fuite d'hydrocarbure	2	1	3	3
4.2.2		Défaillance mécanique	D	- Pollution du milieu récepteur par des hydrocarbures	2	1	3	3
4.2.3		Erreur de signalisation	E	- Incendie si source d'ignition	2	1	3	3
4.2.4		Obstacle sur la voie	D	- Pollution atmosphérique	2	1	3	3
4.2.5	Collision avec un autre équipement fixe ou mobile / retournement	Absence de visibilité	E	- Dommages sur installation, chute d'équipement - Blessures	2	1	3	3
4.3.1	Collision avec un piéton	Erreur humaine conducteur	C	Blessures	0	0	3	0
4.3.2		Erreur humaine piéton	C		0	0	3	0
4.3.3		Défaillance mécanique	D		0	0	3	0
4.3.4		Erreur de signalisation	E		0	0	3	0
4.3.5		Obstacle sur la voie	D		0	0	3	0
4.3.6		Absence de visibilité	E		0	0	3	0

Groupe 5 : Opération d'extraction des matériaux de la carrière

ER n°	Evénement redouté	Causes	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
					E	P	T	M
5.1.1	Chute de la pelle hydraulique	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 - Blessures 	2	0	3	3
5.1.2		Défaillance mécanique	D		2	0	1	3
5.2.1	Ensevelissement et chute de matériaux	Instabilité des talus	C	<ul style="list-style-type: none"> - Dégât matériel avec fuite de polluants dans l'environnement, - Incendie si source d'ignition - Blessures 	2	0	3	3
5.2.2		Infiltration d'eau sur le site de l'extraction	C		2	0	3	3

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 seront présents sur le site et que le centre d'intervention de secours le plus proche sera situé à moins de 330 mètres du site (Caserne des Sapeurs-pompiers de la Possession),
- 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 SETCR
Circulation des engins et véhicules sur le site	<ul style="list-style-type: none"> - limitation de la vitesse sur le site, - voies de circulation clairement délimitées et suffisamment large, - séparation des flux entre dumpers, camions client de petite et grande taille, véhicules légers et piétons, - équipement des véhicules d'avertisseurs de reculs, - mise en place d'une signalisation, - formation des conducteurs, - document de sécurité (plan de circulation, protocole de déchargement, etc.) signé par toutes les personnes venant chercher des granulats, - maintenance et vérification périodique des engins.
Manipulation des produits stockés sur le site (GNR, huiles)	<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 (côté rue Patrice LUMUBA) et réserve d'eau incendie de 120 m³ (sur le site) avec prise d'eau à moins de 100 m de l'installation, - aire de ravitaillement des engins étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures surdimensionné pour traiter le volume d'eau d'extinction d'un incendie, - stockage des huiles dans un conteneur fermé.
Échauffement d'un moteur, d'une bande ou d'un système d'entraînement	<ul style="list-style-type: none"> - contrôle régulier des équipements mobiles, - formation du personnel, - systèmes d'arrêt d'urgence installés sur les équipements de l'installation mobile, poteau incendie (côté rue Patrice LUMUBA) et réserve d'eau incendie de 120 m³ (sur le site) avec prise d'eau à moins de 100 m de l'installation,

	<ul style="list-style-type: none"> - des extincteurs à poudre (de type ABC) équiperont les engins et seront également disponibles en des points stratégiques du site.
Arrachage d'un membre de l'opérateur	<ul style="list-style-type: none"> - mise en place de formations régulières auprès du personnel, - 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, - aire de ravitaillement des engins étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures surdimensionné pour traiter le volume d'eau d'extinction d'un incendie, - 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 mobiles.
Perte de confinement d'une cuve (décanteur ou produits stockés)	<ul style="list-style-type: none"> - stockage du GNR dans une rétention, - présence de kits absorbants, - installation de systèmes d'arrêts d'urgence, - formation du personnel,
Ensevelissement et chute d'une pelle hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> - mise en place de protections sur les trémies (capotage, garde-corps, grilles), - mise en place de merlons/bloc autour de la zone en cours d'extraction, - 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 (harnais)

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

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 :

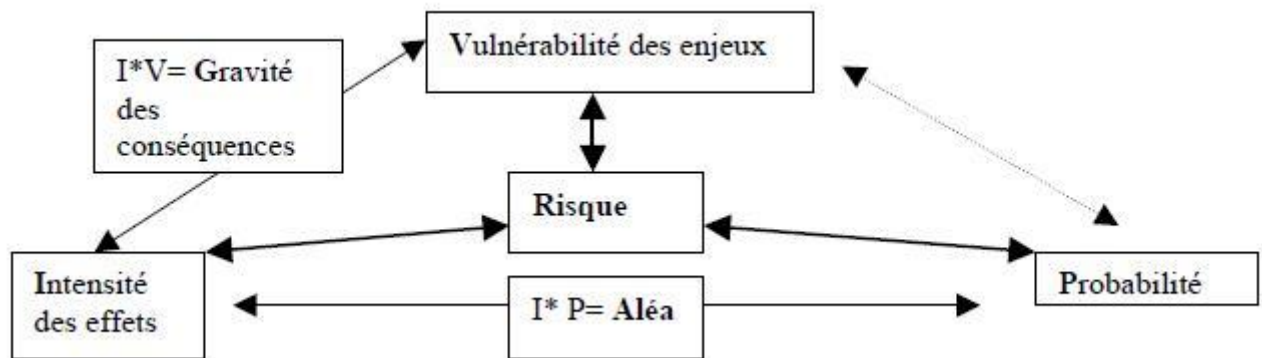
« Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences » (ISO/CEI 73), « Combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité » (ISO/CEI 51)

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 par exemple 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 SETCR 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

Le Plan de Prévention des Risques naturels de la commune du Port a été approuvé par arrêté préfectoral n°401 du 26 mars 2012. Il prend en compte les risques relatifs aux inondations ainsi qu'aux risques de mouvement de terrain, en incluant le risque relatif à la houle.

Le positionnement de la carrière des Buttes du Port 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.

Le contexte hydrographique du secteur de la carrière est caractérisé par la présence d'eaux superficielles au niveau de la Ravine à Marquet et de la Ravine Balthazar. Néanmoins, ces ravines se situent en amont, de l'autre côté de la rue LUMUMBA et ne coulent qu'une partie de l'année.

D'après la cartographie des aléas inondations de la commune, les parcelles de la carrière ne sont pas concernées par les risques d'inondation. Les zones les plus proches se situent au niveau de la Ravine à Marquet (A 90 mètres à l'est).

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 sur la majeure partie et en risque d'aléa faible à modéré sur le reste (bande ouest).

La stabilité des talus envisagés sur la carrière a fait l'objet de deux expertises géotechniques dont les rapports sont disponibles en Annexe 2 – pièce 2 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 de surcreusement 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. Le PPR de la commune du Port intègre également les risques liés aux aléas littoraux. La carrière de la société SETCR n'est cependant pas concernée par ces derniers car située à plus d'un kilomètre de l'Océan Indien.

L'intégralité du périmètre classé de la carrière est concernée par une zone **B3** du PPRn de la commune du Port.

D'après le règlement du PPRn, la zone **B3** représente les secteurs exposés à un aléa faible à modéré mouvement de terrain. Cette zone ne fait pas partie des zones d'interdiction, mais de prescriptions.

Sont interdits les travaux et aménagements qui augmentent significativement le risque de mouvement de terrains ou en créent de nouveaux.

L'exploitation de la carrière des Buttes du Port ne crée pas de risque de mouvement de terrain supplémentaires puisque la surface rendue représentera une plateforme uniforme et la pente des talus remis en état (3V/2H) permet leur stabilité à l'érosion (Cf. Etudes géotechniques en Annexe 2 – pièce 2 de l'Etude d'impact). Par ailleurs l'exploitation de la carrière des Buttes du Port de la société SETCR est autorisée depuis 2010, soit antérieurement à l'approbation du PPRn de la commune du Port.

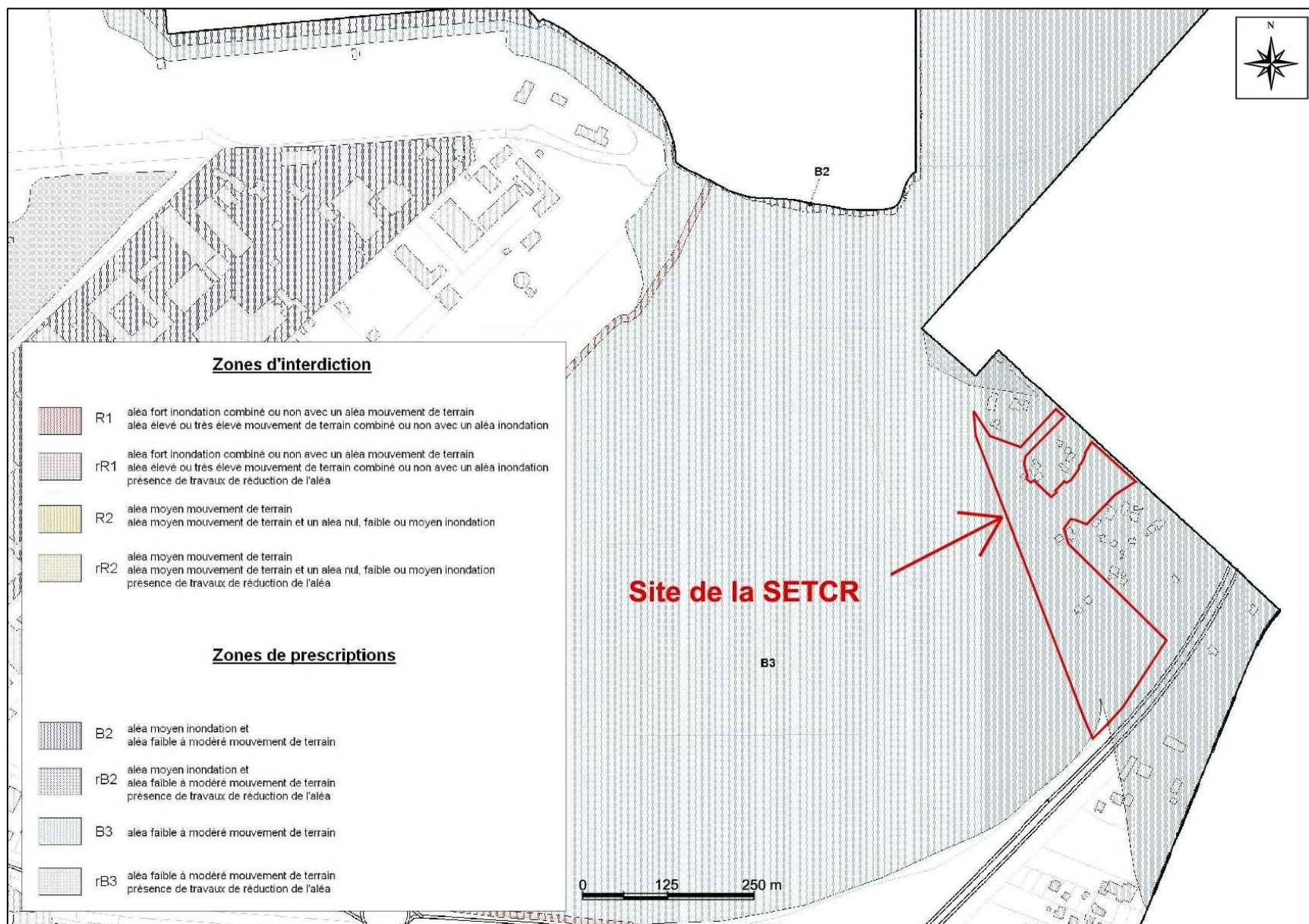


Planche 4 : Situation du projet vis-à-vis du PPRn inondations et mouvements de terrain en vigueur de la commune du Port

Risque cyclonique

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

La carrière des Buttes du Port se situe en dehors des zones d'effet des houles et marées de tempête.

Lors du passage à l'alerte orange, la SETCR se tiendra prête à mettre l'installation mobile de traitement de matériaux à l'arrêt et à mettre en place des mesures spécifiques : repliement des engins de traitement (convoyeur), arrimage de certains éléments pour éviter leur envol, etc. Au passage à l'alerte rouge, ces dispositions seront mises en place et le site sera évacué.

La carrière n'est pas située à proximité immédiate de pylônes ou de lignes EDF, celle-ci n'est pas 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 du Port 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 du Port n'est 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 la carrière des Buttes du port est situé en dehors des zones à risque incendie.

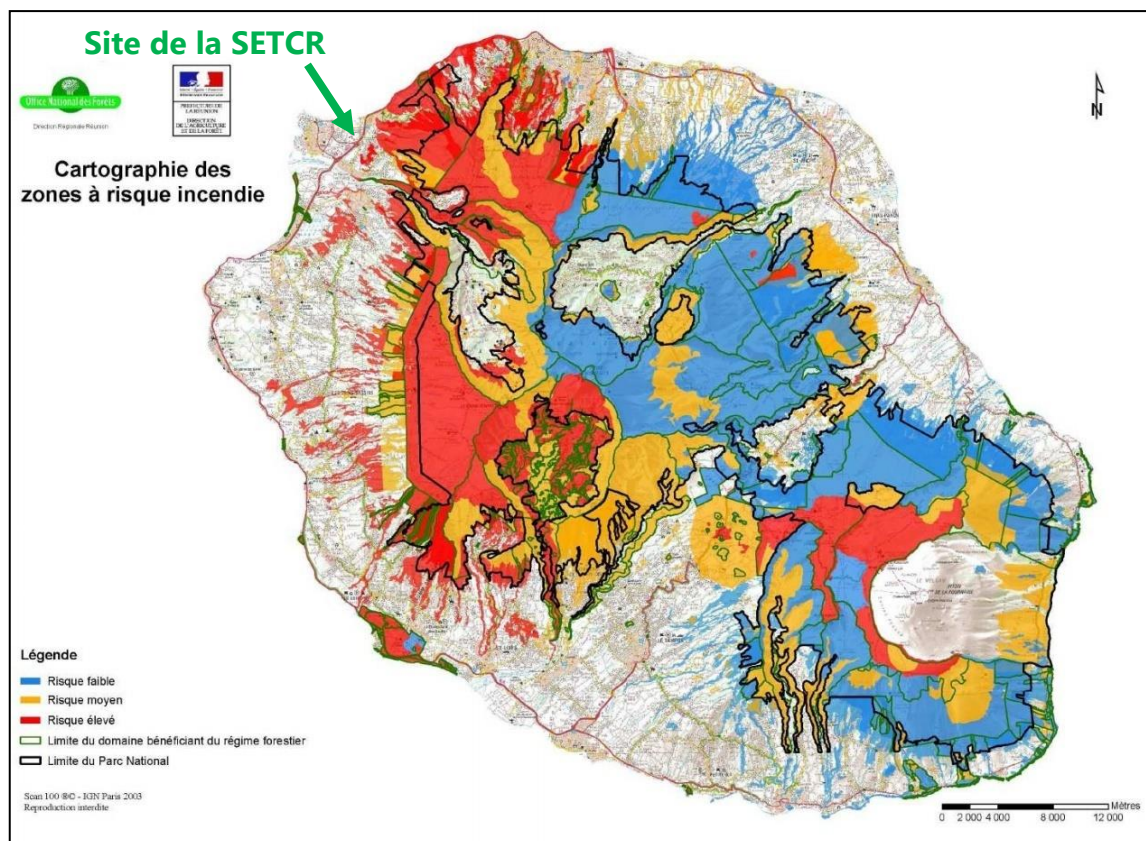


Planche 5 : Cartographie de l'aléa feux de forêt (Source : PDPFCI, 2009)

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 des Buttes du Port 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 des Buttes du Port 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 des Buttes du Port. 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 mobile de traitement de matériaux ne sont pas de grande ampleur et sont inférieurs à 6,4 mètres. Les bureaux, sanitaires et vestiaires sont 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 :

- le groupe électrogène est équipé d'un boîtier de sécurité paratonnerre ;
- les équipements constituant l'installation mobile 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. Les lignes basse tension (BT) situées à l'est sont enterrées. Elles ne présentent donc aucun risque de formation d'arc électrique.

6.2.3 *Risques humains*

L'emprise de la carrière est positionnée en limite d'un espace carrière recensé dans le Schéma Départemental des Carrières de 2010.

Quelques habitations, sont localisées à proximité immédiate du périmètre classé et représentent des constructions sans droits ni titres. Les autres habitations sont localisées à plus de 180 au sud-est le long de la RN1E.

Au niveau du PLU, l'emprise de la surface en extraction se situe en zone 2AU qui interdit tous les modes d'occupation du sol, sauf ceux autorisés à l'article 2AU.2, dont l'extraction des matériaux. La plateforme des installations connexes à l'est du site est localisée en zone 1AUe. Sur ce secteur aucune extraction ne sera réalisée. L'exploitation de la carrière de la société SETCR est donc compatible avec le PLU de la commune du Port.

L'urbanisation aux abords du site est donc plus ou moins importante. 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) et d'eau usée (EU) est RUNEO :

- s'agissant des EU, une conduite en PVC 500 mm et une conduite en PVC 200 mm sont positionnées en partie nord mais ont été exclues du périmètre de la carrière. Il peut être précisé que le positionnement de ces ouvrages a été réalisé après l'autorisation d'exploiter la carrière des Buttes du Port sans consulter ni le propriétaire du terrain (Département de la Réunion), ni le bénéficiaire du contrat de forage. De plus, cette conduite n'est pas en adéquation avec les projets du Grand Port Maritime De La Réunion (création de la ZAP du Port-est).
- s'agissant de l'eau potable, le réseau longe la rue LUMUMBA et transit par les parcelles AX152 et AX20 avant de rejoindre le réseau présent de l'autre côté de la RN1. Aucune canalisation ne concerne l'emprise de la carrière.

Une conduite en PEHD de 40 mm alimente en eau (via le réseau d'eau potable) le bâtiment administratif, les systèmes de gestion des émissions de poussières, l'arrosage des surfaces remise en état et une prise d'eau sur la partie sud du site.

Une canalisation du réseau d'eau brute du Port est présente le long de la rue Antonin ARTAUD, de l'autre côté de la ZAP. Ce réseau alimente les carrières des sociétés TGBR et SCPR via des conduites en PEHD. La SETCR va passer une convention afin de pouvoir se raccorder à la conduite de la carrière SCPR. Ce

réseau alimentera le système d'aspersion des stocks de la carrière SETCR, le camion-citerne et la fosse de lavage des roues.

Le site n'est pas localisé dans un secteur irrigué. La SAPHIR, gestionnaire du réseau d'irrigation sur la commune de Port, précise qu'une conduite est présente au sud de la RN1. Elle ne concerne cependant pas l'emprise de la carrière.

L'alimentation

Concernant les eaux pluviales, plusieurs ouvrages hydrauliques sont présents le long de la rue LUMUMBA et de la RN1, mais aucun ne concerne le projet.

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

- les réseaux électriques moyenne tension (HTA) et basse tension (BT) sont présents au niveau de la rue Patrice LUMUMBA. Plusieurs lignes basse tension aériennes alimentent les habitations sans droits ni titres et sont concernées par la surface d'emprise de la carrière. Une ligne BT alimente également les locaux administratifs du site ;
- le réseau téléphonique est identifié le long de la rue Patrice LUMUMBA et dessert certaines habitations sans droits ni titres ;
- le réseau de la fibre est présent de l'autre côté de la RN1 et ne concerne pas l'emprise de la carrière ;
- 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 au niveau de la RN1001, puis par la rue Mahatma GANDHI (RN1E) et ensuite la Rue Patrice LUMUMBA.

Le voisinage du site comporte plusieurs infrastructures routières :

- la rue Patrice LUMUMBA,
- la route nationale 1 située à environ 30 m au sud de l'emprise de la carrière.

La RN1 relie Saint-Denis à la région sud de l'île et la rue Patrice LUMUMBA dessert la zone artisanale de la Ravine à Marquet.

Le trafic moyen journalier annuel (TMJA) sur la RN1 identifiée à proximité est présenté dans le tableau ci-dessous :

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
RN1 au niveau de la Possession	59 792	60 264	61 602	65 700	64 320	65 237	65 853	66 500
RN1 après échangeur de l'Avenue de la Compagnie des Indes (RN1001)	59 482	58 975	58 304	59 820	58 120	59 000	59 989	62 922
RN1 Entrée de Saint-Paul (sortie du Port)	71 753	71 717	71 996	75 350	74 580	75 500	76 500	77 000

Tableau 6 : Evolution du trafic moyen journalier annuel sur la RN1 en véh/j

(Source : Direction Régionale des Routes)

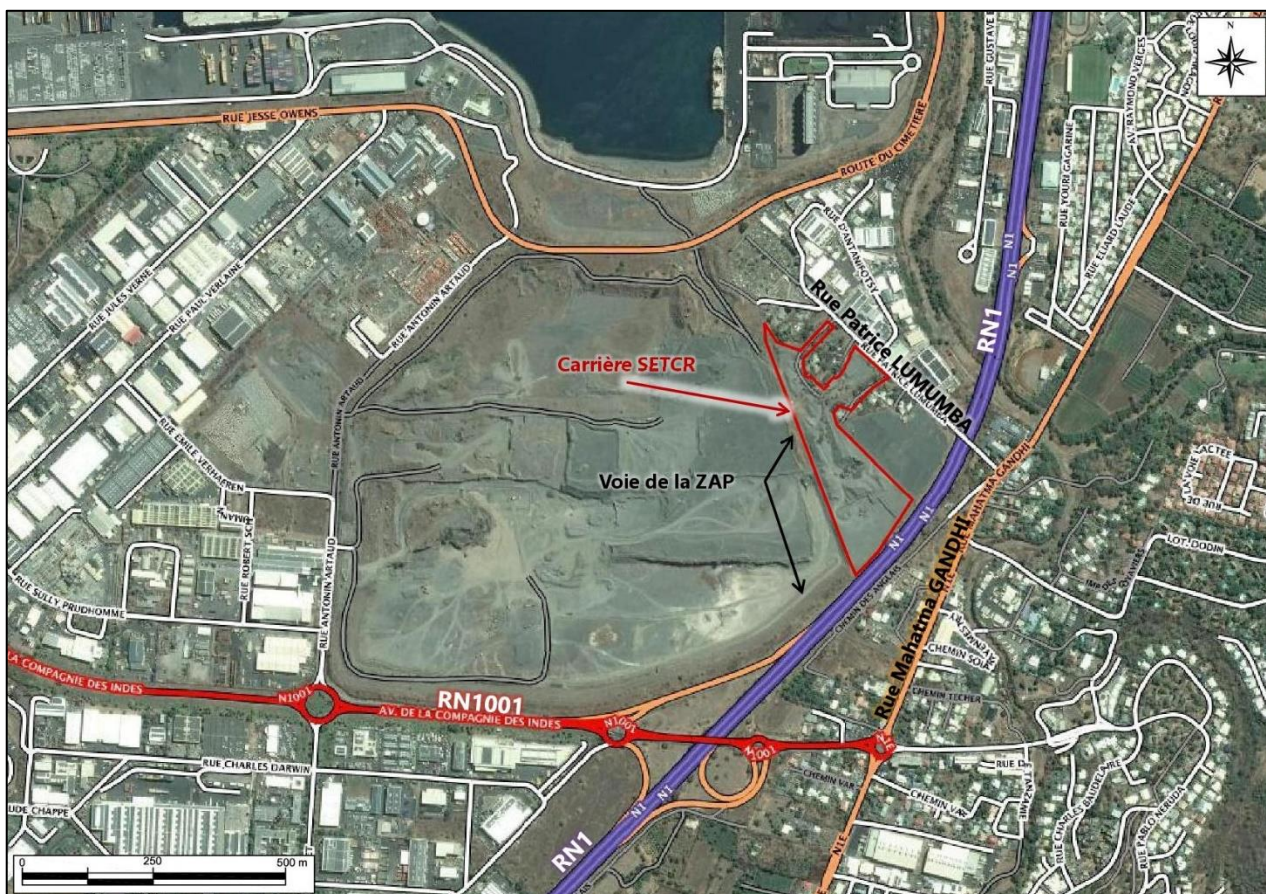


Planche 6 : Localisation des principaux axes routiers à proximité de la carrière

Suivant la section de la RN1, le trafic sur cet axe routier évolue différemment. Bien que globalement le trafic augmente entre 2011 et 2019, cette augmentation est plus importante au niveau de la Possession et de l'entrée sur la commune de Saint-Paul, qu'au niveau de l'échangeur au centre de la commune du Port.

Cette observation peut s'expliquer par le nombre important d'activités économiques sur la commune, avec cependant un nombre de logement faible. Les personnes empruntant cet axe viennent travailler au Port mais n'y résident pas.

Il n'y a pas de comptages routiers disponibles sur la rue Patrice LUMUMBA. Le nombre de véhicule l'empruntant reste cependant relativement faible et ne concerne que la desserte de la zone artisanale de la Ravine à Marquet et les habitations sans droits ni titres.

Des données existent cependant pour la RN1E et la RN1001.

En 2017 :

- le trafic moyen pour la RN1E, au niveau du rond-point de l'Avenue Salvador ALLENDE et de la N1001 était dans les deux sens, de 5 620 passages de véhicules par jour. Soit 5 620 UVP.
- le trafic moyen pour la N1001, au niveau du rond-point de VILLEBREQUIN, était dans les deux sens, de 9 822 passages de véhicules par jour. Soit 9 822 UVP.

Il peut également être précisé que la carrière de la SETCR est positionnée en limite est de la voie de la ZAP qui relie le Port-est à la rue Antonin ARTAUD. Cette voie anciennement utilisée pour l'acheminement des voussoirs (éléments en béton du viaduc de la Nouvelle Route du Littoral) est très peu fréquentée. Elle est actuellement fermée par des portails à chaque extrémité.

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).

Ces aéroports sont situés à plus 20 km du site. On notera également la présence d'une base ULM installée à Cambaie à proximité de l'Océan Indien à plus de 5 km de la carrière. Le site ne se situe pas dans la zone du couloir d'approche des avions.

6.2.3.4 Servitudes électriques

Le site n'est pas traversé par des lignes hautes tension.

6.2.3.5 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 des Buttes du Port 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.

6.2.4 Risques industriels

La commune du Port, dispose d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) qui a été approuvé le 12 juin 2014 autour du dépôt pétrolier SRPP (Société Réunionnaise de Produits Pétroliers).

Ce dépôt est localisé à environ 4 km au nord-ouest du site de la SETCR.

La cartographie de zonage réglementaire de ce PPRT montre que le site et ses activités sont situés en dehors du périmètre d'exposition aux risques associés à ce dépôt pétrolier SRPP en cas d'accidents.

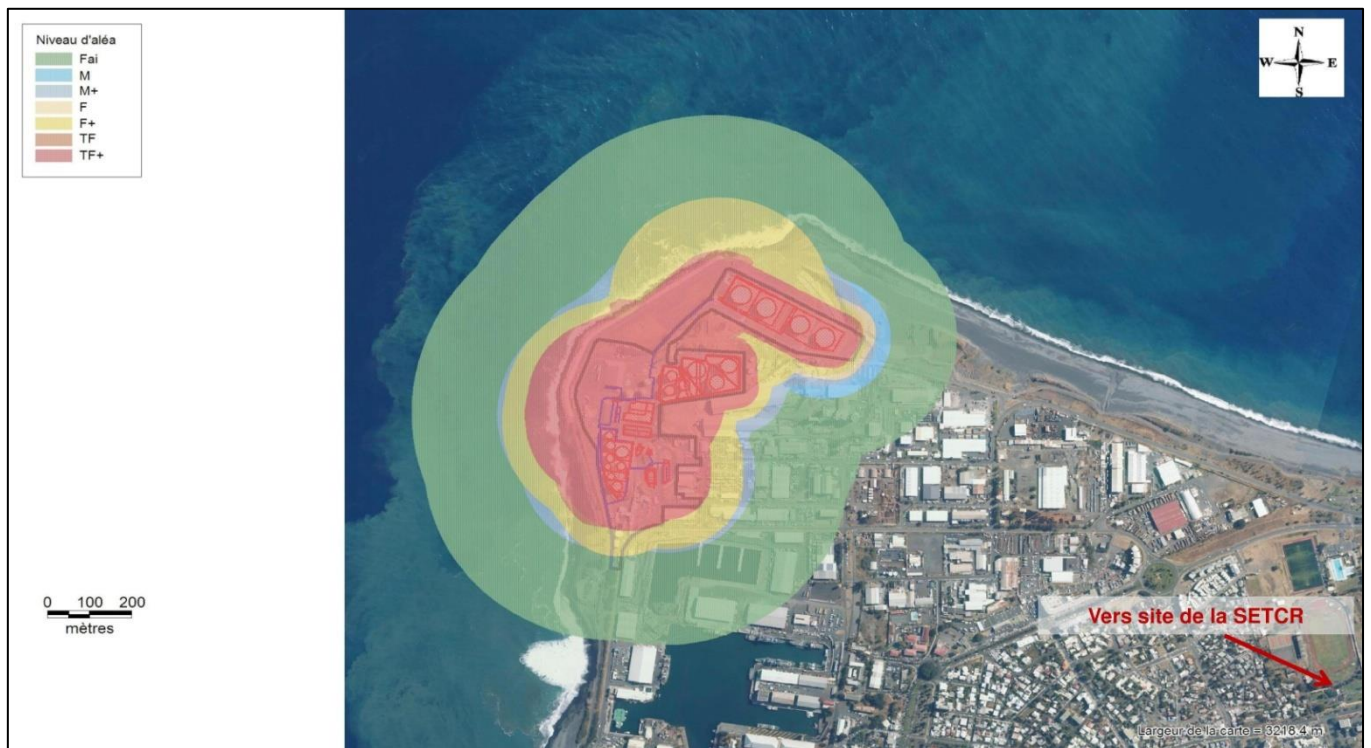


Planche 7 : Extrait de la cartographie du zonage règlementaire du PPRT relatif au dépôt pétrolier SRPP de la commune du Port

En dehors de ce dépôt pétrolier, les autres activités industrielles à proximité sont :

- au nord-ouest : les carrières HOLCIM (nord-ouest), TGBR (nord-est) et SCPR (ouest) exploitant la carrière des Buttes du Port ;
- au sud-ouest, le site de transit de matériaux de la société GTOI,
- plus à l'ouest : les zones industrielles n°2 et n°3 qui regroupent de multiples industries ;
- à l'est : la zone artisanale de la Ravine à Marquet regroupant divers secteurs : garage automobile, logistique, travaux, etc. ;
- au sud-est, une concession automobile ;
- au sud : la RN1 puis, la ZAC 2000 dont les entreprises les plus proches de la carrière (de l'autre côté de la RN1001) sont liées à l'activité de l'automobile, de la logistique et du BTP.

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, Fabrication de structures métalliques et de parties de structures 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 rue Patrice LUMUMBA à l'est du site (proximité immédiate), la RN1E (au sud-est à 130 m) et la RN1 au sud et à l'est (30 m).

Aux vues de la distance séparant ces axes du périmètre de l'autorisation de la carrière et du faible trafic sur la rue Patrice LUMUMBA, le risque TMD au droit du site est faible, voire négligeable.

6.3 IDENTIFICATION DES RISQUES LIÉS AUX PRODUITS

Seront étudiés dans ce chapitre les produits transitant sur le site de la SETCR.

6.3.1 Caractéristiques physico-chimiques

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 :

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

- Généralités,
- Incompatibilité / Stabilité / Réactivité,
- Risque incendie / explosion,
- Risque toxique,
- 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 SETCR (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.
- les huiles et graisses lubrifiantes pour moteur et huiles hydrauliques également utilisées pour le fonctionnement des engins.

L'entretien poussé 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.

Carburant

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 mobile de traitement, de chargement des véhicules clients et du groupe électrogène de 150 KVA.

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 cancérogène (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 cuve de 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 de la pelle hydraulique est réalisé sur le site d'extraction. En effet, le déplacement d'un engin sur chenilles de 55 tonnes sur des trajets importants engendre un risque pour les opérateurs ainsi qu'une surconsommation de carburant. Le ravitaillement est donc effectué à l'aide de jerricans.

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 proximité du carrefour entre la rue Patrice LUMUMBA et la rue D'ANTANIFOTSY) et d'une réserve d'eau de 120 m³ (sur le site) dont les conduites de raccordement sont à moins de 100 mètres des installations,
- 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

Huiles

Deux types d'huiles seront principalement utilisés sur le site. Il s'agit des huiles lubrifiantes pour moteur et des huiles hydrauliques. Elles servent au bon fonctionnement des engins d'extraction, de transport et de chargement évoluant sur le site.

