



855 rue René Descartes
13100 AIX-EN-PROVENCE

DEMANDE D'AUTORISATION DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION D'UNE INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

PIÈCE JOINTE N°49 – ÉTUDE DES DANGERS
(10° du I de l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement)

Carrière NEXSTONE sur la commune de LOYETTES (01)
Lieu-dit "La Mière", "La Gaillarde" et "Molard Jeudi"

*Document modifié suite aux demandes de compléments
du 04 avril 2025*



Suivi du document :

Version	Date	Objet de la mise à jour	Rédaction	Vérification
1.0	Janvier 2025	Rédaction initiale du document	Alison MOINE Chargée d'études GÉOENVIRONNEMENT GEOENVIRONNEMENT Le Calypso 25 rue de la Petite Duranne 13290 AIX-EN-PROVENCE SIREN : 514 127 489	Perrine CARAYOL Chef de projets GÉOENVIRONNEMENT GEOENVIRONNEMENT Le Calypso 25 rue de la Petite Duranne 13290 AIX-EN-PROVENCE SIREN : 514 127 489
2.0	Juillet 2025	Réponse aux demandes de complément du 04 avril 2025	Alison MOINE Chargée d'études GÉOENVIRONNEMENT GEOENVIRONNEMENT Le Calypso 25 rue de la Petite Duranne 13290 AIX-EN-PROVENCE SIREN : 514 127 489	Perrine CARAYOL Chef de projets GÉOENVIRONNEMENT GEOENVIRONNEMENT Le Calypso 25 rue de la Petite Duranne 13290 AIX-EN-PROVENCE SIREN : 514 127 489
3.0	Septembre 2025	Mise à jour du nom du pétitionnaire	Anne SCOTTI Chargée d'études GÉOENVIRONNEMENT GEOENVIRONNEMENT Le Calypso 25 rue de la Petite Duranne 13290 AIX-EN-PROVENCE SIREN : 514 127 489	Perrine CARAYOL Chef de projets GÉOENVIRONNEMENT GEOENVIRONNEMENT Le Calypso 25 rue de la Petite Duranne 13290 AIX-EN-PROVENCE SIREN : 514 127 489

AVANT PROPOS

Les carrières faisant partie des **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)** soumises à autorisation, le législateur impose qu'à la demande d'autorisation soit jointe une étude des dangers (article D.181-15-2 du Code de l'Environnement).

Cette étude des dangers a pour objectif :

- ✓ D'exposer les dangers que pourra présenter la carrière en cas d'accident. Elle rend compte en particulier de la nature et de l'importance des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe. Elle analyse la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel sur les intérêts visés par l'article L.511-1 du Titre I du Livre V du Code de l'Environnement, et l'article L.211-1 du Code de l'Environnement ;
- ✓ De justifier les mesures propres à en déduire la probabilité et les effets ;
- ✓ De préciser, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont dispose le demandeur.

L'étude des dangers d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement est un examen approfondi des risques et dangers liés au fonctionnement de l'installation, en relation avec l'importance de ceux-ci.

Elle 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.

Selon le principe de proportionnalité, 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 sa vulnérabilité.

Le présent document constitue l'étude des dangers du dossier de demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de la carrière de Loyettes portée par la société NEXSTONE sur le territoire communal de LOYETTES, dans le département de l'Ain (01).

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DES DANGERS

I. DONNÉES D'ACCIDENTOLOGIE

En ce qui concerne le domaine de l'extraction de matériaux (roche massive, matériaux alluvionnaires, autres roches meubles, exploitations souterraines, etc.), les accidents recensés en France à ce jour, depuis 1993, selon la base de données ARIA, sont au nombre de 337, soit un ratio de 337 sur 60 800 = 0,55 %.

II. IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX DANGERS SUR LE SITE D'ÉTUDE

L'étude des dangers réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale relative au projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Loyettes a permis d'identifier plusieurs dangers potentiels sur le site.

RISQUES	PROJET CONCERNÉ (OUI / NON)	OBSERVATIONS
Dangers d'origine mécanique	NON	Présence d'installations de traitement, mais le risque concerne principalement le personnel de la carrière.
Dangers d'origine chimique	OUI	Stockage de GNR et d'huiles en faible quantité.
Incendie	OUI	Risque incendie lié à la présence d'engins (risque d'explosion des réservoirs) et des installations de traitement (court-circuit).
Explosion	OUI	Risque lié aux réservoirs des engins.
Accidents liés aux tirs de mines	NON	Extraction avec des engins mécaniques.
Glissements de terrain et risques d'instabilité	OUI	Risque lié à l'activité extractive de la carrière.
Pollution accidentelle des sols	OUI	Risque provenant d'une fuite au niveau du réservoir des engins ou des camions (faible quantité).
Pollution accidentelle des eaux superficielles	NON	Carrière située à l'écart du réseau hydrographique.
Pollution accidentelle des eaux souterraines	OUI	Risque provenant d'une fuite au niveau du réservoir des engins ou des camions (faible quantité).
Pollution de l'air	OUI	Émissions de poussières et de GES.
Accidents liés à la circulation	OUI	Trafic interne induit par l'activité sur le site (prestataires, engins de carrière, etc.) et trafic externe lié à l'évacuation des matériaux extraits ou l'importation de déchets inertes du BTP.
Accidents liés à la présence d'une excavation (chutes)	OUI	Risque de chutes lié à la présence d'une fosse d'extraction.
Accidents type noyade	OUI	Risque de noyade principalement lié à l'exploitation en eau.
Accident lié à des conditions climatiques extrêmes (foudre, vents violents et inondation)	OUI	Risque relatif à la foudre. En revanche, le site n'est pas soumis au risque inondation et vents violents.
Risque sismique	OUI	Risque lié à l'implantation de la plateforme de traitement et des installations connexes.
Risques liés à la présence d'activités économiques aux abords du site	OUI	Présence de plusieurs activités économiques limitrophes.
Risques liés à la présence d'un aéroport à proximité	NON	La chute d'un avion sur site est très faible.
Risques d'effet domino	OUI	Risque d'effet domino lié à la proximité du site avec une exploitation agricole et un axe routier supportant un trafic de matières dangereuses.

III. SYNTHÈSE DES MESURES DE PRÉVENTION RETENUES

Des mesures préventives ont été proposées afin de réduire ou éviter les risques identifiés sur le site. Les dangers répertoriés et les mesures associées sur la carrière de Loyettes sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

ACCIDENTS	ORIGINE INTERNE	ORIGINE EXTERNE	MESURES PRÉVENTIVES
Incendies - Matériel mobile - Installations fixes - Végétation (parcelle agricole)	 X X -	 - - X	- Maintien des engins en bon état de marche ; - Présence d'extincteurs et vérification régulière de leur état de fonctionnement ; - Interdiction de fumer sur site ; - Présence d'une réserve d'eau ; - Utilisation des stocks de terres inertes pour l'étouffement du feu ; - Respect des prescriptions légales ; - Formation régulière du personnel ; - Brûlage interdit ; - Mise en place d'une procédure en cas d'incendie ; - Accessibilité du site pour les services d'intervention et de secours ; - Protocole de sécurité lors du ravitaillement ; - Délivrance d'un permis de feu par le responsable d'exploitation lors de tout travail par point chaud.
Explosions - Réservoir d'hydrocarbures des engins et des camions - Foudre	 X -	 - X	- Les mesures mises en œuvre pour le risque incendie seront également bénéfiques au risque d'explosion ; - Pas d'utilisation de tir de mine ; - Stockage de carburant ou d'huiles en faible quantité ; - Vigilance en cas de conditions météorologiques défavorables ; - Application des consignes de sécurité lors du ravitaillement en carburant.
Glissements de terrain – Instabilité - Stabilité des fronts - Mouvement de terrain	 X -	 - X	- Respect de la bande des 10 m ; - Extraction par engins mécaniques ; - Talus d'extraction compris entre 45 et 33° ; - Attention portée à l'ensemble des données météorologiques prenant en compte les épisodes de fortes pluies ; - Société disposant d'un retour d'expérience sur les modalités d'exploitation adaptées à la nature du gisement.

ACCIDENTS	ORIGINE INTERNE	ORIGINE EXTERNE	MESURES PRÉVENTIVES
Pollutions accidentelles - Sol - Eaux souterraines	 X X	 - -	- Maintien des engins en bon état de marche ; - L'entretien courant des engins sera réalisé sur site au niveau d'une aire étanche équipée d'un séparateur d'hydrocarbures. Les entretiens plus importants seront réalisés dans un atelier spécialisé ; - Ravitaillement des engins via un camion-citerne ravitailleur (méthode du bord à bord) au-dessus d'une dalle étanche ou d'un bac de rétention mobile ; - Formation du personnel aux procédures de dépollution ; - Présence de kits anti-pollution dans les engins ; - Mesures de sécurité afin d'éviter la chute d'un engin (buttées, entretien voies de circulation, etc.) ; - Mise en place de la procédure d'accueil des déchets inertes.
Pollution de l'air - Engins de chantier et camions - Installations de traitement - Trafic lié à l'évacuation des matériaux	 X X X	 - - -	- Entretien régulier des engins et des camions ; - Rejets atmosphériques conformes à la réglementation en vigueur ; - Arrêt des moteurs lorsque les véhicules sont à l'arrêt ; - Vitesse limitée à 30 km/h sur le site ; - Asperion des pistes ou matériaux si nécessaire ; - Lavage des matériaux au sein de l'installation.
Accidents liés à la circulation - Trafic interne - Desserte carrière	 X -	 - X	- Signalisation adaptée ; - Équipements adaptés des engins (signaux de recul, etc.) ; - Formation du personnel (CACES notamment) ; - Limitation de la vitesse ; - Site clôturé (ou merlon) et portail à l'entrée du site pour éviter tout risque d'intrusion.
Accidents liés à la présence d'excavations - Chutes - Noyade	 X X	 - -	- Accès au site interdit au personnel non autorisé ; - Respect des règles de circulation par le personnel ; - Maintien d'une bande de 10 mètres de large minimum entre le périmètre d'autorisation et la bordure de l'excavation ; - Signalisation adaptée ; - Entretien des pistes de circulation ; - Signalisation adaptée au niveau des zones de danger ; - Mise en place d'un protocole d'intervention sur les zones à proximité d'un point d'eau.
Accidents liés à des conditions climatiques - Foudre	 -	 X	- Veille aux dispositifs d'alertes ; - Formation du personnel ; - Mise à la terre des équipements à risque.
Risque sismique	 -	 X	- Construction des équipements dans les règles de l'art ; - Arrêt de l'activité ; - Formation du personnel.
Activités économiques à proximité du site	 X	 X	- Caractère minéral de la carrière (stop feu) ; - Respect de la bande de recul par rapport aux limites de site ; - Plan de circulation adapté ; - Communication entre les différents exploitants ; - Respect des consignes EDF en cas d'accident nucléaire.

IV. SYNTHÈSE DE LA CRITICITÉ DU PROJET

Au regard de la nature du projet et des dispositions prises par l'exploitant, la criticité du projet pour les dangers précédemment identifiés est reportée dans le tableau suivant¹.

ACCIDENTS/RISQUES	GRAVITÉ	PROBABILITÉ	CRITICITÉ
Mécanique	Modéré	E	
Chimique	Modéré	D	
Incendie	Important	E	MMR Rang 1
Explosion	Modéré	D	
Tirs de mines	-	-	-
Glissement de terrain et instabilité	Sérieux	D	
Pollution accidentelle des sols	Modéré	D	
Pollution accidentelle des eaux de surface	Modéré	E	
Pollution accidentelle des eaux souterraines	Modéré	C	
Pollution de l'air	Modéré	B	
Accidents de la circulation	Modéré	D	
Présence d'une excavation (chutes)	Important	D	MMR Rang 1
Présence d'une excavation (noyades)	Important	D	MMR Rang 1
Foudre	Sérieux	C	MMR Rang 1
Vents violents	Modéré	E	
Inondation	Modéré	E	
Risque sismique	Sérieux	E	
Activité économique à proximité	Important	E	MMR Rang 1
Risque aéroport/aérodrome	Modéré	E	
Effet domino (vers l'intérieur du PA)	Sérieux	D	
Effet domino (vers l'extérieur du PA)	Modéré	C	

	Risque élevé
	Risque intermédiaire
	Risque moindre

¹ La définition des notions de gravité et de probabilité est donnée au chapitre IV.1 et le niveau de criticité est détaillé au chapitre VII.2 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** de l'étude des dangers.

D'après cette analyse, aucun risque "élevé" n'a été identifié. 5 risques sont considérés comme "intermédiaire" :

- ✓ Le risque incendie ;
- ✓ Le risque de chute ;
- ✓ Le risque de noyade ;
- ✓ Le risque de foudre ;
- ✓ Le risque lié à la présence d'activités économiques à proximité.

Eu égard aux différents dangers potentiels identifiés sur le site et ses abords, et aux moyens de prévention prévus pour les réduire, la présente étude des 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 (conformément à l'article R.512-9-1 du Code de l'Environnement).

V. MOYENS DE SECOURS

L'exploitation de la carrière NEXSTONE de Loyettes présente des dangers susceptibles de remettre en cause les conditions de sécurité ou d'hygiène pour le personnel, la sécurité et la salubrité publiques, ou la protection du milieu environnant.