De par leur similarité, dans la suite de cette étude, nous assimilerons ces huiles au terme général « huiles ».

C'est un produit liquide de couleur brune/ambre à base d'huiles minérales.

Dans les conditions normales d'utilisation, les huiles ne présentent pas de dangers d'intoxication. Une exposition excessive peut conduire à une irritation respiratoire, des yeux ou de la peau.

Les huiles neuves ne sont pas considérées comme dangereuses pour les plantes terrestres et comme peu dangereuses (probablement non nocives) pour les organismes aquatiques. Il n'y a pas de données connues pour le produit usagé.

Sur le site, le stockage d'huiles se fera au niveau du container spécifique, étanche. Les fûts d'huile seront entreposés sur des bacs de rétention de capacité réglementaire.

Les vidanges et ajustements des niveaux d'huile, en cas de besoin, se feront sur l'aire étanche de stationnement des engins, reliée à un séparateur d'hydrocarbures.

Selon l'arrêté du 4 septembre 1967, règles d'aménagement et d'exploitation des usines de traitement de pétrole brut, de ses dérivés et résidus (art.3), les huiles sont classées en catégorie D2 : hydrocarbures liquides dont le point d'éclair est supérieur ou égal à 100°C et à une température inférieure à leur point d'éclair.

En matière de risques, les huiles ne sont pas classées selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Les principales caractéristiques des huiles moteur et hydraulique (voir fiche de données de sécurité des huiles Annexe 2) qui seront utilisées sur le site figurent dans le tableau ci-dessous. Des huiles équivalentes pourront être utilisées.

Caractéristiques	Huile moteur RUBIA TIR 7900 15W40	Huile hydraulique CARTER EP 220
	Valeurs	
Densité à 15°C	0,877	0,874
Viscosité cinématique	118,2 mm ² /s à 40 °C	205 mm ² /s à 40°C
Point d'éclair	234°C (ASTM D92)	244°C (ASTM D92)
Température d'auto-inflammation	> 300 °C	> 300 °C
Point initial d'ébullition	>300 °C	>300 °C
Solubilité dans l'eau	Négligeable	Négligeable
Tension de vapeur	<0,1kPa à 20°C	< 0,1 kPa à 20°C

Tableau 8 : Caractéristiques physico-chimiques des huiles moteur et hydraulique

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.

Carburant

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, la consommation mensuelle de GNR est estimée au maximum à 32 m³, soit 320% du volume de la cuve. Le carburant n'est pas conservé plus d'une semaine dans la citerne. Etant donné les éléments présentés ci-dessus (Carburants conservé 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.

Huiles et lubrifiants

Dans la suite de ce document, le terme huile moteur fera référence à l'huile : RUBIA TIR 7900 15W40 (ou huile équivalente) et le terme huile hydraulique fera référence à l'huile CARTER EP 220 (ou huile équivalente). Les graisses lubrifiantes présentant les mêmes caractéristiques que les huiles lubrifiantes, celle-ci ne seront pas traitées spécifiquement, mais assimilés aux huiles.

Les huiles sont stables aux températures usuelles de stockage, de manipulation et d'emploi. Les huiles ne présentent pas de réactions dangereuses connues dans les conditions normales d'emploi.

Néanmoins, les conditions suivantes sont à éviter :

- la chaleur excessive,
- les rayons directs du soleil,
- les étincelles,
- les sources d'ignition,
- les flammes,
- l'électricité statique.

Par ailleurs, le contact avec des agents oxydants forts doit être évité.

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 %)

Carburant

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 9 : 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, à l'aide du modèle de la flamme solide (TNO-Yellow Book), 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 10 : 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 11 : Distance d'atteinte des flux thermiques réglementaires par rapport aux parois

La cuve de GNR a été 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 surdimensionné pour traiter le volume d'eau nécessaire à l'extinction d'un incendie sur la plateforme. La réalisation de l'entretien des engins/camions se fait également sur cette plateforme étanche.

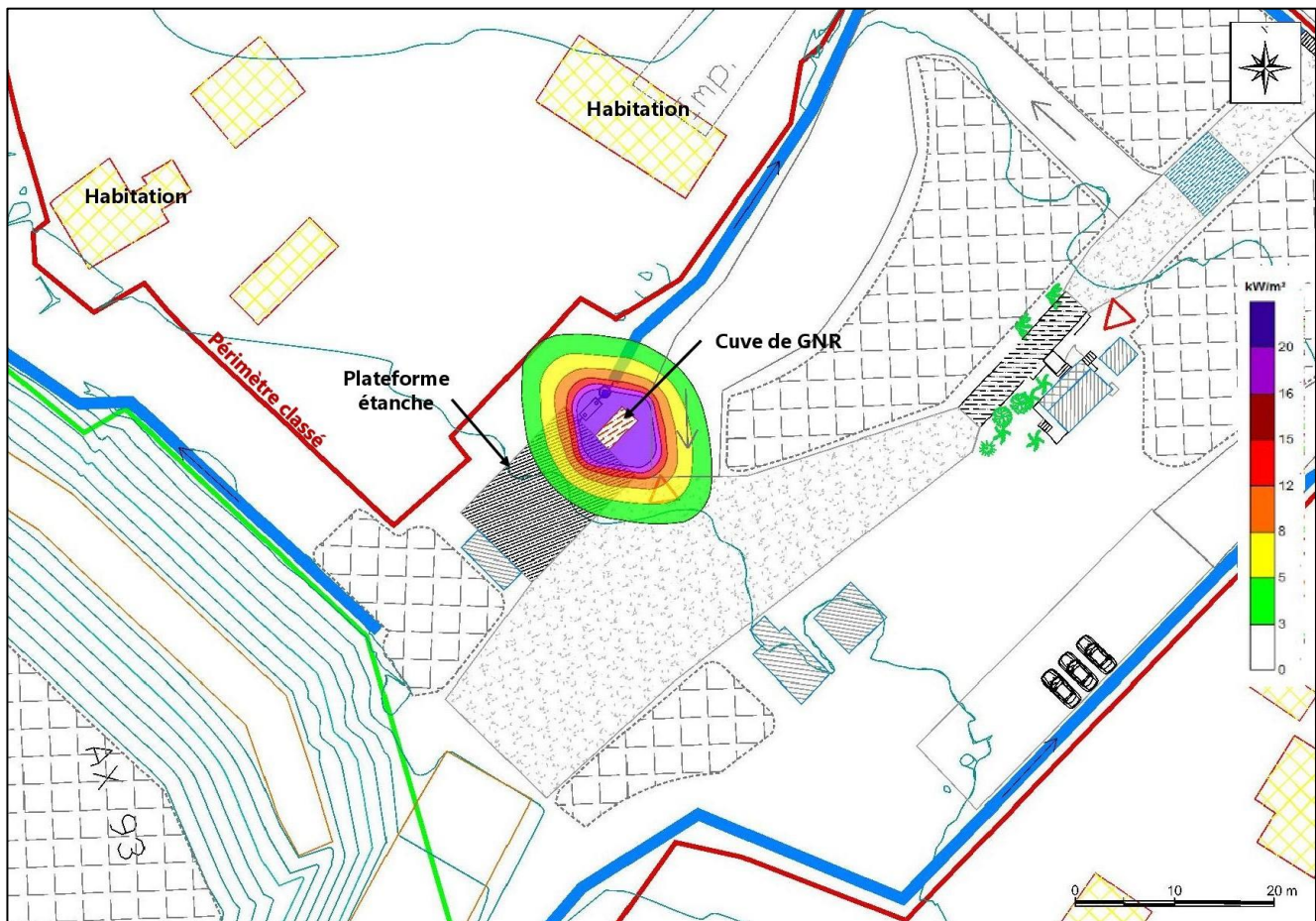


Planche 9 : Modélisation des flux thermiques d'un incendie sur la cuve de GNR du site

Huiles et lubrifiants

Les huiles (de par leur faible volatilité et leur point d'éclair élevé) et lubrifiants qui seront utilisés sur le site sont combustibles mais ne présentent pas de risque d'inflammabilité.

Le risque d'incendie reste présent notamment par inflammation de chiffons souillés laissés à des températures ambiantes élevées sur des matériaux organiques.

Les caractéristiques de ces produits (GNR et huiles) sont présentées au paragraphe ci-avant. Dans le cadre de ce paragraphe, il est important de noter les éléments suivants :

- Point d'éclair :
 - o Huiles : >234°C
 - o Carburant : >55°C
- Température d'auto-inflammation :
 - o Huiles : >320°C
 - o Carburant : ≥250°C
- Limites d'inflammabilité :
 - o Huiles : inférieure = 1% ; supérieure = 10%

- Classement en matière de risques :
 - o Huiles : non classées selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
 - o Carburant : liquide inflammable de 3^{ème} catégorie selon la rubrique n°4331 de la nomenclature des Installations Classées.

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

- des moyens de lutte (extincteurs) présents sur chaque engin,
- de l'évolution quasi-exclusive des engins sur une plate-forme minérale.

A ce sujet, les moyens d'extinction appropriés sont la mousse, le CO₂, la poudre et éventuellement l'eau pulvérisée additionnée si possible de produit mouillant.

L'eau est interdite sous forme de jet bâton car elle provoque la dispersion des flammes.

Il peut être précisé que la combustion incomplète et la thermolyse produisent des gaz plus ou moins toxiques tels que le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de carbone (CO₂), hydrocarbures variés, aldéhydes et suies. Leur inhalation est très dangereuse.

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 des fiches de données sécurités disponibles en Annexes 1 et 2.

Carburant

- 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 (aérosol) (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 aiguë du carburant occasionne le type de pathologie décrit précédemment est faible.

Par conséquent, la toxicité aiguë 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 cancérigène 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 cancérigène.

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.

Huiles

- Toxicité aigüe – effets locaux

Huile hydraulique :

Le seuil de toxicité aigüe sur l'animal en cas :

- d'ingestion est : LD50/rat > 5 000 mg/kg (estimé modérément toxique),
- de contact avec la peau : LD50/lapin > 5 000 mg/kg (estimé modérément toxique).

Le produit n'est pas considéré comme dangereux en cas d'inhalation dans des conditions normales d'utilisation.

Le contact avec la peau peut entraîner une irritation légère. Un contact prolongé ou répété avec la peau sans un nettoyage correct peut boucher les pores de la peau et entraîner des troubles tels que de l'acné/la folliculite.

Le contact avec les yeux peut entraîner une irritation légère.

L'inhalation de vapeurs ou de brouillards peut causer une irritation.

L'huile hydraulique est estimée non sensibilisante pour la peau.

Huile moteur :

Les seuils de toxicité aigüe sur l'animal sont pour les huiles moteurs :

- en cas de contact avec la peau : DL50 probablement > 251 mg/kg),
- ou d'ingestion : DL50 > 612 mg/kg, et restent très élevés.

L'huile moteur est considérée comme non dangereuse en cas d'inhalation dans des conditions normales d'utilisation.

Néanmoins, l'inhalation de concentrations importantes de vapeurs, de fumées ou d'aérosols d'huile moteur peut provoquer une irritation des voies respiratoires supérieures.

Pour l'huile moteur, le composant est probablement légèrement irritant pour la peau.

Selon la FDS, l'huile moteur est probablement légèrement irritante pour les yeux.

En cas d'ingestion accidentelle de faible quantité d'huile moteur, les dommages sont peu probables. En cas d'ingestion de grande quantité, la victime peut avoir des maux d'estomac, diarrhée, etc.

En l'état actuel des connaissances, les huiles sont probablement non sensibilisantes pour la peau.

- Toxicité chronique ou à long terme

Huile hydraulique :

L'huile hydraulique n'est pas considérée comme un danger en cas de doses répétées.

Elle est considérée comme ne présentant pas de risque mutagène.

Les types d'huiles minérales contenues dans le produit se sont avérés non cancérogènes dans des études par enduction de la peau sur l'animal. Les huiles minérales très raffinées ne sont pas classées comme étant cancérogènes par l'Agence Internationale de Recherche sur le Cancer (AIRC). Les autres composants ne sont pas connus comme étant liés à des effets cancérogènes.

Le produit n'est pas considéré comme un danger pour l'appareil reproducteur et pour le développement.

Les huiles usagées peuvent contenir des impuretés nocives accumulées pendant l'utilisation. La concentration de telles impuretés dépend de l'utilisation de l'huile. Elles peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement lors de l'élimination. Toute huile usagée doit être maniée avec précaution et tout contact avec la peau évité.

Huile moteur :

Des lésions cutanées caractéristiques (boutons d'huile) peuvent se développer à la suite d'expositions prolongées et répétées au contact de vêtements souillés.

Le produit est constitué d'huiles minérales de type non cancérogènes d'après des études réalisées sur l'animal, par application locale sur la peau. Les autres composants ne sont pas connus pour être associés à des effets cancérogènes.

Il n'est pas considéré comme présentant un risque mutagène ni toxique pour la reproduction.

Lors de l'utilisation dans les moteurs, l'huile est contaminée par de faibles quantités de produits de combustion. Les huiles moteurs usagées ont développé des cancers de la peau sur des souris lors de leur application répétée ou continue.

TOUTE huile usagée doit être maniée avec précaution et tout contact avec la peau évité.

Des contacts prolongés et/ou répétés avec ce produit, en particulier à de hautes températures, peuvent provoquer un dégraissage de la peau. Ceci peut entraîner une irritation, voire une dermatite, en particulier lorsque l'hygiène personnelle est peu respectée. Minimiser les contacts avec la peau. L'injection de produit sous haute pression dans la peau peut entraîner une nécrose locale si le produit n'est pas chirurgicalement enlevé. Les huiles usagées peuvent contenir des impuretés nocives accumulées pendant l'utilisation. La concentration de telles impuretés dépend de l'utilisation de l'huile. Elles peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement lors de l'élimination. Toutes les huiles usagées doivent être manipulées avec précaution et tout contact avec la peau doit être évité au maximum.

Les huiles ne sont pas classées dangereuses selon les critères CE.

Par conséquent, il est possible de conclure que la toxicité des huiles ne représente pas un potentiel de danger significatif.

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.

Carburant

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 aiguë 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.

Huiles

Huile hydraulique :

Le mélange est peu soluble. Il peut se déposer et engluer physiquement les organismes aquatiques. Il est estimé pratiquement non toxique : LL/EL/IL50 supérieur à 100 mg/l (pour les organismes aquatiques) (LL/LE50 exprimés comme la quantité nominale de produit nécessaire pour préparer un extrait aqueux test).

En principe, l'huile minérale ne provoque pas de troubles chroniques chez les organismes aquatiques à des concentrations inférieures à 1 mg/l.

L'huile hydraulique est liquide dans la plupart des conditions de l'environnement.

Elle flotte sur l'eau. Si elle pénètre dans le sol, elle sera absorbée par les particules du sol et ne sera pas mobile.

Le produit est estimé non facilement biodégradable. Les principaux constituants sont estimés naturellement biodégradables. Toutefois certains composants du produit peuvent persister dans l'environnement.

Le produit contient des composants potentiellement bioaccumulables, mais avec un potentiel faible.

Le produit est un mélange de composés non volatils, qui ne sont pas supposés s'échapper dans l'atmosphère en quantités importantes.

Il n'est pas considéré comme ayant un potentiel de destruction de la couche d'ozone, ni de création d'ozone par réaction photochimique ou encore de participer au réchauffement climatique.

Huile moteur :

Les données écotoxicologiques n'ont pas été déterminées spécifiquement pour ce produit. Les informations fournies par la FDS se basent sur une connaissance des composants et l'écotoxicologie de produits semblables.

Le produit flotte sur l'eau. S'il entre en contact avec le sol, il s'adsorbe sur les particules du sol et n'est pas mobile.

Il est probablement non facilement biodégradable. Les composants principaux sont probablement intrinsèquement biodégradables, mais le produit contient des composants qui peuvent persister dans l'environnement.

Il contient des composants potentiellement bioaccumulables.

Le mélange est très peu soluble dans l'eau. Il peut se déposer et engluer physiquement les organismes aquatiques.

Ce produit est probablement pratiquement non toxique pour les organismes aquatiques, LL/EL50 > 100 mg/l. (LL/EL50, exprimé comme la quantité nominale du produit requise pour préparer l'échantillon aqueux.).

L'huile minérale n'entraîne probablement pas d'effets à long terme sur les organismes aquatiques à des concentrations inférieures à 1 mg/l.

On ne suspecte ni potentiel de destruction de la couche d'ozone, ni potentiel de création photochimique d'ozone, ni potentiel d'effet de serre pour ce produit.

Le produit est un mélange de composants non volatils qui ne sont pas susceptibles de se dégager dans l'air en quantité significative.

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
Huiles et lubrifiants	Liquide	H302, H311, H314, H315, H317, H318, H330, H400, H410, H411, H412, H413	/	Agents oxydants forts à éviter	Faible	Potentiel de danger non significatif	Compte tenu de l'absence de données pour les huiles usagées, l'écotoxicité sera retenue comme potentiel de dangers pour les organismes aquatiques

Tableau 12 : Synthèse des dangers liés aux produits

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 1 et 2.

6.3.3 Incompatibilité entre produits

Le tableau ci-dessous synthétise les incompatibilités entre produits qui seront présents sur le site.

	GNR et GR	Huiles et lubrifiants
GNR et GR	∅	∅
Huiles et lubrifiants	∅	∅
∅ : Aucune incompatibilité / RV : Réaction Violente		

Tableau 13 : Synthèse des incompatibilités entre produits

Il n'y aura donc pas de risque d'incompatibilité de produits, d'autant qu'ils sont stockés dans des contenants et locaux distincts. Pour tous les produits présents, les risques sont clairement affichés au niveau des lieux de stockage et d'utilisation.

6.3.4 Quantité maximale de produit susceptible d'être présente

	Quantité maximale	Masse équivalent (En kg)
GNR	10 000 litres	8 450
Huiles et lubrifiants	500 litres	450

Tableau 14 : Quantités maximales de produits présents sur le site

Les volumes susceptibles d'être présents sont relativement faibles, notamment vis-à-vis de la nomenclature des ICPE puisque aucun produit n'atteint le seuil minimal de la déclaration.

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 mobile 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 a été 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 mobile de traitement de matériaux comporte plusieurs trémies incluses dans les concasseurs et cribles. Ces équipements sont 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 sont situés à des hauteurs faibles et repose directement sur les engins (concasseurs et cribles). Des systèmes de butée anticollision constitués de voiles béton ainsi que des butées au niveau du déversement engins assure 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 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 mobiles

Le concassage primaire est assuré par un concasseur de type SANDVICK QJ341 ou équivalent. Cet équipement est alimenté en tout venant brut 0/500 mm par un alimentateur vibrant.

Le concassage secondaire est assuré par un engin mobile de type SANDVICK RC 3800 ou équivalent.

Ces concasseurs sont entraînés 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, les trémies sont dimensionnées pour réceptionner le tout-venant brut, y compris les éléments les plus volumineux, la vitesse de concassage est 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 des concasseurs, 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 assurent 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.

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 a pour but de séparer les granulats selon leur granulométrie. Il est intégré aux deux concasseurs mobiles présentés ci-avant. 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 est en fonctionnement sur le site de la SETCR :

- 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 est présent sur le site :

- un 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 d'entretien/lavage/ravitaillement des engins 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.

L'ensemble est suffisamment dimensionné pour pouvoir recevoir le volume maximal de carburant présent lors d'un ravitaillement. Le séparateur d'hydrocarbures est par ailleurs surdimensionné pour traiter le volume d'eau d'extinction d'un incendie sur la plateforme étanche.

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 est présente sur 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 présente les caractéristiques suivantes :

- elle est normalisée,
- la cuve est reliée à la terre,
- elle est fixée sur un sol plan,
- l'orifice de remplissage est équipé d'un obturateur étanche,

- la cuve ne présente pas de point de soutirage ou de canalisation en sa partie basse,
- le type de produit entreposé et la contenance globale de la cuve sont clairement affichés,
- la cuve est équipée d'une jauge,
- la cuve est munie d'un raccord de remplissage ainsi que d'un dispositif anti-débordement,
- la cuve est équipée d'un évent,
- aucune conduite souterraine (eaux, électricité, gaz, etc.) ne passe sous cette cuve et sa cuvette de rétention,
- la cuve est 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 est conservée entre la cuvette de rétention et le périmètre classé de l'installation (et 22 mètres du plus proche équipement).

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 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, des bassins de décantation/infiltration seront mis en place sur le site. Ils seront au nombre de deux et auront une profondeur de 50 cm. Le risque de noyade est donc très faible, voire négligeable.

Le risque de noyade ne sera donc pas 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 dumper (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 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,
- la livraison et le stockage de pièces et consommables.

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 concasseurs étant mobiles, les opérations de concassage/broyage seront réalisées à l'intérieur des engins limitant significativement les émissions sonores et notamment vis-à-vis des opérateurs.

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

L'opération de chargement de véhicules clients 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 des clients 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.

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

- les flux clients ne croisent pas les engins d'extraction (pelles hydraulique, dumper et chargeurs alimentant les concasseurs),

- une séparation des flux entre les petits véhicules et les grands véhicules venant chercher des granulats est en place,
- les manœuvres soient réduites au maximum,
- la circulation piétonne est restreinte aux éléments modulaires (bureaux réfectoire, guichet du pont-basculé),
- 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 est 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 est placée dans une cuvette de rétention étanche.

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 est 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 est thermique et réalisée à partir de la cuve de GNR. Le concasseur secondaire SANDVICK RC 3800 est alimenté électriquement à partir d'un groupe électrogène, lui-même alimenté en GNR par la cuve.

Une coupure de l'alimentation électrique n'engendrera aucun problème sur l'installation de traitement si ce n'est l'interruption du pont-basculé et des équipements informatiques.

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 mobiles de traitement des matériaux

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

Les risques liés au manque de fluide au niveau des équipements mobiles 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 mobiles de traitement des matériaux.

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 2V/3H et des fronts de taille de 3,5 mètres de haut maximum avec une pente de 3V/1H, permet d'observer une bonne stabilité de ces derniers.

Lors de la remise en état, une couche de terres végétale de 10 cm d'épaisseur sera positionnée les talus et les risbermes. Le fond de forme et le reste des surfaces seront maintenus « à nu » afin de pouvoir accueillir rapidement des aménagements. Le risque d'ensevelissement de l'opérateur est nul.

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 collectées par des fossés puis dirigées vers des ouvrages de décantation/infiltration. Les eaux tombant dans la fosse d'extraction s'infiltrent directement dans le sol très perméable. En cas de ruissellement, les eaux sont dirigées vers un fossé drainant, puis un point bas pour être infiltrées.

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 des Buttes du Port de la société SETCR 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.

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
N°57290 - 23/04/2021 - FRANCE - 48 - ALLENC B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Vers 12 h, une explosion de 12 détonateurs électriques à tige de 6 m se produit en fin de chargement d'un tir de mines dans une carrière. Les opérateurs alertent la hiérarchie de l'évènement. Des fils électriques en écheveaux sont partiellement brûlés. Les détonateurs contenant une charge de pentrite ont explosé à la suite de leur introduction dans le feu de brûlage d'emballages potentiellement souillés réalisé après le tir. Ils n'avaient pas été mis au coffre agréé des détonateurs électriques en surplus, immédiatement après le scannage de ceux-ci, à la suite d'un oubli. Le carton a été posé au sol et considéré comme un emballage pouvant être destiné au brûlage. L'emballage n'a pas été contrôlé, ni mis à plat avant brûlage. L'exploitant sensibilise à nouveau l'ensemble du personnel du dépôt. Une fiche de dysfonctionnement est rédigée et transmise à l'ensemble des services.	Erreur humaine	Pollution
N°56931 - 09/03/2021 - FRANCE - 26 - BOURG-DE-PEAGE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Vers 22h30, un feu se déclare sur la broyeuse à végétaux d'un collecteur de déchets produisant du combustible pour des petites chaufferies bois et situé sur une carrière. L'incendie se propage à un stockage de bois de 200 m ³ . Un important panache de fumée se dégage. Les pompiers éteignent l'incendie au bout de 4 h. Afin de stopper les fumées, les déchets verts carbonisés et les broyats de palettes sont emmenés dans un ancien bassin de décantation des boues de la carrière afin de les recouvrir ensuite de matériaux inertes et étouffer ainsi la combustion. Les eaux d'extinction sont dirigées vers le bassin de décantation des boues en cours de fonctionnement.	Inconnue	Sans conséquences
N°57002 - 22/03/2021 - FRANCE - 65 - AGOS-VIDALOS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Lors de l'installation d'un écran pare-bloc en partie haute d'une carrière, le déblocage soudain d'un câble conduit au dépassement de la verticalité et au basculement de la potence sur un des salariés, lui occasionnant un traumatisme crânien. L'accident s'est produit au cours du réglage fin de l'inclinaison des potences et de la mise en place des tirants aval. L'accident s'est produit au cours de la traction manuelle sur un câble amont de la seconde potence installée. Un coincement du câble dans la fixation au sol s'est produit. Deux opérateurs ont exercé un effort supplémentaire, conduisant au déblocage soudain du câble. A noter que lors du réglage, les deux opérateurs sont orientés dos à la potence, l'alerte de la chute de la potence a été donnée par le troisième opérateur.	Erreur humaine	1 blessé
N°56665 - 30/01/2021 - FRANCE - 16 - GENOUILLAC B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Inconnue	1 mort
N°56515 - 07/12/2020 - FRANCE - 14 - PERRIERES	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	Inconnue	Dégâts matériels

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	d'extincteurs à poudre. L'exploitant récupère le fioul. Le faisceau électrique entre le moteur et la cabine a brûlé.		
N°56609 - 17/09/2020 - FRANCE - 15 - VEBRET B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	<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.</p> <p>Une expertise du véhicule réalisée par une entreprise spécialisée met en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Ces 2 points compromettent le bon fonctionnement du système de freinage.</p>	Mauvais entretien des équipements	1 blessé
N°56618 - 24/07/2020 - FRANCE - 44 - VALLET B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	<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.</p> <p>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.</p> <p>L'exploitant engage les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ; 	Erreur humaine	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 		
N°56275 - 16/07/2020 - FRANCE - 29 – MESPAUL B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
N°55686 - 29/06/2020 - FRANCE - 62 – FERQUES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 mort
N°55463 - 06/05/2020 - FRANCE - 22 – PERROS-GUIREC B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	En retournant une tranche de granit pour la faire chuter sur le côté à l'aide de la pelleuse, une projection d'eau, de boue et de cailloux se produit. Un employé, présent dans la cabine de la pelleuse, est touché au visage par un bloc de granit. Les pompiers évacuent la victime. L'activité de la carrière est arrêtée. La pelleuse 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.	Erreur humaine	1 blessé
N°55337 - 25/02/2020 - FRANCE - 74 – SAINT-JEOIRE B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	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.	Mauvais entretien des équipements	2 blessés
N°55107 - 20/02/2020 - FRANCE - 25 – OSSELLE-ROUTELLE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Inconnue	2 blessés graves
N°54954 - 13/01/2020 - FRANCE - 46 – CUZAC B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de	Vers 14h30, lors d'une opération de découpe au chalumeau, une bouteille d'acétylène prend feu dans une carrière. Le fourgon, dans lequel la bouteille de gaz est stockée, prend feu, provoquant l'explosion de la bouteille d'acétylène. Un périmètre de sécurité de 100 m est mis en place. Les pompiers maîtrisent	Inconnue	Dégâts matériels

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	l'incendie à l'aide de mousse. Le fourgon est détruit ainsi que du matériel de type petits outils et outillage électroportatif.		
N°54901 - 27/12/2019 - FRANCE - 42 - BELLEGARDE-EN-FOREZ B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
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	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.	Mauvais entretien des équipements	1 blessé
N°54980 - 20/09/2019 - FRANCE - 61 - ROUPERROUX B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
N°54411 - 17/09/2019 - FRANCE - 02 - VASSENS B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	A 6h30, lors de la préparation du défermage qui est l'opération de retrait des blocs de calcaire initialement pré-découpés, un bloc tombe sur un employé présent depuis 3 mois sur le site et depuis 2 semaines en souterrain. L'employé décède. Le machiniste prévient les secours qui contactent à leur tour les gendarmes. Un morceau de bloc serait tombé sur l'aide machiniste alors qu'il dégonflait les coussins éclateurs au niveau des coussins et non au niveau du compresseur qui se trouve à distance du front de taille. L'enquête accident est en cours. Toutefois, il est d'ores et déjà constaté un non-respect d'une consigne orale et a minima un manque de formalisme de la formation des nouveaux arrivants. Par ailleurs, l'employé portait une simple casquette dont la coque de protection avait été retirée et non replacée après son lavage.	Erreur humaine	1 mort
N°54405 - 17/09/2019 - FRANCE - 42 - PARIGNY B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	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.		
N° 54400 - 12/09/2019 - FRANCE - 56 - LANDEVANT B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
N°54155 - 30/07/2019 - FRANCE - 60 - CHEVRIERES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Mauvais entretien des équipements Incendie	Dégâts matériels
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	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 fond de fouille et à la destruction d'une piste d'accès au talus de marne. L'exploitant estime à 70 000 m ³ la quantité de terres qui a glissé. Ces terres proviennent de remblais mis en place à l'automne 2018 (40 000 m ³) et en juillet 2019 (30 000 m ³). La quantité de terres à curer et gérer sur site est estimée à 10 000 m ³ . 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	Instabilité des talus, intempéries	Sans conséquence

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 versé. Il s'assure également que le glissement n'a pas d'impact sur la stabilité du talus naturel longeant la D129.</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>	Erreur humaine	1 blessé
<p>N°53853 - 26/06/2019 - FRANCE - 22 - BREHAND B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, 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>	Erreur humaine	1 blessé
<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.</p> <p>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.</p> <p>Une arrivée d'eau et des infiltrations en pied de massif seraient à l'origine du mouvement.</p> <p>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>	Instabilité des talus remis en état	Dégâts sur un chemin
<p>N°53435 - 08/04/2019 - FRANCE - 01 - JASSANS-RIOTTIER</p>	<p>A 8h40, une pollution aux hydrocarbures se produit dans la SAONE. La pollution est due à un problème sur l'équipement lors du remplissage du réservoir d'un bateau pousseur de barges dans une exploitation</p>	Erreur humaine	Pollution

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	de gravières et sablières. L'entreprise place deux barges ainsi qu'un barrage filtrant en aval de la pollution. Une demande est faite aux navigants de réduire leur vitesse, d'être vigilants et de serrer la rive droite.		
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	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 processus 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.	Erreur humaine	1 blessé
N°53548 - 14/02/2019 - FRANCE - 62 - FERQUES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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'annulaire 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.	Erreur humaine	1 blessé
N°53547 - 31/01/2019 - FRANCE - 62 - FERQUES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Mauvais entretien	1 blessé
N°53003 - 16/01/2019 - FRANCE - 29 - CAST	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	Erreur humaine	Pollution

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.		
N°53005 - 10/01/2019 - FRANCE - 29 - MESPAL B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Dans une carrière, un incident de tir, mis en œuvre par un prestataire, génère des projections de matériaux à plus de 400 m du lieu du tir. Ces projections impactent des zones agricoles, des habitations et la route départementale qui borde le site. Les tirs sont suspendus. L'inspection des installations classées (IIC) se rend sur le site 5 jours plus tard. Elle demande à l'exploitant un rapport sur les causes de l'incident ainsi que l'identification des zones à exploiter où les tirs ne conduiraient pas à une projection à l'extérieur du site. Le manque d'épaisseur de roche sur le trou situé à 4 m du sol est à l'origine de la projection. Une erreur humaine a été commise lors de l'implantation du tir.	Erreur humaine	Projection
N°53760 - 08/01/2019 - FRANCE - 43 - LORLANGES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Mauvais entretien	1 blessé
N°52754 - 12/12/2018 - FRANCE - 56 - INZINZAC-LOCHRIST B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Inconnue	1 mort
N°53268 - 20/11/2018 - FRANCE - 36 - BONNEUIL	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,	Erreur humaine	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	<p>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.</p> <p>La victime souffre de multiples fractures (omoplate et 3 côtes).</p>		
<p>N°53172 - 19/11/2018 - PORTUGAL - 00 – NC B08 - 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.</p> <p>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.</p> <p>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>	Insécurité du site suite à intempéries	5 morts
<p>N°52567 - 11/11/2018 - FRANCE - 22 - SEVIGNAC B08.12 - 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.</p> <p>L'évènement est dû à l'effondrement d'un pan de carrière.</p>	Malveillance Insécurité du site	2 blessés
<p>N°52573 - 11/10/2018 - FRANCE - 46 - CUZAC B08.11 - 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>	Erreur humaine	1 blessé Pollution
<p>N°52319 - 13/09/2018 - FRANCE - 80 - LE CROTOY B08.12 - 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 hélicoporté 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.</p> <p>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>	Erreur humaine	1 blessé
<p>N°52199 - 01/06/2018 - FRANCE - 28 - LA LOUPE B08.12 - 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.</p> <p>En décembre 2017, l'opérateur avait été en arrêt, 2 mois, pour raisons médicales.</p>	Inconnue	1 mort