Comme vu précédemment, les principaux dangers recensés sur le site sont liés :

- ✓ À la présence d'une excavation ;
- ✓ À l'exploitation en eau de la carrière
- ✓ À la probabilité de survenue d'un incendie ;
- ✓ À la probabilité du risque de foudre ;
- ✓ À la présence d'activités économiques à proximité.

Les moyens de secours, prévus pour combattre les effets d'un éventuel sinistre, comprennent les moyens propres à l'exploitant, complétés en tant que de besoin, par les moyens de secours publics du secteur.

En ce qui concerne le personnel employé sur le site, l'exploitant se conforme aux prescriptions réglementaires spécifiques relevant du Code Minier et du Code du Travail au titre de la sécurité du personnel.

Des consignes de sécurité ont été établies conformément à la réglementation en vigueur et soumises à l'approbation de l'inspecteur du travail. Celles-ci sont affichées de façon visible sur le site avec les coordonnées des secours les plus proches. Une liste comportant les numéros d'urgence se trouve également à disposition du personnel.

Notons que le personnel reçoit régulièrement une formation "sécurité" au cours de laquelle toutes les consignes sont revues, et les effets de protection individuelle obligatoires sont fournis ou à défaut vérifiés (casques, chaussures de sécurité, lunettes, gants, masques anti-poussières, etc.).

En ce qui concerne l'intervention des éventuelles entreprises extérieures, leur personnel est informé des dispositions contenues dans les plans de prévention et permis de travail établis entre l'exploitant et l'entreprise extérieure.

V.1 MOYENS D'INTERVENTION INTERNES

Les moyens internes d'intervention ou de lutte contre l'incendie sont :

- ✓ La présence d'équipements de lutte contre l'incendie, régulièrement entretenus et contrôlés (réserve d'eau incendie et extincteurs) ;
- ✓ Des formations du personnel à l'utilisation des équipements de lutte contre l'incendie ;
- ✓ Des formations du personnel à l'évacuation en cas d'incendie ;
- ✓ L'utilisation des matériaux ou stocks de terre permettant l'étouffement du feu ;
- ✓ L'accessibilité au site maintenue pour faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.

Les moyens internes d'intervention ou de lutte contre le risque de chute et de noyade :

- ✓ Sécurisation des zones présentant un danger ;
- ✓ Signalisation adaptée ;
- ✓ Accès piétons limités ;
- ✓ Rappel des consignes de sécurité ;
- ✓ Mise en œuvre d'un protocole en cas de travail en hauteur ou à proximité d'un point d'eau ;
- ✓ Clôture et portail sécurisant l'accès au site.

Les moyens internes d'intervention ou de lutte contre le risque de foudre :

- ✓ Mise à la terre des installations électriques et métalliques ;
- ✓ Mise en place d'un protocole en cas de risque de foudre.

Les moyens internes d'intervention ou de lutte contre le risque lié à la proximité de la carrière avec d'autres activités économiques :

- ✓ Respect de la bande de recul des 10 m ;
- ✓ Communication avec les activités riveraines en cas d'accident ;
- ✓ Respect des consignes EDF en cas d'accident nucléaire.

Les moyens internes de secours aux blessés en cas d'accident corporel concernent la présence de trousse de premiers secours dans au moins un des engins de la carrière.

V.2 MOYENS DE SECOURS PUBLICS ET PRIVÉS

En cas d'accident ou d'incident grave survenant sur le site, toute activité sera suspendue et les accès seront interdits. Le responsable du site et la DREAL UD 01 seront informés. Si l'ampleur de l'accident compromettrait la sécurité ou la santé de tiers ou constituait une nuisance grave, la police et les pompiers seraient avertis dans les plus brefs délais.

Ainsi, les moyens de secours les plus proches, dont les numéros seront affichés sur le site, sont :

- ✓ Pompiers : 18
- ✓ SAMU : 15
- ✓ Gendarmerie : 17
- ✓ Les médecins des alentours (LOYETTES, PASSIEU) ;
- ✓ Centre hospitalier le plus proche : MEXIMIEUX (04 74 61 01 77)
- ✓ Centre antipoison de LYON : 04 72 11 69 11 ;
- ✓ Centre SOS Mains à Lyon : 04 72 11 13 00 ;
- ✓ Caserne de pompier de la Plaine de l'Ain, à LOYETTES : 04 37 62 13 84.



Enfin, rappelons que le **112** est le numéro d'appel unique des urgences sur le territoire européen depuis un téléphone fixe et un téléphone portable.

V.3 PROCÉDURES D'ALERTE

Alerte en interne :

En cas d'accident ou d'incident grave, **le personnel avertira directement le responsable du site** qui en avisera de même sa direction. À cet effet, ce personnel dispose de téléphones portables permettant de donner l'alerte dans les meilleurs délais. La procédure d'alerte fait déjà l'objet d'une consigne interne, connue du personnel, et régulièrement rappelée.

Un point de rassemblement a par ailleurs été défini sur le site afin de réunir l'ensemble du personnel présent en cas d'alerte. Ce point de rassemblement est clairement identifié par une signalétique appropriée et disposée à plusieurs endroits sur le site.

Alerte en externe :

En outre, en cas d'accident ou d'incident grave, **les secours seront immédiatement prévenus**. Le centre de secours (pompiers) le plus proche est celui de Loyettes.

Dans tous les cas (accident sur des tiers, incident sur l'environnement), **l'inspecteur des installations classées (DREAL de l'Ain) sera prévenu afin d'être informé des dommages occasionnés et des moyens d'intervention utilisés**.

ÉTUDE DES DANGERS

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	3
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DES DANGERS.....	4
I. DONNÉES D'ACCIDENTOLOGIE.....	5
II. IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX DANGERS SUR LE SITE D'ÉTUDE	5
III. SYNTHÈSE DES MESURES DE PRÉVENTION RETENUES	6
IV. SYNTHÈSE DE LA CRITICITÉ DU PROJET.....	8
V. MOYENS DE SECOURS	10
V.1 Moyens d'intervention internes.....	11
V.2 Moyens de secours publics et privés	11
V.3 Procédures d'alerte	12
ÉTUDE DES DANGERS	13
SOMMAIRE	14
LISTE DES ILLUSTRATIONS	17
LISTE DES TABLEAUX	17
I. DONNÉES D'ACCIDENTOLOGIE.....	18
I.1 L'activité	18
I.2 Données ARIA.....	18
I.2.1 Occurrence des accidents dans les industries extractives françaises	19
I.2.2 Probabilité d'occurrence.....	20
II. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'EXPLOITATION.....	21
II.1 Synthèse de l'activité du site.....	21
II.2 Les différentes phases de l'activité	21
II.3 Les produits mis en œuvre	22
II.4 Les équipements	22
II.4.1 Engins présents sur site	22
II.4.2 Installations de traitement.....	22
II.4.3 Installations connexes	22
II.5 Organisation du travail.....	23
II.6 Type de trafic généré par l'exploitation de la carrière de Loyettes	23
II.7 Estimation du trafic généré par l'exploitation de la carrière de Loyettes	23
II.8 Moyens d'intervention et de secours	25
II.8.1 Mesures générales à prendre en cas d'accident.....	25
II.8.2 Moyens de secours publics	25
III. RISQUES D'ORIGINE INTERNE OU EXTERNE.....	26
III.1 Risques d'origine "interne"	26
III.2 Risques d'origine "externe".....	26
IV. DANGERS ET CONSÉQUENCES SUR LA CARRIÈRE	27
IV.1 Définition des notions de gravité et de probabilité	27

IV.1.1	Gravité	27
IV.1.2	Probabilité.....	27
IV.2	Dangers d'origine mécanique	28
IV.2.1	Manutention	28
IV.2.2	Pièces en mouvement	28
IV.2.3	Récipients sous pression	28
IV.3	Dangers d'origine chimique	29
IV.3.1	Réactions chimiques.....	29
IV.3.2	Explosion d'origine chimique	29
IV.3.3	Toxicologie et agressivité	29
IV.4	Incendie.....	30
IV.4.1	Description du phénomène	30
IV.4.2	Causes	30
IV.4.3	Conséquences	30
IV.5	Explosions.....	32
IV.5.1	Causes	32
IV.5.2	Conséquences	32
IV.6	Dangers liés aux tirs de mines.....	32
IV.7	Glissements de terrain - risque d'instabilité	33
IV.7.1	Description des phénomènes	33
IV.7.2	Probabilité d'occurrence	33
IV.7.3	Conséquences	34
IV.8	Pollutions accidentelles.....	35
IV.8.1	Pollutions des sols	35
IV.8.2	Pollution des eaux.....	36
IV.8.3	Pollution de l'air	38
IV.9	Accidents liés à la circulation	39
IV.9.1	Causes	39
IV.9.2	Conséquences	39
IV.10	Accidents liés à la présence d'excavation.....	40
IV.10.1	Risque de chutes	40
IV.10.2	Risque de noyades.....	41
IV.11	Accidents liés à des conditions climatiques extrêmes.....	42
IV.11.1	La foudre	42
IV.11.2	Les vents violents	43
IV.11.3	Les inondations	43
IV.12	Risque sismique	44
IV.12.1	Généralités.....	44
IV.12.2	Caractérisation du risque	44
IV.13	Risque liés à la présence d'activités économiques aux abords du site.....	45
IV.14	Risques liés à la présence d'une base aérienne ou d'un aéroport à proximité	46
IV.15	L'effet domino	47
IV.15.1	Le principe	47
IV.15.2	Exemples d'effet domino.....	47
IV.15.3	Risque d'effet domino sur le site de la carrière de Loyettes.....	47
IV.15.4	Effet domino à l'extérieur de la carrière	48
IV.16	Scénario d'accident le plus pénalisant.....	49
IV.16.1	Description du scénario "catastrophe"	49
IV.16.2	Les leçons à retenir	49

V.	SYNTHESE DES RISQUES ENCOURUS AU SEIN DE L'EXPLOITATION	50
VI.	MESURES DE PRÉVENTION RETENUES.....	52
VI.1	Mesures prises contre le risque incendie	52
VI.1.1	<i>Prescriptions générales</i>	52
VI.1.2	<i>Mesures spécifiques</i>	53
VI.2	Mesures prises contre le risque d'explosion	54
VI.3	Mesures prises contre le glissement de terrain / risque d'instabilité.....	54
VI.4	Mesures prises contre les risques de pollutions accidentelles des sols	55
VI.5	Mesures contre les pollutions accidentelles des eaux souterraines	56
VI.6	Pollution de l'air	56
VI.7	Mesures liés à la circulation	57
VI.8	Mesures liées au risque de chute.....	58
VI.9	Mesures liées au risque de noyade.....	58
VI.10	Accidents liés à des conditions climatiques extrêmes	59
VI.10.1	<i>Moyens d'alerte et de prévention institutionnels contre "l'aléa climatique"</i>	59
VI.10.2	<i>La foudre</i>	59
VI.11	Mesures contre le risque sismique.....	60
VI.11.1	<i>Moyens de prévention</i>	60
VI.11.2	<i>Mesures spécifiques au site</i>	60
VI.12	Mesures prises contre le risque lié aux co-activités	60
VII.	SYNTHÈSE DES RISQUES INDUITS PAR LE PROJET.....	61
VII.1	Les dangers et les mesures préventives.....	61
VII.2	Criticité des dangers.....	63
VII.2.1	<i>Définition de la notion de criticité</i>	63
VII.2.2	<i>Criticité du projet</i>	64
ANNEXE – RAISONS POUR LESQUELLES CERTAINS ACCIDENTS NE SONT PAS CONCORDANTS AVEC L'ACTIVITE PROJETEE		66

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Répartition des évènements par domaine d'activité – Période 2019 / 2023	18
Figure 2. Triangle du feu	30
Figure 3. Carte du risque foudre en France	42
Figure 4. Carte du zonage sismique de la France	44
Figure 5. Plan d'identification des zones de dangers	65

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Répartition des évènements par domaine d'activité - 2023	18
Tableau 2. Typologie des accidents intervenus dans les carrières.....	19
Tableau 3. Répartition du trafic engendré par le projet	24
Tableau 4. Échelle de gravité des conséquences des accidents	27
Tableau 5. Probabilités d'occurrence des divers accidents.....	27
Tableau 6. Probabilité d'occurrence et gravité du danger d'origine mécanique	28
Tableau 7. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié aux risques chimiques.....	29
Tableau 8. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à l'incendie	31
Tableau 9. Probabilité d'occurrence et gravité du danger d'explosion.....	32
Tableau 10. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié au glissement de terrain	34
Tableau 11. Probabilité d'occurrence et gravité du danger de pollution des sols.....	35
Tableau 12. Probabilité d'occurrence et gravité du danger pollution des eaux superficielles	37
Tableau 13. Probabilité d'occurrence et gravité du danger pollution des eaux souterraines	38
Tableau 14. Probabilité d'occurrence et gravité du danger pollution de l'air.....	38
Tableau 15. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à la circulation.....	39
Tableau 16. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à l'excavation (chutes)	40
Tableau 17. Probabilité d'occurrence et gravité du danger noyade	41
Tableau 18. Probabilité d'occurrence et gravité du danger foudre	43
Tableau 19. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié aux vents violents	43
Tableau 20. Probabilité d'occurrence et gravité du danger sismicité	45
Tableau 21. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à la présence d'activités économiques à proximité du site.....	45
Tableau 22. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à la présence d'aéroports	46
Tableau 23. Probabilité d'occurrence et gravité liée à l'effet domino des dangers cumulés/internes	48
Tableau 24. Tableau de probabilité d'occurrence et gravité liée l'effet domino des dangers cumulés/externes	48
Tableau 25. Synthèse des types de risques à considérer en fonction de leur cotation	50
Tableau 26. Synthèse des risques encourus sur la carrière de Loyettes.....	51
Tableau 27. Synthèse des dangers induits par le projet	61
Tableau 28. Grille de criticité	63
Tableau 29. Tableau de synthèse de la criticité du projet	64

I. DONNÉES D'ACCIDENTOLOGIE

I.1 L'ACTIVITÉ

L'exploitation d'une carrière alluvionnaire est une activité industrielle simple et bien connue, présentant peu de risques pour les tiers, risques bien identifiés et aisément maîtrisables.

Elle met en œuvre des matières premières ne présentant pas de caractère nocif. Les procédés de fabrication ne font intervenir aucun produit chimique ou source de rayonnement ionisant. Les dangers recensés sont donc les dangers classiques, inhérents à toute activité de ce type.

Leur probabilité d'occurrence est faible et leur gravité très souvent anecdotique. Ils ne concernent généralement que le personnel de la carrière, comme le montre l'inventaire ARIA des accidents technologiques et industriels du Ministère de l'Environnement ci-après.

I.2 DONNÉES ARIA

La base de données ARIA du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable, des Transports et du Logement recense environ 60 800 événements survenus à ce jour en France, depuis 1993.

L'inventaire des incidents et accidents technologiques survenus en 2023, réalisé par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR), fait le point sur l'état de l'accidentologie issue des événements enregistrés dans la base de données ARIA. Les résultats sont présentés dans le tableau et la figure suivants.

Tableau 1. Répartition des événements par domaine d'activité - 2023

Répartition des événements par domaine d'activité - 2023	Répartition
Installations classées	85 %
Ouvrages hydrauliques	5 %
Transports et utilisation du gaz	7 %
Transport de matières dangereuses	1 %
Autres (mines, carrières et divers)	2 %

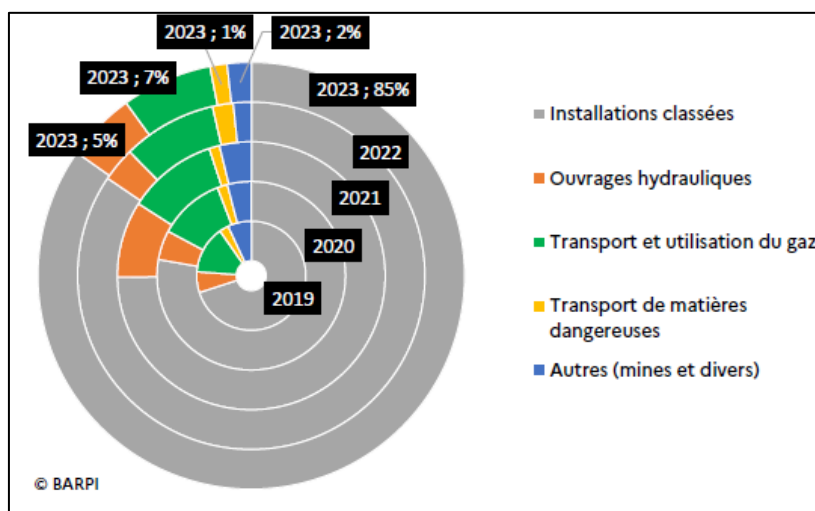


Figure 1. Répartition des événements par domaine d'activité – Période 2019 / 2023

1.2.1 Occurrence des accidents dans les industries extractives françaises

En ce qui concerne le domaine de l'extraction de matériaux (roche massive, matériaux alluvionnaires, autres roches meubles, exploitations souterraines, etc.), les accidents recensés en France à ce jour, depuis 1993, selon la base de données ARIA, sont au nombre de 337, soit un ratio de 337 sur 60 800 = 0,55 %.

Les 337 accidents recensés par la base de données ARIA dans les carrières se répartissent ainsi [Tableau 2] :

Tableau 2. Typologie des accidents intervenus dans les carrières

	Typologie	Nombre
Causes	Rejet d'effluents dans le milieu naturel	31
	Inattention – non-respect des règles de sécurité	154
	Défaillance technique	65
	Cause naturelle (éboulement, orage, neige, etc.)	34
	Abandon de carrière sans remise en état	12
	Découverte d'une ancienne arme de guerre	6
	Cause indéterminée	38
Conséquences	Pollution des eaux	47
	Accident corporel – mort	186
	Dégât matériel	44
	Incendie	47
	Sans conséquence dommageable	24

La typologie des 337 accidents recensés montre que :

- ✓ Les accidents les plus fréquents concernent les accidents corporels (186 accidents sur 337). Ces derniers, qui entraînent parfois la mort des victimes, concernent exclusivement les employés des carrières ou des entreprises extérieures agissant dans l'enceinte du site. Sur ces 186 accidents :
 - 125 ont été causés par défaut d'inattention des employés ou non-respect des règles de sécurité en vigueur ;
 - 72 se sont produits lors d'opérations de réparation ou de maintenance sur le matériel (installation de traitement, engins, etc.) ;
 - 13 pour des causes naturelles (éboulement, etc.) ;
- ✓ Le deuxième type d'accident le plus fréquent concerne des pollutions des eaux (47 accidents sur 329). Sur ces 47 cas de pollution, 28 ont été causés par des rejets d'effluents dans les eaux superficielles environnantes, 10 par défaillance technique et 4 par une défaillance des systèmes de traitement des eaux ;
- ✓ Les incendies constituent le troisième type d'accident par ordre d'occurrence (47 sur 337). Ces derniers, dont les causes exactes ne sont pas toujours déterminées, engendrent la plupart du temps des dégâts matériels. Les incendies sont généralement provoqués par un échauffement de moteurs (installation de traitement ou moteurs d'engins), par un échauffement des bandes transporteuses constituées de caoutchouc, ou par la mise en stock de produits combustibles (tels que les hydrocarbures) ;
- ✓ Par ailleurs, 23 accidents ont été provoqués lors de tirs de mines. Parmi eux, 9 ont engendré des dommages corporels ;

- ✓ Sur les 337 accidents recensés, 12 auraient pu être évités si les carrières en question n'avaient pas été abandonnées sans réaménagement préalable, ou sont dus au vandalisme ;
- ✓ 6 cas concernent la découverte d'anciennes armes de guerre (bombes notamment). Toutefois, aucune de ces découvertes n'a engendré de dommage ;
- ✓ Enfin, 34 accidents seulement sur 337 ne sont pas le fait des êtres humains, mais sont naturels : éboulement, violents orages, chutes de neige, inondations, etc.

1.2.2 Probabilité d'occurrence

Même si plusieurs accidents sont susceptibles de se produire au sein d'une carrière, leurs probabilités d'occurrence sont modérées en ce qui concerne la carrière de Loyettes¹. En effet :

- ✓ Des kits anti-pollution sont disponibles sur la carrière en cas de fuite d'un réservoir de carburant d'un engin ;
- ✓ Des extincteurs sont présents dans les engins ;
- ✓ Le personnel est formé aux règles de sécurité en vigueur au sein de la carrière et porte ses Équipements de Protection Individuelle (EPI) en toute circonstance ;
- ✓ Les engins de chantier sont régulièrement entretenus afin d'éviter au maximum toute défaillance technique. Les opérations de petits entretiens seront réalisées sur site, au niveau d'une aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures. Les entretiens plus importants seront réalisés dans un atelier spécialisé ;
- ✓ Le site disposera d'une cuve de carburant « tampon » de 1000 L pour se prémunir des pénuries, des défauts de fournisseurs ou d'éventuels problèmes de livraison. De même, de petits volumes d'huiles seront stockés sur des bacs de rétention adaptés, pour réaliser des remplissages d'appoint ;
- ✓ Un plan de remise en état a été élaboré par le pétitionnaire. Il sera scrupuleusement mis en œuvre et la carrière sera totalement sécurisée au terme de l'exploitation ;
- ✓ S'agissant d'une exploitation alluvionnaire, l'extraction du gisement sera réalisée par engin mécanique (pas d'utilisation de tir de mines) ;
- ✓ Toute découverte d'arme de guerre fera l'objet d'une procédure bien particulière.

Sur les 337 accidents recensés en carrières, 251 sont réellement concordants avec l'activité exercée par la société NEXSTONE sur la carrière de Loyettes. Ces concordances s'expliquent essentiellement par la présence d'installations de traitement des matériaux au sein du site, de talus d'exploitation et d'une exploitation en eau.

¹ Voir les raisons pour lesquelles certains accidents ne sont pas concordants avec l'activité en Annexe 1.

II. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'EXPLOITATION

II.1 SYNTHÈSE DE L'ACTIVITÉ DU SITE

Le projet consiste à renouveler et étendre une carrière à ciel ouvert, à sec et en eau. Cette exploitation s'effectuera, de même qu'aujourd'hui, par l'utilisation d'engins mécaniques (pas de tir de mines).

Les matériaux extraits au sein de la carrière sont traités au niveau de la plateforme de traitement présente en limite Ouest du secteur Nord. L'acheminement des matériaux depuis la zone d'extraction vers la plateforme de traitement sera réalisé par un convoyeur à bande.

Le site disposera d'une cuve de carburant « tampon » de 1000 L pour se prémunir des pénuries, des défauts de fournisseurs ou d'éventuels problèmes de livraison. De même, de petits volumes d'huiles seront stockés sur des bacs de rétention adaptés, pour réaliser des remplissages d'appoint.

Le ravitaillement des engins sera réalisé via un camion-citerne par la méthode du bord-à-bord. Les opérations de ravitaillement seront réalisées au niveau d'une aire étanche équipée d'un système de séparateur d'hydrocarbures. Pour les engins à mobilité réduite, le ravitaillement sera réalisé sur place, au-dessus d'un bac de rétention mobile.

Précisons également que l'entretien courant des engins sera réalisé sur site, au niveau d'une aire étanche équipée d'un séparateur d'hydrocarbures. Les opérations de gros entretien seront néanmoins réalisées en dehors du site, dans un atelier spécialisé.

II.2 LES DIFFÉRENTES PHASES DE L'ACTIVITÉ

La présentation détaillée du projet figure dans la pièce jointe n°46 de la demande d'autorisation environnementale.

L'exploitation de la carrière s'effectuera de la même manière qu'aujourd'hui, à ciel ouvert, à sec et en eau. La poursuite de l'exploitation étant réalisée sur des terrains non exploités à ce jour, des opérations de décapage devront donc être réalisées préalablement aux travaux d'extraction. Ces opérations seront réalisées de manière coordonnée pour limiter les surfaces décapées simultanément.

Pour rappel, le renouvellement et l'extension de la carrière sont prévus pour une durée de 27 ans. Les deux dernières années seront dédiées à la finalisation du réaménagement de la carrière, sans extraction.

L'exploitation de la carrière comportera donc les opérations successives suivantes :

- ✓ **Décapage des terres de découverte ;**
- ✓ **Extraction des matériaux,** à sec et en eau à l'aide d'engins mécaniques ;
- ✓ **Reprise des matériaux** au chargeur ou à la pelle mécanique ;
- ✓ **Concassage-criblage des matériaux** au sein de la plateforme de traitement ;
- ✓ **Réaménagement coordonné** de la carrière réalisé en parallèle de l'extraction, par remblaiement total de la fosse avec :
 - Les stériles de production issue du gisement de la carrière de Loyettes ;
 - Les déchets inertes extérieurs non recyclables réceptionnés sur le site.

Notons que l'activité du site est aujourd'hui concentrée sur le secteur Sud de la carrière. Une cessation partielle d'activité aura néanmoins lieu au 31/12/2026 pour restituer l'ensemble du secteur Sud à EDF. Au cours de l'année 2026, l'activité du site sera donc déplacée au secteur Nord de la carrière.

II.3 LES PRODUITS MIS EN ŒUVRE

Les produits mis en œuvre au sein de la carrière de Loyettes sont les suivants :

- ✓ **Des matériaux naturels** issus de l'extraction : alluvions (gisement), fines argileuses (stériles) ;
- ✓ **Des matériaux inertes** extérieurs au site, utilisés pour le réaménagement de la carrière ;
- ✓ **Du GNR** (gasoil non-routier = liquide inflammable 2^{ème} catégorie) pour le ravitaillement des engins ;
- ✓ **De l'eau brute** pour l'arrosage des pistes, le lavage des matériaux et les réserves incendies ;
- ✓ **De l'eau minérale embouteillée** en bonbonnes pour la consommation courante du personnel.

II.4 LES ÉQUIPEMENTS

II.4.1 Engins présents sur site

Les engins présents sur site en fonctionnement courant seront les suivants :

- ✓ Une chargeuse alimentation de trémie recette pour la carrière ;
- ✓ Une chargeuse de reprise clientèle pour la carrière et le déstockage ;
- ✓ Un bull (D6 ou équivalent) pour la zone de remblais ;
- ✓ Un charriot élévateur MANITOU pour la plateforme de traitement ;
- ✓ Une pelle pour l'extraction en eau ;
- ✓ Un tracteur ou tombereau en plus pour l'extraction en eau.