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
N°52205 - 30/05/2018 - FRANCE - 06 - GOURDON B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	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.	Insécurité du site	1 blessé
N°52263 - 20/03/2018 - FRANCE - 18 - CHATEAUMEILLANT B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
N°51231 - 14/03/2018 - FRANCE - 22 - FREHEL B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Insécurité du site (instabilité du front de taille)	1 mort
N°52738 - 01/01/2018 - FRANCE - 90 - LEPUIX B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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. <ul style="list-style-type: none"> - 1^{er} évènement (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} évènement (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. 	Intempéries Erreur humaine	Pollution
N°50818 - 12/12/2017 - FRANCE - 22 - TREMEVEN B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	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.	Mauvais entretien des équipements Incendie	1 mort

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
N°50763 - 06/12/2017 - FRANCE - 52 - GUDMONT-VILLIERS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Dysfonctionnement électrique	1 blessé
N°51187 - 29/11/2017 - FRANCE - 45 - ARDON B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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 coté 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.	Intempéries Erreur humaine	1 blessé
N°50705 - 16/11/2017 - FRANCE - 22 - TREGLAMUS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Insécurité du site (zone en dévers) Erreur humaine	1 blessé Pollution accidentelle
N°50672 - 15/11/2017 - FRANCE - 22 - PLOUASNE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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 m ³ de cailloux	Mauvais entretien des équipements	1 mort
N°50211 - 22/08/2017 - FRANCE - 39 - CROTENAY B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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 m ² 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.	Acte de malveillance	2 blessés et déversement d'hydrocarbures

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	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.		
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	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 percute. Il souffre d'une fracture du bassin et d'un décollement du poumon.	Erreur humaine (circulation)	1 blessé
N°49947 - 14/06/2017 - FRANCE - 39 - LES ROUSSES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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 levage.	Erreur humaine (circulation)	1 blessé
N°49619 - 24/03/2017 - FRANCE - 81 - SAINT-SALVY-DE-LA-BALME B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	Dans une carrière de granite, un opérateur expérimenté déplace un bloc (7,5 t, 1,20 m) à l'aide d'un portique roulant télécommandé. Lors du déplacement, le mouvement du portique cause un ballant du bloc de pierre qui heurte l'opérateur à l'aine droite. Celui-ci tente de reculer mais se trouve bloqué par un autre bloc. Après 10 secondes d'inconscience, l'opérateur est pris de spasmes, puis est de nouveau inconscient. Les pompiers ne parviennent pas le réanimer. La gendarmerie réalise une reconstitution et conclue à une erreur humaine de l'opérateur. Témoins de l'accident, 4 employés sont pris en charge par une cellule psychologique. La victime est autopsiée pour mieux déterminer le lien entre le choc qu'elle a reçu et son décès.	Erreur humaine	1 mort
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	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	Erreur humaine	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	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.		
N°49386 - 15/03/2017 - FRANCE - 43 - SAINT-JULIEN-DU-PINET B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Inconnue	1 mort
N°49375 - 13/03/2017 - FRANCE - 81 - BURLATS B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	Un employé procède à l'équarrissage d'un bloc de granite à l'aide d'une gailleuse pneumatique à marteaux, montée sur le bras d'une pelle hydraulique. Il chute de ce bloc. La victime se fracture l'humérus et le fémur.	Erreur humaine	1 blessé
N°49332 - 02/03/2017 - FRANCE - 35 - SAINT-MEDARD-SUR-ILLE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine (circulation)	1 blessé
N°49331 - 02/03/2017 - FRANCE - 08 - POURU-AUX-BOIS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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 effectuent une enquête pour déterminer l'origine du sinistre. La victime était au moment de l'accident sur le marche pied 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 marche-pied de la chargeuse, entraînant son écrasement avec arrachement du tibia gauche.	Erreur humaine (circulation)	1 blessé
N°49324 - 01/03/2017 - FRANCE - 83 - LE REVEST-LES-EAUX	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.	Erreur humaine	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.		
N°49603 - 21/02/2017 - FRANCE - 36 - MOUHERS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
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	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.	Mauvais entretien des équipements	1 blessé
N°49309 - 14/02/2017 - FRANCE - 35 - VIGNOC	Au cours d'un audit, un sous-traitant se blesse en tentant de replacer, avec la main droite, un axe de foration sur l'installation dans une carrière. Sa main gauche prenant appui sur la pince hydraulique de maintien du mat de forage est écrasée suite à sa fermeture automatique provoquée par l'arrêt de la	Erreur humaine	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	foreuse. Sur 3 doigts (index, majeur et annulaire) de la main gauche, la dernière phalange est sectionnée. Les pompiers récupèrent les bouts des doigts sectionnés encore dans le gant. Malheureusement, leur état ne permet pas de les greffer. La victime, sortie de l'hôpital le lendemain après une intervention chirurgicale, est en arrêt de travail pour 2 mois. Le foreur, en hauteur dans la cabine de la foreuse, a arrêté celle-ci sans voir l'intervention du sous-traitant caché par le mat de forage.		
N°49341 23/01/2017 - FRANCE - 35 - IFFENDIC 08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
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 B08.12 - 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°48857 - 16/11/2016 - FRANCE - 77 - BUTHIERS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Un employé est tué, vers 23 h, à la suite d'une chute de 8 à 9 m dans une carrière de sable. Après avoir monté au 2 ^{ème} étage de l'usine une pièce lourde et encombrante à l'aide d'un pont roulant et d'un palan, la victime est tombée dans l'ouverture pratiquée dans le plancher de l'installation pour passer la pièce. L'alerte est donnée par le 2 ^{ème} opérateur qui a arimé la pièce au palan au rez-de-chaussée mais qui n'a pas été témoin direct de l'accident.	Erreur humaine	1 mort
N°48653 30/09/2016 FRANCE - 10 - PONT-SUR-SEINE B08.12 - 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 B08.12 - 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 (section de doigt)

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
N°48610 19/09/2016 FRANCE - 74 - PUBLIER B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Peu avant 13 h, un intérimaire tombe dans un silo de 50 m ³ contenant 15 m ³ de sable sur un chantier d'extraction de sable au bord du lac Léman. Après sa chute, il est enseveli sous 4 à 5 m de sable. Ses collègues le découvrent peu de temps après, mais le jeune homme est mort. Après 2h30, les pompiers dégagent son corps. Un camion aspirateur-excavateur privé est dépêché sur place pour aspirer le sable. La chute accidentelle est la cause la plus probable.	Erreur humaine	1 mort
N°48649 05/09/2016 FRANCE - 84 - BEDOIN B08.12 - 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°48335 22/07/2016 FRANCE - 88 - RAON-L'ETAPE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Sur le site d'une carrière, une fuite de gaz enflammée se produit sur 2 bouteilles stockées sur un chariot oxycoupeur dans un atelier de mécanique. L'incendie concerne une bouteille d'oxygène et une d'acétylène. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité de 200 m. Les pompiers craignent un risque d'explosion et de propagation en raison du stockage d'O ₂ situé dans le bâtiment accolé. Les bouteilles sont plongées dans un godet de chargeur rempli d'eau.	Incendie	Dégâts matériels
N°48978 06/06/2016 FRANCE - 64 - SOURAIDE B08.12 - 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 B08.12 - 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

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
N°48299 31/05/2016 FRANCE - 45 - DORDIVES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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).	Inondation Rejet d'hydrocarbures	Dégâts matériels
N°48223 20/05/2016 FRANCE - 45 - BACCON B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé (section de doigt)
N°48045 15/05/2016 FRANCE - 29 - GUIPAVAS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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 hélitreuillent 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.	Acte de malveillance	2 blessés
N°48071 31/03/2016 FRANCE - 16 - CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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	Incendie suite à une opération de maintenance (soudure)	Dégâts matériels (pelleuse endommagée)

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	la propagation de l'incendie aux cuves de carburants et d'huiles présents dans l'atelier. La fumée reste confinée dans l'atelier. La pelleteuse 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.		
N°48222 03/03/2016 FRANCE - 36 - GOURNAY B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Dans une carrière d'argile, la batterie d'une sondeuse explose lors de son démarrage. Des projections de plastique et d'acide blessent un employé à la main.	Explosion d'une sondeuse Origine inconnue	1 blessé
N°47995 03/02/2016 FRANCE - 28 - BEAUVILLIERS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
N°47842 20/01/2016 FRANCE - 26 - CHATEAUNEUF-DU-RHONE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Dans une carrière de sables et de graviers, une entreprise sous-traitante réalise la maintenance courante d'une dragline. Après avoir vidangé 700 l d'huile usagée d'un réservoir de 1 000 l, les deux mécaniciens démarrent le remplissage du réservoir vidangé. Pour accélérer le remplissage, un des mécaniciens décide de changer la pompe en place contre une pompe à plus fort débit. Le 2 ^{ème} mécanicien n'est pas témoin de cette action. En sortant de l'atelier mobile de maintenance, il pose sa main sur la pompe en fonctionnement, l'index de sa main gauche entre dans l'orifice d'échappement du piston de la pompe. Sa première phalange est sectionnée. La victime est prise en charge par les secours. Sa phalange sera reconstituée après deux opérations chirurgicales.	Erreur humaine	1 blessé (section de doigt)
N°47567 - 06/01/2016 - FRANCE - 66 - ESPIRA-DE-L'AGLY B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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 cribieuses de l'entreprise. Les flammes détruisent 400 m ² de bâtiment industriel sur 3 étages soit 1 200 m ² , 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 m ² destinés au criblage et stockage de matières premières et un concasseur, pour une valeur de 1 M€.	Echauffement mécanique	Incendie et dégât matériels importants

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	Le concasseur de cailloux avec un tapis de transport en caoutchouc aurait pris feu à plusieurs endroits. La machine devait subir une maintenance prochainement.		
N°47718 15/12/2015 FRANCE - 37 - LA RICHE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Dans une carrière d'extraction de granulats alluvionnaires, un employé change vers 11 h le câble portegodet d'une dragline. Au cours de la manipulation, le câble, se désengageant de la boîte à coin, lui échappe des mains et le fouette au visage. L'employé, blessé au nez et à l'œil, est transporté à l'hôpital. Il est arrêté 3 jours.	Erreur humaine	1 blessé
N°47466 08/12/2015 FRANCE - 43 - SAINT-GEORGES-LAGRICOL B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Sur une plateforme logistique (ateliers et bureaux) d'une entreprise qui exploite sur le département trois carrières non connexes et distantes du site, 3 employés sont renversés dans une tranchée de 3 m de profondeur. Deux d'entre eux sont ensevelis. Ces événements se déroulent vers 8h30 lors de l'examen de la mise en connexion de 2 citernes de 50 000 l et 40 000 l. Les secours dégagent les cuves. Ils extraient les 2 employés. L'un d'eux est décédé par asphyxie, l'autre gravement blessé et le troisième est choqué. Une des cuves non ancrées se serait soulevée suite à la remontée d'une poche d'eau dans la tranchée faisant chuter les 3 employés qui se trouvaient à proximité dont deux étaient sur une des cuves examinant les branchements à réaliser. Les cuves avaient été mises en place 4 jours auparavant, déposées sur un « lit de sable » (sable de basalte) et couvertes de matériaux inertes hormis les zones des trous d'hommes et les sorties de broches. Lors du basculement de la cuve, deux des employés se sont retrouvés entre la paroi de la fosse et les cuves. Ils ont ensuite été ensevelis par un glissement du remblai. Le troisième a été éjecté sur le sol.	Inconnue	1 mort et 1 blessé
N°47716 27/10/2015 FRANCE - 36 - VILLENTOIS B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	Un employé trébuche sur les rails d'une haveuse dans une carrière souterraine d'extraction de roche ornementale de tuffeau. Lors de sa chute, son épaule percute la machine et le rail retombe sur sa cheville. L'employé blessé est arrêté 21 jours.	Erreur humaine	1 blessé
N°47126 04/09/2015 FRANCE - 69 - SAINT-LAURENT-DE-MURE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Incendie suite à une opération de maintenance (soudure)	Dégâts matériels et chômage technique
N°47803 28/07/2015 FRANCE - 67 - HAGUENAU	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	Erreur humaine	1 blessé grave

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.		
N°46191 - 22/01/2015 - FRANCE - 80 - LE CROTOY B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Incendie suite à une opération de maintenance (soudure)	Incendie et dégâts matériels
N°46175 - 20/01/2015 - FRANCE - 90 - MONTREUX-CHATEAU F43.12 - Travaux de préparation des sites	Un feu se déclare vers 7h50 dans un bâtiment de stockage de 1 000 m ² 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.	Incendie de cause inconnue	Déversement d'hydrocarbures
N°46013 - 03/12/2014 - FRANCE - 52 - VIGNORY B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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 m ³ de matériau, décède. Le maire et l'inspection des installations classées se rendent sur place.	Erreur humaine	1 mort
N°45194 - 15/04/2014 - FRANCE - 83 - SAINT-RAPHAEL B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine lors de la circulation sur le site	2 blessés dont un grave
N°44908 02/02/2014 FRANCE - 44 - SAINT-COLOMBAN B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 mort
N°45039 07/01/2014 FRANCE - 02 - SAINT-REMY-BLANZY B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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	Glissement de terrain dû aux fortes pluies.	Arrêt de l'exploitation

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	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.	Mauvais étude de la stabilité des fronts	
N°44883 04/12/2013 FRANCE - 62 - LOOS-EN-GOHELLE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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	Erreur humaine	1 blessé
N°44880 06/11/2013 FRANCE - 21 - BUFFON B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
N°44507 - 24/10/2013 - FRANCE - 42 - BELLEGARDE-EN-FOREZ B08.1 - Extraction de pierres, de sables et d'argiles	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.	Erreur humaine lors de la circulation sur le site	1 blessé grave
N°45099 24/10/2013 FRANCE - 69 - PUSIGNAN B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	2 blessés graves

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	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.		
N°44477 - 16/10/2013 - FRANCE - 31 - MONDAVEZAN B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 mort
N°44882 09/10/2013 FRANCE - 69 - RIVOLET B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Une foreuse est utilisée pour réaliser un pré-découpage sur un éperon rocheux étroit dans une carrière de roche massive. La zone aménagée pour le positionnement de la foreuse interdit la présence d'une bande plane de terrain pour évoluer autour de l'engin. Après forage du second trou, le conducteur sort de son engin muni d'un casque et d'un décimètre pour contrôler la bonne profondeur du trou. Son pied glisse sur le marche pied, il chute du front de taille et tombe de 15 m. Il souffre d'un hématome à la tête, d'un hématome sans gravité à la rate, d'une fracture du poignet gauche et d'une fracture du bassin. Il ne portait pas de harnais de sécurité.	Erreur humaine	1 blessé
N°44751 08/09/2013 FRANCE - 60 - BORAN-SUR-OISE B08.91 - Extraction des minéraux chimiques et d'engrais minéraux	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.	Occupation non autorisée	1 mort
N°44885 31/07/2013 FRANCE - 65 - SALECHAN B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Défaut électrique	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
<p>N°44080 - 11/06/2013 - FRANCE - 64 - REBENACQ B08.12 - 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.</p> <p>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>	Erreur humaine	1 blessé (section de 2 doigts)
<p>N°43835 25/05/2013 FRANCE - 83 - LA MOLE B08.12 - 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>	Incendie de cause inconnue	
<p>N°43610 27/03/2013 FRANCE - 52 - LIFFOL-LE-PETIT B08.12 - 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>	inconnue	1 blessé
<p>N°43702 - 25/02/2013 - FRANCE - 01 - GEX B08.11 - 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>	Erreur humaine	1 blessé
<p>N°44762 16/12/2012 FRANCE - 22 - CANIHUEL B08.12 - 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.</p>	Mauvaise gestion des inertes et des terres non polluées	Comblement d'un cours d'eau

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	<p>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.</p> <p>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>N°43701 - 08/11/2012 - FRANCE - 01 - GEX B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</p>	La benne relevée d'un camion entre en contact avec une ligne électrique moyenne tension dans une carrière.	Erreur humaine	1 blessé
<p>N°43144 - 22/10/2012 - FRANCE - 11 - ALZONNE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</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.	Erreur humaine	1 blessé
<p>N°42771 - 20/09/2012 - FRANCE - 53 - VOUTRE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</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).	Erreur humaine	1 blessé
<p>N°42773 - 23/08/2012 - FRANCE - 45 - DRY</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	Erreur humaine (chûtes)	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.		
N°42597 - 17/08/2012 - FRANCE - 31 - PORTET-SUR-GARONNE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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 bâche 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.	Incendie suite à une opération de maintenance (soudure)	Dégâts importants
N°42893 - 10/08/2012 - FRANCE - 53 - VOUTRE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
N°43027 - 02/07/2012 - FRANCE - NC - NC B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
N°42871 25/06/2012 FRANCE - 50 - MUNEVILLE-LE-BINGARD	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	Erreur humaine (circulation)	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.		
N°42876 15/05/2012 FRANCE - 44 - GORGES B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	<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).</p> <p>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>	Erreur humaine (circulation)	1 blessé
N°42468 03/05/2012 FRANCE - 16 - GENOUILLAC B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	<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 pelleuse 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 pelleuse 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.</p> <p>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 pelleuse 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</p>	Mauvaise gestion des fronts de taille	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	installations classées demande la mise en place d'une surveillance accrue des fronts d'abattage et des parois après de forts épisodes pluvieux.		
N°41997 04/04/2012 FRANCE - 06 - BLAUSASC B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	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.	Erreur humaine (circulation)	1 blessé
N°42947 12/03/2012 FRANCE - 88 - RAON-L'ETAPE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Lors d'un cinquième essai de remise en pression au cours du remontage d'un pneu d'un engin de chantier de 1 350 kg dans un atelier de maintenance, les cercles de jante sont violemment projetés heurtant un ouvrier au visage et à la tête. Plusieurs tentatives successives de gonflage (quatre à 0,5 bar), ayant révélé une fuite au niveau du joint torique, avait conduit l'opérateur à oublier de mettre en place le cercle de verrouillage, unique garantie contre la projection des éléments de la roue. Un deuxième employé sur place prévient les secours et sa hiérarchie. Les examens médicaux révèlent un nombre important de fractures faciales. L'enquête ne fait pas apparaître d'infraction à la réglementation ou de négligence manifeste de la part de l'entreprise. Toutefois, un deuxième niveau de sécurité est demandé par l'inspection des installations classées qui se traduit par la mise en place d'un nouveau protocole intégrant un deuxième salarié qualifié chargé d'un second niveau de contrôle d'une part, et par l'utilisation d'un nouvel outil (dit barjuky), qui dans sa conception offre lui-même un rempart contre les projections en cas d'oubli du cercle de verrouillage d'autre part.	Erreur humaine	1 blessé
N°42872 08/03/2012 FRANCE - 61 - CHAILLOUE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine	1 blessé
N°42112 29/02/2012 FRANCE - 87 - VERNEUIL-SUR-VIENNE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.	Erreur humaine (circulation)	1 blessé Epanchement d'hydrocarbures

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	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>N°43026 20/02/2012 FRANCE - 16 - CHATEAUNEUF-SUR-CHARENT B08.11 - 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.</p> <p>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>	Erreur humaine (circulation)	1 mort
<p>N°42127 13/01/2012 FRANCE - 59 - BELLIGNIES B08.12 - 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>	Erreur humaine (circulation)	1 blessé
<p>N°42380 - 11/01/2012 - FRANCE - 972 - LE VAUCLIN</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</p>	Erreur humaine (circulation)	1 blessé grave (section de jambe)

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	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.		
N°41428 - 09/12/2011 - FRANCE - 87 - VERNEUIL-SUR-VIENNE B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Dans une carrière, un feu se déclare vers 12h20 lors de travaux de soudure réalisés avec un poste oxyacétylénique sur le tapis roulant d'un silo de matières minérales de 20 m de hauteur. Les secours évacuent le chantier et éteignent l'incendie vers 15h25 avec 1 lance ; ils refroidissent les bouteilles d'oxygène et d'acétylène d'1 m ³ chacune avec 1 lance sur échelle puis les immergent. Deux employés, intoxiqués par les fumées sont transportés à l'hôpital ; 1 pompier, intoxiqué également est soigné sur place. Dix salariés sont en chômage technique jusqu'à la remise en état du site.	Incendie suite à une opération de maintenance (soudure)	Dégâts importants
N°41411 06/12/2011 FRANCE - 79 - MAUZE-THOUARSAIS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Une pollution par hydrocarbures de 300 m ² est découverte vers 14h15 dans un étang d'1 ha sur le site d'une carrière. Les secours déposent des buvards absorbants et installent un barrage flottant afin d'éviter l'extension de la pollution du plan d'eau. Un vol de carburant sur un engin présent à proximité semble être à l'origine de cette pollution. Les bidons utilisés contenant de l'huile ont préalablement été vidés dans une retenue d'eau d'exhaure.	Acte de malveillance	Epanchement d'hydrocarbures
N°41016 27/09/2011 FRANCE - 71 - CHAGNY B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Des terres argileuses, déchargées par un camion dans une carrière où elles sont extraites, roulent en contrebas d'un talus de 10 m et ensevelissent partiellement un géomètre sous-traitant à 11 h. Le personnel de l'entreprise parvient à l'extraire. Une équipe de pompiers spécialisée dans les milieux dangereux (GRIMP) le remonte alors qu'il souffre d'une fracture du bras. Il est transporté à l'hôpital de Chalon-sur Saône.	Erreur humaine (circulation)	1 blessé
N°41041 10/08/2011 FRANCE - 69 - ARNAS B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Le chauffeur d'un tombereau s'assoupit à 11h20 sur une portion rectiligne d'une piste en bordure d'une gravière. Il ne parvient pas à reprendre le contrôle de l'engin qui monte sur le merlon et tombe dans le plan d'eau après avoir fait un tonneau. Le chauffeur sort du véhicule et saute dans l'eau. Son gilet de sauvetage se déclenche et celui-ci rejoint la berge à la nage puis est pris en charge par ses collègues. Les pompiers le conduisent à l'hôpital d'Arnas d'où il ressort dans l'après-midi vers 16h30. Il bénéficie d'un arrêt de travail de 2 semaines pour ses différentes blessures (coupures par des éclats de verre au thorax et au genou gauche, ecchymoses aux côtes et à la jambe gauche). L'exploitant met en place un barrage flottant autour du véhicule pour prévenir toute pollution par hydrocarbures et fait lever l'engin, immergé jusqu'à la portière, par une société extérieure. La police s'est rendue sur place. L'inspection des installations classées effectue une enquête. Il apparaît que le chauffeur, très expérimenté et ayant l'habitude de travailler sur ce site, disposait des qualifications requises. Néanmoins, aucun document officiel ne reporte la formation qu'il a reçue sur le site. L'hypothèse d'un excès de vitesse n'est	Erreur humaine (circulation)	1 blessé

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	pas mise en évidence. Le dossier de prescription limite les déplacements à 15 km/h mais cette vitesse inadaptée est non respectable dans les conditions de fonctionnement normal. Aucun panneau de limitation à cette vitesse n'était installé. La circulation en cadence des 6 tombereaux du site leur impose une vitesse régulière et modérée, ainsi les limitations sont revues à la hausse (30 km/h dans les zones de travaux, 50 km/h ailleurs).		
N°40682 02/08/2011 FRANCE - 66 - ESPIRA-DE-L'AGLY B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	Un chargeur de chantier dévale de 10 m en contrebas dans une carrière et se renverse. La victime, non incarcérée, est sortie du véhicule par ses collègues. Somnolente et souffrant du dos, elle est transportée au centre hospitalier. Une fuite de carburant étant constatée, un barrage de terre et de graviers est dressé pour éviter tout écoulement dans le ruisseau.	Erreur humaine (circulation)	1 blessé Fuite d'hydrocarbures
N°41012 30/05/2011 FRANCE - 27 - GAILLON B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Dans une carrière de sables et graviers alluvionnaires, le conducteur d'un bulldozer se sectionne le pouce gauche en redéployant les parties amovibles latérales de la lame de l'engin. Ces dernières avaient été repliées pour une campagne de terrassement visant à mettre au gabarit des pistes pour le transport routier (3 m de large).	Erreur humaine	1 blessé (pouce gauche sectionné)
N°40999 08/04/2011 FRANCE - 06 - BLAUSASC B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise	Durant le nettoyage d'une plate-forme d'extraction dans une carrière à ciel ouvert de marne, un bulldozer fait une chute de 10 m dans un vallon en bordure de la zone de travaux. Le conducteur de l'engin décède de ses blessures.	inconnue	Chute de l'engin 1 mort
N°39968 - 18/02/2011 - FRANCE - 18 - LE SUBDRAY <i>B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin</i>	Le chef d'une carrière de calcaire à ciel ouvert est gravement blessé vers 11 h lors du changement de granulométrie sur un crible vibrant à balourds installé en 1989, opération effectuée 1 à 2 fois par mois. Le chariot, qui porte les volets de réglage et se déplace manuellement, s'étant bloqué au cours de l'intervention, la victime et le chef d'équipe le relient à l'avant d'un tombereau à l'aide d'une élingue pour le tirer et le débloquent. Lors de la manœuvre en marche arrière du tombereau, l'engin faisant face à l'installation de traitement des matériaux, le chef de carrière qui est resté à proximité du chariot a les pieds et les chevilles écrasés entre celui-ci et une rambarde de l'installation ; il est amputé d'un pied. La position des chemins de roulement du chariot à l'intérieur du capotage interdit leur nettoyage destiné à favoriser Un déplacement manuel. La documentation établie par le concepteur du matériel ne fournit pas de « mode d'emploi » de déplacement du chariot et de modifications des volets. Les causes de cet	Erreur humaine	1 blessé (pied amputé)

Référence ARIA	Accident	Cause	Conséquence
	accident semblent liées aux habitudes des opérateurs à répéter des interventions dans le temps sans qu'elles aient fait l'objet d'une analyse de risque. La méthode utilisée apparaît disproportionnée en regard de la manutention à réaliser.		

Tableau 15 : Accidentologie des 10 dernières années extraite de la base de données ARIA

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 33% 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 13% des cas, les convoyeurs à bandes, puis les concasseurs/cribleurs/broyeurs avec 9%, puis les cuves de carburant (citernes et réservoirs : 4%) et les trémies/stocks (6%), puis les bouteilles d'oxygène et/ou d'acétylène (5%) et enfin les mouvements de terrain/inondation avec 9%. Les autres équipements ou les accidents ne mettant pas en cause un matériel représentent cependant 21% des cas.

Analyse statistique des causes

Dans 11,7% 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, 71% 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, 9,7% à des mauvais entretiens, 13,3% à des défaillances mécaniques, incendies et actes de malveillance et 6% à des intempéries.

Analyse statistique des conséquences

Ces accidents correspondent dans 82% à des accidents de personne dont 20% conduisent à la mort de la victime. Ensuite pour 18% des cas les accidents conduisent à des incendies, à des rejets d'hydrocarbures ou des dégâts matériels.

Dans 50% des cas d'accidents conduisant à un incendie, un équipement fixe de traitement des matériaux est concerné, dont principalement les convoyeurs à bande (83% des cas). Pour le reste 40% concernent un bâtiment ou un autre équipement d'entretien et 10% un équipement mobile (pelle hydraulique). La cause des incendies est dans 50% des cas survenue suite à une opération de maintenance, dans 10% des cas par un échauffement au niveau d'un roulement et dans 40% des cas d'origine inconnue.

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.
Accident de circulation entraînant un accident de personne	Un plan de circulation séparant les différents flux est mis en place sur le site. Chaque personne/société venant chercher des granulats sur le site doit signer un document de sécurité présentant le plan de circulation, le protocole de chargement, les consignes de sécurité, etc. (Cf. Annexe 4).
Débordement du séparateur à hydrocarbures suite à des intempéries	Le séparateur d'hydrocarbures a été dimensionnés pour pouvoir traiter les eaux d'extinction d'un incendie sur la plateforme étanche soit 18 l/s (traitement d'un débit de 61,5 m ³ /h). Normalement, ces ouvrages sont dimensionnés pour une pluie équivalente à 20% de l'occurrence décennale (dans le cas présent 1,5 l/s). Ce surdimensionnement permettra donc d'éviter le débordement de l'équipement, même en cas de forts intempéries.

Tableau 16 : Intégration de l'accidentologie dans la conception

6.5.1.4 *Accidentologie propre projet*

Sur le site de la carrière des Buttes du Port de la société SETCR, aucun accident n'a été relevé depuis le début de son exploitation.

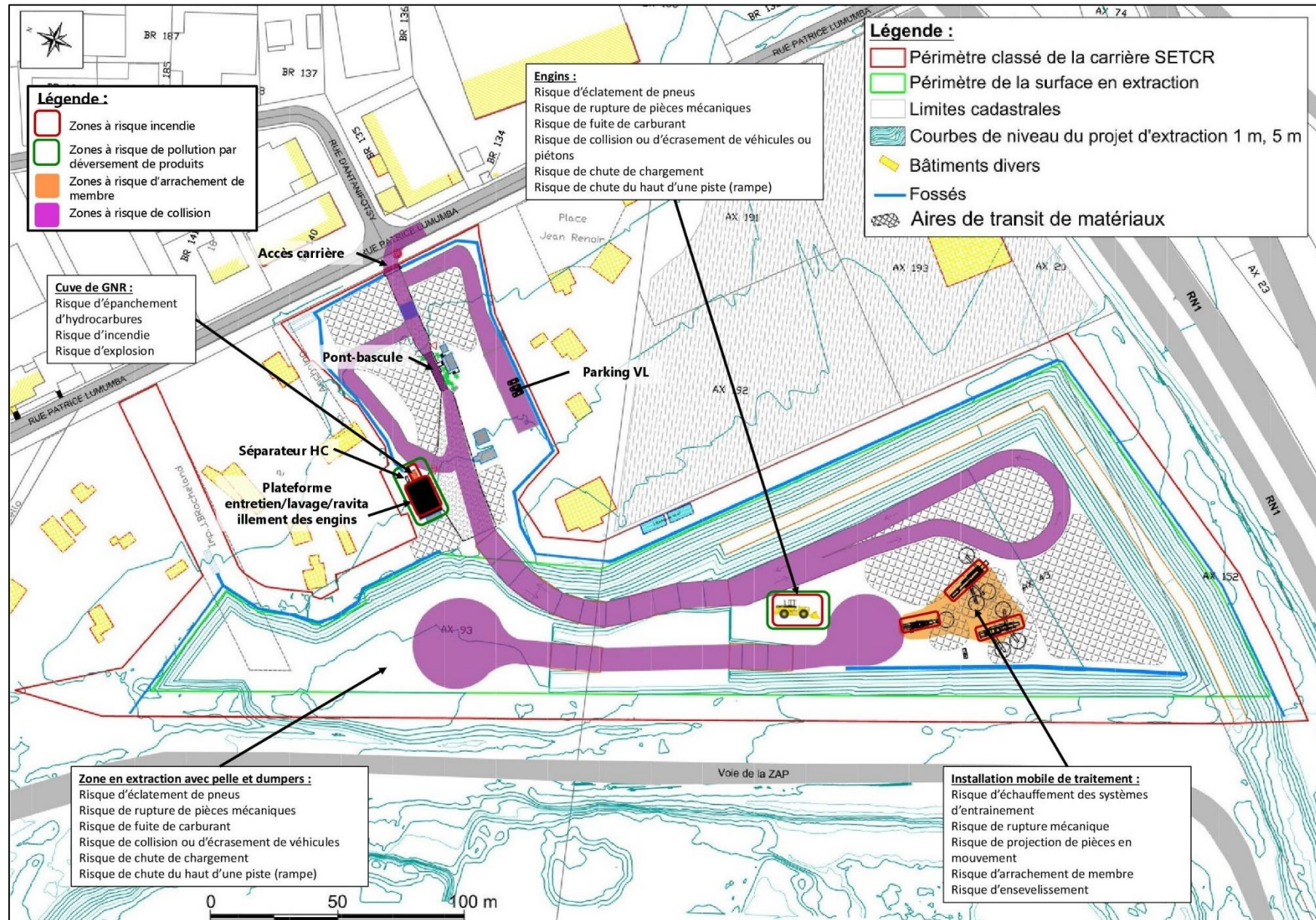


Planche 10 : Synthèse des principaux potentiels de dangers identifiés sur le site de la SETCR

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 événements 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.