II.4.2 Installations de traitement

Pour rappel, la plateforme de traitement actuelle présente sur le secteur Sud de la carrière de Loyettes sera démantelée courant 2026 pour permettre la cessation partielle d'activité qui aura lieu le 31/12/2026.

Une nouvelle plateforme de traitement sera donc installée en limite Ouest du secteur Nord de la carrière.

II.4.3 Installations connexes

La carrière de Loyettes dispose à ce jour de nombreuses installations connexes :

- ✓ Local administratif ;
- ✓ Local pour le personnel ;
- ✓ Pont-bascule ;
- ✓ Convoyeur pour le transport des matériaux d'extraction vers la plateforme de traitement ;
- ✓ Dispositif d'aspersion ;
- ✓ 1 forage.

Rappelons que ces installations sont présentes sur le secteur Sud de la carrière et qu'elles devront donc être démantelées et évacuées du site courant 2026 pour permettre la cessation partielle d'activité qui aura lieu le 31/12/2026.

Ces installations seront donc réinstallées sur le secteur Nord de la carrière, au niveau de la future plateforme de traitement.

II.5 ORGANISATION DU TRAVAIL

L'exploitation du site (carrière et plateforme technique) sera conduite, de même qu'aujourd'hui, sous la responsabilité d'un directeur d'exploitation / chef de carrière. Au total une dizaine d'employés est nécessaire au fonctionnement courant de la carrière de Loyettes.

Lors des périodes de forte production, la carrière fonctionnera de 6h à 20h ou de 7h à 21h.

II.6 TYPE DE TRAFIC GÉNÉRÉ PAR L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE DE LOYETTES

Au regard de l'activité du site et des modalités d'acheminement des matériaux, l'exploitation de la carrière de Loyettes génère trois types de trafic :

- ✓ La commercialisation des matériaux issus de l'extraction de la carrière (ressource primaire) ;
- ✓ L'acheminement des déchets inertes dans la plateforme de recyclage ;
- ✓ La commercialisation des matériaux issus du recyclage des déchets inertes (ressource secondaire).

Ce trafic se reporte principalement sur la RD20, qui permet d'accéder rapidement aux communes limitrophes.

II.7 ESTIMATION DU TRAFIC GÉNÉRÉ PAR L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE DE LOYETTES

➤ Données d'entrée

- ✓ Trafic lié à la ressource primaire (matériaux d'extraction) :
 - L'évacuation des matériaux d'extraction vers les installations de traitement est réalisée par un convoyeur à bande ;
 - Après traitement, 98 % des matériaux sont commercialisés à l'extérieur du site. Le rayon de chalandise est en moyenne de 25 km autour de la carrière ;
 - Après traitement des matériaux, la part de stériles est en moyenne de 2 %. Ces matériaux seront utilisés dans le cadre de la remise en état du site, par remblaiement de la fosse d'extraction ;
- ✓ Trafic lié à la ressource secondaire (matériaux recyclés) :
 - Les déchets inertes réceptionnés sur site proviennent de chantiers situés dans un rayon d'environ 20 km autour de la carrière de Loyettes ;
 - La part recyclable (environ 8 %) de ces déchets est commercialisée à des entreprises situées dans un rayon d'environ 20 km autour du site ;
 - La part non recyclable (environ 92 %) de ces déchets est utilisée pour le remblayage de la carrière.

➤ Volumes pris en compte pour l'estimation du trafic

En termes de volume de trafic induit par les activités, l'impact maximum est atteint dans l'hypothèse d'un site qui fonctionne à sa capacité maximale :

- ✓ Ressource primaire (matériaux d'extraction) :
 - Extraction de 500 000 t/an ;
 - Commercialisation de 490 000 t/an de ressource primaire (avec une hypothèse de 2 % de stériles);
- ✓ Ressource secondaire (déchets inertes recyclés) :
 - Réception de 240 000 t/an de déchets inertes ;
 - Part des matériaux recyclables : 20 000 t/an ;
 - Part des matériaux valorisables en remblai : 220 000 t/an.

➤ Estimation du trafic généré par l'activité de la carrière

Pour le calcul du trafic généré par le projet, on considère que le chargement moyen des camions est de 20 tonnes. La carrière étant considérée en activité 250 jours par an, il est ainsi possible de calculer la répartition de l'ensemble de ces trajets sur les routes locales. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant [Tableau 3].

Tableau 3. Répartition du trafic engendré par le projet

Type de transport	Matériaux transportés	Tonnage	Nbr de camions/jour	Nbr de camions/jour avec double fret
Sortant	Matériaux issus de l'extraction (hors stériles)	490 000	98	54 (98-44 en double fret)
Entrant	Déchets inertes issus du BTP	220 000	44	44
Sortant	Déchets inertes recyclés	20 000	4	4
TOTAL :			146	102

Sans mise en place de double fret, l'activité de la carrière de Loyettes génère donc au maximum 146 rotations par jour (146 passages pour entrer, 146 passages pour ressortir du site).

Afin de limiter l'impact du trafic sur le réseau routier local, un double fret sera mis en place dans la mesure du possible pour l'ensemble des déchets inertes entrants sur site. Avec double fret, l'activité de la carrière de Loyettes génère donc au maximum 102 rotations par jour.

N.B : Le nombre de rotations journalières de véhicules figurant dans ce tableau est calculé sur une moyenne annuelle. Le trafic journalier n'est cependant pas lissé de façon homogène sur toute l'année. Le trafic journalier varie en fonction de la quantité de commandes passées par les clients, et en fonction du nombre de clients venant directement sur le site. Généralement, les trafics journaliers et mensuels de la carrière dépendent de l'activité des industries et chantiers du BTP : les mois d'hiver, les cadences de livraison peuvent être ralenties en raison des intempéries, et aux mois d'août et décembre, l'activité est réduite en raison des congés d'été et de fin d'année. Par ailleurs, ce calcul de trafic journalier est basé sur une charge utile moyenne de 20 tonnes par camion généralement constatée, et qui peut varier si le nombre d'artisans ou de particuliers, qui utilisent le plus souvent des véhicules de faible tonnage, augmente ou diminue. Pour rappel, ce calcul est aussi réalisé sur la base d'une hypothèse majorante : activité maximale de production de granulats naturels et recyclés et capacité d'accueil maximale des déchets inertes du BTP.

II.8 MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS

II.8.1 Mesures générales à prendre en cas d'accident

Une trousse de secours d'urgence se trouve en permanence au sein de la carrière en cas d'accident (dans au moins un des engins). De plus, le personnel dispose de moyens d'interventions spécifiques : extincteurs et téléphones portables.

En cas d'accident ou d'incident grave survenant sur le site, toute activité sera suspendue et les accès seront interdits. Le responsable du site et la DREAL UD 01 seront informés. Si l'ampleur de l'accident compromettrait la sécurité ou la santé de tiers ou constituait une nuisance grave, la police et les pompiers seraient avertis dans les plus brefs délais.

II.8.2 Moyens de secours publics

En cas d'accident ou d'incident grave survenant sur le site, **toute activité sera suspendue et les accès au site seront interdits**. Le responsable du site et la DREAL seront informés. Si l'ampleur de l'accident compromettrait la sécurité ou la santé de tiers ou constituait une nuisance grave, les moyens de secours publics seraient avertis dans les plus brefs délais.

Ainsi, les moyens de secours les plus proches, dont les numéros seront affichés sur le site, sont :

- ✓ Pompiers : 18
- ✓ SAMU : 15
- ✓ Gendarmerie : 17
- ✓ Les médecins des alentours (LOYETTES, PASSIEU) ;
- ✓ Centre hospitalier le plus proche : MEXIMIEUX (04 74 61 01 77)
- ✓ Centre antipoison de LYON : 04 72 11 69 11 ;
- ✓ Centre SOS Mains à Lyon : 04 72 11 13 00 ;
- ✓ Caserne de pompier de la Plaine de l'Ain, à LOYETTES : 04 37 62 13 84.

Enfin, rappelons que le **112** est le numéro d'appel unique des urgences sur le territoire européen depuis un téléphone fixe et un téléphone portable.

III. RISQUES D'ORIGINE INTERNE OU EXTERNE

La liste des risques encourus par le personnel de la carrière projetée figure ci-dessous. L'ampleur de cette liste est toutefois à relativiser, compte tenu de la nature de l'activité développée qui est du domaine des industries extractives classiques (à ciel ouvert, hors d'eau) et qui ne concerne que des substances inertes.

On distingue classiquement deux origines de risques : une origine interne et une origine externe. Ces types de risques sont développés ci-après.

III.1 RISQUES D'ORIGINE "INTERNE"

En raison des moyens utilisés sur une installation de ce type, plusieurs risques d'origine interne sont susceptibles d'être encourus (l'ensemble de ces risques est détaillé dans les pages suivantes) :

- ✓ Les risques mécaniques (pièces en mouvement) ;
- ✓ Les risques chimiques (produits agressifs ou toxiques) ;
- ✓ Les risques liés à la présence de matériel inflammable : réservoirs d'hydrocarbures des engins, végétation rivulaire, etc. susceptibles d'engendrer ou d'alimenter un incendie ;
- ✓ Les risques liés à la présence de produits explosifs (hydrocarbures) et produits utilisés pour le minage (nitrate fuel et dynamite) ;
- ✓ Les risques liés à la nature des terrains (effondrements/glissements de terrain, etc.) ;
- ✓ Les risques liés à la présence de produits polluants, de réservoirs d'hydrocarbures, ou aux éventuels rejets dans le milieu naturel (susceptibles d'engendrer une pollution de l'air, du sol, des eaux de surface, des eaux souterraines, etc.) ;
- ✓ Les risques liés à la présence d'engins de chantier et de véhicules en mouvement sur le site (accidents de la circulation, collision, etc.) ;
- ✓ Les risques liés à la présence d'une excavation (chute, etc.).

III.2 RISQUES D'ORIGINE "EXTERNE"

Théoriquement, les dangers d'origine externe concernent :

- ✓ Les risques mécaniques ;
- ✓ Les risques chimiques ;
- ✓ Les risques d'incendie ;
- ✓ Les risques d'explosion ;
- ✓ Les risques liés à la nature des terrains voisins (effondrements/glissements) ;
- ✓ Les risques liés à la présence de boisements et forêts au niveau des terrains voisins, et susceptibles de propager un incendie ;
- ✓ Les risques liés aux conditions climatiques parfois extrêmes (foudre, vents violents, inondations, etc.) susceptibles d'engendrer des dégâts matériels voire des accidents corporels au sein de la carrière ;
- ✓ Les risques sismiques (séismes) ;
- ✓ Les risques liés à la présence d'un aéroport à proximité.

La probabilité d'occurrence ainsi que la gravité de chacun de ces risques sont développées dans les chapitres suivants.

IV. DANGERS ET CONSÉQUENCES SUR LA CARRIÈRE

IV.1 DEFINITION DES NOTIONS DE GRAVITE ET DE PROBABILITE

IV.1.1 Gravité

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, la gravité des conséquences humaines dans l'environnement extérieur, lié à un accident sur le site de la carrière de Loyettes, est appréciée suivant l'échelle de cotation donnée en annexe III 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 ICPE :

Tableau 4. Échelle de gravité des conséquences des accidents

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	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée*	Au plus une personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de seuil de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieurs ou égale à une personne

IV.1.2 Probabilité

De même, la probabilité d'occurrence d'un accident est classée selon la classification de l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 :

Tableau 5. Probabilités d'occurrence des divers accidents

PROBABILITÉ		
Lettre	Critère qualitatif	Critère quantitatif
E	Évènement possible, mais extrêmement peu probable : <i>N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'année d'installations</i>	$< 10^{-5}$ U/an
D	Évènement très improbable : <i>S'est déjà produit dans ce secteur d'activité, mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.</i>	Entre 10^{-5} et 10^{-4} U/an
C	Évènement improbable : <i>Un évènement similaire s'est déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.</i>	Entre 10^{-4} et 10^{-3} U/an
B	Évènement probable : <i>S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.</i>	Entre 10^{-3} et 10^{-2} U/an
A	Évènement courant : <i>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.</i>	$> 10^{-2}$ U/an

IV.2 DANGERS D'ORIGINE MÉCANIQUE

IV.2.1 Manutention

La manutention des produits ne présente pas de risque pour l'environnement extérieur. Les risques concernent seulement la sécurité du personnel de la carrière (écrasement, ensevelissement, etc.).

IV.2.2 Pièces en mouvement

Les pièces en mouvement concernent surtout les installations de traitement et les engins utilisés pour l'extraction et la reprise des matériaux (heurt avec le godet, etc.).

À nouveau, les risques concernent la sécurité du personnel, mais ne constituent pas un risque pour l'environnement ou pour les riverains.

IV.2.3 Récipients sous pression

Les récipients sous pression comprennent essentiellement les réservoirs d'air comprimé et les appareils sous pression. Sur le site, les réservoirs d'air comprimé sont essentiellement présents sur les engins d'exploitation (système de freinage).

Ces récipients peuvent être à l'origine d'une explosion pneumatique qui libère un fluide préexistant, enfermé, sous une pression plus ou moins élevée, dans une enceinte dont la paroi cède.