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
Dangers induits par le produit	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	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.
					Cuve mobile		
					Citerne fixe		
					Pompe de distribution		
					Réservoir		
					Pompe de distribution		
					Concasseurs		
					Engins (pelle, chargeuses)		
Pompe de transfert							
Huiles	Ecotoxicité Inflammabilité	Perte de confinement des réservoirs et des canalisations de distribution entraînant une pollution du sol et/ou des eaux	Inflammation	-	Flexible	Compte tenu de l'absence de donnée pour les huiles usagées, l'écotoxicité est considérée comme potentiel de dangers pour les organismes aquatiques. Les huiles sont susceptibles de se répandre suite à une défaillance mécanique et entraîner une pollution du sol et des eaux. De plus, un manque d'huiles dans les engins peut engendrer un échauffement qui, s'il est important pourrait entraîner l'inflammation des huiles.	Les potentiels de dangers « perte de confinement » et « inflammabilité » des huiles sont retenus pour l'analyse de risques.
					Engins		

Tableau 17 : 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 leur sont propres, indépendamment des produits qui leur 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.

Équipement	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</p>	Le potentiel de dangers associé à l'échauffement du mécanisme d'entraînement des concasseurs sera retenu pour l'analyse des risques.

			d'éventuelles projections, un détecteur de métaux sera éventuellement placé en amont du gueulard évitant ainsi le passage d'éléments métalliques dans le concasseur.	
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 : 10 m 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	Etant donné la profondeur des bassins (0,5 m), le potentiel de noyade est négligeable ne sera pas retenu pour l'analyse des risques.

Tableau 18 : 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

Tableau 19 : 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.

Les quantités maximales de produits susceptibles d'être présentes sur le site figurent dans le tableau ci-dessous :

Produit	Quantité maximale
GNR	10 000 L ou 8 450 kg
Huiles et lubrifiants	500 L ou 450 kg

Tableau 20 : Quantités maximales de produits présents sur le site

Les volumes susceptibles d'être présents seront relativement faibles, notamment vis-à-vis de la nomenclature des ICPE puisque qu'aucun n'atteint le seuil minimal de la déclaration.

Les quantités figurant dans le tableau ci-dessus sont les quantités maximales pour chaque produit.

Les éléments figurant dans ce tableau étant des éléments indispensables au bon fonctionnement des différents équipements et des activités du site, les volumes en jeu étant relativement faibles, il est par conséquent impossible de réduire plus encore les quantités de produits recensés comme potentiellement dangereux 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.

Il existe aujourd'hui des huiles biodégradables qui permettent de par leur nature de limiter le potentiel de danger lié à l'épandage accidentel (fuite) de ce produit.

Néanmoins, l'utilisation de ces huiles ne peut se faire que dans un engin initialement prévu et construit à cet effet. L'exploitant s'engage à ce que les engins neufs qui interviendront sur le site soient conçus pour pouvoir utiliser ce type d'huile (dans la mesure où le fournisseur d'engins est capable de répondre à cette demande et qu'un fournisseur local de lubrifiant puisse assurer l'approvisionnement régulier de ce type d'huile).

Ainsi, si 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 relativement faibles.

6.7.3 Modération des conditions opératoires

Sur le site de la carrière des Buttes du Port, 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 surdimensionné. 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 mobile de traitement ne fait appel à aucun dispositif de chauffage ou de réfrigération. En dehors des climatiseurs, seules les canalisations de transport de fluides seront sous pression.

Il sera préféré, tant que cela est techniquement possible, des systèmes d'entraînement des différents équipements par des motoréducteurs plutôt que par courroies et poulies.

Les différents équipements mobiles sont dimensionnés afin de pouvoir répondre aux exigences de production, sans aller au-delà.

Ils répondent néanmoins aux exigences maximales de sécurité et de confort.

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.

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 mobiles 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 ou des huiles,
- 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, huiles),
- 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,
- 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 21 : 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 22 : 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 23 : Echelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur du site

Compte tenu du fait que :

- la circulation sur la rue Patrice LUMUMBA est faible,
- 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 surdimensionné et 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 : Entretien courant des engins (aire étanche, compresseur, huiles usagées)
- Groupe 3 : Installation mobile de traitement des matériaux
- Groupe 4 : Circulation sur le site,
- Groupe 5 : Opération d'extraction des matériaux de la carrière.

Groupe 1 : Aire de ravitaillement

ER n°	Événement 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 mobile 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 surdimensionné - Lors du ravitaillement en carburant, engins placés sur une aire de rétention étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures surdimensionné - Formation du personnel - Formations, informations du personnel, consignes et procédures de lutte incendie - Eloignement de la citerne des autres équipements et installations	1	1	1	1
1.1.2		Corrosion	- Cuve mobile - 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 - La maintenance de la citerne de carburant sera assurée par le fournisseur de carburant spécialisé dans ce type d'opérations	D			1	1	1	1

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
1.1.5		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		Rupture d'un flexible ou d'une canalisation	- Inspection et maintenance préventive régulières - Formation des conducteurs d'engins - Conception des réservoirs limitant le risque de fuite : Conformité aux normes en vigueur	D			1	1	1	2
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 - Incendie	- Engin stationnés sur une aire étanche et reliée à un séparateur d'hydrocarbures surdimensionné lors du ravitaillement en carburant - Cuve de GNR positionnée dans une cuvette de rétention - Formation du personnel - Présence permanente de l'opérateur responsable du ravitaillement pendant l'opération - Eloignement de l'aire de ravitaillement des autres équipements et installations - Extincteurs présents sur l'ensemble du site - Présence d'un poteau incendie et d'une réserve d'eau de 120 m ³ (bâches)	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			1	1	1	1
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			1	1	1	1
1.2.4		Erreur humaine	- Consignes - Formation des opérateurs	C			1	1	1	1

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
						- Arrêts d'urgence - Kit absorbant à proximité de la citerne de GNR ainsi que dans chaque engin				
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 surdimensionné - Formation du personnel - Présence permanente de l'opérateur responsable du dépotage pendant l'opération - Eloignement de l'aire de ravitaillement des autres équipements et installations - 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
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	- 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	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

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
1.4.3		Vibrations	- Eloignement des autres équipements - Conception de la pompe	E	- Incendie en cas de source d'ignition	- 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 et d'une réserve d'eau de 120 m ³ (bâches) - Aire de ravitaillement située dans une zone dégagée	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
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 - Présence d'un poteau incendie et d'une réserve d'eau de 120 m ³ (bâches) - Aire de ravitaillement située dans une zone dégagée - Produit faiblement volatil - Présence de sable pour l'extinction	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 :

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
<p>Le risque présenté par une source d'ignition est un facteur aggravant en cas d'atmosphère explosive ou en présence de produit inflammable.</p> <p>Une source d'ignition peut se présenter sous différentes formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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,... <p>Afin de prévenir ces risques, les moyens et procédures suivants, entre autres, seront mis en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) - automatisation de certaines tâches afin de limiter les erreurs humaines, - signalisation des risques, procédures et consignes d'inspection et de maintenance. 										

Groupe 2 : Entretien courant des engins

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
2.1.1	Pollution du milieu récepteur par lessivage de l'aire de ravitaillement/entretien/lavage des engins	Évènement pluvieux	Aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures, dimensionné pour traiter le volume d'eau d'extinction d'un incendie sur la plateforme.	D	Pollution du milieu récepteur par des eaux chargées en hydrocarbures	- Présence d'un séparateur d'hydrocarbures surdimensionné	1	1	1	1
2.2.1	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 et d'une réserve d'eau de 120 m ³ (bâches)	1	1	2	3
2.2.2		Corrosion	- Matériel conforme à la réglementation en vigueur - Inspection et maintenance							
2.2.3		Surpression	- Soupape de sécurité							
2.2.4		Erreur humaine lors d'opérations de maintenance	- Formation et information du personnel - Manuel opératoire de maintenance							
2.3.1	Perte de confinement de la cuve mobile d'huiles usagées	Surremplissage	- Contrôle du niveau avant et après chaque déversement d'huiles - vidange régulière de la cuve par une société agréée	D	- Epanchage d'huiles - Pollution du milieu récepteur	- Cuve mobile d'huile placée dans une cuvette de rétention étanche - Formation du personnel - Formations, informations du personnel, consignes et procédures de lutte incendie - Présence d'un poteau incendie et d'une réserve d'eau de 120 m ³ (bâches)	1	1	1	1
2.3.2		Corrosion	- Inspection et maintenance - Utilisation d'un cubitainer en matière plastique	E			1	1	1	3
2.3.3		Chocs / projectiles	- Accès limité à la zone de stockage - Signalisation - Formation du personnel	E			1	1	1	3

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
			- Eloignement de la cuve des autres équipements, installations et voies de circulation - Protection de la partie basse par la cuve de rétention			- Eloignement de la citerne des autres équipements et installations				
2.3.4		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 la cuve d'huiles usagées - Formation du personnel	D			1	1	1	1
2.3.5		Suppression suite à un incendie à proximité	- Extincteurs à proximité - Eloignement de la cuve des autres équipements, installations et voies de circulation	E			1	1	1	3
2.4.1	Perte de confinement des fûts d'huiles	Corrosion	- Fûts conforme à la réglementation en vigueur - Durée réduite de stockage sur le site - Inspections régulières (rondes)	E	- Epanchage d'huiles - Pollution du milieu récepteur	- Stockage dans un container fermé	2	1	1	2
2.4.2		Chocs, projectiles	- Stockage des fûts dans un local fermé (conteneur de 20 pieds)	E			2	1	1	2
2.4.3		Chute ou choc lors du transport	- Fûts conforme à la réglementation en vigueur	C			2	1	1	1
2.4.4		Erreur humaine	- Inspection et maintenance du diable - Formation et information du personnel	C			2	1	1	1

Groupe 3 : Installation mobile de traitement des matériaux

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
3.1.1	Echauffement d'un convoyeur à bande	- Erreur humaine lors d'opérations de maintenance : - Utilisation d'outils projetant des étincelles (meuleuse), - Utilisation d'un chalumeau	Avant toute intervention en interne ou par le biais d'une entreprise extérieure, réalisation d'un permis de travail comportant une partie « permis de feu »	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
3.1.2		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			1	1	2	2
3.2.1	Echauffement de systèmes d'entraînement par poulies et	« Patinage » des courroies pouvant être dû à l'arrêt du concasseur suite à un	- Rondes d'inspections mensuelles, - Contrôle visuel de l'opérateur de production	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
	courroies (concasseurs, cribles)	bourrage alors que le moteur continue à tourner ou à un défaut de tension des courroies : Création d'un point chaud	- 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 mobiles				
3.3.1	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	2	1	1	1
3.3.2		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
3.3.3		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
3.3.4		Suppression due à : - Défaut de l'évent ET augmentation de la température ou opération de	- Procédure de remplissage - Présence d'un évent droit limitant les dépôts de graisse, - Inspection des événements - Citerne placée sous abri	E			2	1	1	1

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
		remplissage du réservoir								
3.4.1	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
3.5.1	Rupture mécanique d'une pompe	Echauffement de la pompe (par fonctionnement à vide par exemple)	- Programme d'inspection et de maintenance - Capteurs de niveau haut et bas des bassins permettant le déclenchement ou l'arrêt des pompes	D	Projection de fragment	- Carter des pompes - Rondes d'inspection	2	1	2	3
3.5.2		Défaut intrinsèque ou perte de contrôle de rotation	- Manomètre au niveau de l'arrivée sur l'installation de traitement de sable ainsi que sur le crible lavé	D			2	1	2	3
3.5.3	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	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°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
			nécessaires (grilles, capotage) et contrôle régulier de l'entretien de ces protections - les entraînements par poulies sont privilégiés par rapport à ceux par courroies - Installation d'arrêts d'urgences							

Groupe 4 : Circulation sur le site

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
4.1.1	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 absorbants, récupération des sols pollués, etc.)	2	1	2	2
4.1.2		Corrosion	- Inspection	D			2	1	2	3
4.1.3		Choc, projectile	- Carters de protection - Inspection et maintenance régulières	E			2	1	2	3
4.1.4		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 (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	D			2	1	2	3

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
			- Conformité règlementaire des engins							
4.2.1	Collision avec un autre équipement fixe ou mobile / 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
4.2.2			Défaillance mécanique	- Entretien régulier des engins, - Contrôles quotidiens, - Visites Générales Périodiques			D	2	1	3
4.2.3		Erreur de signalisation	- Plan de circulation - Signalisation type routière (horizontale et verticale) - Limitation de la vitesse	E			2	1	3	3
4.2.4		Obstacle sur la voie	- Entretien régulier des pistes - piste dimensionnée suffisamment large	D			2	1	3	3
4.2.5		Absence de visibilité	- Entretien du site, - Moyens de signalisation (gyrophares, feux, avertisseurs sonores)	E			2	1	3	3

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour				
							E	P	T	M	
			<ul style="list-style-type: none"> - Conformité règlementaire des engins - Port de la ceinture de sécurité - Présence de merlons en bordure de pistes 								
4.3.1	Collision avec un piéton	Erreur humaine conducteur	<ul style="list-style-type: none"> - Visite régulière de la Médecine du Travail 	C	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 	0	0	3	0	
4.3.2		Erreur humaine piéton	<ul style="list-style-type: none"> - 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 piétonne en bordure ouest de l'installation de traitement - Mise en place de clôtures, portails, merlons, d'affichage d'interdiction d'entrer pour toute personne non habilitée 	C			0	0	3	0	
4.3.3		Défaillance mécanique	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien régulier des engins, - Contrôles quotidiens, 	D			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
			- Visites Générales Périodiques							
4.3.4		Erreur de signalisation	- Plan de circulation - Signalisation type routière (horizontale et verticale) - Limitation de la vitesse	E			0	0	3	0
4.3.5		Obstacle sur la voie	- Entretien régulier des pistes - piste dimensionnée suffisamment large	D			0	0	3	0
4.3.6		Absence de visibilité	- Entretien du site, - Moyens de signalisation (gyrophares, feux, avertisseurs sonores) - Conformité règlementaire des engins - Passages protégés	E			0	0	3	0

Groupe 5 : Opération d'extraction des matériaux de la carrière

ER n°	Événement redouté	Causes	Moyens de prévention	CP ⁽¹⁾	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Gravité ⁽²⁾ pour			
							E	P	T	M
5.1.1	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
5.1.2			Défaillance mécanique	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien régulier de la pelle, - Contrôles quotidiens, - Visites Générales Périodiques 	D			2	0	1
5.2.1	Ensevelissement et chute de matériaux	Instabilité des talus	<ul style="list-style-type: none"> - Talus et fronts de taille stables (2V/3H pour les talus et 3V/1H pour les fronts de taille) - Mise en place de pare-bloc au niveau des risbermes des talus en exploitation. - Mise en place d'un réseau de fossés végétalisés pour déviation des eaux de ruissellement provenant de l'amont. - Stationnement de la pelle sur un gradin lors d'un épisode pluvieux intense annoncé - mise en place de merlon/blocs autour de la zone de remise en état et d'extraction. 	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
5.2.2		Infiltration d'eau sur le site de l'extraction		C			2	0	3	3

Tableau 24 : 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 SETCR, 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 25 : 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 2.3.2, 2.3.3, 2.3.5	ER, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4			
	Sérieux	2.4.1, 2.4.2		ER 2.4.3, 2.4.4		
	Modéré		ER 2.1.1, 2.3.1, 2.3.4, 2.4.1			

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 26 : Grille de criticité relative au groupe 2 : Entretien courant des engins

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important		ER 3.4.1, 3.5.1, 3.5.2			
	Sérieux	ER 3.3.3, 3.3.4	ER 3.3.2	ER 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.3.1, 3.5.3		
	Modéré					

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 27 : Grille de criticité relative au groupe 3 : Installation mobile de traitement des matériaux

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important	ER 4.1.3, 4.2.3, 4.2.5, 4.3.4, 4.3.6	ER 4.1.2, 4.1.4, 4.2.2, 4.2.4, 4.3.3, 4.3.5	ER 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2		
	Sérieux		ER 4.1.1			
	Modéré					

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 28 : Grille de criticité relative au groupe 4 : Circulation sur le site

		PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
		E	D	C	B	A
GRAVITE	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important					
	Sérieux			ER 5.1.1, 5.2.1, 5.2.2		
	Modéré		ER 5.1.2			

	Risques acceptables
	Risques à surveiller
	Risques inacceptables

Tableau 29 : Grille de criticité relative au groupe 5 : Opération d'extraction des matériaux de la carrière

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 mobile 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 DÛ 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 raccordement du site à la rue Patrice LUMUMBA. La collision d'un véhicule entrant ou sortant avec un véhicule circulant sur la rue Patrice LUMUMBA 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,
- dommages sur installation mobile, chute d'équipement,
- blessures.

Néanmoins, le trafic au sein de la carrière et sur la rue Patrice LUMUMBA sont règlementés et relativement faibles.

Par ailleurs, le positionnement de l'accès au niveau du carrefour avec la rue d'ANTONIFOSKY, permet aux véhicules provenant de la zone artisanale de la Ravine à Marquet d'avoir une meilleure visibilité sur les camions sortants du site. L'insertion des camions sortant de la carrière sur la rue LUMUMBA est facilitée.

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

- les flux des véhicules légers, des piétons et des engins d'extraction ne se croisent jamais,
- les manœuvres soient réduites au maximum,
- le sens de circulation des véhicules clients soit unique tant que faire se peut (boucle),
- une séparation entre les flux de camions de faible gabarit et ceux d'un gabarit plus important est mis en place,
- 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 mobile 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 DÛ 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 moins de 330 mètres du site (Caserne des Sapeurs-pompiers de la Possession),
- 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 :

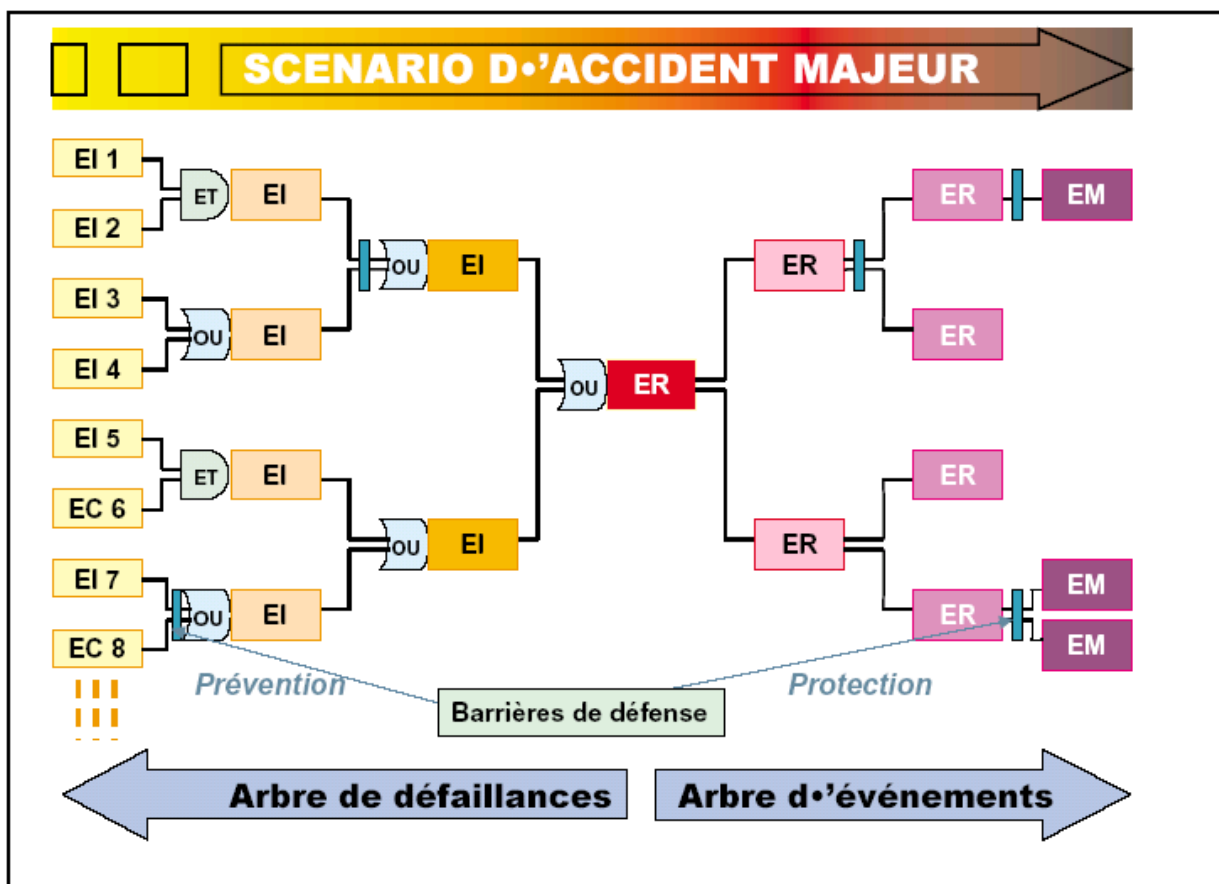


Planche 11 : Principe du nœud papillon

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 ».

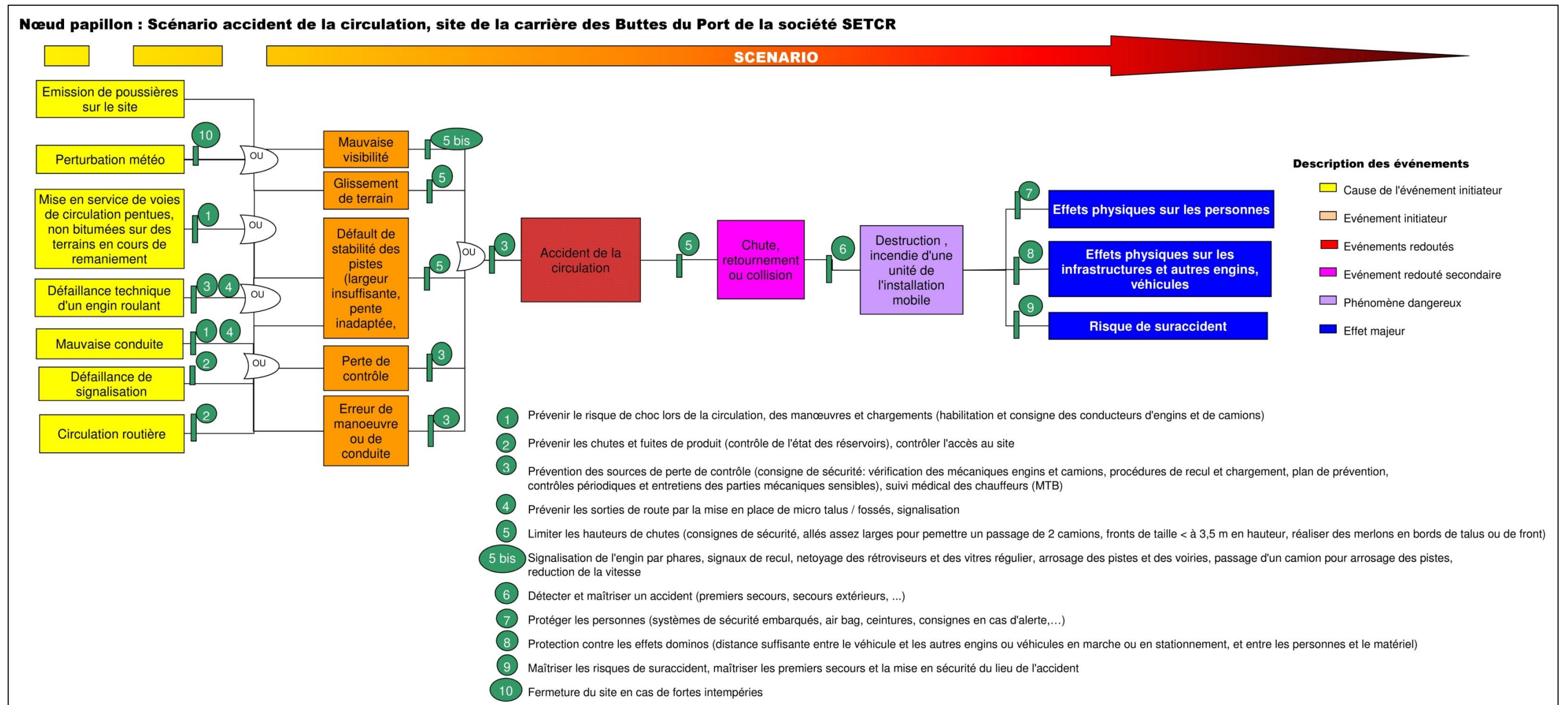


Planche 12 : Présentation du scénario « accident de la circulation » sous la forme de nœud papillon

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 SETCR, la circulation entre le site d'extraction et l'installation mobile de traitement, lorsqu'elle sera nécessaire, s'effectue par 1 Dumper appartenant à l'exploitant. Cet engin évoluera principalement sur les surfaces de stockage des matériaux et n'empruntera 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 impossible de dissocier complètement les flux du Dumper, des véhicules clients. Néanmoins, le recours à des engins de traitement entièrement mobiles, permet de réaliser la production de granulats au plus près de la zone en extraction et ainsi limiter la distance de transport de matériaux en interne. 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 société SETCR, directement sur des chantiers de construction).

Les poids lourds venant s'approvisionner en matériaux circulent sur une boucle permettant de limiter tout risque de collision avec un véhicule venant en sens inverse. Le risque de collision lors des manœuvres des poids lourds pendant le chargement des granulats est évité. La rampe d'accès au fond de fouille présentera une largeur de 10 mètres, permettant le croisement en sécurité de deux camions. Les camions de petit gabarit (petites entreprises, particuliers) viendront s'approvisionner sur les stocks positionnés à proximité du pont-basculé. Ces véhicules ne descendront donc pas dans la carrière et le croisement avec les autres camions d'un gabarit supérieur sera limité à la partie haute de l'installation (zone du pont-basculé). Un document présentant le principe des circulations sur le site et des mesures de sécurité à adopter sera signé par chaque personne/entreprise venant s'approvisionner sur le site.

Le trajet des véhicules légers va de l'entrée de la carrière jusqu'à l'arrière des éléments modulaires des bureaux. L'accès à la zone d'approvisionnement est strictement réservé aux camions et aux véhicules légers de l'exploitation.

La circulation piétonne est strictement limitée entre le parking des VL et les éléments modulaires. Celle nécessaire au fonctionnement des installations de traitement et au niveau de la cuve de GNR, implique des personnels spécifiquement formés et équipés.

Le risque de collision entre un piéton et un camion ou engin est donc très limité.

L'accès à l'aire de ravitaillement/lavage/stationnement des engins 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.

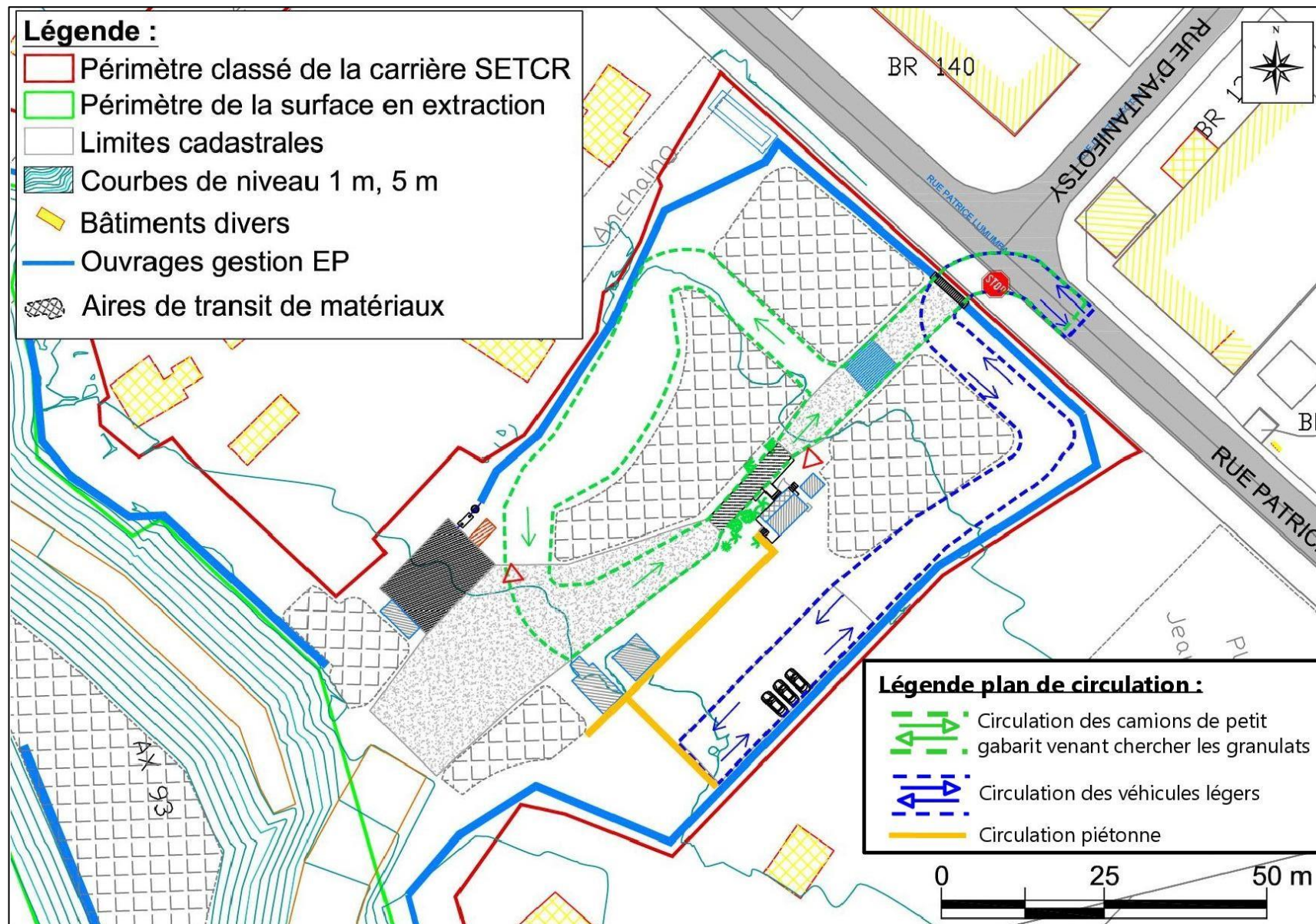


Planche 13 : Principe des circulations des véhicules légers, des piétons et des camions de petit gabarit (pendant toute la durée du surcreusement)

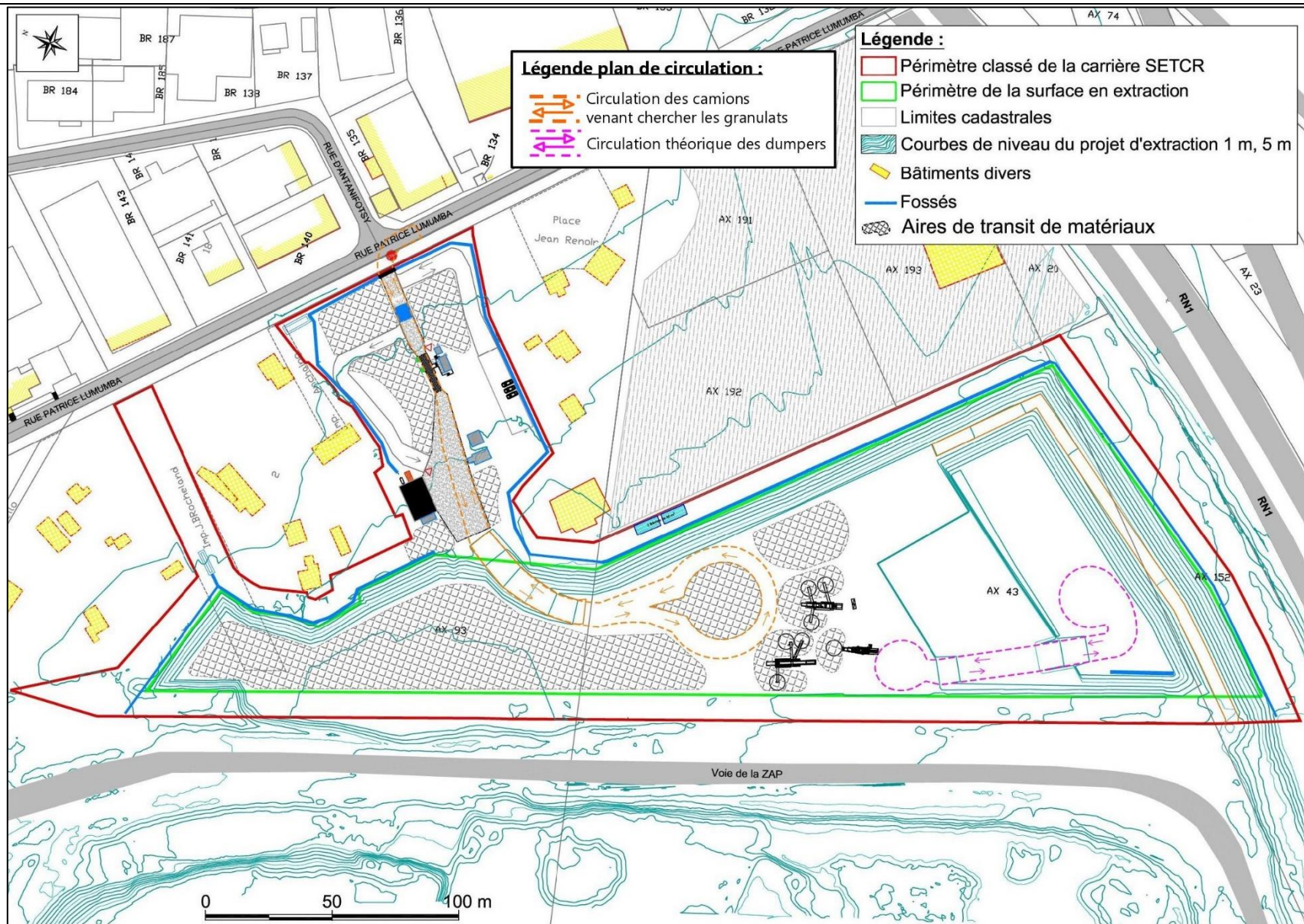


Planche 14 : Principe général des circulations des camions de grand gabarit et des dumpers au début de l'exploitation du surcreusement

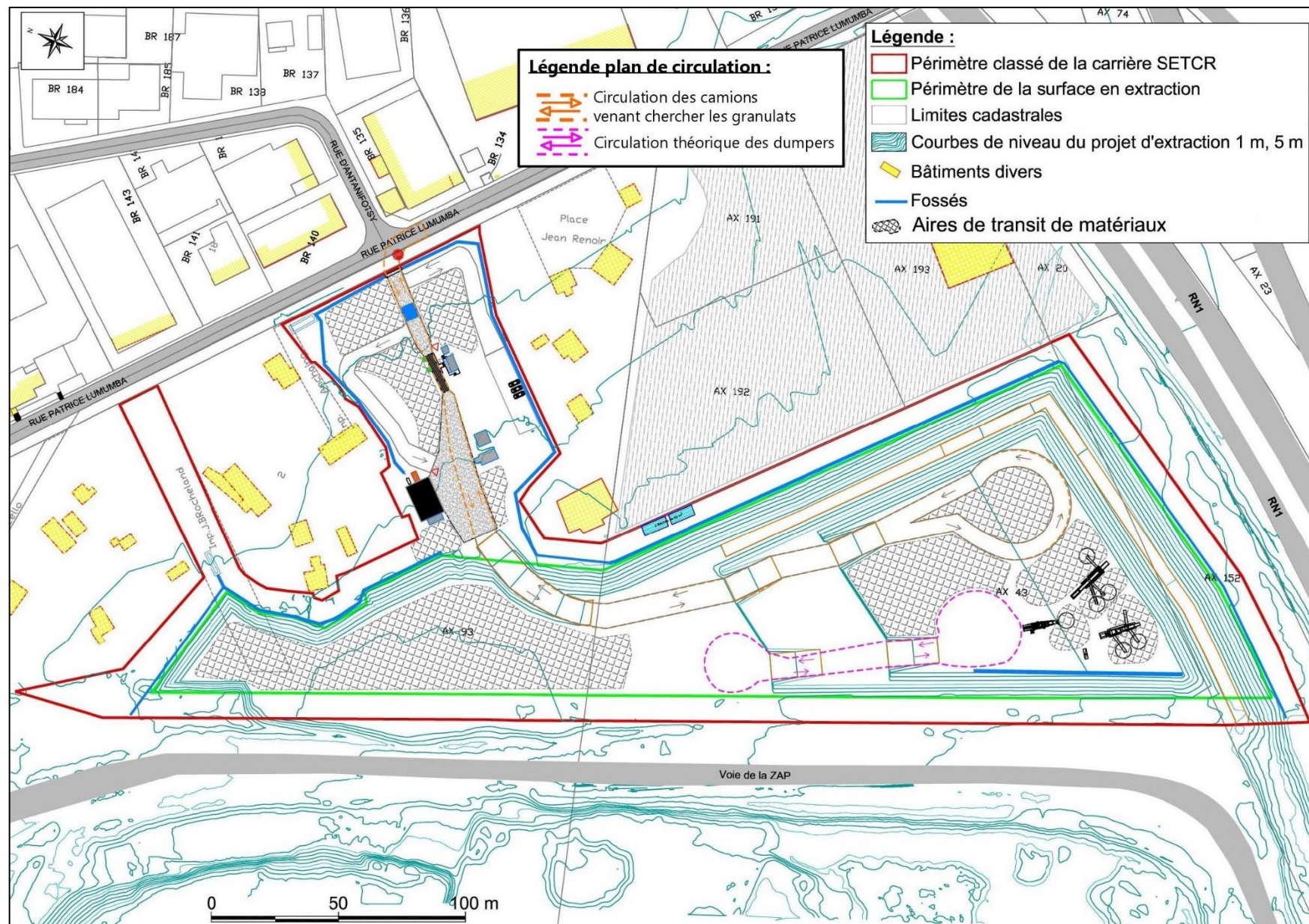


Planche 15 : Principe général des circulations des camions de grand gabarit et des dumpers au milieu de l'exploitation du surcreusement

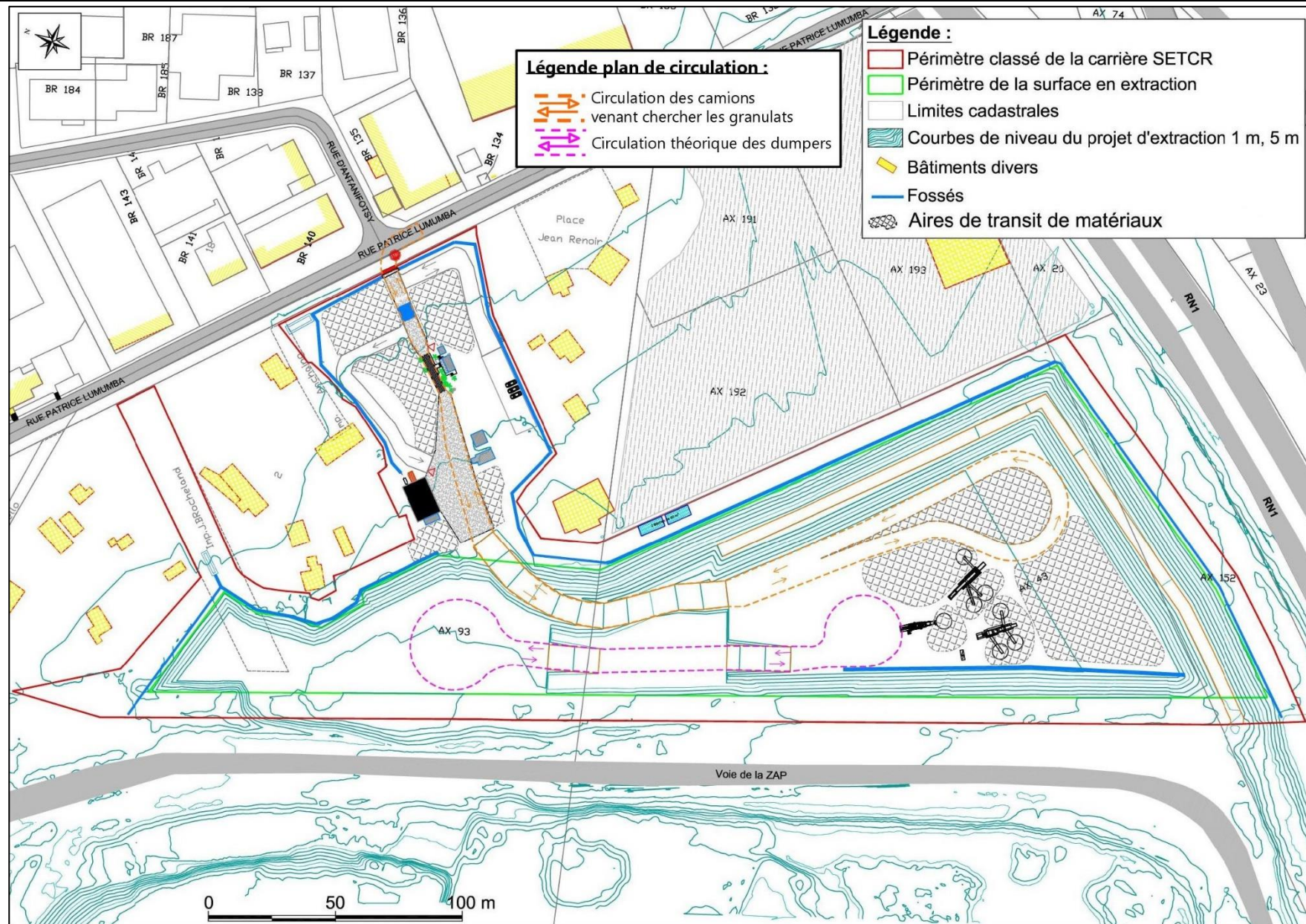


Planche 16 : Principe général des circulations des camions de grand gabarit et des dumpers en fin d'exploitation du surcreusement

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 22 m minimum des limites du site à son point le plus proche et derrière un talus de plusieurs mètres, le site étant uniquement bordé par la rue Patrice LUMUMBA 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.

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 de la SETCR (carrière SCPR, HOLCIM, TGBR) et positionné à plus de 4 km du dépôt pétrolier SRPP, 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 de la SETCR 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.

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 et l'entretien/lavage des engins sont réalisés sur une plateforme étanche, reliée à un séparateur d'hydrocarbures surdimensionné pour traiter le volume d'eau d'extinction d'un incendie,
- la cuve utilisée pour le ravitaillement des engins en GNR, ainsi que celle récupérant les huiles usagées sont placées dans des cuvettes de rétention correctement dimensionnées, dont l'aire étanche est reliée au séparateur d'hydrocarbures surdimensionné (pour la cuve de GNR),
- la cuvette de rétention mentionnée ci-dessus est équipée en pied d'une vanne qui dans les conditions normales de fonctionnement est conservée en position fermée,
- 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'a 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 mobile 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 :

- caoutchoutage de certaines trémies,
- utilisation d'aciers anti-abrasion pour des tôles d'usure,
- alliage adapté au type de matériau pour les équipements de concassage,
- utilisation de toiles de criblage en caoutchouc ou polyéthylène sur certains cribles, etc.

Par ailleurs, la plateforme d'entretien/lavage/ravitaillement des engins et les cuvettes de rétention sous le stockage de GNR et les huiles, sont 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 ou sur le transformateur.

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 mobile de traitement des matériaux ne sera pas touché. Les engins mobiles fonctionnent au GNR et le concasseur SANDVIK RC 3800 est alimenté électriquement par un groupe électrogène.

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.

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 société SETCR 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.

La SETCR a par ailleurs mis en place une procédure spécifique concernant le chargement et déchargement des camions qui est transmis aux clients et au personnel de la société (Cf. Annexe 3). Ce document est par ailleurs incorporé dans un autre sur la sécurité du site qui est signé par toute personne/société venant chercher des granulats sur le site (Cf. Annexe 4).

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 Responsable de production 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 SETCR.

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.

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.).

Du personnel de SETCR sont présent en permanence à proximité des équipements en fonctionnement pour contrôler leur bonne marche.

De plus, des contrôles réguliers du matériel (installations mobiles, 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, SETCR 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) intervient 2 fois par an sur le site. A chaque intervention, il fournit 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 du 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 de la SETCR, 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 surdimensionné.

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 portail. Des panneaux rappelant l'interdiction d'entrer sont positionnés.

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,
- les équipements mobiles (concasseurs, crible, etc.),
- l'état des fronts et talus (purge),
- l'état des pistes,
- l'état de la plateforme étanche et du parking des VL,
- 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 SETCR sont 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 sont 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

Sur le site de la SETCR, les zones présentant un risque d'incendie peuvent être séparées en deux secteurs :

- les engins mobiles de traitement des matériaux (concasseurs, crible),
- la plateforme bétonnée avec la cuve de carburant.

L'analyse de l'accidentologie présentée au chapitre 6.5.1.2, montre que le risque d'incendie sur les engins mobiles de traitement reste très faible et survient dans la majorité des cas, lors d'une opération de maintenance. La réalisation de l'entretien des engins de traitement et de manutention en dehors du site permet de réduire significativement ce risque. Le départ d'un feu sur un équipement du site concernerait principalement un échauffement d'une bande de roulement. 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 surchauffée. Un départ de feu sur l'engin peut survenir plusieurs minutes après son arrêt.

En cas d'incendie sur un engin de traitement ou de manutention, dont la probabilité d'occurrence est très faible, les employés procéderont à l'arrêt de l'engin et éteindront le feu à l'aide des extincteurs à poudre (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.

Conformément à l'article 17 de l'Arrêté Ministériel du 26 novembre 2012, le site doit disposer d'un volume d'eau de 60 m³/h pendant 2 heures. Comme la borne incendie localisée au croisement entre la rue Patrice LUMUMBA et D'ANTONIFOSTSY est à plus de 100 m des équipements de traitement (mais à environ 100 m de la cuve de GNR), une réserve d'eau mobile de 120 m³ sera positionnée en limite est de la surface en exploitation. Cette réserve disposera de deux points de raccordement dont un avec une

conduite d'eau incendie permettant d'avoir accès à la réserve à moins de 100 mètres de l'ensemble des équipements présentant un risque d'incendie dont les engins mobiles de traitement. La conduite sera sous pression et disposera d'un raccordement conforme aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter sur cet appareil.

En cas d'incendie, les eaux susceptibles d'être polluées concerneront celles utilisées sur la plateforme bétonnée. L'article 21 de l'Arrêté Ministériel du 26 novembre 2012 relatif aux installations soumises à enregistrement sous la rubrique ICPE 2515, impose que « *Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel.* »

Le volume d'eau à confiner ou traiter est de 60 m³/h pendant 2 heures plus 10 litres par m² de surface drainée (Cf. III de l'article 21 de l'AM du 26/11/2012). La plateforme présentant une surface de 150 m², l'exploitant doit pouvoir confiner 121,5 m³ ou traiter 61,5 m³/h (17,5 l/s). En considérant que lors de la l'utilisation de l'eau pour éteindre l'incendie, aucun hydrant (produits adjuvants) ne sera incorporé, les seuls éléments polluants susceptibles de contaminer l'eau sont les hydrocarbures.

En prenant le plus gros engin susceptible d'être stationné sur la plateforme étanche (pelle hydraulique), environ 700 litres de carburants et d'huiles pourraient être déversés en cas d'incendie. Le stockage d'huiles, dans le conteneur de 20 pieds et de GNR dans la cuve ne seront pas arrosés avec de l'eau (mais avec de la poudre). Il n'y aura donc pas de rejet d'hydrocarbures provenant de ces stockages.

La SETCR a fait le choix de mettre en place un séparateur d'hydrocarbures dimensionné pour traiter un débit de 17,5 l/s minimum (20 l/s par exemple). Ce type d'ouvrage permettra de confiner environ 812 litres d'hydrocarbures (Cf. Fiche technique en Annexe 2 -pièce 9 de la description du projet), soit plus que le volume maximum d'hydrocarbures épandu sur la plateforme étanche. Ainsi, les eaux rejetées respecteront les valeurs limites précisées dans l'AM susmentionné et rappelées dans le tableau suivant :

Matières en suspension totales	35 mg/l
DCO (sur effluent non décanté)	125 mg/l
Hydrocarbures totaux	10 mg/l

Tableau 30 : Valeurs limites de rejet des eaux d'extinction incendie après traitement (source : AM du 26/11/2012)

Le séparateur d'hydrocarbures fera l'objet d'une vérification mensuelle et sera régulièrement vidangé. Un regard en sortie du séparateur permettra de prendre un échantillon d'eau pour analyses en laboratoire. L'eau traitée sera ensuite infiltrée dans le bassin de décantation/infiltration. La non-utilisation d'hydrants en cas d'incendie sera spécifiée dans la procédure incendie mise en place sur le site.

En cas d'incendie sur 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 ainsi que les substances utilisées pour maîtriser l'incendie. 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 est positionné à proximité immédiate de la cuve de GNR. Des extincteurs à poudre (de type ABC) sont disponibles dans chaque engin et en tout point de l'installation le nécessitant. La localisation et le type d'extincteurs ont été déterminés par un organisme agréé avant le début d'exploitation. En tout état de cause, chaque équipement dispose d'un extincteur. Ils sont tenus en bon état et vérifiés annuellement par un organisme agréé.

Les huiles neuves et les pièces détachées seront stockées sur rétention dans un conteneur de 20 pieds, positionné à proximité immédiate de la plateforme étanche. Le conteneur sera tenu fermé en dehors des périodes d'utilisation. En cas d'incendie sur la plateforme étanche, ces stockages seront protégés. Aucune propagation de l'incendie à ces stockages n'est attendu.

Les extincteurs à poudre de type ABC sont principalement composés de phosphate ou sulfate d'ammonium, de phosphate monoammonique ou de carbamate ou bicarbonate de sodium. Ils ne contiennent donc pas d'éléments considérés comme polluant pour l'environnement. Les poudres

répandues sur le sol ainsi que la couche sous-jacente de terrain seront prélevées puis placées sur l'aire étanche avant d'être récupérées par une société agréée.

La caserne de pompiers la plus proche se situe sur la Possession, à 330 mètres à l'est du site (Rue Youri GAGARINE de l'autre côté de la RN1). Les moyens de protection contre le risque d'incendie sont présentés sur la planche suivante.

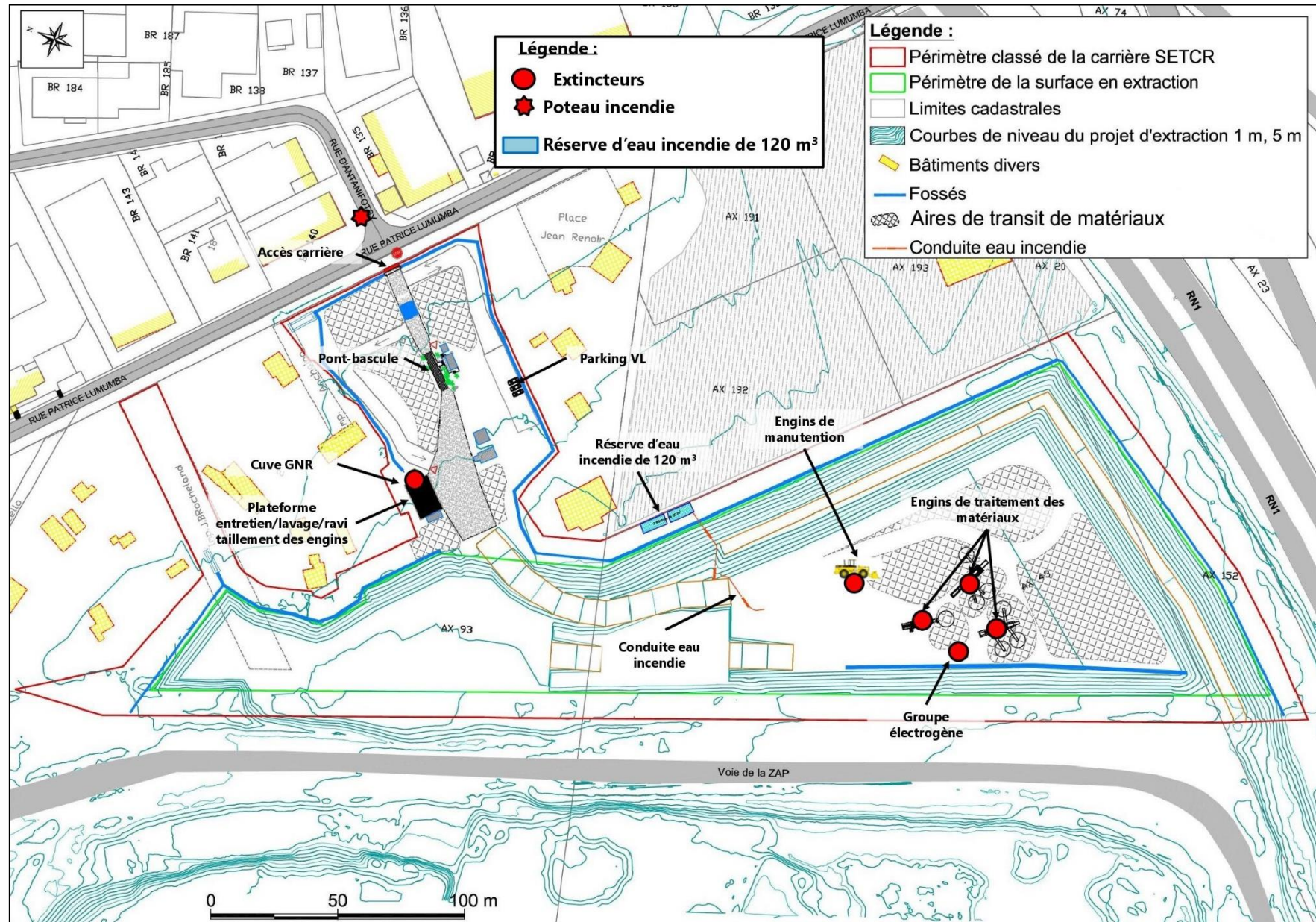


Planche 17 : Moyens de lutte contre les incendies prévus sur le site de la SETCR

9.4.1.3 Protection contre le risque chimique

Les seuls produits chimiques mis en œuvre sur la carrière sont le GNR et des huiles.

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 et le lavage des engins sont effectués sur une aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures surdimensionné ;
- la citerne de GNR et les fûts d'huiles sont mis sur rétention distinctes ;
- 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 plateforme étanche pour le ravitaillement/l'entretien/lavage des engins reliée à un séparateur d'hydrocarbures surdimensionné,
- d'une cuvette de rétention sous la cuve de carburant et d'huiles,
- d'une cuve de GNR répondant à la norme ADR,
- d'un entretien régulier des engins,
- 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.

9.4.1.5 Vérifications périodiques

Les installations sont vérifiées selon la périodicité suivante :

Installations visées	Périodicité de contrôle
Installation électrique	Annuelle
Matériel de lutte contre l'incendie	Annuelle
Engins de traitement et de manutention	Annuelle
Séparateur d'hydrocarbures et réseaux de gestion des eaux pluviales	Annuelle

Tableau 31 : Périodicité des contrôles des installations

Les vérifications périodiques de ces matériels sont enregistrées sur un registre sur lequel sont également mentionnées les suites données à ces vérifications.

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 comportent 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 SETCR. 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 SETCR. 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 SETCR.

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

- les produits mis en œuvre au sein de la carrière ne présentent pas de toxicité significative mais que certains peuvent présenter un potentiel écotoxique modéré ;
- 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 cuves de carburant et ont pour conséquence principale, après les blessures, le rejet d'hydrocarbures dans l'environnement et les incendies.

Dans un second temps, l'analyse de risques s'est attachée à définir les causes et la gravité des conséquences des événements redoutés sur la carrière. Elle a permis de conclure au fait que les risques générés par l'activité seront tous « acceptables » mais que le risque d'accident de circulation lié à une erreur humaine doit néanmoins être surveillé.

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 SETCR permettent également de réduire les risques identifiés et de maîtriser les conséquences d'un éventuel incident.

ANNEXES

ANNEXE	LIBELLE
ANNEXE 1	FICHE DE DONNEES DE SECURITE DU GASOIL NON ROUTIER
ANNEXE 2	FICHES DE DONNEES DE SECURITE DES HUILES
ANNEXE 3	PROCEDURE DE CHARGEMENT ET DECHARGEMENT DES CAMIONS SETCR
ANNEXE 4	EXEMPLE DE DOCUMENT DE SECURITE SIGNE A L'ENTREE SUR LE SITE

Annexe 1 : Fiche de données de sécurité du Gasoil Non Routier

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Corrosion/irritation cutanée - Catégorie 2 - H315
Cancérogénicité - Catégorie 2 - H351
Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) - Catégorie 2 - H373
Toxicité chronique pour le milieu aquatique - Catégorie 2 - H411

DIRECTIVE 67/548/EEC ou 1999/45/EC

Pour le libellé complet des phrases-R mentionnées dans cette section, voir section 16

Classification

Carc. cat. 3;R40 -Xn;R20- Xn;R65 - Xi;R38 - N;R51-53

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon :

RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008



Mention d'avertissement

DANGER

Mentions de danger

H226 - Liquide et vapeurs inflammables
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

Conseils de prudence

P210 - Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. - Ne pas fumer.
P261 - Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
P280 - Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.
P301 + P310 - EN CAS D'INGESTION: appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin P331 - NE PAS faire vomir
P403 + P233 - Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
P273 - Éviter le rejet dans l'environnement
P501 - Eliminer le contenu/ le conteneur dans une installation d'incinération agréée

contient Combustibles diesels.

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

2.3. Autres dangers

Propriétés physico-chimiques

Le produit peut former des mélanges inflammables dans l'air quand il est chauffé au dessus du point d'éclair.
En présence de points chauds, risques particuliers d'inflammation ou d'explosion, dans certaines conditions lors de dégagements accidentels de vapeurs ou de fuites de produit sous pression.

Propriétés ayant des effets pour la santé

Un contact prolongé ou répété peut provoquer des irritations cutanées.
Les vapeurs ou brouillards sont irritants pour les muqueuses notamment oculaires. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.
En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et provoquer des lésions pulmonaires graves dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).

Propriétés environnementales

Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. Ne pas rejeter dans l'environnement.

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2. Mélange

Nature chimique

Combustibles diesel. Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation du pétrole brut. Se compose d'hydrocarbures dont le nombre de carbones se situe principalement dans la gamme C9 - C20 et dont le point d'ébullition est compris approximativement entre 163°C et 357°C. Contient: Mélange d'esters de méthyl en C16-C18.

Composants dangereux

Nom Chimique	No.-CE	Numéro d'Enregistrement REACH	No.-CAS	% en poids	Classification (Dir. 67/548)	Classification (Règ. 1272/2008)
Combustibles diesels	269-822-7	01-2119484664-27	68334-30-5	>90	Xn;R20 Xi;R38 Carc. Cat.3;R40 Xn;R65 N;R51/53	Flam. Liq. 3 (H226) Acute Tox. 4 (H332) Skin Irrit. 2 (H315) Carc. 2 (H351) Asp. Tox. 1 (H304) STOT RE 2 (H373) Aquatic Chronic 2 (H411)

Informations complémentaires

Contient Des colorants et des agents traceurs

Pour le libellé complet des phrases-R mentionnées dans cette section, voir section 16

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans cette rubrique, voir rubrique 16

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

4. PREMIERS SECOURS

4.1. Description des premiers secours

Conseils généraux

EN CAS DE TROUBLES GRAVES OU PERSISTANTS, APPELER UN MEDECIN OU DEMANDER UNE AIDE MEDICALE D'URGENCE.

Avant de tenter de secourir des victimes, isoler la zone de toutes les sources potentielles d'inflammation, y compris en déconnectant l'alimentation électrique.

Assurer une ventilation adéquate et vérifier que l'atmosphère est respirable et sans danger avant de pénétrer dans des espaces confinés.

Contact avec les yeux

Bien rincer avec beaucoup d'eau, y compris sous les paupières. Enlever les lentilles de contact, le cas échéant. Rincer les yeux. Si l'irritation oculaire persiste, consulter un médecin spécialiste.

Contact avec la peau

Enlever les vêtements et les chaussures contaminés. Laver la peau avec de l'eau et du savon.

L'injection à haute pression de produit sous la peau peut avoir de très graves conséquences même sans symptôme ou blessure apparent.

Dans ce cas, la victime doit être immédiatement transportée en milieu hospitalier.

Pour les brûlures thermiques mineures, refroidir la brûlure. Maintenir la zone brûlée sous l'eau froide pendant au moins cinq minutes, ou jusqu'à ce que la douleur diminue. Laver avec de l'eau et du savon.

Inhalation

L'inhalation est peu probable en raison de la faible pression de vapeur de la substance à température ambiante. Une exposition aux vapeurs peut cependant se produire lorsque le produit est manipulé à température élevée avec une faible ventilation. En cas d'exposition à des concentrations importantes de vapeurs, de fumées ou d'aérosols, transporter la personne à l'air, hors de la zone contaminée, la maintenir au chaud et au repos. Commencer immédiatement la respiration artificielle si la victime ne respire plus. Appeler immédiatement un médecin.

S'il y a le moindre soupçon d'inhalation de H₂S (sulfure d'hydrogène). Les secouristes doivent porter un appareil respiratoire, une ceinture et un harnais, et doivent suivre les procédures de sauvetage. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. L'apport d'oxygène peut aider. Évacuer la victime à l'air frais aussi vite que possible. Consulter un médecin pour un traitement ultérieur.

Ingestion

Ne pas donner à boire.

Ne PAS faire vomir, car il ya des risques important d'aspiration. Le fluide peut pénétrer dans les poumons et occasionner des lésions (pneumonie chimique, potentiellement mortelle).

Transporter immédiatement la victime à l'hôpital.

Ne pas attendre l'apparition de symptômes.

Protection pour les secouristes

ATTENTION Secouristes! - pensez à votre sécurité pendant le sauvetage!. Utiliser un équipement de protection individuelle. Voir section 8 pour plus de détails.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Contact avec les yeux

Peut provoquer une irritation légère.

Contact avec la peau

Peut causer des irritations de la peau et/ou dermatites.

Inhalation

L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.

Ingestion

L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central. Nocif: 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 (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Conseils aux médecins

Nocif: 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 (surveillance médicale indispensable pendant 48 h). Traiter de façon symptomatique.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1. Moyens d'extinction

Moyen d'extinction approprié

Moyen d'extinction - pour les petits feux: Dioxyde de carbone (CO₂), Poudre sèche, Sable ou terre.
Moyen d'extinction - pour les grands feux: Mousse, Brouillard d'eau (personnel formé uniquement).

Moyens d'extinction inappropriés

Ne pas utiliser un jet d'eau bâton, qui pourrait répandre le feu.
L'action simultanée de mousse et d'eau sur une même surface est à proscrire (l'eau détruit la mousse).

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Risque particulier

La combustion incomplète et la thermolyse produisent des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, CO₂, hydrocarbures variés, aldéhydes, et des suies. A forte concentration ou en atmosphère confinée, leur inhalation est très dangereuse. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.

Si des composés sulfurés sont présents en quantités non négligeables, les produits de combustion peuvent contenir du H₂S et des SO_x (oxydes de soufre) ou de l'acide sulfurique.

5.3. Conseils aux pompiers

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu

En cas d'incendie de grande amplitude ou d'incendie dans des espaces confinés ou mal ventilés, porter une tenue ignifugée intégrale et un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) avec un masque intégral.

Autres informations

Refroidir les réservoirs et les parties exposés au feu par arrosage avec beaucoup d'eau. Refroidir à l'eau les réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris dans les flammes.
Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur. Refroidir les récipients/réservoirs par pulvérisation d'eau.

6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Informations générales

Sauf en cas de déversements mineurs, La faisabilité de toute action doit toujours être évaluée et si possible soumise à l'avis d'une personne compétente et formée chargée de gérer les situations d'urgence.
Si nécessaire, informer les autorités compétentes conformément à la réglementation en vigueur.
Éviter tout contact direct avec le produit déversé. Eloigner le personnel non concerné.
Équipement de protection individuelle, voir section 8.
Prudence en cas de déversement. La substance rend les surfaces glissantes. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.
Rester face au vent. En cas de déversements importants, alerter les habitants des zones sous le vent. Arrêter ou contenir la fuite à la source, si ceci ne présente pas de danger.
Éliminer toutes les sources d'ignition (ne pas fumer, torches, étincelles ou flammes à proximité immédiate). Recouvrir les déversements de mousse afin de réduire le risque d'ignition.