Tableau 6. Probabilité d'occurrence et gravité du danger d'origine mécanique

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....	X				

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.3 DANGERS D'ORIGINE CHIMIQUE

IV.3.1 Réactions chimiques

Ce type de dangers est inexistant sur la carrière de Loyettes, car les procédés utilisés pour les activités ne font pas appel à des réactions chimiques de transformation.

IV.3.2 Explosion d'origine chimique

Pour rappel, Le site disposera d'une cuve de carburant « tampon » de 1000 L pour se prémunir des pénuries, des défauts de fournisseurs ou d'éventuels problèmes de livraison. De même, de petits volumes d'huiles seront stockés sur des bacs de rétention adaptés, pour réaliser des remplissages d'appoint.

De plus, du carburant est également présent en petite quantité dans le réservoir des engins.

Au regard des faibles volumes de produits stockés sur site, le risque d'explosion ayant une origine chimique est donc très faible.

IV.3.3 Toxicologie et agressivité

Aucun produit toxique ou agressif pour l'organisme et l'environnement ne sera utilisé dans le cadre de l'exploitation, hormis le carburant présent dans la cuve et dans le réservoir des engins, ainsi que les huiles moteur et hydrauliques.

Tableau 7. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié aux risques chimiques

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....		X			

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.4 INCENDIE

IV.4.1 Description du phénomène

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une combustion apparaisse. En l'absence d'une de ces conditions, l'incendie ne peut pas être initié. Elles sont représentées par le triangle du feu [Figure 2] :

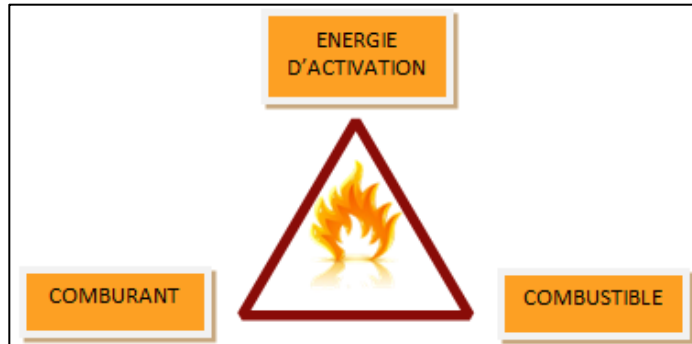


Figure 2. Triangle du feu

Sur le site, un unique comburant est présent. Il s'agit de l'oxygène. Plusieurs combustibles sont par ailleurs répertoriés, comme les hydrocarbures ou la végétation environnante.

Les énergies d'activation peuvent être représentées par :

- ✓ Une erreur humaine ou de la malveillance (cigarettes, intrusion, non-respect des consignes...) ;
- ✓ Une défaillance du matériel (moteurs des engins) ;
- ✓ Un défaut d'entretien conduisant à une perte de confinement (réservoirs) ;
- ✓ Une étincelle électrique (court-circuit, foudre...).

IV.4.2 Causes

Les risques d'incendie sont principalement liés aux hydrocarbures utilisés pour le fonctionnement du matériel. Mais ils peuvent également être liés à un court-circuit électrique ou à la foudre (Cf. § IV.11).

D'une façon générale, ils concernent donc prioritairement les engins d'exploitation, les installations de traitement et les équipements électriques.

IV.4.3 Conséquences

Outre la destruction partielle ou totale du matériel en cause, ces sinistres peuvent être à l'origine :

- ✓ De dommages corporels (personnels et tiers) ;
- ✓ De propagation d'incendies hors des limites du site et de dégagements de fumées associées ;
- ✓ De déversements d'hydrocarbures et/ou de dérivés dans le milieu naturel environnant.

Il peut s'agir d'un feu classique ne présentant pas de problème particulier, d'un feu polluant l'environnement ou portant atteinte aux personnes ou aux biens matériels.

Les risques de propagation d'un incendie depuis le site vers les terrains voisins et inversement sont présents, mais relativement faibles en raison de la présence de zones agricoles autour de la carrière. Enfin, l'activité en elle-même présente un faible risque d'incendie puisque la mise à nu des sols constituera une barrière minérale.

Concernant la propagation d'un feu extérieur qui atteindrait le site, dans le pire scénario, cet incendie provoquerait l'inflammation des engins et de l'installation de traitement, mais la carrière n'amplifierait pas le phénomène (pas d'effet domino), au contraire (effet coupe-feu par le casier en cours d'exploitation).

L'inflammation des engins peut conduire à l'explosion des réservoirs de carburant ou à l'écoulement de leur contenu sur le sol et vers les zones d'exploitation en eau. Toutefois, les engins évolueront sur le casier en cours d'exploitation, quasiment dépourvue de végétation et donc peu propice à la propagation d'un incendie.

Tableau 8. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à l'incendie

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....	X				
Sérieux.....					
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.5 EXPLOSIONS

L'explosion est une combustion vive et rapide, accompagnée d'une détonation violente avec rupture du contenant, qui est le résultat de l'augmentation très rapide de la pression et de la compression brutale des couches d'air. Les conséquences de cette explosion sont de trois ordres :

- ✓ Effet de souffle (expansion volumique) ;
- ✓ Effet thermique (élévation soudaine de la température) ;
- ✓ Effet missile (émission de projectiles).

IV.5.1 Causes

Les causes de ces sinistres peuvent être internes ou externes (foudre principalement). Dans le cas présent, le risque d'explosion interne est lié au réservoir des engins.

IV.5.2 Conséquences

Outre la destruction partielle ou totale du matériel en cause, ces sinistres pourront être à l'origine :

- ✓ De dommages corporels (personnel et tiers) ;
- ✓ De dégagements de fumées associées ;
- ✓ De projections de débris de diverses natures ;
- ✓ De déversements d'hydrocarbures et/ou dérivés dans le milieu naturel environnant.

Tableau 9. Probabilité d'occurrence et gravité du danger d'explosion

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....		X			

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.6 DANGERS LIES AUX TIRS DE MINES

Sans objet – Aucun tir de mines ne sera réalisé pour l'extraction du gisement de la carrière de Loyettes.

IV.7 GLISSEMENTS DE TERRAIN - RISQUE D'INSTABILITÉ

IV.7.1 Description des phénomènes

Les glissements de terrain correspondent à d'éventuelles ruptures d'équilibre des talus et des fronts de taille, consécutives aux affouillements. Ces ruptures, dont les causes effectives peuvent être multiples (angle de talus retenu, modalités de drainage, régime d'exhaure, variations importantes du gradient hydraulique, etc.), mettent en jeu la perméabilité de la formation, la fracturation du massif et la position par rapport au régime de l'aquifère.

L'érosion peut être intense du fait de conditions climatiques sévères et à la faveur de conditions lithologiques et phytogéographiques défavorables. Ce type de risque est généralement important en zone de versants, du fait de l'écoulement des eaux de ruissellement (notamment en période de crues). L'amenuisement ou la suppression du couvert végétal, garant de la stabilité des sols, est également l'un des facteurs aggravants de l'érosion.

IV.7.2 Probabilité d'occurrence

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs, ainsi que de Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), la commune de Loyettes n'est pas concernée par le risque de mouvement de terrain. De plus, la base de données Géorisques cartographie l'aléa retrait-gonflement des argiles et indique l'intégralité de la commune de Loyettes est faiblement exposée à cet aléa.

IV.7.2.1 Durant l'exploitation

L'exploitation sera menée conformément à la réglementation en vigueur et de façon à assurer la stabilité des terrains. Ainsi :

- ✓ Un délaissé réglementaire de 10 mètres minimum de large dans lequel aucune activité extractive ne sera effectuée sera observé entre les périmètres d'autorisation et d'extraction sur l'ensemble de la carrière ;
- ✓ L'activité extractive sera réalisée au moyen d'une pelle mécanique (pas d'explosifs) ;
- ✓ La profondeur d'extraction sera faible (6,5 mètres en moyenne depuis le terrain naturel) ;
- ✓ Le talus périphérique sera penté à de 45 à 33° assurant ainsi la stabilité des terrains.

L'activité extractive, tout comme la remise en état coordonnée par remblayage, ne sera pas de nature à augmenter les risques d'instabilité des sols. De plus, un mouvement de terrain au sein de la carrière ne pourrait pas atteindre l'extérieur du site.

IV.7.3 Conséquences

Les risques induits par un éventuel mouvement de terrain concernent donc essentiellement la destruction partielle ou totale du matériel présent au sein de la carrière ou la sécurité du personnel de la carrière (chute, ensevelissement, etc.).

Tableau 10. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié au glissement de terrain

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....		X			
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.8 POLLUTIONS ACCIDENTELLES

IV.8.1 Pollutions des sols

L'exploitation de la carrière de Loyettes implique la présence sur site de certains produits qui pourraient engendrer une pollution des sols et notamment : les hydrocarbures, les huiles et autres liquides contenus dans les réservoirs des engins.

Ce type de pollution peut uniquement survenir de façon accidentelle :

- ✓ En cas de rupture d'un réservoir ou d'une conduite ;
- ✓ À la faveur de défaillances techniques et/ou humaines lors du ravitaillement des engins.

Cependant, ce risque de pollution est limité par :

- ✓ La faible quantité de produits susceptibles d'être accidentellement déversés (stockage en faible quantité dans le réservoir des engins de petite taille) ;
- ✓ Les nombreuses mesures d'évitement mises en œuvre.

En effet, plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont mises en place :

- ✓ Le ravitaillement des engins sera principalement réalisé au niveau de la dalle étanche équipée d'un déshuileur ;
- ✓ Le ravitaillement des engins à mobilité réduite sera réalisé sur site, avec un bac de rétention mobile ;
- ✓ L'entretien courant des engins sera réalisé sur site, au niveau d'une aire étanche équipée d'un séparateur d'hydrocarbures ;
- ✓ L'entretien plus important des engins est réalisé hors site, dans un atelier spécialisé ;
- ✓ Le respect du protocole d'accueil des déchets inertes.

Chaque engin présent sur le site disposera d'un kit anti-pollution d'urgence. Les chauffeurs seront formés à leur utilisation. En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures à partir des engins, que ce soit à la suite d'un incident (rupture de flexible...) ou d'un accident d'engin, la procédure d'intervention d'urgence sera systématiquement déclenchée. Elle a pour objet de rapidement contenir la pollution, de l'enlever et de la faire évacuer par une entreprise spécialisée vers un établissement de traitement et d'élimination agréé.

Notons par ailleurs que les déchets inertes utilisés pour le réaménagement de la carrière de Loyettes sont strictement inertes et ne risquent donc pas de générer une pollution chronique des sols. Afin de garantir le caractère inerte de ces déchets, la société NEXSTONE s'engage à mettre en place le protocole d'accueil et de contrôle de ces déchets, conformément à la réglementation.

Tableau 11. Probabilité d'occurrence et gravité du danger de pollution des sols

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....		X			

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.8.2 Pollution des eaux

IV.8.2.1 Les eaux superficielles

En cas de déversement accidentel, le transport d'un polluant est assuré par deux mécanismes :

- ✓ La convection, c'est-à-dire la translation de volume ou de masse élémentaire du polluant à la vitesse moyenne de l'écoulement ;
- ✓ La dispersion, c'est-à-dire les échanges entre les éléments fluides adjacents dus aux variations statiques de la vitesse ponctuelle du fluide autour de la vitesse moyenne.

L'équation classique de convection – dispersion résulte du principe de conservation des masses et des hypothèses d'un écoulement turbulent avec un mélange complet dans la section.

Le temps de propagation d'une nappe de pollution dépend également des conditions d'écoulement et de la nature du produit. Si le polluant est non miscible (type hydrocarbures) et d'une densité inférieure à celle de l'eau, on aura un déplacement en surface, qui sera plus rapide que la masse d'eau. Par ailleurs, il y aura des interactions avec l'air qui seront susceptibles de modifier le produit. En revanche, si le polluant présente une densité supérieure à celle de l'eau, il aura tendance à se déplacer sur le fond à une vitesse plus lente que l'eau. La dégradation physico-chimique du polluant en interaction avec le sédiment sera importante.

❖ Gestion des eaux internes

Pour rappel, au niveau des zones en exploitation, les eaux de ruissellement seront gravitairement dirigées vers le fond de fosse exploité en eau. Sur les secteurs imperméabilisés (aire étanche), les eaux seront collectées au sein d'un séparateur d'hydrocarbures pour traitement avant infiltration dans le sol.

Au sein de la carrière de Loyettes, le ruissellement des eaux sur le carreau d'exploitation de la carrière peut augmenter leur charge en Matières En Suspension (MES), mais n'altère pas leurs qualités intrinsèques, car les poussières inertes ne sont pas considérées comme un agent polluant (il ne s'agit pas là de pollution accidentelle).

Les eaux de ruissellement seront également susceptibles de véhiculer des hydrocarbures et autres produits potentiellement polluants en provenance des engins (fuite accidentelle d'huile, de carburant...). Quoi qu'il en soit, rappelons que :

- ✓ L'approvisionnement en hydrocarbures s'effectue au niveau de la dalle étanche située au niveau de la plateforme de traitement, qui dispose de tous les équipements nécessaires pour assurer une bonne protection face à un risque de fuite d'hydrocarbure (déshuileur) ;
- ✓ Seuls les engins à mobilité réduite, difficilement mobilisables, sont ravitaillés directement au sein de la zone d'extraction à l'aide d'un camion-citerne (méthode du bord à bord avec bac de rétention mobile). Le risque de pollution des eaux est donc faible.