Conseils pour les non-secouristes

Ne pas toucher ni marcher sur le produit déversé. Assurer une ventilation adéquate. Éliminer toutes les sources d'ignition (ne pas fumer, torches, étincelles ou flammes à proximité immédiate). Équipement de protection individuelle, voir section 8.

Conseils pour les secouristes

En cas de :
Petits déversements : des vêtements de travail antistatiques normaux sont généralement suffisants.
Déversements importants : une combinaison de protection complète, antistatique résistant aux produits chimiques. Gants de travail (de préférence à manchettes) assurant une résistance suffisante contre les produits chimiques. Remarques: les gants en PVA ne sont pas imperméables à l'eau, et ne conviennent pas pour une opération d'urgence. Casque de protection. Chaussures ou bottes de sécurité antidérapantes et antistatiques. Lunettes de sécurité et/ou visière si des projections ou un contact avec les yeux sont possibles ou prévisibles.
Protection respiratoire. Un demi-masque ou un masque respiratoire complet avec filtre(s) contre les vapeurs organiques (et le cas échéant pour le H₂S). Il est possible d'utiliser un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) en fonction de l'étendue du déversement et du niveau d'exposition prévisible.
Si la situation ne peut être parfaitement évaluée, ou si un manque d'oxygène est possible, seul un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) doit être utilisé.

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Informations générales Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol. Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines.
Si nécessaire. Consulter un expert. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes de confinement Contenir et collecter le produit répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible, (p.e. sable, terre, kieselgur, vermiculite) et le mettre dans un conteneur pour l'élimination conformément aux réglementations locales / nationales (voir section 13). Les déversements importants peuvent être soigneusement recouverts de mousse, le cas échéant, afin de limiter les risques d'incendie. En cas de déversement dans l'eau, contenir le produit avec des barrières flottantes ou d'autres dispositifs. L'utilisation de dispersants doit être soumise à l'avis d'un expert, et, si nécessaire, approuvée par les autorités locales.

Méthodes de nettoyage Ne jamais utiliser d'agent dispersant. Ne pas appliquer de jets bâton directs.
Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts. Transférer le produit récupéré et les autres matériaux dans des réservoirs ou conteneurs appropriés et stocker/éliminer conformément aux règlements applicables.

6.4. Référence à d'autres sections

Équipement de protection individuelle Voir section 8 pour plus de détails.

Traitement des déchets Voir section 13 pour plus de détails.

Autres informations Les mesures recommandées reposent sur les scénarios de déversement les plus probables pour ce produit. Cependant, les conditions locales (vent, température de l'air, direction et vitesse de la vague/courant) peuvent avoir une influence importante dans le choix des actions appropriées. Pour cette raison, il convient de consulter des experts locaux si nécessaire. Les réglementations locales peuvent également prescrire ou limiter les mesures à prendre.
La concentration de H₂S dans l'espace libre des réservoirs peut atteindre des valeurs dangereuses, en particulier en cas de stockage prolongé. Cette situation est particulièrement pertinente dans le cas d'opérations impliquant une exposition directe aux vapeurs dans le réservoir.
Le déversement de petites quantités de produit, en particulier à l'air libre où les vapeurs se dispersent en général rapidement, sont des situations dynamiques, ce qui n'entraîne sans doute pas d'exposition à des concentrations dangereuses. Étant donné que le H₂S a une densité supérieure à l'air ambiant, une exception peut concerner la formation de concentrations dangereuses dans des endroits spécifiques, tels que des tranchées, des dépressions ou des espaces confinés. Pour toutes ces circonstances, cependant, les actions appropriées doivent être évaluées au cas par cas.

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Recommandations pour une manipulation sans danger

Prendre des précautions contre l'électricité statique.
Les opérations d'inspection, de nettoyage et de maintenance des réservoirs de stockage impliquent le respect de procédures strictes et ne doivent être confiées qu'à du personnel qualifié (interne ou externe).
Assurer une ventilation adéquate. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Ne pas fumer. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements.
NE JAMAIS AMORCER AVEC LA BOUCHE LE SIPHONNAGE D'UN RESERVOIR.
Éviter la formation de vapeurs, brouillards ou aérosols.
Ne pas utiliser d'air comprimé pour des opérations de remplissage, déchargement ou de manutention. Ne jamais percer, piquer, meuler, tronçonner ou souder sur un conteneur vide.
NE PAS UTILISER DE TELEPHONE PORTABLE LORS DE LA MANIPULATION.
Équipement de protection individuelle, voir section 8.

Mesures d'ordre technique

Assurer une ventilation adéquate.
LORS DES MOUVEMENTS DE PRODUITS : Pour éviter l'ignition des vapeurs par la décharge d'électricité statique, toutes les parties en métal des équipements utilisés doivent être mises à la terre.
Prendre toute disposition permettant d'éviter les entrées d'eau dans les bacs, citernes, lignes de flexibles..

Prévention des incendies et des explosions

Manipuler à l'abri de toutes sources potentielles d'inflammation (flamme nue, étincelles, arcs électriques...) et de chaleur (collecteurs ou parois chaudes). Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Mettre à la terre, établir une liaison équipotentielle entre les conteneurs, les réservoirs ainsi que les équipements de transfert/réception. Les frottements dus à l'écoulement du produit créent des charges d'électricité statique capables de générer des étincelles provoquant INFLAMMATION OU EXPLOSION. Interdire le chargement en pluie et limiter la vitesse d'écoulement du produit, en particulier au début du chargement.
Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosibles. Ne jamais souder sur une citerne ou des tuyauteries, vides non dégazées.
N'INTERVENIR QUE SUR DES RESERVOIRS FROIDS, DEGAZES (RISQUE D'ATMOSPHERE EXPLOSIVE) ET AERES.
Concevoir les installations pour éviter toute propagation de nappe enflammée (fosses, cuvettes de rétention, siphons dans les réseaux d'eau d'écoulement).

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2012-01-10

Version 3

Mesures d'hygiène

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Ne pas placer les chiffons imbibés de produit dans les poches des vêtements de travail. Se laver les mains avant les pauses et immédiatement après manipulation du produit. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : Laver la peau avec de l'eau et du savon. Enlever les vêtements et les chaussures contaminés. Les gants doivent être inspectés périodiquement et remplacés en cas d'usure, de perforation ou de contamination. Nettoyer régulièrement l'équipement, les locaux et les vêtements de travail. Conserver à l'écart des aliments et boissons y compris ceux pour animaux. Faire adopter des règles d'hygiène strictes pour le personnel exposé au risque de contact avec le produit. Utiliser l'équipement de protection individuelle requis.

7.2. Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités

Mesures techniques/Conditions de stockage

La configuration des zones de stockage, la conception des réservoirs, les équipements et les procédures d'exploitation doivent être conformes à la législation européenne, nationale ou locale applicable. Avant de pénétrer dans des réservoirs de stockage et avant toute opération dans un espace confiné, contrôler la teneur en oxygène et l'inflammabilité de l'atmosphère. Si la présence de composés sulfurés est suspectée dans le produit, contrôler la teneur en H₂S de l'atmosphère. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Avant les opérations de transfert, contrôler que tout l'équipement est mis à la terre. Concevoir les installations pour éviter la pollution des eaux et du sol en cas de fuite ou d'écoulement. Ne pas retirer les étiquettes de danger des récipients (même vides). Stocker les produits conditionnés (fûts, échantillons, bidons...) dans des locaux bien ventilés, à l'abri de l'humidité, de la chaleur et de toute source potentielle d'inflammation. Conserver de préférence dans l'emballage d'origine : dans le cas contraire, reporter, s'il y a lieu, toutes les indications de l'étiquette réglementaire sur le nouvel emballage. Conserver les récipients hermétiquement clos et correctement étiquetés. Stocker séparément des agents oxydants. Stocker en prenant en compte les particularités des législations nationales.

Matières à éviter

Oxydants forts. Acides forts. Des bases fortes. (herbicides...). Halogènes.

Matériel d'emballage

N'utiliser que des récipients, joints, tuyauteries..., résistants aux hydrocarbures aromatiques. Les matériaux recommandés pour les conteneurs ou revêtements de conteneur : acier doux, acier inoxydable. Polyéthylène haute densité (PEHD). Certaines matières synthétiques peuvent ne pas convenir pour les conteneurs ou leur revêtement selon les caractéristiques des matières en question et l'utilisation prévue. La compatibilité doit être vérifiée auprès du fabricant.

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

8. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Paramètres de contrôle

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Limites d'exposition Non concerné

Légende Voir section 16

DNEL Travailleur (industriel/Professionnel)

Nom Chimique	Court terme, effets systémiques	Court terme, effets locaux	Long terme, effets systémiques	Long term, local effects
Combustibles diesels 68334-30-5	4300 mg/m ³ /15min (aerosol - inhalation)		2.9 mg/kg/8h (dermal) 68 mg/m ³ /8h (aerosol - inhalation)	

DNEL Consommateur

Nom Chimique	Court terme, effets systémiques	Court terme, effets locaux	Long terme, effets systémiques	Long term, local effects
Combustibles diesels 68334-30-5	2600 mg/m ³ /15min (aerosol - inhalation)		1.3 mg/kg/24h (dermal) 20 mg/m ³ /24h (aerosol - inhalation)	

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôle de l'exposition professionnelle

Mesures d'ordre technique Assurer une ventilation adéquate. Ne pas pénétrer dans les réservoirs de stockage vides, avant que ne soient réalisées les mesures d'oxygène disponible. Dans le cas de travaux en enceinte confinée (cuves, réservoirs...), s'assurer d'une atmosphère respirable et porter les équipements recommandés.

Équipement de protection individuelle

- Informations générales** Toutes les mesures de protection collective doivent être installées et mises en œuvre avant d'envisager de recourir aux équipements de protection individuelle
- Protection respiratoire** Pour pénétrer dans des citernes, cuves, réservoirs ayant une teneur insuffisante en oxygène, porter un appareil respiratoire isolant. En cas d'urgence (exposition accidentelle) ou pour des travaux exceptionnels de courte durée dans des atmosphères polluées par le produit, il est nécessaire de porter un appareil de protection respiratoire. En cas d'utilisation de masque ou demi-masque : Respirateur à masque facial équipé d'une cartouche ou d'une boîte filtrante contre les vapeurs organiques/gaz acides. Type A. L'usage d'appareils respiratoires doit se conformer strictement aux instructions du fabricant et aux réglementations qui régissent leurs choix et leurs utilisations.
- Protection des yeux** Si il y a un risque d'éclaboussures, porter : Lunettes de sécurité avec protections latérales. ou. Écran facial.

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Protection de la peau et du corps

Porter les vêtements de protection appropriés. vêtements imperméables aux hydrocarbures. Chaussures ou bottes de sécurité.

Protection des mains

Gants résistants aux hydrocarbures aromatiques. Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants. Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que les risques d'abrasion et de coupure. Note. les gants en PVA ne sont pas imperméables à l'eau, et ne conviennent pas pour une opération d'urgence.

Exposition répétée ou prolongée			
Matière des gants	Épaisseur du gant	Temps de pénétration	Remarques
PVA	(*)	> 480 min	EN 374, (*), toutes épaisseurs
Caoutchouc fluoré	(*)	> 480 min	EN 374, (*), toutes épaisseurs
Caoutchouc nitrile	> 0.3 mm	> 480 min	EN 374

En cas de contact par projection:			
Matière des gants	Épaisseur du gant	Temps de pénétration	Remarques
Néoprène	> 0.5 mm	> 60 min	EN 374
PVC	> 0.2 mm	> 60 mn	EN 374

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Informations générales

Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol.

9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect	limpide
Couleur	rouge
État physique @20 °C	Liquide
Odeur	caractéristique

Propriété	Valeurs	Remarques	Méthode
pH		Non applicable	
Point/intervalle d'ébullition	150 - 380 °C 302 - 716 °F		ASTM D 86 ASTM D 86
Point d'éclair	> 55 °C > 131 °F		ASTM D 93 ASTM D 93.
Taux d'évaporation		Non applicable	
Limites d'inflammabilité dans l'air			
supérieure	5 %		
inférieure	0.5 %		
Pression de vapeur	< 1 kPa @ 37.8 °C		EN 13016-1

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Densité de vapeur	> 5		
Masse volumique	820 - 845 kg/m ³	@ 15 °C	
Hydrosolubilité		Non applicable	
Solubilité dans d'autres solvants		Soluble dans un grand nombre de solvants organiques usuels	
logPow		Non applicable	
Température d'autoignition	> 250 °C		ASTM E659-78
	> 482 °F		ASTM E659-78
Viscosité, cinématique	< 7 mm ² /s		
Propriétés explosives	Non considéré comme explosif sur la base de la teneur en oxygène et de la structure chimique		
Propriétés oxydantes	D'après la structure chimique des constituants, ce produit n'est pas considéré comme ayant des propriétés oxydantes		
Possibilité de réactions dangereuses	Aucune dans les conditions normales d'utilisation		

9.2. Autres informations

10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1. Réactivité

Informations générales Pas d'information disponible.

10.2. Stabilité chimique

Stabilité Stable dans les conditions recommandées de manipulation et de stockage.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses Aucune dans les conditions normales d'utilisation.

10.4. Conditions à éviter

Conditions à éviter La chaleur (températures supérieures au point d'éclair), les étincelles, les points d'ignition, les flammes, l'électricité statique.

10.5. Matières incompatibles

Matières à éviter Oxydants forts. Acides forts. Des bases fortes. (herbicides...). Halogènes.

10.6. Produits de décomposition dangereux



FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Produits de décomposition dangereux Aucun dans les conditions normales d'utilisation.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1 . Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë Effets locaux, Informations sur le produit

Informations générales	La toxicité aiguë a été correctement caractérisée dans un grand nombre de recherches réalisées conformément aux BPL suite à une exposition orale, cutanée ou par inhalation. La classification est basée sur les résultats d'une étude de toxicité aiguë par inhalation.
Contact avec la peau	Des échantillons de la substance ont été testés dans des études d'irritation cutanée. Basé sur un score d'érythème moyen de 3,9 et 2,5 (24, 72 heures) et un score d'oedème moyen de 2,96 et 1,5 (24, 72 heures), les gas oils sont irritants pour la peau. Peut causer des irritations de la peau et/ou dermatites.
Contact avec les yeux	Cette substance ne répond pas aux critères de classification de l'UE. Des études clés indiquent que ce produit n'est pas irritant pour les yeux. Peut provoquer une irritation légère.
Inhalation	L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.
Ingestion	L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central. Nocif: 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 (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).

Toxicité aiguë Informations sur les composants

Nom Chimique	DL50 oral	DL50 dermal	CL50 par inhalation
Combustibles diesels	LD50 > 2000 mg/kg bw (rat - OECD 401)	LD50 > 5000 mg/kg bw (rabbit - OECD 434)	LC50 (4h) > 4,10 mg/l (aerosol) (rat - OECD 403)

Sensibilisation

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

Effets spécifiques

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Cancérogénicité 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. Les résultats d'autres études étayant la classification.

Nom Chimique	Union Européenne
Combustibles diesels 68334-30-5	Carc. 2 (H351)

Mutagénicité

▪

Mutagénicité sur les cellules germinales

Le potentiel mutagène de la substance a été largement étudié dans une série d'études in-vivo et in-vitro. Sur la base d'études de mutagénèse in vivo et in vitro et de leurs faibles biodisponibilités, les distillats ne répondent pas aux critères de classification de l'UE. Sur la base du test d'Ames modifié, les gas oils contenant des produits craqués ont montré un potentiel génotoxique.

Toxicité pour la reproduction

▪ Toutes les études animales montrent que cette substance n'a pas d'effet sur le développement et n'a pas d'effet négatif sur la reproduction. Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.

Toxicité par administration répétée

Effets sur les organes-cibles (STOT)

Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) Les études ne mettent pas en évidence de formes sévères d'effets toxiques aigus systémiques.

Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) 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.

Toxicité par aspiration

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

Autres informations

Autres informations

Non concerné.

12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité

Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Toxicité aigüe pour le milieu aquatique Informations sur le produit

Version EUFR



FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Toxicité aiguë Pour le milieu aquatique Informations sur les composants

Nom Chimique	Toxicité pour les algues	Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques.	Toxicité pour le poisson	Toxicité pour les microorganismes
Combustibles diesels 68334-30-5	EL50 (72 h) 22 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata - OECD 201) EL50 (72 h) 2.9 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata - OECD 201)	EL50 (48 h) 68 mg/l (Daphnia magna - OECD 202) EL50 (48 h) 5.3 mg/l (Daphnia magna - OECD 202)	LL50 (96 h) 21 mg/l (Oncorhynchus mykiss - OECD 203) LL50 (96 h) 3.2 mg/l (Menidiaberylina-US EPA/600/4-85/013)	

Toxicité chronique pour le milieu aquatique Informations sur le produit

Toxicité chronique pour le milieu aquatique Informations sur les composants

Nom Chimique	Toxicité pour les algues	Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques.	Toxicité pour le poisson	Toxicité pour les microorganismes
Combustibles diesels 68334-30-5		NOEL (21d) 0.2 mg/l (Daphnia magna - OECD 211)	NOEL (14/28d) 0.083 mg/l (Oncorhynchus mykiss - QSAR Petrotox)	

Effets sur les organismes terrestres

Pas d'information disponible.

12.2. Persistance et dégradabilité

Informations générales

La substance est une UVCB. Les tests standard ne sont pas appropriés pour ce paramètre.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Informations sur le produit

La substance est une UVCB. Les tests standard ne sont pas appropriés pour ce paramètre.

logPow

Non applicable

Informations sur les composants

12.4. Mobilité dans le sol

Méthode	Compartiment	Mobilité		Remarques
		Résultat	(%)	
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Sol		62.86	
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Sédiment		12.64	

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Eau		0.14	
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Air		24.36	

Sol	Compte tenu de ses caractéristiques physico-chimiques, le produit est, en général, mobile dans le sol. Peut contaminer les eaux souterraines.
Air	La volatilisation dépend de la constante de Henry, qui n'est pas applicable aux UVCB.
Eau	Le produit s'étale à la surface de l'eau. Une faible fraction peut se solubiliser dans l'eau. Dans l'eau, la majorité des composants de ce produit seront adsorbés par les sédiments. Les produits ne s'hydrolysent pas en raison de l'absence de groupe fonctionnel réactif.

12.5. Résultats des évaluations PBT et VPVB

Évaluation PBT et vPvB	La concentration d'anthracène dans cette substance n'excède pas 0,1% (CONCAWE 2010). Aucune autre structure d'hydrocarbure représentatif ne répond aux critères PBT/vPvB. Ce mélange ne contient pas de substance considérée comme persistante, ni bioaccumulable ni toxique (PBT).
-------------------------------	---

12.6. Autres effets néfastes

Informations générales	Pas d'information disponible.
-------------------------------	-------------------------------

13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Déchets de résidus / produits non utilisés Emballages contaminés	Éliminer conformément aux Directives Européennes sur les déchets et les déchets dangereux. Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosibles. Ne pas découper, souder, percer, brûler ou incinérer des conteneurs vides, sauf s'ils ont été correctement nettoyés et déclarés sans danger. Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site agréé pour le traitement des déchets à des fins de recyclage ou d'élimination.
No de déchet suivant le CED	Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

ADR/RID

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	Gas oil
Désignation officielle de transport	GAZOLE
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Étiquettes ADR/RID	3
Danger pour l'environnement.	Oui
Code de classification	F1
Dispositions spéciales	640L
Code de restriction en tunnels (D/E)	
Numéro d'identification du danger	30
Description	UN1202, GAS OIL, 3, PG III, (D/E)
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	5L

IMDG/IMO

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	Gas oil
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Polluant marin	P
No EMS	F-E, S-E
Description	UN1202, GAS OIL, 3, PG III, (55°C c.c.)
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	5 L

ICAO/IATA

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	Gas oil
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Code ERG	3L
Dispositions spéciales	A3
Description	UN1202, GAS OIL, 3, PG III
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	10 L

ADN

Version EUFR

FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

UN/ID N°	1202
Désignation officielle de transport	Gas oil
Désignation officielle de transport	GAZOLE
Classe de danger	3
Étiquettes de danger	3
Groupe d'emballage	III
Danger pour l'environnement.	oui
Code de classification	F1
Description	UN1202, GAS OIL, , 3, PG III
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	5L
Ventilation	VE01

15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Union Européenne

REACH

Cette substance a été enregistrée conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006 (REACH)

Inventaires Internationaux

EINECS/ELINCS	Est conforme à (aux)
TSCA	Est conforme à (aux)
DSL	Est conforme à (aux)
ENCS	-
IECSC	Est conforme à (aux)
KECL	Est conforme à (aux)
PICCS	Est conforme à (aux)
AICS	Est conforme à (aux)
NZIoC	Est conforme à (aux)

Légende

EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances/EU List of Notified Chemical Substances

TSCA - United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory

DSL/NDSL - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List

ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances

IECSC - China Inventory of Existing Chemical Substances

KECL - Korean Existing and Evaluated Chemical Substances

PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances

AICS - Australian Inventory of Chemical Substances



FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

 NZIoC - New Zealand Inventory of Chemicals

Information supplémentaire

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Évaluation de la sécurité chimique Une Évaluation de la Sécurité Chimique a été faite pour cette substance.

15.3. Information sur les législations nationales

France

- Arrêté du 1er juillet 2004 fixant les règles techniques et de sécurité applicables au stockage de produits pétroliers dans les lieux non visés par la législation des installations classées ni la réglementation des établissements recevant du public.
- ICPE : rubrique 1430-1432 (liquide inflammable 2ème catégorie)
- Décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique (JORF du 02 mars 2004)
- Code du Travail
Art. R.4624-1 9 à R.4624-20 et arrêté du 11.07.77 (Surveillance médicale renforcée)
- Code de la Sécurité Sociale
Art. L 461-6, Art. D.461-1, annexe A, n° 601 (Tableau des maladies professionnelles)

Maladies Professionnelles

Tableau(x) applicable(s) n° 4bis

<h3>16. AUTRES INFORMATIONS</h3>

Texte intégral des phrases R mentionnées sous les Chapitres 2 et 3

R20 - Nocif par inhalation

R38 - Irritant pour la peau

R40 - Effet cancérigène suspecté - preuves insuffisantes

R65 - Nocif: peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion

R51/53 - Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

Texte complet des Phrases-H citées dans les sections 2 et 3

H226 - Liquide et vapeurs inflammables

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

Abbreviations, acronymes

GLP = Good Laboratory Practice - BPL = Bonnes Pratiques de Laboratoire

bw = body weight = poids corporel

bw/day = bodyweight per day = poids corporel par jour

Version EUFR



FDS n° : A00364

GAZOLE NON ROUTIER

Date de révision: 2013-08-21

Version 3.01

Légende Section 8

+	Produit sensibilisant	*	Désignation de la peau
**	Désignation du Danger	C:	Cancérogène
M:	Mutagène	R:	Toxique pour la reproduction

Date de révision: 2012-01-10

Révision sections de la FDS mises-à-jour: Scénario d'exposition.

Information supplémentaire D'autres usages que ceux listés en section 1.2 peuvent avoir été prévus pour la/les substance(s) constituant le produit. Veuillez nous contacter si votre usage n'est pas inclus dans ceux figurant à la section 1.2

Cette fiche de données de sécurité est conforme aux exigences du Règlement (CE) No. 1907/2006

Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné, à la date indiquée. Ils sont donnés de bonne foi. L'attention des utilisateurs est en outre attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que celui pour lequel il est conçu. Elle ne dispense en aucun cas l'utilisateur de connaître et d'appliquer l'ensemble des textes réglementant son activité. Il prendra sous sa seule responsabilité les précautions liées à l'utilisation qu'il fait du produit. L'ensemble des prescriptions réglementaires mentionnées a simplement pour but d'aider le destinataire à remplir les obligations qui lui incombent. Cette énumération ne peut pas être considérée comme exhaustive. Le destinataire doit s'assurer que d'autres obligations ne lui incombent pas en raison de textes autres que ceux cités.

Fin de la Fiche de Données de Sécurité

Annexe 2 : Fiches de données de sécurité des huiles

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

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit : RUBIA TIR 7900 15W40

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

Utilisations identifiées
Huile moteur

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

TotalEnergies Lubrifiants
562 Avenue du Parc de L'île
92029 Nanterre Cedex FRANCE
Tél: +33 (0)1 41 35 40 00
Fax: +33 (0)1 41 35 84 71
rm.msds-lubs@totalenergies.com

Contact

H.S.E

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Organisme de conseil/centre antipoison national

Numéro de téléphone : France - ORFILA (INRS) Tél : +33 (0)1 45 42 59 59
En France - Centre anti poison :
ANGERS : 02 41 48 21 21
BORDEAUX : 05 56 96 40 80
LILLE : 08 00 59 59 59
LYON : 04 72 11 69 11
MARSEILLE : 04 91 75 25 25
NANCY : 03 83 22 50 50
PARIS : 01 40 05 48 48
STRASBOURG : 03 88 37 37 37
TOULOUSE : 05 61 77 74 47

Fournisseur

Numéro de téléphone : Téléphone d'urgence: +44 1235 239670

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]

Non classé.

Ce produit n'est pas classé comme dangereux conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses modifications.

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

2.2 Éléments d'étiquetage



Mention d'avertissement	: Pas de mention d'avertissement.
Mentions de danger	: Aucun effet important ou danger critique connu.
Conseils de prudence	
Prévention	: Non applicable.
Intervention	: Non applicable.
Stockage	: Non applicable.
Élimination	: Non applicable.
Éléments d'étiquetage supplémentaires	: Contient Complexe dithiocarbamide de molybdène polysulfure à longue chaîne alkyle. Peut produire une réaction allergique. Fiche de données de sécurité disponible sur demande.
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.

2.3 Autres dangers

Ce mélange ne contient aucune substance évaluée comme étant un PBT ou un vPvB.

Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification : Aucun connu.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.2 Mélanges : Mélange

Nom du produit/composant	Identifiants	% (p/p)	Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]	Type
distillats paraffiniques lourds (pétrole), hydrotraités	REACH #: 01-2119484627-25 CE: 265-157-1 CAS: 64742-54-7 Index: 649-467-00-8	≤10	Asp. Tox. 1, H304	[1]
mélange d'isomères de: 3-(3,5-di-trans-butyl-4-hydroxyphényl) propionate de C7-9-alkyle	REACH #: 01-0000015551-76 CE: 406-040-9 CAS: 125643-61-0 Index: 607-530-00-7	≤3	Aquatic Chronic 4, H413	[1]
huiles lubrifiantes (pétrole), C20-50, base huile neutre, hydrotraitement	REACH #: 01-2119474889-13 CE: 276-738-4 CAS: 72623-87-1	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
huiles lubrifiantes (pétrole), C15-30, base huile neutre, hydrotraitement	REACH #: 01-2119474878-16 CE: 276-737-9 CAS: 72623-86-0	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	REACH #: 01-2119471299-27 CE: 265-169-7 CAS: 64742-65-0	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
distillats paraffiniques légers (pétrole), déparaffinés au solvant	REACH #: 01-2119480132-48 CE: 265-159-2	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]



bis(nonylphenyl)amine	CAS: 64742-56-9 REACH #: 01-2119488911-28 CE: 253-249-4	≤3	Aquatic Chronic 4, H413	[1]
huiles de paraffine lourdes (pétrole), déparaffinage catalytique	CAS: 36878-20-3 REACH #: 01-2119487080-42 CE: 265-174-4	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
bis(dithiophosphate) de zinc de bis [O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O- (sec-butyle)]	CAS: 64742-70-7 REACH #: 01-2119543726-33 CE: 298-577-9	<2.5	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 2, H411	[1]
Complexe dithiocarbamide de molybdène polysulfure à longue chaîne alkyle	CAS: 93819-94-4 REACH #: 01-0000019337-66 CE: 457-320-2	≤0.3	Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1B, H317 Aquatic Chronic 3, H412 Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H déclarées ci-dessus.	[1]

Autres informations : Huile minérale d'origine pétrolière. Produit à base d'huiles minérales dont l'extrait DMSO est inférieur à 3%, selon la méthode IP 346.

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, ni comme PTB ou vPvB, ni comme substance de degré de préoccupation équivalent, ni soumi à une limite d'exposition professionnelle et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

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] Divulgateur 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** : Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. En cas d'irritation, consulter un médecin.
- Inhalation** : Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Consulter un médecin si des symptômes se développent. En cas d'inhalation de produits de décomposition lors d'un incendie, les symptômes peuvent être différés. La personne exposée peut avoir besoin de rester sous surveillance médicale pendant 48 heures.
- Contact avec la peau** : Laver soigneusement la peau au savon et à l'eau ou utiliser un nettoyant cutané reconnu. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
- Ingestion** : Rincez la bouche avec de l'eau. Si une personne a avalé de ce produit et est consciente, lui faire boire de petites quantités d'eau. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. Consulter un médecin si des symptômes se développent.



Protection des sauveteurs : Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Signes/symptômes de surexposition

- Contact avec les yeux** : Aucune donnée spécifique.
- Inhalation** : Aucune donnée spécifique.
- Contact avec la peau** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation
sécheresse
gerçure
- Ingestion** : Aucune donnée spécifique.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Note au médecin traitant : En cas d'inhalation de produits de décomposition lors d'un incendie, les symptômes peuvent être différés. La personne exposée peut avoir besoin de rester sous surveillance médicale pendant 48 heures.

Traitements spécifiques : Pas de traitement particulier.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

- Moyens d'extinction appropriés** : Utiliser de la poudre chimique sèche, du CO₂, de l'eau pulvérisée ou de la mousse.
- Moyens d'extinction inappropriés** : Ne pas utiliser de jet d'eau.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

- Dangers dus à la substance ou au mélange** : L'augmentation de pression résultant d'un incendie ou d'une exposition à des températures élevées peut provoquer l'explosion du conteneur.
- Produits de combustion dangereux** : oxydes de carbone (CO, CO₂)
oxydes d'azote
Hydrogen sulfide
oxydes de soufre
Mercaptans
oxydes de phosphore

5.3 Conseils aux pompiers

- Mesures spéciales de protection pour les pompiers** : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée.
- 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 : Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. 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. Porter un équipement de protection individuelle adapté.

Pour les secouristes : Si des vêtements spécifiques sont nécessaires pour traiter le déversement, consulter la section 8 pour les matériaux appropriés et inappropriés. Voir également les informations contenues dans « Pour les non-secouristes ».

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.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Petit déversement accidentel : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. Diluer avec de l'eau et éponger si la matière est soluble dans l'eau. Sinon, ou si la matière est insoluble dans l'eau, absorber avec un matériau sec inerte et placer dans un conteneur à déchets approprié. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.

Grand déversement accidentel : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. Bloquer toute pénétration possible dans les égouts, les cours d'eau, les caves ou les zones confinées. Laver le produit répandu dans une installation de traitement des effluents ou procéder comme suit. 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. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.

6.4 Référence à d'autres rubriques : Voir section 1 pour les coordonnées d'urgence.
Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.
Voir la section 13 pour toute information supplémentaire sur le traitement des déchets.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage**7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Mesures de protection : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir rubrique 8).

Conseils sur l'hygiène professionnelle en général : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou mis en oeuvre. Il est recommandé au personnel de se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. 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.

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

Stocker conformément à la réglementation locale. Stocker dans le récipient d'origine à l'abri de la lumière directe du soleil dans un endroit sec, frais et bien ventilé à l'écart des matériaux incompatibles (cf. la Section 10). 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. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Voir la section 10 concernant les matériaux incompatibles avant manipulation ou utilisation.

**7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)****Recommandations** : Non disponible.**Solutions spécifiques au secteur industriel** : Non disponible.**RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle****8.1 Paramètres de contrôle****Limites d'exposition professionnelle**

Aucune valeur de limite d'exposition connue.

Constituant(s) dangereux de substance(s) UVCB et/ou multi-constituant satisfaisant aux critères de classification et/ou avec valeur limite d'exposition (VLE)

Aucune valeur de limite d'exposition connue.

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.

Valeur limite d'exposition conseillée : Brouillard d'huile minérale : USA : OSHA (PEL) TWA 5 mg/m³, NIOSH (REL) TWA 5 mg/m³, STEL 10 mg/m³, ACGIH (TLV) TWA 5 mg/m³ (hautement raffinée)

DNEL/DMEL

Produit/substance	Type	Exposition	Valeur	Population	Effets
Distillats paraffiniques lourds (pétrole), hydrotraités mélange d'isomères de: 3-(3,5-di-trans-butyl-4-hydroxyphényl) propionate de C7-9-alkyle	DNEL	Long terme Inhalation	5.58 mg/m ³	Opérateurs	Local
	DNEL	Long terme Inhalation	1.19 mg/m ³	Population générale	Local
	DNEL	Long terme Voie orale	740 µg/kg	Population générale	Systémique
	DNEL	Long terme Voie cutanée	970 µg/kg	Opérateurs	Systémique
	DNEL	Long terme Inhalation	2.73 mg/m ³	Opérateurs	Systémique
	DNEL	Long terme Voie orale	0.16 mg/kg bw/jour	Population générale	Systémique
	DNEL	Long terme Voie cutanée	0.22 mg/kg bw/jour	Opérateurs	Systémique
	DNEL	Long terme Voie cutanée	0.33 mg/kg bw/jour	Population générale	Systémique
	DNEL	Long terme Inhalation	0.74 mg/m ³	Population générale	Systémique
	DNEL	Long terme Inhalation	2.33 mg/m ³	Opérateurs	Systémique
	DNEL	Court terme Voie	20 mg/kg	Opérateurs	Systémique



huiles lubrifiantes (pétrole), C20-50, base huile neutre, hydrotraitement	DNEL	cutanée Court terme Voie orale	bw/jour 50 mg/kg	Population générale	Systemique
	DNEL	cutanée Court terme Voie cutanée	bw/jour 50 mg/kg	Population générale	Systemique
	DNEL	Inhalation Court terme	bw/jour 875 mg/m ³	Population générale	Systemique
	DNEL	Inhalation Court terme	1750 mg/m ³	Opérateurs	Systemique
	DNEL	cutanée Long terme Voie cutanée	0.006 mg/cm ²	Opérateurs	Local
	DNEL	cutanée Court terme Voie cutanée	1 mg/cm ²	Opérateurs	Local
	DNEL	cutanée Long terme Voie cutanée	0.006 mg/cm ²	Opérateurs	Local
	DNEL	cutanée Court terme Voie cutanée	1 mg/cm ²	Opérateurs	Local
	DNEL	Inhalation Long terme	8.33 mg/cm ²	Population générale	Local
	DNEL	Inhalation Long terme	5.4 mg/m ³	Opérateurs	Local
huiles lubrifiantes (pétrole), C15-30, base huile neutre, hydrotraitement	DNEL	Inhalation Long terme	1.2 mg/m ³	Population générale	Local
	DNEL	Inhalation Long terme	5.4 mg/m ³	Opérateurs	Local
distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	DNEL	Inhalation Long terme	1.2 mg/m ³	Population générale	Local
	DNEL	Inhalation Long terme	5.58 mg/m ³	Opérateurs	Local
bis(nonylphenyl)amine	DNEL	Inhalation Long terme	1.19 mg/m ³	Population générale	Local
	DNEL	Voie orale Long terme Voie orale	740 µg/kg	Population générale	Systemique
	DNEL	Voie cutanée Long terme Voie cutanée	970 µg/kg	Opérateurs	Systemique
	DNEL	Inhalation Long terme	2.73 mg/m ³	Opérateurs	Systemique
bis(dithiophosphate) de zinc de bis [O-(6-méthylheptyle)] et de bis [O-(sec-butyle)]	DNEL	Voie orale Long terme Voie orale	0.25 mg/kg bw/jour	Population générale	Systemique
	DNEL	Voie cutanée Long terme Voie cutanée	2.5 mg/kg bw/jour	Population générale	Systemique
	DNEL	Voie cutanée Long terme Voie cutanée	5 mg/kg bw/jour	Opérateurs	Systemique
	DNEL	Voie orale Long terme Voie orale	0.24 mg/kg bw/jour	Population générale	Systemique
	DNEL	Voie cutanée Long terme Voie cutanée	0.29 mg/kg bw/jour	Population générale	Systemique
	DNEL	Voie cutanée Long terme Voie cutanée	0.58 mg/kg bw/jour	Opérateurs	Systemique
	DNEL	Inhalation Long terme	2.11 mg/m ³	Population générale	Systemique
	DNEL	Inhalation Long terme	8.31 mg/m ³	Opérateurs	Systemique

PNEC



Nom du produit/composant	Description du milieu	Nom	Description de la Méthode
distillats paraffiniques lourds (pétrole), hydrotraités mélange d'isomères de: 3-(3,5-di-trans-butyl-4-hydroxyphényl) propionate de C7-9-alkyle	Empoisonnement Secondaire	9.33 mg/kg	-
	Eau douce	0.0043 mg/l	-
	Eau de mer	0.00043 mg/l	-
	Sédiment d'eau douce	233 mg/kg dwt	-
	Sédiment d'eau de mer	23.3 mg/kg dwt	-
	Sol	189 mg/kg	-
distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant bis(nonylphényl)amine	Empoisonnement Secondaire	9.33 mg/kg	-
	Eau douce	0.1 mg/l	-
	Eau de mer	0.01 mg/l	-
	Sédiment d'eau douce	132000 mg/kg dwt	-
	Sédiment d'eau de mer	13200 mg/kg dwt	-
	Sol	263000 mg/kg dwt	-
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	Usine de Traitement d'Eaux Usées	1 mg/l	-
	Eau douce	0.004 mg/l	-
	Eau de mer	0.0046 mg/l	-
	Sédiment d'eau douce	0.0116 mg/kg dwt	-
	Sédiment d'eau de mer	0.00116 mg/kg dwt	-
	Sol	0.00528 mg/kg	-
Usine de Traitement d'Eaux Usées	Empoisonnement Secondaire	100 mg/l	-
	Empoisonnement Secondaire	10.67 mg/kg dwt	-

8.2 Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés : Une bonne ventilation générale devrait être suffisante pour contrôler l'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air.

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. Il est recommandé d'utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements potentiellement contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. S'assurer que les dispositifs rince-œil et les douches de sécurité se trouvent à proximité de l'emplacement des postes de travail.

Protection des yeux/du visage : Utiliser une protection oculaire conforme à une norme approuvée dès lors qu'une évaluation du risque indique qu'il est nécessaire d'éviter l'exposition aux projections de liquides, aux fines particules pulvérisées, aux gaz ou aux poussières. Si le contact est possible, porter les protections suivantes à moins que l'évaluation n'indique un degré supérieur de protection : lunettes de sécurité avec protections latérales. EN 166

Protection de la peau

Protection des mains : Le port de gants imperméables et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, est obligatoire en tout temps lors de la manutention de produits chimiques si une évaluation des risques le préconise.



Gants résistants aux hydrocarbures

caoutchouc nitrile

Caoutchouc fluoré

Veillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants. Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que le risque de coupures, d'abrasion et le temps de contact.

Lors de contact prolongé avec le produit, il est recommandé de porter des gants conformes aux normes ISO 21420 et EN 374, présentant une durée de protection de 480 minutes et une épaisseur de 0,38 mm au minimum. Ces valeurs sont données à titre indicatif. Le niveau de protection est assuré par le matériau du gant, ses caractéristiques techniques, sa résistance aux produits chimiques utilisés, la conformité de son utilisation et par sa fréquence de remplacement

- Protection corporelle** : L'équipement de protection personnel pour le corps devra être choisi en fonction de la tâche à réaliser ainsi que des risques encourus, et il est recommandé de le faire valider par un spécialiste avant de procéder à la manipulation du produit.
- Autre protection cutanée** : Des chaussures adéquates et toutes mesures de protection corporelle devraient être déterminées en fonction de l'opération effectuée et des risques impliqués, et devraient être approuvées par un spécialiste avant toute manipulation de ce produit.
- Protection respiratoire** : En fonction du danger et du risque d'exposition, choisir un appareil respiratoire conforme aux normes ou à la certification appropriées. Les appareils respiratoires doivent être utilisés conformément au programme de protection respiratoire afin de veiller à la pose conforme, la formation et d'autres aspects importants de l'utilisation. Appareil respiratoire muni d'une cartouche combinée vapeurs/particules Type A/P1 Attention ! Les filtres ont une durée d'utilisation limitée L'usage d'appareils respiratoires doit se conformer strictement aux instructions du fabricant et aux réglementations qui régissent leurs choix et leurs utilisations Aucun (e)(s) dans les conditions normales d'utilisation
- 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 vous 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

Les conditions de mesure de toutes les propriétés sont à température (20°C / 68°F) et pression (1013 hPa) standard sauf indication contraire

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect

- État physique** : Liquide. [limpide]
- Couleur** : Non disponible.
- Odeur** : Caractéristique.
- Seuil olfactif** : Non disponible.
- pH** : Non applicable.
- Point de fusion/point de congélation** : Non applicable.
- Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition** : Non disponible.
- Point d'éclair** : Base ouvert: 234°C [ASTM D 92]
- Taux d'évaporation** : Non disponible.
- Inflammabilité (solide, gaz)** : Non disponible.



Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité	: Non disponible.
Pression de vapeur	: Non disponible.
Densité de vapeur	: Non disponible.
Densité relative	: 0.877
Masse volumique	: 0.877 g/cm ³ [15°C]
Solubilité(s)	: Insoluble dans les substances suivantes: l'eau froide et l'eau chaude.
Miscible à l'eau	: Non.
Coefficient de partage: n-octanol/eau	: Non applicable.
Température d'auto-inflammabilité	: Non disponible.
Température de décomposition	: Non disponible.
Viscosité	: Cinématique (40°C): 118.2 mm ² /s [ASTM D 445]
Propriétés explosives	: Non disponible.
Propriétés comburantes	: Non applicable
<u>Caractéristiques particulières</u>	
Taille des particules moyenne	: Non applicable.

9.2 Autres informations

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité	: Aucune donnée d'essai spécifique relative à la réactivité n'est disponible pour ce produit ou ses composants.
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.
10.4 Conditions à éviter	: 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.
10.5 Matières incompatibles	: Oxydants forts
10.6 Produits de décomposition dangereux	: oxydes de carbone (CO, CO ₂) oxydes d'azote Hydrogen sulfide oxydes de soufre Mercaptans oxydes de phosphore

**RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques****11.1 Informations sur les effets toxicologiques****Toxicité aiguë**

Produit/substance	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition	Test
distillats paraffiniques lourds (pétrole), hydrotraités	CL50 Inhalation Poussière et brouillards	Rat - Mâle, Femelle	>5 mg/l	4 heures	OECD 403 Références croisées
	DL50 Voie cutanée	Lapin - Mâle, Femelle	>5000 mg/kg	-	OECD 402 Références croisées
	DL50 Voie orale	Rat - Mâle, Femelle	>5000 mg/kg	-	OECD 401 Références croisées
mélange d'isomères de: 3-(3,5-di-trans-butyl-4-hydroxyphényl) propionate de C7-9-alkyle	DL50 Voie cutanée	Lapin - Mâle, Femelle	>2000 mg/kg	-	OECD 402
	DL50 Voie orale	Rat - Mâle, Femelle	>2000 mg/kg	-	OECD 401
huiles lubrifiantes (pétrole), C20-50, base huile neutre, hydrotraitement	CL50 Inhalation Poussière et brouillards	Rat	5.1 mg/l	4 heures	OECD 403
	DL50 Voie cutanée	Lapin	>5000 mg/kg	-	OECD 402
huiles lubrifiantes (pétrole), C15-30, base huile neutre, hydrotraitement	DL50 Voie orale	Rat	>5000 mg/kg	-	OECD 401
	CL50 Inhalation Poussière et brouillards	Rat	5.53 mg/l	4 heures	OECD 403
distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	DL50 Voie cutanée	Lapin	>5000 mg/kg	-	OECD 402
	DL50 Voie orale	Rat	>5000 mg/kg	-	OECD 401
distillats paraffiniques légers (pétrole), déparaffinés au solvant	CL50 Inhalation Poussière et brouillards	Rat	5.53 mg/l	4 heures	OECD 403
	DL50 Voie cutanée	Lapin	>5000 mg/kg	-	OECD 402
	DL50 Voie orale	Rat	>5000 mg/kg	-	OECD 420
bis(nonylphenyl)amine	DL50 Voie cutanée	Lapin	>5000 mg/kg	-	-
	DL50 Voie cutanée	Lapin	>2000 mg/kg	-	OECD 402
	DL50 Voie orale	Rat	>5000 mg/kg	-	OECD 401
huiles de paraffine lourdes (pétrole), déparaffinage catalytique	DL50 Voie cutanée	Rat	>2000 mg/kg	-	OECD 402
	DL50 Voie orale	Rat	>5000 mg/kg	-	OECD 401
	CL50 Inhalation Poussière et brouillards	Rat	5.1 mg/l	4 heures	-
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	CL50 Inhalation Vapeurs	Rat	80.4 mg/l	1 heures	-
	CL50 Inhalation Vapeurs	Rat	20.1 mg/l	4 heures	-
	DL50 Voie cutanée	Lapin	>5000 mg/kg	-	-
	DL50 Voie orale	Rat	>5000 mg/kg	-	-
	CL50 Inhalation Poussière et brouillards	Rat - Mâle	>2 mg/l	1 heures	OECD 403
DL50 Voie cutanée	Lapin - Mâle, Femelle	>3160 mg/kg	-	OECD 402	
	DL50 Voie orale	Rat - Mâle	2600 mg/kg	-	-

Conclusion/Résumé : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

**Estimations de la toxicité aiguë**

Produit/substance	Voie orale (mg/kg)	Voie cutanée (mg/kg)	Inhalation (gaz) (ppm)	Inhalation (vapeurs) (mg/l)	Inhalation (poussières et brouillards) (mg/l)
huiles lubrifiantes (pétrole), C20-50, base huile neutre, hydrotraitement	N/A	N/A	N/A	N/A	5.1
huiles lubrifiantes (pétrole), C15-30, base huile neutre, hydrotraitement	N/A	N/A	N/A	N/A	5.53
distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	N/A	N/A	N/A	N/A	5.54
distillats paraffiniques légers (pétrole), déparaffinés au solvant	N/A	N/A	N/A	N/A	5.53
huiles de paraffine lourdes (pétrole), déparaffinage catalytique	N/A	N/A	N/A	20.1	5.1
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	2600	N/A	N/A	N/A	N/A

Irritation/Corrosion

Produit/substance	Résultat	Espèces	Potentiel	Exposition	Test
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	Peau - Irritant	Lapin	-	4 heures	OECD 404
	Yeux - Irritant	Lapin	-	-	-

Conclusion/Résumé

- Peau** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.
- Yeux** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits. Le fournisseur d'un ou plusieurs composants entrant dans la formulation indique qu'il dispose des données sur le(s) composants et/ou des mélanges similaires confirmant qu'au taux d'utilisation appliqué aucune classification n'est requise
- Respiratoire** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Sensibilisation**Conclusion/Résumé**

- Peau** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits. Contient sensibilisant Peut produire une réaction allergique.
- Respiratoire** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Mutagénicité

Produit/substance	Test	Expérience	Résultat
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	OECD 471	Expérience: In vitro Sujet: Bactéries	Négatif
	OECD 474	Expérience: In vivo Sujet: Mammifère-Animal Cellule: Somatique	Négatif

- Conclusion/Résumé** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Cancérogénicité

Produit/substance	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
mélange d'isomères de: 3-(3,5-di-trans-butyl-4-hydroxyphényl) propionate de C7-9-alkyle	Négatif - Voie orale - TC	Rat - Mâle, Femelle	-	-



Conclusion/Résumé : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Toxicité pour la reproduction

Produit/substance	Toxicité lors de la grossesse	Fertilité	Toxique pour le développement	Espèces	Dosage	Exposition
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	Négatif	Négatif	Négatif	Rat - Mâle, Femelle	Voie orale	-

Conclusion/Résumé : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Tératogénicité

Produit/substance	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	Négatif - Voie orale	Rat - Mâle, Femelle	-	-

Conclusion/Résumé : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique

Non disponible.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée

Non disponible.

Danger par aspiration

Produit/substance	Résultat
distillats paraffiniques lourds (pétrole), hydrotraités	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1
huiles lubrifiantes (pétrole), C20-50, base huile neutre, hydrotraitement	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1
huiles lubrifiantes (pétrole), C15-30, base huile neutre, hydrotraitement	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1
distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1
distillats paraffiniques légers (pétrole), déparaffinés au solvant	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1
huiles de paraffine lourdes (pétrole), déparaffinage catalytique	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1

Informations sur les voies d'exposition probables : Non disponible.

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Aucun effet important ou danger critique connu.

Inhalation : Aucun effet important ou danger critique connu.

Contact avec la peau : Dégraisse la peau. Peut éventuellement entraîner une sécheresse et une irritation de la peau.

Ingestion : Aucun effet important ou danger critique connu.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Contact avec les yeux : Aucune donnée spécifique.

Inhalation : Aucune donnée spécifique.

Contact avec la peau : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation
sécheresse
gerçure

Ingestion : Aucune donnée spécifique.

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

Effets potentiels immédiats : Non disponible.

Effets potentiels différés : Non disponible.

Exposition prolongée

Effets potentiels immédiats : Non disponible.

Effets potentiels différés : Non disponible.

Effets chroniques potentiels pour la santé

Produit/substance	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	Subchronique NOAEL Voie orale	Rat - Mâle, Femelle	160 mg/kg	-
	Subchronique LOAEL Voie cutanée	Lapin - Mâle, Femelle	70 mg/kg	-

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Généralités : Aucun effet important ou danger critique connu.

Cancérogénicité : Lors de l'utilisation dans les moteurs, l'huile est contaminée par de faibles quantités de produits de combustion. Les huiles moteurs usagées ont occasionné des cancers de la peau sur des souris lors de leur application répétée ou continue. Le contact occasionnel de l'huile moteur usagée avec la peau ne devrait pas provoquer d'effets graves sur l'homme à condition de l'éliminer par un nettoyage efficace à l'eau et au savon.

Mutagénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Toxicité pour la reproduction : Aucun effet important ou danger critique connu.

Autres informations : Non disponible.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques**12.1 Toxicité**

Produit/substance	Résultat	Espèces	Exposition	Test
Distillats paraffiniques lourds (pétrole), hydrotraités	Aiguë CE50 >100 mg/l	Algues - Pseudokirchnerella subcapitata	48 heures	OECD 201
	Aiguë CE50 >10000 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 heures	OECD 202
	Chronique NOEL 10 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	21 jours	-
mélange d'isomères de: 3-(3,5-di-trans-butyl-4-hydroxyphényl) propionate de C7-9-alkyle	Chronique NOEL >1000 mg/l	Poisson - Oncorhynchus mykiss	21 jours	-
	Aiguë CE50 >3 mg/l	Algues - Scenedesmus	72 heures	OECD 201
huiles lubrifiantes (pétrole), C20-50, base huile neutre, hydrotraitement	Aiguë CE50 >100 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	24 heures	OECD 202
	Aiguë CE50 74.1 mg/l	Poisson	96 heures	-
	Aiguë CE50 >100 mg/l	Algues - Pseudokirchnerella subcapitata	48 heures	OECD 201
	Aiguë CE50 >10000 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 heures	OECD 202



huiles lubrifiantes (pétrole), C15-30, base huile neutre, hydrotraitement	Aiguë CL50 >10000 mg/l	Daphnie - Gammarus pulex	24 heures	OECD 202
	Aiguë CL50 >10000 mg/l	Daphnie - Gammarus pulex	48 heures	OECD 202
	Aiguë CL50 >10000 mg/l	Daphnie - Gammarus pulex	72 heures	OECD 202
	Aiguë CL50 >10000 mg/l	Daphnie - Gammarus pulex	96 heures	OECD 202
	Aiguë NOEL 101 mg/l	Algues	72 heures	OECD 201
	Aiguë NOEL >100 mg/l	Poisson - Pimephales promelas	96 heures	OECD 203
	Chronique NOEL 10 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	21 jours	OECD 211
	Chronique NOEL >1000 mg/l	Poisson - Oncorhynchus mykiss	21 jours	-
	Aiguë CE50 >1000 mg/l	Daphnie	48 heures	OECD 202
	distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	Chronique NOEL 10 mg/l	Daphnie	21 jours
Chronique NOEL >1000 mg/l		Poisson	14 jours	-
distillats paraffiniques légers (pétrole), déparaffinés au solvant	Aiguë CE50 >10000 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 heures	OECD 202
	Chronique NOEL 10 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	21 jours	OECD 211
	Chronique NOEL >1000 mg/l	Poisson - Oncorhynchus mykiss	21 jours	-
bis(nonylphenyl)amine	Aiguë CE50 101 mg/l	Algues	72 heures	-
	Aiguë CE50 10000 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 heures	-
	Aiguë NOEL 101 mg/l	Algues - (Pseudokirchnerella subcapitata)	72 heures	OECD 201
	Aiguë NOEL 10 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	21 jours	OECD 211
huiles de paraffine lourdes (pétrole), déparaffinage catalytique	Aiguë NOEL ≥100 mg/l	Poisson - Pimephales promelas	96 heures	OECD 203
	Aiguë CE50 600 mg/l	Algues - Selenastrum capricornutum	72 heures	-
	Aiguë CE50 >100 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 heures	OECD 202
	Aiguë CE50 >1000 mg/l	Micro-organisme	0.1 jours	-
	Aiguë CE50 10000 mg/l	Daphnie	48 heures	-
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	Aiguë NOEL 101 mg/l	Algues - Pseudokirchneriella subcapitata	72 heures	-
	Aiguë CE50 2.1 mg/l	Algues - Selenastrum capricornutum	96 heures	OECD 201
	Aiguë CE50 5.4 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 heures	OECD 202
Complexe dithiocarbamide de molybdène polysulfure à longue chaîne alkyle	Aiguë CL50 4.5 mg/l	Poisson	96 heures	-
	Aiguë CE50 14 mg/l	Algues - Selenastrum capricornutum	72 heures	OECD 201
	Aiguë CE50 50 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 heures	OECD 202
	Aiguë CL50 94.8 mg/l	Poisson	96 heures	-

12.2 Persistance et dégradabilité

Conclusion/Résumé : Non disponible.



Produit/substance	Demi-vie aquatique	Photolyse	Biodégradabilité
mélange d'isomères de: 3-(3,5-di-trans-butyl-4-hydroxyphényl) propionate de C7-9-alkyle	-	-	Non facilement
huiles lubrifiantes (pétrole), C20-50, base huile neutre, hydrotraitement	-	-	Non facilement
huiles lubrifiantes (pétrole), C15-30, base huile neutre, hydrotraitement	-	-	Non facilement
distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	-	-	Non facilement
distillats paraffiniques légers (pétrole), déparaffinés au solvant	-	-	Non facilement
bis(nonylphenyl)amine	-	-	Non facilement
huiles de paraffine lourdes (pétrole), déparaffinage catalytique	-	-	Non facilement
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	-	-	Non facilement
Complexe dithiocarbamide de molybdène polysulfure à longue chaîne alkyle	-	-	Non facilement

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Produit/substance	LogK _{ow}	FBC	Potentiel
distillats paraffiniques lourds (pétrole), hydrotraités	>4	-	élevée
mélange d'isomères de: 3-(3,5-di-trans-butyl-4-hydroxyphényl) propionate de C7-9-alkyle	9.2	260	faible
huiles lubrifiantes (pétrole), C20-50, base huile neutre, hydrotraitement	4.1	-	élevée
huiles lubrifiantes (pétrole), C15-30, base huile neutre, hydrotraitement	6.1	-	élevée
distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	9.2	260	faible
distillats paraffiniques légers (pétrole), déparaffinés au solvant	3.1	-	faible
bis(nonylphenyl)amine	7.7	1584.89	élevée
bis(dithiophosphate) de zinc de bis[O-(6-méthylheptyle)] et de bis[O-(sec-butyle)]	0.9	-	faible
Complexe dithiocarbamide de molybdène polysulfure à longue chaîne alkyle	>5.1	-	élevée

12.4 Mobilité dans le sol



- Coefficient de répartition sol/eau (K_{oc})** : Non disponible.
- Mobilité** : Non disponible.
- Mobilité dans le sol** : Compte tenu de ses caractéristiques physico-chimiques, le produit est peu mobile dans le sol. Le produit est insoluble et flotte sur l'eau. Il y a peu de pertes par évaporation

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Ce mélange ne contient aucune substance évaluée comme étant un PBT ou un vPvB.

- 12.6 Autres effets néfastes** : Aucun effet important ou danger critique connu.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination**13.1 Méthodes de traitement des déchets****Produit**

Méthodes d'élimination des déchets : Il est recommandé d'éviter ou réduire autant que possible la production de déchets. La mise au rebut de ce produit, des solutions et des sous-produits devra en permanence respecter les exigences légales en matière de protection de l'environnement et de mise au rebut des déchets ainsi que les exigences de toutes les autorités locales. Élimination des produits excédentaires et non recyclables par une entreprise autorisée de collecte des déchets. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes.

Déchets Dangereux : Oui.
Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit. Les codes de déchet suivants ne sont que des suggestions: 13 02 05*

Emballage

Méthodes d'élimination des déchets : Il est recommandé d'éviter ou réduire autant que possible la production de déchets. Recycler les déchets d'emballage. Envisager l'incinération ou la mise en décharge uniquement si le recyclage est impossible.

Précautions particulières : Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Les conteneurs vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. 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.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	ICAO/IATA
14.1 UN/ID No	Non réglementé.	Non réglementé.	Not regulated.	Not regulated.
14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU	-	-	-	-
14.3 Classe(s) de danger pour le transport	-	-	-	-
14.4 Groupe d'emballage	-	-	-	-



14.5 Dangers pour l'environnement	Non.	Non.	No.	No.
-----------------------------------	------	------	-----	-----

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur : **Transport avec les utilisateurs locaux** : toujours transporter dans des conditionnements qui sont corrects et sécurisés. S'assurer que les personnes transportant le produit connaissent les mesures à prendre en cas d'accident ou de déversement accidentel.

14.7 Transport en vrac conformément aux instruments IMO : Non disponible.

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.

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.

Autres Réglementations UE

Émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) - Air : Non inscrit

Émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) - Eau : Non inscrit

Substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1005/2009/UE)

Non inscrit.

Consentement préalable en connaissance de cause (PIC) (649/2012/EU)

Non inscrit.

les polluants organiques persistants

Non inscrit.

Directive Seveso

Ce produit n'est pas contrôlé selon la directive Seveso.

Réglementations nationales



Code de la Sécurité Sociale, Art. L 461-1 à L 461-7	: distillats paraffiniques lourds (pétrole), hydrotraités	RG 36
	huiles lubrifiantes (pétrole), C20-50, base huile neutre, hydrotraitement	RG 36
	huiles lubrifiantes (pétrole), C15-30, base huile neutre, hydrotraitement	RG 36
	distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant	RG 36
	distillats paraffiniques légers (pétrole), déparaffinés au solvant	RG 36
	huiles de paraffine lourdes (pétrole), déparaffinage catalytique	RG 36
	Surveillance médicale renforcée	: Décret n° 2012-135 du 30 janvier 2012 relatif à l'organisation de la médecine du travail: non concerné

Réglementations Internationales

Liste des substances chimiques du tableau I, II et III de la Convention sur les armes chimiques

Non inscrit.

Protocole de Montréal

Non inscrit.

Convention de Stockholm relative aux polluants organiques persistants

Non inscrit.

Convention de Rotterdam sur la procédure de Consentement préalable en connaissance de cause (PIC)

Non inscrit.

Protocole d'Aarhus de l'UNECE sur les POP et les métaux lourds

Non inscrit.

LU - Luxembourg. Produits chimiques interdits au poste de travail

Non inscrit.

Liste d'inventaire

Inventaire des substances chimiques d'Australie (AIIIC)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire du Canada	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC)	: Tous les composants sont répertoriés, exemptés ou déclarés.
Inventaire d'Europe	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire du Japon	: Inventaire du Japon (CSCL) : Tous les composants sont répertoriés ou exclus. Inventaire du Japon (ISHL) : Indéterminé.
Inventaire néo-zélandais des substances chimiques (NZIoC)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire des substances chimiques des Philippines (PICCS)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire de Corée (KECI)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Taiwan Chemical Substances Inventory (TCSI)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.



Inventaire de la Thaïlande	: Indéterminé.
Turkey inventory	: Indéterminé.
Inventaire des États-Unis (TSCA 8b)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire du Vietnam	: Indéterminé.

Les informations indiquées dans cette section concernent uniquement la conformité du produit chimique avec les inventaires des pays. Les informations utilisées pour confirmer l'état d'inventaire de ce produit peuvent être basées sur des données supplémentaires à la composition chimique indiquée en Section 3. D'autres réglementations peuvent s'appliquer pour les autorisations d'importation ou de mise sur le marché.

15.2 Évaluation de la sécurité chimique : Ce produit contient des substances nécessitant encore une évaluation du risque chimique

RUBRIQUE 16: Autres informations

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Abréviations et acronymes :

- ETA = Estimation de la Toxicité Aiguë
- CLP = Règlement 1272/2008/CE relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges
- DNEL = Dose dérivée sans effet
- DMEL = dose dérivée avec effet minimum
- Mention EUH = mention de danger spécifique CLP
- N/A = Non disponible
- PBT = Persistantes, Bioaccumulables et Toxiques
- vPvB = Très persistant et très bioaccumulable
- PNEC = concentration prédite sans effet
- CL50 = concentration léthale médiane
- DL50 = dose léthale médiane
- VLE = Valeurs limites d'exposition
- COV = Composés organiques volatils
- UVCB Substance of unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological material
- NOEC No Observed Effect Concentration

Procédure employée pour déterminer la classification selon le Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP/SGH]

Classification	Justification
Non classé.	

Texte intégral des mentions H abrégées

304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H413	Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques.

Texte intégral des classifications [CLP/SGH]



Aquatic Chronic 2	TOXICITÉ À LONG TERME (CHRONIQUE) POUR LE MILIEU AQUATIQUE - Catégorie 2
Aquatic Chronic 3	TOXICITÉ À LONG TERME (CHRONIQUE) POUR LE MILIEU AQUATIQUE - Catégorie 3
Aquatic Chronic 4	TOXICITÉ À LONG TERME (CHRONIQUE) POUR LE MILIEU AQUATIQUE - Catégorie 4
Asp. Tox. 1	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1
Eye Dam. 1	LÉSIONS OCULAIRES GRAVES/IRRITATION OCULAIRE - Catégorie 1
Skin Irrit. 2	CORROSION CUTANÉE/IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2
Skin Sens. 1B	SENSIBILISATION CUTANÉE - Catégorie 1B

Détails supplémentaires sur les fournisseurs du produit

TOTAL Réunion
3 rue Jacques Prévert
BP286 – 97827 LE PORT
tél : +262 (0) 262 55 20 20
fax : +262 (0) 262 55 20 31
TotalEnergies Marketing Mayotte
Immeuble Jacaranda 1, Lotissement Les 3 vallées Majicavo Lamir
BP 867 kawéni
97600 MAMOUDZOU
tél : +262 (0) 269 60 12 94
fax : +262 (0) 269 60 17 30
TOTAL Caraïbes
ZI. Californie
97232 Le Lamentin
Martinique France
Tel : +596 596 504 957

Date de révision : 2022/01/05

Date de révision précédente : 2022/01/04

Version : 1

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-dessus mentionné, ni aucun de ses sous-traitants ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à l'intégralité des renseignements contenus dans le présent document. Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des substances ou préparations. Toutes les substances ou préparations peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits dans le présent document, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.

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

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit : CARTER EP 220
UFI : 608S-S2S9-3003-VTTD

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

Utilisations identifiées
huile pour engrenages industriels

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

TotalEnergies Lubrifiants
562 Avenue du Parc de L'île
92029 Nanterre Cedex FRANCE
Tél: +33 (0)1 41 35 40 00
Fax: +33 (0)1 41 35 84 71
rm.msds-lubs@totalenergies.com

Contact

H.S.E

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Organisme de conseil/centre antipoison national

Numéro de téléphone : France - ORFILA (INRS) Tél : +33 (0)1 45 42 59 59
En France - Centre anti poison :
ANGERS : 02 41 48 21 21
BORDEAUX : 05 56 96 40 80
LILLE : 08 00 59 59 59
LYON : 04 72 11 69 11
MARSEILLE : 04 91 75 25 25
NANCY : 03 83 22 50 50
PARIS : 01 40 05 48 48
STRASBOURG : 03 88 37 37 37
TOULOUSE : 05 61 77 74 47

Fournisseur

Numéro de téléphone : Téléphone d'urgence: +44 1235 239670

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]

Non classé.