❖ Gestion des eaux externes

Les eaux de ruissellement externes seront isolées du site en raison de la présence d'un merlon périphérique encadrant le site et de l'absence de relief sur le secteur (plaine agricole).

De manière générale, aucun rejet d'effluent susceptible d'altérer les eaux superficielles n'est effectué dans le cadre de l'exploitation. Dans le cas présent, l'étude d'impact environnementale montre que le risque de pollution des eaux superficielles est faible en raison des mesures mises en place par l'exploitant et de l'absence de réseau hydrographique à proximité du site de Loyettes.

Tableau 12. Probabilité d'occurrence et gravité du danger pollution des eaux superficielles

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....	X				

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.8.2.2 Les eaux souterraines

L'exploitation de la carrière de Loyettes implique la présence sur site de certains produits qui pourraient engendrer une pollution des eaux souterraines et notamment les hydrocarbures, les huiles et autres liquides contenus dans le réservoir des engins.

Ce type de pollution peut survenir :

- ✓ De façon accidentelle, par une rupture ou fuite au niveau du réservoir d'un engin ;
- ✓ À la faveur de défaillances techniques et/ou humaines lors des opérations de ravitaillement ;
- ✓ En cas de non-respect des consignes d'accueil des déchets inertes.

Comme pour les sols ou les eaux superficielles, l'origine d'une pollution des eaux souterraines peut être accidentelle. En effet, dans l'hypothèse d'un déversement accidentel d'huiles ou d'hydrocarbures, les polluants pourraient ruisseler sur le carreau d'exploitation et atteindre la nappe souterraine au niveau du bassin d'extraction en eau. Les incidences d'un tel accident seraient toutefois assez faibles pour les raisons suivantes :

- ✓ Les produits susceptibles d'être déversés accidentellement représenteront de faibles volumes ;
- ✓ Il n'y a pas de captage AEP en aval hydraulique immédiat ;
- ✓ Des mesures sont prises pour limiter les risques de pollution accidentelle.

Notons par ailleurs que les déchets inertes utilisés pour le réaménagement de la carrière de Loyettes sont strictement inertes et ne risquent donc pas de générer une pollution chronique des eaux souterraines. Afin de garantir le caractère inerte de ces déchets, la société NEXSTONE s'engage à mettre en place le protocole d'accueil et de contrôle de ces déchets qui est détaillé dans la PJ.46 "Description technique du projet".

Tableau 13. Probabilité d'occurrence et gravité du danger pollution des eaux souterraines

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....			X		

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.8.3 Pollution de l'air

Le risque de pollution de l'air est faible, même en cas d'incendie de la totalité des réservoirs. La nature des gaz émis en cas de combustion à l'air libre consiste essentiellement en du gaz carbonique (CO₂), monoxyde de carbone (CO), oxyde d'azote (NO₃) et hydrocarbures incomplètement brûlés.

Les rejets atmosphériques en provenance des moteurs des engins de chantier sont conformes à la réglementation en vigueur. Hormis ces rejets d'échappement, l'exploitation de la carrière ne s'accompagne pas d'autre émission de particules polluantes pour l'air.

Le fonctionnement de l'installation, la circulation des engins et camions sur les pistes est également susceptible de produire des poussières. Cependant, bien qu'il s'agisse de nuisances pour la végétation et les commodités de voisinage, elles ne constituent pas une source de pollution au sens de la réglementation. Un arrosage régulier des pistes est effectué pour en réduire les effets.

Tableau 14. Probabilité d'occurrence et gravité du danger pollution de l'air

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....				X	

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.9 ACCIDENTS LIÉS À LA CIRCULATION

Ce type d'accident peut avoir une origine interne et concerner 2 véhicules ou engins circulant au sein de la carrière et concerne alors l'hygiène, la sécurité et les conditions de travail (HSCT) ou bien une origine externe à l'ICPE en concernant un camion et un véhicule circulant sur la voirie publique (desserte de la carrière).

IV.9.1 Causes

Les causes d'accident liées aux poids lourds sur la voirie publique et sur le site sont multiples et sont classiquement dues à de la négligence, de l'imprudence, un incident technique, la circulation, le chargement, etc.

IV.9.2 Conséquences

Un tel incident peut conduire :

- ✓ À l'écrasement de piétons ;
- ✓ Au retournement ou à la chute d'un engin ;
- ✓ À la dérive de véhicules ;
- ✓ Au télescopage de 2 engins ;
- ✓ À un début d'incendie ;
- ✓ À la chute d'objets ;
- ✓ Au déversement d'hydrocarbures ;
- ✓ À l'intrusion sur site d'un véhicule non autorisé ;
- ✓ Etc.

De tels sinistres peuvent donc être à l'origine :

- ✓ De dommages corporels (personnel et tiers) ;
- ✓ De dommages matériels variés mettant en cause un ou plusieurs poids lourds / véhicules (matériel rendu hors d'usage, incendie) ;
- ✓ De pollutions accidentelles, très circonscrites, par déversement d'hydrocarbures.

Afin de limiter le risque d'accident lié à la circulation des poids lourds au sein du site, plusieurs mesures seront mises en place par la société NEXSTONE. Ces mesures sont présentées en détail au chapitre VI.

De manière générale, elles concernent la mise en place d'une signalisation adaptée, le choix d'un itinéraire adéquat, etc.

Tableau 15. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à la circulation

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....		X			

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.10 ACCIDENTS LIÉS À LA PRÉSENCE D'EXCAVATION

IV.10.1 *Risque de chutes*

Les chutes, et les séquelles qu'elles impliquent constituent les risques d'accident liés à la présence d'excavations, qu'elles soient ou non en eau. Le risque concerne principalement le personnel du site et les prestataires autorisés à y intervenir, mais également les personnes extérieures au site, en cas d'intrusion. Toutefois, l'étude de danger n'ayant pas vocation à analyser le risque sur le personnel de l'exploitation, seul le risque d'intrusion et d'intervention sera analysé ci-après.

IV.10.1.1 Causes

Le risque de chute est donc lié à la présence d'une personne extérieure et peut concerner :

- ✓ Un client ;
- ✓ Un prestataire externe (ravitaillement des engins, entretien, etc.) ;
- ✓ Une personne entrée sur site par effraction.

Un tel accident pourrait se produire pour différentes raisons :

- ✓ Inattention ou non-respect des règles de sécurité ;
- ✓ Absence d'affichage du plan de circulation et des signalisations associées ;
- ✓ Absence de protection au niveau des fronts (merlons, etc.) ;
- ✓ Manque de signalisation au niveau des zones dangereuses (fronts, bassins de décantation, etc..) ;
- ✓ Absence ou endommagement des clôtures interdisant l'accès au site.

IV.10.1.2 Conséquences

Une chute au sein du site pourrait avoir des conséquences humaines (blessure, décès) et matérielles.

Toutefois, afin de limiter ce risque, la société NEXSTONE met en œuvre de nombreuses mesures, celles-ci sont détaillées au chapitre VI.

Tableau 16. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à l'excavation (chutes)

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....		X			
Sérieux.....					
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.10.2 Risque de noyades

Ce type de risque peut être lié à la présence d'un casier d'extraction en eau, de bassins pour le séchage des boues et des bassins pour le traitement des eaux dans l'installation. Un tel accident pourrait ainsi se produire pour différentes raisons :

- ✓ Inattention ou non-respect des règles de sécurité ;
- ✓ Manque d'équipements de sécurité (barrière, bouée, etc.) ;
- ✓ Absence d'affichage des signalisations sur site ;
- ✓ Manque de signalisation au niveau des zones dangereuses.

Dans le cas présent, ce type de risque reste faible puisque :

- ✓ Une signalisation adaptée sera mise en place au niveau de la zone d'extraction ;
- ✓ Les bassins de décantations, utilisés dans le cadre de la plateforme technique actuelle, seront remplacés par une presse à boue ;
- ✓ Les bassins de l'installation de traitement seront surélevés et équipés de barrière ;
- ✓ Des mesures spécifiques aux opérations d'extraction en eau seront mises en place.

Tableau 17. Probabilité d'occurrence et gravité du danger noyade

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....		X			
Sérieux.....					
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.11 ACCIDENTS LIÉS À DES CONDITIONS CLIMATIQUES EXTRÊMES

IV.11.1 La foudre

Quelles que soient les saisons et les régions, les orages sont parfois meurtriers et destructeurs. Si la foudre est un phénomène rare, elle peut impacter sévèrement les installations industrielles : au-delà du risque pour les tiers et le personnel, des incendies déclenchés ou du risque environnemental, 80 % des dégâts occasionnés concernent les installations électriques.

Le coup de foudre est une décharge électrique rapide et très intense (de l'ordre de 20 à 30 kA), engendrée par l'augmentation de la tension électrique existant entre le sol et la base des nuages. Le risque foudre est classé en fonction de la localisation géographique par la "Densité de foudroiement" (N_g = nombre d'impacts / an / km^2) (carte ci-après) [Figure 3].

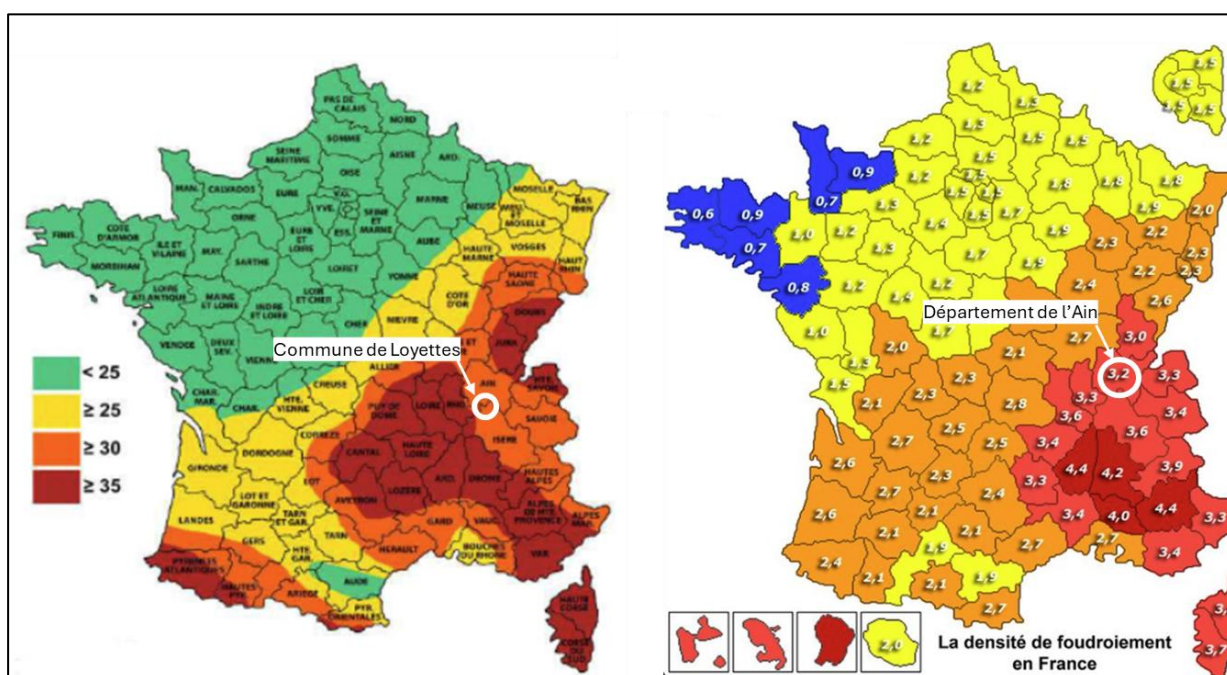


Figure 3. Carte du risque foudre en France

Ainsi, le département de l'Ain présente :

- ✓ Une fréquence de 3,2 coups de foudre par an au km^2 (densité de foudroiement) ;
- ✓ Un niveau kéraunique compris entre 30 et 35 (nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu) au niveau du secteur d'étude.

Les conséquences destructrices de la foudre peuvent être directes ou indirectes. Les effets directs thermiques ou mécaniques sont dus à un impact sur le bâtiment lui-même : destruction de toiture, effondrement de murs, etc. Les effets indirects sont causés par un impact plus ou moins éloigné, diffusé dans le bâtiment par différentes liaisons : destructions ou endommagement de matériel électrique, électronique, ou informatique, perte de fichiers, etc.

La foudre peut accompagner un orage violent et être à l'origine :

- ✓ D'incendies ;
- ✓ D'explosions.

Sur la carrière de Loyettes, le risque de foudre touche principalement les installations de traitement et les installations électriques. Au regard de la superficie de la carrière de Loyettes (1,27 km² environ), la fréquence potentielle sera de **4** coups de foudre par an. Des mesures spécifiques devront donc être mises en œuvre.

Tableau 18. Probabilité d'occurrence et gravité du danger foudre

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....			X		
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.11.2 Les vents violents

Les vents violents sont assez fréquents dans la région. Ils peuvent être à l'origine :

- ✓ De dommages corporels (chute, chute d'objets sur des personnes, etc.) ;
- ✓ De dommages matériels (chute d'objets et de matériels).

Les activités développées sur le site nécessitent la réalisation de travaux en hauteur sur des zones souvent exposées aux vents (surveillance et entretien de l'installation). Afin de supprimer ce type de risque, l'exploitant interdira toute intervention en hauteur les jours de vents violents.

On notera enfin que les vents violents représenteront davantage un danger pour le personnel opérant sur la carrière qu'un risque pour l'environnement.

Tableau 19. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié aux vents violents

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....	X				

(E = Exceptionnel ou extrêmement peu probable ; D = Très improbable ; C = Improbable ; B = Probable ; A = Courant)

IV.11.3 Les inondations

Sans objet, la carrière de Loyettes n'est pas concernée par le risque inondation.

IV.12 RISQUE SISMIQUE

IV.12.1 Généralités

L'évaluation de l'aléa sismique revient à quantifier la possibilité pour un site ou une région, d'être exposé à une secousse tellurique de caractéristiques données. Les paramètres les plus couramment employés sont l'intensité macrosismique (estimée en un lieu par les effets engendrés sur les ouvrages, la population et l'environnement physique) et les paramètres du mouvement du sol (vitesse, accélération, déplacement, etc.).

On distingue généralement 5 classes de sismicité :

- **Classe 1** : Zone de sismicité très faible,
- **Classe 2** : Zone de sismicité faible,
- **Classe 3** : Zone de sismicité modérée,
- **Classe 4** : Zone de sismicité moyenne,
- **Classe 5** : Zone de sismicité forte.

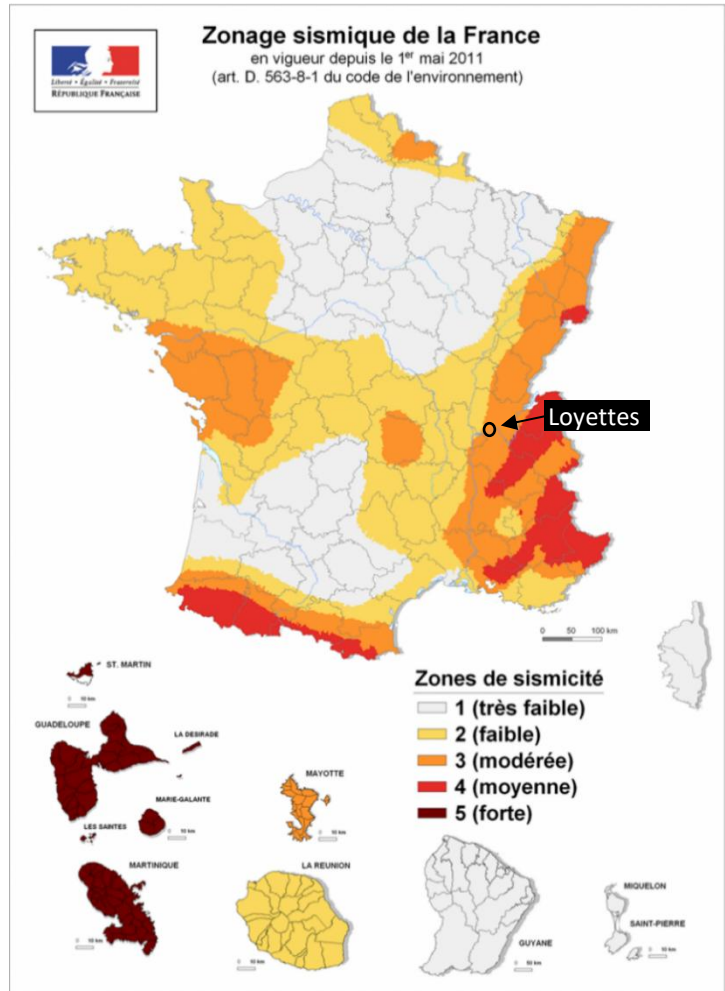


Figure 4. Carte du zonage sismique de la France

IV.12.2 Caractérisation du risque

D'après le zonage sismique de la France [Figure 4] (entrée en vigueur le 1^{er} mai 2011) figurant en annexe des articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement, modifiés par les Décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, la commune de Loyettes est classée en zone 3, ou zone de sismicité modérée.

L'implantation de la nouvelle plateforme de traitement et les installations connexes devront donc respecter les règles parasismiques en vigueur.

Tableau 20. Probabilité d'occurrence et gravité du danger sismicité

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....	X				
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.13 RISQUE LIÉS À LA PRÉSENCE D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES AUX ABORDS DU SITE

Bien que la carrière de Loyettes soit implantée au sein d'un secteur agricole, plusieurs activités économiques sont présentes à proximité de la carrière, et notamment :

- ✓ Un parc solaire, en limite Ouest du site ;
- ✓ La carrière VERDOLINI en limite Ouest du site ;
- ✓ La centrale nucléaire du Bugey, à environ 300 m à l'Est du site.

Ces activités étant proches du site de projet, un accident (incendie, explosion, risque nucléaire, etc.) sur ces sites pourrait s'étendre sur la carrière, provoquant :

- ✓ Des dommages corporels ;
- ✓ Des dommages matériels ;
- ✓ Une contamination radioactive.

Il est toutefois à noter que, en cas d'incendie, le caractère très minéral du site de la carrière limitera fortement la propagation d'un incendie.

Tableau 21. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à la présence d'activités économiques à proximité du site

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....	X				
Sérieux.....					
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.14 RISQUES LIÉS À LA PRÉSENCE D'UNE BASE AERIENNE OU D'UN AEROPORT À PROXIMITÉ

La carrière de Loyettes se situe à moins de 30 km de :

- ✓ L'aéroport de Saint-Exupéry, situé à environ 12 km à l'Ouest de la carrière ;
- ✓ L'aéroport d'Ambérieu-en-Bugey situé à environ 21 km au Nord de la carrière ;
- ✓ L'aéroport de Lyon-Bron, situé à environ 23 km à l'Ouest de la carrière.

Ainsi, en retenant la probabilité moyenne de chute d'avion en France ($0,1.10^{-9}$ chute par an/m²), la probabilité qu'un avion s'écrase sur les 1 264 198 m² du site est tout à fait négligeable ($1,3.10^{-4}$ chute/an). On peut donc bien considérer que le risque de chute d'un avion **est pratiquement nul**.

Tableau 22. Probabilité d'occurrence et gravité du danger lié à la présence d'aéroports

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....	X				

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.15 L'EFFET DOMINO

IV.15.1 *Le principe*

L'effet domino désigne une suite de causes à effets, réagissant en chaîne à la suite d'une première action, une première cause.

L'effet domino peut se produire lorsqu'un changement mineur provoque un changement comparable à proximité, qui provoquera un autre changement similaire, et ainsi de suite au cours d'une séquence linéaire. Chaque changement peut aussi entraîner des conséquences plus importantes que celles issues de l'action initiale.

En matière d'environnement, l'effet domino désigne le risque multiplicateur constitué par la présence sur un même site de plusieurs établissements ou installations à risques.

IV.15.2 *Exemples d'effet domino*

D'une façon générale, un incendie peut par exemple provoquer :

- ✓ Un autre incendie ;
- ✓ Une explosion ;
- ✓ Un déversement de produits dangereux ;
- ✓ Un rayonnement thermique ;
- ✓ Des émanations de gaz toxiques.

Une explosion peut provoquer :

- ✓ Une autre explosion ;
- ✓ Un incendie ;
- ✓ Une émanation de gaz toxique.

Pour finir, un déversement de produits inflammables peut provoquer un incendie.

IV.15.3 *Risque d'effet domino sur le site de la carrière de Loyettes*

Sur la carrière de Loyettes, les éléments sensibles susceptibles d'être à l'origine d'un effet domino sont :

- ✓ Les installations de traitement ;
- ✓ Les équipements électriques ;
- ✓ Les engins de chantier.

Ainsi, un court-circuit au niveau de l'installation pourrait provoquer un incendie qui pourrait à son tour entraîner un sur-incendie ou une explosion au niveau d'un engin, provoquant alors un déversement d'hydrocarbures et d'huiles présents dans le moteur.

Ces risques sont toutefois peu probables compte tenu des mesures et consignes de précaution mises en place et du caractère minéral de la zone en exploitation rendant les lieux peu propices à la propagation d'un incendie.

Tableau 23. Probabilité d'occurrence et gravité liée à l'effet domino des dangers cumulés/internes

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....		X			
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.15.4 Effet domino à l'extérieur de la carrière

Un incendie s'étendant jusqu'aux limites du site pourrait se propager vers l'extérieur, notamment par la végétation environnante, embraser les parcelles agricoles alentour et se propager jusqu'aux habitations présentes au Nord du site ou jusqu'aux usagers de la RD20.

Ce risque reste toutefois peu probable en raison du caractère très minéral du site de la carrière de Loyettes. En effet, l'ensemble des équipements sensibles (engins, équipements électriques) se situent sur des zones décapées et des pistes peu propices à la propagation d'un incendie.

Tableau 24. Tableau de probabilité d'occurrence et gravité liée l'effet domino des dangers cumulés/externes

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....			X		
Sérieux.....					
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

IV.16 SCÉNARIO D'ACCIDENT LE PLUS PÉNALISANT

IV.16.1 Description du scénario "catastrophe"

Le scénario d'accident le plus pénalisant concerne un départ d'incendie, pouvant être lié à un engin d'exploitation ou à un court-circuit au niveau des éléments techniques, qui pourrait entraîner un début d'incendie sur les parcelles agricoles limitrophes, et pouvant atteindre :

- ✓ L'exploitation agricole présente au Nord du site : stockage de produits et de matériaux pouvant s'enflammer ou exploser ;
- ✓ La RD20 (axe routier supportant un trafic de matières dangereuses, pouvant s'enflammer ou exploser).

Pour éviter l'accident initial, la société NEXSTONE a prévu la mise en œuvre de plusieurs mesures :

- ✓ La maintenance régulière de l'ensemble des installations et engins présents sur le site ;
- ✓ La formation et la compétence du personnel pour toutes les opérations à risque ;
- ✓ La formation et la compétence du personnel quant au risque incendie en particulier et à la manipulation des extincteurs ;
- ✓ La présence d'extincteurs régulièrement contrôlés sur l'ensemble du site ;
- ✓ La présence de réserves d'eau à disposition des pompiers.

À l'issue de l'accident, le responsable du site prendra les dispositions qui se révéleront nécessaires, après analyse, à la suppression du problème à l'origine de l'accident (non-respect des consignes, méconnaissance des procédures d'urgence, etc.).

IV.16.2 Les leçons à retenir

Il ressort de ce scénario l'importance des points suivants :

- ✓ 1. Nécessité de promouvoir les consignes de sécurité ;
- ✓ 2. Nécessité de promouvoir la pratique des procédures d'urgence ;
- ✓ 3. Nécessité de formation du personnel, incluant des simulations régulières ;
- ✓ 4. Nécessité de contrôler régulièrement le nombre et le fonctionnement des extincteurs sur site.

V. SYNTHÈSE DES RISQUES ENCOURUS AU SEIN DE L'EXPLOITATION

La synthèse des risques encourus au sein de l'exploitation est présentée dans le tableau en page suivante [Tableau 26].

Les risques ayant une probabilité d'occurrence exceptionnelle doublée de conséquences de gravité modérée ne sont pas considérés comme encourus au sein de l'exploitation.

Tableau 25. Synthèse des types de risques à considérer en fonction de leur cotation

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux.....					
Catastrophique.....					
Important.....					
Sérieux.....					
Modéré.....					

(E = Exceptionnel ; D = Très faible ; C = Faible ; B = Moyenne ; A = Fréquente)

	Risque considéré comme encouru au sein de l'exploitation
	Risque non considéré comme encouru au sein de l'exploitation

Tableau 26. Synthèse des risques encourus sur la carrière de Loyettes

RISQUES	PROJET CONCERNÉ (OUI / NON)	OBSERVATIONS
Dangers d'origine mécanique	NON	Présence d'installations de traitement, mais le risque concerne principalement le personnel de la carrière.
Dangers d'origine chimique	OUI	Stockage de GNR et d'huiles en faible quantité.
Incendie	OUI	Risque incendie lié à la présence d'engins (risque d'explosion des réservoirs) et des installations de traitement (court-circuit).
Explosion	OUI	Risque lié aux réservoirs des engins.
Accidents liés aux tirs de mines	NON	Extraction avec des engins mécaniques.
Glissements de terrain et risques d'instabilité	OUI	Risque lié à l'activité extractive de la carrière.
Pollution accidentelle des sols	OUI	Risque provenant d'une fuite au niveau du réservoir des engins ou des camions (faible quantité).
Pollution accidentelle des eaux superficielles	NON	Carrière située à l'écart du réseau hydrographique.
Pollution accidentelle des eaux souterraines	OUI	Risque provenant d'une fuite au niveau du réservoir des engins ou des camions (faible quantité).
Pollution de l'air	OUI	Émissions de poussières et de GES.
Accidents liés à la circulation	OUI	Trafic interne induit par l'activité sur le site (prestataires, engins de carrière, etc.) et trafic externe lié à l'évacuation des matériaux extraits ou l'importation de déchets inertes du BTP.
Accidents liés à la présence d'une excavation (chutes)	OUI	Risque de chutes lié à la présence d'une fosse d'extraction.
Accidents type noyade	OUI	Risque de noyade principalement lié à l'exploitation en eau.
Accident lié à des conditions climatiques extrêmes (foudre, vents violents et inondation)	OUI	Risque relatif à la foudre. En revanche, le site n'est pas soumis au risque inondation et vents violents.
Risque sismique	OUI	Risque lié à l'implantation de la plateforme de traitement et des installations connexes.
Risques liés à la présence d'activités économiques aux abords du site	OUI	Présence de plusieurs activités économiques limitrophes.
Risques liés à la présence d'un aéroport à proximité	NON	La chute d'un avion sur site est très faible.
Risques d'effet domino	OUI	Risque d'effet domino lié à la proximité du site avec une exploitation agricole et un axe routier supportant un trafic de matières dangereuses.