Ce produit n'est pas classé comme dangereux conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses modifications.
Pour plus de détails sur les conséquences en termes de santé et les symptômes, reportez-vous à la section 11.

**2.2 Éléments d'étiquetage**

Mention d'avertissement	: Pas de mention d'avertissement.
Mentions de danger	: Aucun effet important ou danger critique connu.
Conseils de prudence	
Prévention	: Non applicable.
Intervention	: Non applicable.
Stockage	: Non applicable.
Élimination	: Non applicable.
Éléments d'étiquetage supplémentaires	: Contient Amines, C10-14-tert-alkyl. Peut produire une réaction allergique. Fiche de données de sécurité disponible sur demande.
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.

2.3 Autres dangers

Ce mélange ne contient aucune substance évaluée comme étant un PBT ou un vPvB en concentration $\geq 0,1$ %.

Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification : Risque de glissade sur le produit répandu.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.2 Mélanges : Mélange

Nom du produit/composant	Identifiants	% (p/p)	Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]	Type
Amines, C10-14-tert-alkyl	REACH #: 01-2119456798-18 CE: 701-175-2	<0.1	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 2, H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H déclarées ci-dessus.	[1]

Autres informations : Huile minérale d'origine pétrolière. Produit à base d'huiles minérales dont l'extrait DMSO est inférieur à 3%, selon la méthode IP 346.

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, ni comme PTB ou vPvB, ni comme substance de degré de préoccupation équivalent, ni soumis à une limite d'exposition professionnelle et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

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] Divulgateur 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** : Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. En cas d'irritation, consulter un médecin.
- Inhalation** : Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
- Contact avec la peau** : Laver soigneusement la peau au savon et à l'eau ou utiliser un nettoyant cutané reconnu. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
- Ingestion** : Rincez la bouche avec de l'eau. Si une personne a avalé de ce produit et est consciente, lui faire boire de petites quantités d'eau. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
- Protection des sauveteurs** : Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Signes/symptômes de surexposition

- Contact avec les yeux** : Aucune donnée spécifique.
- Inhalation** : Aucune donnée spécifique.
- Contact avec la peau** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation
sécheresse
gerçure
- Ingestion** : Aucune donnée spécifique.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

- Note au médecin traitant** : Traitement symptomatique requis. Contacter immédiatement un spécialiste pour le traitement des intoxications, si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.
- Traitements spécifiques** : Pas de traitement particulier.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

- Moyens d'extinction appropriés** : Utiliser de la poudre chimique sèche, du CO₂, de l'eau pulvérisée ou de la mousse.
- Moyens d'extinction inappropriés** : Ne pas utiliser de jet d'eau.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange



Dangers dus à la substance ou au mélange : L'augmentation de pression résultant d'un incendie ou d'une exposition à des températures élevées peut provoquer l'explosion du conteneur.

Produits de combustion dangereux : monoxyde de carbone
dioxyde de carbone
Silicon Dioxide
oxydes d'azote
oxydes de phosphore
oxydes de soufre
Hydrogen sulfide
Mercaptans

5.3 Conseils aux pompiers

Mesures spéciales de protection pour les pompiers : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée.

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 isolant 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 : Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. 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. Porter un équipement de protection individuelle adapté.

Pour les secouristes : Si des vêtements spécifiques sont nécessaires pour traiter le déversement, consulter la section 8 pour les matériaux appropriés et inappropriés. Voir également les informations contenues dans « Pour les non-secouristes ».

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.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Petit déversement accidentel : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. Diluer avec de l'eau et éponger si la matière est soluble dans l'eau. Sinon, ou si la matière est insoluble dans l'eau, absorber avec un matériau sec inerte et placer dans un conteneur à déchets approprié. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.

Grand déversement accidentel : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. Bloquer toute pénétration possible dans les égouts, les cours d'eau, les caves ou les zones confinées. Laver le produit répandu dans une installation de traitement des effluents ou procéder comme suit. 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. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.



- 6.4 Référence à d'autres rubriques** : Voir section 1 pour les coordonnées d'urgence.
Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.
Voir la section 13 pour toute information supplémentaire sur le traitement des déchets.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

- Mesures de protection** : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir rubrique 8).
- Conseils sur l'hygiène professionnelle en général** : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou mis en oeuvre. Il est recommandé au personnel de se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. 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.

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

Stocker conformément à la réglementation locale. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la Section 10), de la nourriture et de la boisson. 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. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Voir la section 10 concernant les matériaux incompatibles avant manipulation ou utilisation.

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

- Recommandations** : Non disponible.
- Solutions spécifiques au secteur industriel** : Non disponible.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Aucune valeur de limite d'exposition connue.

Constituant(s) dangereux de substance(s) UVCB et/ou multi-constituant satisfaisant aux critères de classification et/ou avec valeur limite d'exposition (VLE)

Aucune valeur de limite d'exposition connue.

- 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.

- Valeur limite d'exposition conseillée** : Brouillard d'huile minérale : USA : OSHA (PEL) TWA 5 mg/m³, NIOSH (REL) TWA 5 mg/m³, STEL 10 mg/m³, ACGIH (TLV) TWA 5 mg/m³ (hautement raffinée)

**DNEL/DMEL**

Produit/substance	Type	Exposition	Valeur	Population	Effets
Amines, C10-14-tert-alkyl	DNEL	Long terme Inhalation	12.5 mg/m ³	Opérateurs	Systemique
	DNEL	Long terme Inhalation	2.5 mg/m ³	Population générale	Systemique
	DNEL	Long terme Voie orale	0.35 mg/kg bw/jour	Population générale	Systemique
	DNEL	Long terme Inhalation	1.2 mg/m ³	Population générale	Local
	DNEL	Long terme Inhalation	12.1 mg/m ³	Opérateurs	Local

PNEC

Nom du produit/composant	Description du milieu	Nom	Description de la Méthode
Amines, C10-14-tert-alkyl	Eau douce	0.001 mg/l	-
	Eau de mer	0.0001 mg/l	-
	Sédiment d'eau douce	2.14 mg/kg dwt	-
	Sédiment d'eau de mer	0.214 mg/kg dwt	-
	Sol	0.428 mg/kg dwt	-
	Usine de Traitement d'Eaux Usées	0.635 mg/l	-

8.2 Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés : Une bonne ventilation générale devrait être suffisante pour contrôler l'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air.

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. Il est recommandé d'utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements potentiellement contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. S'assurer que les dispositifs rince-œil et les douches de sécurité se trouvent à proximité de l'emplacement des postes de travail.

Protection des yeux/du visage : Utiliser une protection oculaire conforme à une norme approuvée dès lors qu'une évaluation du risque indique qu'il est nécessaire d'éviter l'exposition aux projections de liquides, aux fines particules pulvérisées, aux gaz ou aux poussières. Si le contact est possible, porter les protections suivantes à moins que l'évaluation n'indique un degré supérieur de protection : lunettes de sécurité avec protections latérales. EN 166

Protection de la peau

Protection des mains : Le port de gants imperméables et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, est obligatoire en tout temps lors de la manutention de produits chimiques si une évaluation des risques le préconise.
Gants résistants aux hydrocarbures
caoutchouc nitrile
Caoutchouc fluoré
Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants. Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que le risque de coupures, d'abrasion et le temps de contact.
Lors de contact prolongé avec le produit, il est recommandé de porter des gants conformes aux normes ISO 21420 et EN 374, présentant une durée de protection de 480 minutes et une épaisseur de 0,38 mm au minimum. Ces valeurs sont données à titre indicatif. Le niveau de protection est assuré par le matériau du gant,



	ses caractéristiques techniques, sa résistance aux produits chimiques utilisés, la conformité de son utilisation et par sa fréquence de remplacement
Protection corporelle	: L'équipement de protection personnel pour le corps devra être choisi en fonction de la tâche à réaliser ainsi que des risques encourus, et il est recommandé de le faire valider par un spécialiste avant de procéder à la manipulation du produit.
Autre protection cutanée	: Des chaussures adéquates et toutes mesures de protection corporelle devraient être déterminées en fonction de l'opération effectuée et des risques impliqués, et devraient être approuvées par un spécialiste avant toute manipulation de ce produit.
Protection respiratoire	: Aucun(e)(s) dans les conditions normales d'utilisation
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 vous 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

Les conditions de mesure de toutes les propriétés sont à température (20°C / 68°F) et pression (1013 hPa) standard sauf indication contraire

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect

État physique	: Liquide. [limpide]
Couleur	: Brun.
Odeur	: Caractéristique.
Seuil olfactif	: Non disponible.
pH	: Non applicable.
pH Justification	: Le produit n'est pas soluble (dans l'eau).
Point de fusion/point de congélation	: Non applicable.
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	: Non disponible.
Point d'éclair	: Vase ouvert: 244°C [Coupe ouverte Cleveland]
Taux d'évaporation	: Non disponible.
Inflammabilité (solide, gaz)	: Non disponible.
Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité	: Non disponible.
Pression de vapeur	: Non disponible.
Densité de vapeur	: Non disponible.
Densité relative	: 0.874 à 0.898 [ISO 12185]
Masse volumique	: 0.874 à 0.898 g/cm ³ [15°C] [ISO 12185]
Solubilité(s)	: Insoluble dans les substances suivantes: l'eau froide et l'eau chaude.
Miscible à l'eau	: Non.
Coefficient de partage: n-octanol/eau	: Non applicable.
Température d'auto-inflammabilité	: Non disponible.
Température de décomposition	: Non disponible.
Viscosité	: Cinématique (40°C): 205 à 235 mm ² /s [ISO 3104]



Propriétés explosives : Non disponible.

Propriétés comburantes : Non applicable

Caractéristiques particulières

Taille des particules moyenne : Non applicable.

9.2 Autres informations

Aucun autre paramètre physique et chimique pertinent pour une utilisation sûre du produit

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité : Aucune donnée d'essai spécifique relative à la réactivité n'est disponible pour ce produit ou ses composants.

10.2 Stabilité chimique : Stable dans les conditions de stockage et de manipulation recommandées (voir Section 7).

10.3 Possibilité de réactions dangereuses : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.

10.4 Conditions à éviter : 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.

10.5 Matières incompatibles : Oxydants forts

10.6 Produits de décomposition dangereux : monoxyde de carbone
dioxyde de carbone
Silicon Dioxide
oxydes d'azote
oxydes de phosphore
oxydes de soufre
Hydrogen sulfide
Mercaptans

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Produit/substance	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition	Test
Amines, C10-14-tert-alkyl	CL50 Inhalation Vapeurs	Rat	1.19 mg/l	4 heures	OECD 403
	CL50 Inhalation Vapeurs	Rat	157 à 231 ppm	4 heures	-
	DL50 Voie cutanée	Lapin	251 mg/kg	-	OECD 402
	DL50 Voie orale	Rat	612 mg/kg	-	OECD 401

Conclusion/Résumé : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Estimations de la toxicité aiguë



Produit/substance	Voie orale (mg/kg)	Voie cutanée (mg/kg)	Inhalation (gaz) (ppm)	Inhalation (vapeurs) (mg/l)	Inhalation (poussières et brouillards) (mg/l)
Amines, C10-14-tert-alkyl	612	251	N/A	1.19	N/A

Irritation/Corrosion**Conclusion/Résumé**

- Peau** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.
Yeux : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.
Respiratoire : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Sensibilisation

Produit/substance	Voie d'exposition	Espèces	Résultat
Amines, C10-14-tert-alkyl	peau	cobaye	Sensibilisant

Conclusion/Résumé

- Peau** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits. Contient Sensibilisant. Peut produire une réaction allergique.
Respiratoire : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Mutagénicité

- Conclusion/Résumé** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Cancérogénicité

- Conclusion/Résumé** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Toxicité pour la reproduction

- Conclusion/Résumé** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Tératogénicité

- Conclusion/Résumé** : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas satisfaits.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique

Non disponible.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée

Non disponible.

Danger par aspiration

Non disponible.

Informations sur les voies d'exposition probables : Non disponible.

Effets aigus potentiels sur la santé

- Contact avec les yeux** : Aucun effet important ou danger critique connu.
Inhalation : Aucun effet important ou danger critique connu.
Contact avec la peau : Dégraisse la peau. Peut éventuellement entraîner une sécheresse et une irritation de la peau.
Ingestion : Aucun effet important ou danger critique connu.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

- Contact avec les yeux** : Aucune donnée spécifique.



Inhalation	: Aucune donnée spécifique.
Contact avec la peau	: Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: irritation sécheresse gerçure
Ingestion	: Aucune donnée spécifique.

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

Effets potentiels immédiats : Non disponible.

Effets potentiels différés : Non disponible.

Exposition prolongée

Effets potentiels immédiats : Non disponible.

Effets potentiels différés : Non disponible.

Effets chroniques potentiels pour la santé

Non disponible.

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Généralités : Aucun effet important ou danger critique connu.

Cancérogénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Mutagénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Toxicité pour la reproduction : Aucun effet important ou danger critique connu.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques**12.1 Toxicité**

Produit/substance	Résultat	Espèces	Exposition	Test
Amines, C10-14-tert-alkyl	Aiguë CE50 0.44 mg/l Eau douce	Algues - Selenastrum capricornutum	72 heures	OECD 201
	Aiguë CE50 0.24 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 heures	-
	Aiguë CE50 63.5 mg/l	Micro-organisme	30 minutes	-
	Aiguë CL50 1.3 mg/l	Poisson	96 heures	-
	Aiguë NOEC 0.05 mg/l Eau douce	Algues - Selenastrum capricornutum	72 heures	OECD 201
	Chronique NOEC 0.078 mg/l	Poisson - Oncorhynchus mykiss	96 jours	OECD 210

12.2 Persistance et dégradabilité

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Produit/substance	Demi-vie aquatique	Photolyse	Biodégradabilité
Amines, C10-14-tert-alkyl	-	-	Non facilement

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Produit/substance	LogK _{ow}	FBC	Potentiel
Amines, C10-14-tert-alkyl	2.9	-	faible

**12.4 Mobilité dans le sol**

Coefficient de répartition sol/eau (K_{oc}) : Non disponible.

Mobilité : Non disponible.

Mobilité dans le sol : Compte tenu de ses caractéristiques physico-chimiques, le produit est peu mobile dans le sol. Le produit est insoluble et flotte sur l'eau. Il y a peu de pertes par évaporation

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Ce mélange ne contient aucune substance évaluée comme étant un PBT ou un vPvB en concentration $\geq 0,1$ %.

12.6 Autres effets néfastes : Aucun effet important ou danger critique connu.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination**13.1 Méthodes de traitement des déchets****Produit**

Méthodes d'élimination des déchets : Il est recommandé d'éviter ou réduire autant que possible la production de déchets. La mise au rebut de ce produit, des solutions et des sous-produits devra en permanence respecter les exigences légales en matière de protection de l'environnement et de mise au rebut des déchets ainsi que les exigences de toutes les autorités locales. Élimination des produits excédentaires et non recyclables par une entreprise autorisée de collecte des déchets. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes.

Déchets Dangereux : Oui.
Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit. Les codes de déchet suivants ne sont que des suggestions: 13 02 05*

Emballage

Méthodes d'élimination des déchets : Il est recommandé d'éviter ou réduire autant que possible la production de déchets. Recycler les déchets d'emballage. Envisager l'incinération ou la mise en décharge uniquement si le recyclage est impossible.

Précautions particulières : Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Les conteneurs vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. 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.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	ICAO/IATA
14.1 UN/ID No	Non réglementé.	Non réglementé.	Not regulated.	Not regulated.
14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU	-	-	-	-
14.3 Classe(s) de danger pour le transport	-	-	-	-



14.4 Groupe d'emballage	-	-	-	-
14.5 Dangers pour l'environnement	Non.	Non.	No.	No.

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur : **Transport avec les utilisateurs locaux** : toujours transporter dans des conditionnements qui sont corrects et sécurisés. S'assurer que les personnes transportant le produit connaissent les mesures à prendre en cas d'accident ou de déversement accidentel.

14.7 Transport en vrac conformément aux instruments IMO : Non disponible.

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.

Annexe XVII - Restrictions applicables : Non applicable.

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

Autres Réglementations UE

Émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) - Air : Non inscrit

Émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) - Eau : Non inscrit

Substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1005/2009/UE)

Non inscrit.

Consentement préalable en connaissance de cause (PIC) (649/2012/EU)

Non inscrit.

les polluants organiques persistants

Non inscrit.

Directive Seveso

Ce produit n'est pas contrôlé selon la directive Seveso.

**Réglementations nationales**

Surveillance médicale renforcée : Décret n° 2012-135 du 30 janvier 2012 relatif à l'organisation de la médecine du travail: non concerné

Réglementations Internationales**Liste des substances chimiques du tableau I, II et III de la Convention sur les armes chimiques**

Non inscrit.

Protocole de Montréal

Non inscrit.

Convention de Stockholm relative aux polluants organiques persistants

Non inscrit.

Convention de Rotterdam sur la procédure de Consentement préalable en connaissance de cause (PIC)

Non inscrit.

Protocole d'Aarhus de l'UNECE sur les POP et les métaux lourds

Non inscrit.

LU - Luxembourg. Produits chimiques interdits au poste de travail

Non inscrit.

Liste d'inventaire

Inventaire des substances chimiques d'Australie (AIIIC)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire du Canada	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire d'Europe	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire du Japon	: Inventaire du Japon (CSCL) : Tous les composants sont répertoriés ou exclus. Inventaire du Japon (ISHL) : Indéterminé.
Inventaire néo-zélandais des substances chimiques (NZIoC)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire des substances chimiques des Philippines (PICCS)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire de Corée (KECI)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Taiwan Chemical Substances Inventory (TCSI)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire de la Thaïlande	: Indéterminé.
Turkey inventory	: Indéterminé.
Inventaire des États-Unis (TSCA 8b)	: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire du Vietnam	: Indéterminé.

Les informations indiquées dans cette section concernent uniquement la conformité du produit chimique avec les inventaires des pays. Les informations utilisées pour confirmer l'état d'inventaire de ce produit peuvent être basées sur des données supplémentaires à la composition chimique indiquée en Section 3. D'autres réglementations peuvent s'appliquer pour les autorisations d'importation ou de mise sur le marché.



15.2 Évaluation de la sécurité chimique : Ce produit contient des substances nécessitant encore une évaluation du risque chimique

RUBRIQUE 16: Autres informations

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Abréviations et acronymes :

- ETA = Estimation de la Toxicité Aiguë
- CLP = Règlement 1272/2008/CE relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges
- DNEL = Dose dérivée sans effet
- DMEL = dose dérivée avec effet minimum
- Mention EUH = mention de danger spécifique CLP
- N/A = Non disponible
- PBT = Persistantes, Bioaccumulables et Toxiques
- vPvB = Très persistant et très bioaccumulable
- PNEC = concentration prédite sans effet
- CL50 = concentration létale médiane
- DL50 = dose létale médiane
- VLE = Valeurs limites d'exposition
- COV = Composés organiques volatils
- UVCB Substance of unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological material
- NOEC No Observed Effect Concentration

Procédure employée pour déterminer la classification selon le Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP/SGH]

Classification	Justification
Non classé.	

Texte intégral des mentions H abrégées

H302	Nocif en cas d'ingestion.
H311	Toxique par contact cutané.
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H330	Mortel par inhalation.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Texte intégral des classifications [CLP/SGH]

Acute Tox. 2	TOXICITÉ AIGUË - Catégorie 2
Acute Tox. 3	TOXICITÉ AIGUË - Catégorie 3
Acute Tox. 4	TOXICITÉ AIGUË - Catégorie 4
Aquatic Acute 1	TOXICITÉ À COURT TERME (AIGUË) POUR LE MILIEU AQUATIQUE - Catégorie 1
Aquatic Chronic 1	TOXICITÉ À LONG TERME (CHRONIQUE) POUR LE MILIEU AQUATIQUE - Catégorie 1
Eye Dam. 1	LÉSIONS OCULAIRES GRAVES/IRRITATION OCULAIRE - Catégorie 1
Skin Corr. 1B	CORROSION CUTANÉE/IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 1B
Skin Sens. 1A	SENSIBILISATION CUTANÉE - Catégorie 1A

Détails supplémentaires sur les fournisseurs du produit



TotalEnergies

CARTER EP 220

n° SDS : 31146

TOTAL Réunion
3 rue Jacques Prévert
BP286 – 97827 LE PORT
tél : +262 (0) 262 55 20 20
fax : +262 (0) 262 55 20 31
TotalEnergies Marketing Mayotte
Immeuble Jacaranda 1, Lotissement Les 3 vallées Majicavo Lamir
BP 867 kawéni
97600 MAMOUDZOU
tél : +262 (0) 269 60 12 94
fax : +262 (0) 269 60 17 30
TOTAL Caraïbes
ZI. Californie
97232 Le Lamentin
Martinique France
Tel : +596 596 504 957

Date de révision : 2022/06/18

Date de révision précédente : 2022/03/16

Version : 2

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-dessus mentionné, ni aucun de ses sous-traitants ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à l'intégralité des renseignements contenus dans le présent document. Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des substances ou préparations. Toutes les substances ou préparations peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits dans le présent document, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.

**Annexe 3 : Procédure de chargement et déchargement des camions-
SETCR**

PROCEDURE RELATIVE A L'ETABLISSEMENT DU PROTOCOLE de SECURITE CHARGEMENT / DECHARGEMENT

BUT :

Définir et prévoir les mesures de coordination à mettre en œuvre entre SETCR, les Entreprises de transport et les clients, dès lors que seront effectués les opérations de chargement ou de déchargement de marchandises avec un engin de transport routier.

PROCEDURE

A. **SETCR** (Entreprise d'accueil) communique, au travers du protocole :

Les consignes de sécurité spécifiques à chaque procédure de chargement ou de déchargement.

Le plan et consignes de circulation du site.

Les moyens de secours du site (liste d'appels en cas d'accident, incendie ou explosion)

L'identité de la personne physique du site, responsable des opérations de chargement ou de déchargement.

B. L'Entreprise Extérieure (Société de transport) fournit, en retour :

- Les informations relatives à la nature et le conditionnement de la marchandise.
- Les précautions liées à la nature du produit transporté.

C. Obligations de l'Entreprise Extérieure (Société de transport)

- Communiquer et faire respecter le protocole à tous ses chauffeurs
- Déclarer tout sous-traitant, même ponctuel à l'EU
- Tenir à disposition dans chaque camion :
 - Extrait d'inscription au registre du Commerce et des sociétés - kbis
 - Capacité de transport.
 - Les photocopies des documents concernant les chauffeurs de camion (Permis de conduire, Déclaration unique d'embauche (D.U.E.), attestation de formation FIMO/FCO)
 - Les photocopies des documents concernant les caractéristiques du véhicule (licence, carte grise, attestation du contrôle technique, police d'assurance, attestation du contrôle du tachygraphe, certificat de conformité).

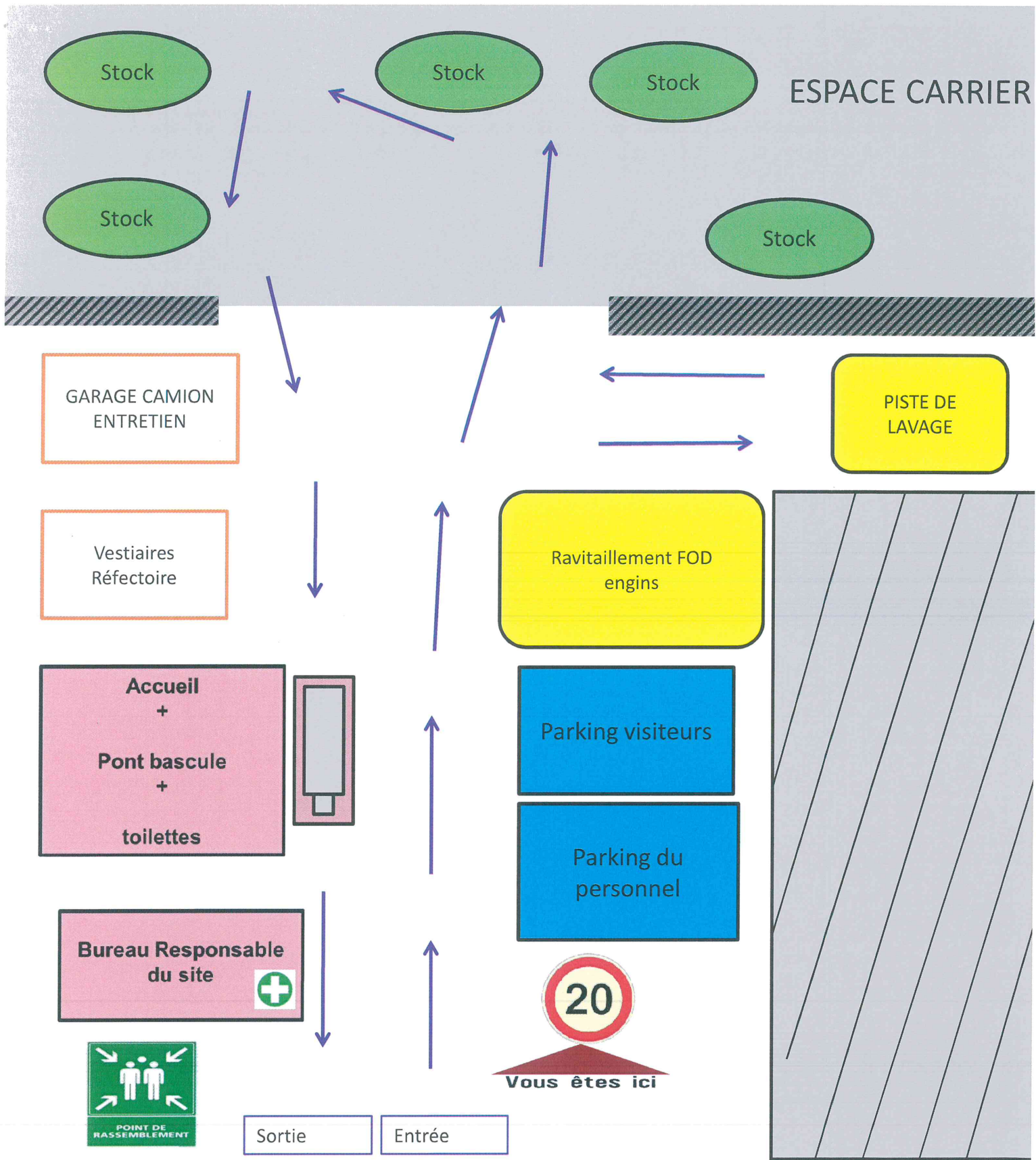
D. **SETCR** (Entreprise d'accueil) se donne le droit de pouvoir vérifier la présence des documents énoncés à l'article précédent lors de l'accès des camions à son site et d'en refuser l'accès en cas de manquement.

Remarques :

Pour les transporteurs réalisant régulièrement des opérations de chargement ou de déchargement sur le site, le Protocole de Sécurité est signé par le chef de l'Entreprise Extérieure.

Pour le cas d'un transporteur réalisant exceptionnellement des opérations de chargement ou de déchargement sur le site, le Protocole de Sécurité est signé par le chauffeur du camion directement sur le site.

Ces Protocoles sont tenus à la disposition de l'Inspecteur du travail par SETCR et les chauffeurs des Sociétés de transport.



RUE ANTANAFOTSY

Légende:

-  Stock matériaux
-  Zones interdites
-  Parking

Consignes de circulation:

- Visiteurs et nouveaux clients, présentez-vous à l'accueil
- Limitez votre vitesse à 20km/h
- Respectez la signalisation

Annexe 4 : Exemple de document de sécurité signé à l'entrée sur le site

Numéro d'immatriculation
du / des camions :

778 BKY

Entreprise Extérieure : SAUTRON Clement Adresse : 42 Rue Oscar de Jouvenant	Contact Entreprise Utilisatrice : DABREZA Michel ☎ : 0692 03 49 40 N° d'appel : Chargeur 1 : 0692 03 49 40 Agent de Bascule : 0692 29 81 60 Horaires d'ouverture : Du lundi au jeudi : 06h00 à 17h00 Le vendredi : 06h00 à 16h00 et le Samedi : 06h30 à 11h00
Entreprise : Nom interlocuteur : SAUTRON Clement ☎ : 0692 665835 Sous-traitants :	Opération : <input checked="" type="checkbox"/> Chargement <input type="checkbox"/> Déchargement

VEHICULE	BENNE	MANUTENTION	MARCHANDISE	CONDITIONNEMENT
<input checked="" type="checkbox"/> Camion	<input checked="" type="checkbox"/> Benne	<input checked="" type="checkbox"/> Chargeur	<input checked="" type="checkbox"/> Matériaux	<input checked="" type="checkbox"/> Vrac
<input type="checkbox"/> Semi-remorque	<input type="checkbox"/> Savoyarde	<input type="checkbox"/> Sous trémies	<input type="checkbox"/> Déchets inertes	<input type="checkbox"/> Colis non palettisé
<input type="checkbox"/> Fourgonnette	<input type="checkbox"/> Plateau	<input type="checkbox"/> Grue sur camion	<input type="checkbox"/> Hydrocarbures	<input type="checkbox"/> Colis palettisé
<input type="checkbox"/> Véhicule léger	<input type="checkbox"/> Bâché	<input type="checkbox"/> Chariot élévateur	<input type="checkbox"/> Matériel	<input type="checkbox"/> Citerne
<input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Autre :



OBLIGATIONS DU TRANSPORTEUR

- Faire respecter ce protocole à tous ses chauffeurs
- Déclarer tout sous-traitant, même ponctuel à l'EU
- Informer son sous-traitant des mesures de ce protocole
- Tenir à disposition dans chaque camion : Kbis, capacité de transport, les documents concernant les chauffeurs de camion (Permis de conduire, Déclaration unique d'embauche (D.U.E.), attestation de formation (FIMO et FCO) et le véhicule (licence, carte grise, attestation du contrôle technique, police d'assurance, attestation du contrôle du tachygraphe, certificat de conformité).

RISQUE	MESURES DE PREVENTION
Circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du plan de circulation et de la signalisation (voir au verso) • Priorité aux engins et Vitesse limitée à..... km/h • Accès restreints aux zones chargement/déchargement • Interdiction de se placer derrière un engin • Interdiction de sortir du véhicule (sauf panne) • Arrêt obligatoire pour utilisation du téléphone ou de la CB
Retournement	<ul style="list-style-type: none"> • Circulation benne levée interdite
Circulation piétons	<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais se placer derrière un engin • Signaler sa présence au chauffeur d'engin • EPI obligatoires des piétons : Chaussures de sécurité, Casque, Baudrier
Chargement	<ul style="list-style-type: none"> • CHAUFFEUR HORS CABINE = AUCUN CHARGEMENT • Emplacement et chargement sous autorité du conducteur de chargeur • Surcharge interdite et Pesée obligatoire
Déchargement matériaux inertes	<ul style="list-style-type: none"> • Déchargement sur autorité du conducteur de bull • Déchargement à 5m minimum du merlon de limite • Ne lever la benne que sur une aire plane et stable • Distance latérale minimum entre véhicules : 25m • Levage de benne interdit sous une ligne électrique
Déchargement autres	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation obligatoire au bureau • Déchargement sur autorité du personnel de l'EU

AUTRES MESURES PARTICULIERES

EN CAS D'ACCIDENT GRAVE OU MORTEL

I- PROTEGER

- Garder votre calme ; Protéger et rassurer le blessé (En présence d'un électrocuté **couper l'interrupteur général avant toute intervention**)

II- ALERTER

Avertir immédiatement les secours en composant le : 18 ou 112

Préciser :

- le lieu de l'accident,
- les circonstances de l'accident,
- le nombre de victimes,
- l'état des victimes.

NE JAMAIS RACCROCHER LE PREMIER

III- SECOURIR

IV- PREVENIR

D.E.A.L : 02 62 92 41 58

Médecine du travail : 02 62 90 18 10

Gendarmerie : 17



Accord Entreprise Extérieure
NOM Prénom et Visa

Accord Entreprise Utilisatrice

NOM Prénom et Visa

79 Route de Cambais - Brache LAUL
Tél. 0262 45 48 17 - Fax 0262 45 55 21
SIRET : 438 770 004 00025
N° de carte de transport : 3832 Z