VI. MESURES DE PRÉVENTION RETENUES

Nous décrivons et justifions dans ce chapitre les mesures propres à réduire les risques (réduction de la probabilité d'occurrence et/ou des effets) relevés dans les chapitres précédents.

Nous rappelons qu'en conformité avec les modalités réglementaires relatives à l'établissement des dossiers de demande d'autorisation, certaines de ces mesures ont fait l'objet d'une description détaillée et d'une approche critique dans l'étude d'impact jointe au dossier. Quelques-unes d'entre elles relèvent en effet simplement des dispositions réglementaires relatives aux installations classées, en matière de sécurité du public (articles 13 et 14 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié) et de prévention des pollutions (articles 17 à 23 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994).

Afin de garantir la sécurité publique, des mesures de protection sont mises en œuvre afin d'éviter la pénétration accidentelle de tiers sur le site. Le site est notamment entièrement clos par un grillage, complété par des panneaux de signalisation indiquant l'existence d'une carrière en activité. Le portail d'entrée est par ailleurs fermé en dehors des heures d'ouverture.

L'accès à la carrière est interdit à toute personne étrangère à l'exploitation, sauf si elle est accompagnée d'un membre du personnel ou a reçu l'accord préalable du responsable du site.

VI.1 MESURES PRISES CONTRE LE RISQUE INCENDIE

VI.1.1 Prescriptions générales

Les mesures de prévention contre les risques d'incendie font l'objet de prescriptions réglementaires spécifiques, relevant de la réglementation des Installations Classées (articles 18-1 et 20 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994) et du Code du Travail.

Ces prescriptions, qui concernent entre autres l'interdiction de fumer, les dispositifs de "mise à la terre", les équipements de lutte contre l'incendie et leur maintenance, la formation et l'entraînement du personnel, seront bien évidemment appliquées.

Les mesures générales contre l'incendie feront l'objet de consignes portées à la connaissance du personnel et régulièrement rappelées et affichées. Rappelons que le développement d'un incendie sur la carrière resterait normalement circonscrit à une zone géographique très limitée, les matériaux n'étant pas de nature à en favoriser la propagation et les végétaux quasiment absents sur la carrière.

VI.1.2 Mesures spécifiques

Les **mesures de prévention** sont les suivantes :

- ✓ Mise en place d'une procédure relative à la conduite à tenir en cas d'incendie sur l'installation ;
- ✓ Organisation de formations de sensibilisation au risque incendie pour le personnel du site (utilisation des équipements de lutte contre l'incendie, évacuation) ;
- ✓ Formations du personnel à l'évacuation en cas d'incendie ;
- ✓ Affichage de consignes, régulièrement rappelées ;
- ✓ Entretien régulier des engins pour un bon état de fonctionnement ;
- ✓ Délivrance d'un permis de feu par le responsable d'exploitation lors de tout travail par point chaud,
- ✓ Consignes lors du ravitaillement en carburant rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur, etc. ;
- ✓ Brûlage strictement interdit ;
- ✓ Interdiction de fumer ;
- ✓ Équipement du personnel de lignes téléphoniques pour alerter les services incendie et de secours en cas de besoin.

Les **moyens d'intervention** disponibles sur le site sont les suivants :

- ✓ Présence d'équipements de lutte contre l'incendie, régulièrement entretenus et contrôlés. Des extincteurs sont disposés dans les engins, placés à proximité du conducteur ;
- ✓ Présence d'une réserve d'eau pouvant être utilisée pour la lutte contre l'incendie (bassin d'eau propre utilisée pour le lavage des matériaux) ;
- ✓ Utilisation des stocks de matériaux ou de terre permettant l'étouffement du feu (opération réalisée à l'aide des chargeurs) ;
- ✓ Site accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.

Rappelons que le centre de secours le plus proche est localisé sur la commune de Loyettes.

En cas d'incendie, les extincteurs des engins seront utilisés et il sera procédé à l'étouffement du feu par un stock de terre ou de sable (opération réalisée par un chargeur). Le personnel sera évacué et, si besoin, les secours alertés.

VI.2 MESURES PRISES CONTRES LE RISQUE D'EXPLOSION

Rappelons que sur la carrière de Loyettes, ce risque est lié à la présence :

- ✓ D'une cuve de stockage de GNR d'une capacité de 1 000 L ;
- ✓ De stockages d'huiles en très faible quantité ;
- ✓ De stockage d'hydrocarbures dans le réservoir des engins.

Afin de limiter ce risque, les mesures suivantes seront mises en place :

- ✓ Stockage d'huiles et d'hydrocarbures en faible quantité ;
- ✓ Pas d'utilisation de tir de mines ;
- ✓ Entretien régulier des engins ;
- ✓ Interdiction de fumer sur le site ;
- ✓ Affichage des consignes dans les engins, régulièrement rappelées ;
- ✓ Consignes de sécurité en cas de risque de foudre ;
- ✓ Permis feu en cas d'intervention sur un point particulier (rappel, l'entretien des engins n'est pas réalisé sur site) ;
- ✓ Consignes lors du ravitaillement en carburant rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur, etc.

Les moyens d'intervention en cas d'incendie permettront également de limiter le risque d'explosion au niveau du site.

VI.3 MESURES PRISES CONTRE LE GLISSEMENT DE TERRAIN / RISQUE D'INSTABILITÉ

Les effondrements et/ou glissements de terrain résultent dans la majeure partie des cas d'une inadéquation entre les modalités d'exploitation et les caractéristiques géologiques, hydrogéologiques et/ou géomécaniques de la formation exploitée ou des encaissants.

La société NEXSTONE exploitera le site conformément à la réglementation en vigueur et de façon à assurer la stabilité des terrains. Ainsi :

- ✓ Un délaissé réglementaire de 10 mètres de large minimum, dans lequel aucune activité extractive ne sera effectuée, sera observé entre les périmètres d'autorisation et d'exploitation sur l'ensemble du site ;
- ✓ L'activité extractive sera réalisée au moyen d'une pelle mécanique et sans explosif ;
- ✓ Compte tenu de la faible hauteur d'extraction, un talus unique sera constitué avec une pente comprise en 45 et 33° assurant ainsi la stabilité des terrains mitoyens.

La société exploitante sera également attentive à l'ensemble des veilles météorologiques prenant en compte les épisodes de fortes pluies.

VI.4 MESURES PRISES CONTRE LES RISQUES DE POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES SOLS

Les mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles des sols sont majoritairement liées, dans ce type d'activité, aux déversements d'hydrocarbures et de produits dérivés. Elles font l'objet de prescriptions réglementaires spécifiques relevant de la réglementation sur les Installations Classées et qui seront appliquées. Des mesures complémentaires de prévention et d'intervention sont décrites dans l'étude d'impact, dont certaines sont rappelées ci-dessous.

Les mesures de prévention prévues par la société NEXSTONE sont les suivantes :

- ✓ Chaque engin utilisé fera l'objet d'un programme d'entretien régulier et d'une surveillance lors de sa mise en service (après avoir subi une modification et après tout accident).
- ✓ L'entretien courant des engins sera réalisé sur site, au niveau d'une aire étanche équipée d'un séparateur d'hydrocarbures. Les gros entretiens seront néanmoins réalisés en dehors du site, dans un atelier spécialisé ;
- ✓ Le site disposera d'une cuve de carburant « tampon » de 1000 L pour se prémunir des pénuries, des défauts de fournisseurs ou d'éventuels problèmes de livraison. De même, de petits volumes d'huiles seront stockés sur des bacs de rétention adaptés, pour réaliser des remplissages d'appoint ;
- ✓ Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé avec un camion-citerne ravitailleur, par la méthode du bord à bord. Ces opérations seront réalisées au niveau d'une dalle étanche équipée d'un séparateur d'hydrocarbures ;
- ✓ Le ravitaillement des engins à mobilité réduite sera réalisé au niveau de la zone d'exploitation par un camion-citerne ravitailleur (méthode du bord à bord avec bac de rétention mobile) ;
- ✓ Affichage de consignes dans les locaux du personnel, régulièrement rappelées ;
- ✓ Utilisation du Gasoil Non Routier (GNR) conformément à la réglementation, avec une teneur en soufre inférieure au Gasoil traditionnel, pour les engins circulant uniquement au sein du site ;
- ✓ Sensibilisation du personnel et rappel régulier des consignes de prévention des pollutions ;
- ✓ Aménagement de merlons pour éviter la chute des engins dans la fosse d'extraction ;
- ✓ Entretien régulier des pistes d'exploitation pour limiter le risque d'accident des engins.

En cas de pollution accidentelle des sols, **les moyens d'intervention** seront les suivants :

- ✓ Présence de kits d'intervention d'urgence dans chaque engin (kits anti-pollution). Le personnel sera formé à leur utilisation. En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures à partir des engins, la procédure d'intervention d'urgence sera systématiquement déclenchée ;
- ✓ Terrains pollués immédiatement traités (récupération des terres polluées par les engins). Dans ce cas, les produits récupérés seront éliminés en tant que déchets spéciaux par une entreprise spécialisée ;
- ✓ Affichage des consignes d'intervention dans les locaux du personnel.

Rappelons qu'en raison des faibles quantités de produits susceptibles d'être déversés accidentellement (réservoir d'un engin), les incidences de ce type de pollution seraient sans grave conséquence.

VI.5 MESURES CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES EAUX SOUTERRAINES

Pour rappel, la carrière de Loyettes exploite son gisement en eau. Au niveau de la fosse d'extraction, la nappe alluviale est donc affleurante, augmentant de fait la vulnérabilité des eaux souterraines.

Les mesures de prévention sont les suivantes :

- ✓ Les eaux de ruissellement potentiellement polluées, issues des zones imperméabilisées (aire étanche), seront préalablement traitées au sein d'un déshuileur avant infiltration dans le sol ;
- ✓ Respect du protocole de ravitaillement des engins ;
- ✓ Chaque engin utilisé fait l'objet d'un programme d'entretien régulier et d'une surveillance lors de la mise en service (après avoir subi une modification et après tout accident). Ces opérations ont lieu au niveau de la plateforme de valorisation ;
- ✓ Conformité des rejets atmosphériques des engins à la réglementation en vigueur ;
- ✓ Utilisation du Gasoil Non Routier (GNR) conformément à la réglementation, avec une teneur en soufre inférieure au Gasoil traditionnel, pour les engins circulant uniquement au sein du site ;
- ✓ Rejets atmosphériques des moteurs des engins (combustion des engins) conformes à la réglementation.

Les moyens d'intervention sont les suivants :

- ✓ Présence de kits d'intervention d'urgence dans chaque engin (kits anti-pollution) et au niveau de la plateforme voisine ;
- ✓ Terrains pollués immédiatement traités (récupération des terres polluées par les engins). Dans ce cas, les produits récupérés ne seraient pas jetés dans le milieu naturel, mais éliminés en tant que déchets spéciaux ;
- ✓ Affichage des consignes d'intervention dans les locaux du personnel ;
- ✓ Formation du personnel à l'intervention en cas d'urgence.

VI.6 POLLUTION DE L'AIR

De par ses activités, la carrière de Loyettes générera inévitablement des émissions de GES. Toutefois, de nombreuses mesures sont mises en place pour limiter ces émissions :

- ✓ Vitesse limitée à 30 km/h sur le site ;
- ✓ Faible nombre d'engins travaillant simultanément sur site ;
- ✓ Entretien régulier des engins ;
- ✓ Conformité des rejets atmosphériques des engins à la réglementation en vigueur ;
- ✓ Arrêt des moteurs lorsque les véhicules sont à l'arrêt.

Concernant plus spécifiquement les émissions de poussières, la société NEXSTONE procédera par temps sec à l'aspersion des pistes à l'aide d'un réseau s'asperseurs.

VI.7 MESURES LIÉS À LA CIRCULATION

Les accidents liés à la circulation peuvent théoriquement avoir deux origines différentes :

- ✓ Le trafic interne à l'installation classée ;
- ✓ La desserte de cette installation classée.

En ce qui concerne les mesures de prévention mises en œuvre pour le trafic interne, celles-ci font l'objet de prescriptions réglementaires spécifiques relevant de la réglementation sur les Installations Classées.

Parmi ces mesures, nous citerons :

- ✓ L'affichage d'un plan de circulation destiné au personnel de la carrière, mais également aux entreprises extérieures devant accéder au site ;
- ✓ La mise en place d'une signalisation appropriée ;
- ✓ Le contrôle des entrées et sorties (personnel d'exploitation et entreprises extérieures) ;
- ✓ L'équipement de tous les véhicules de chantier avec un avertisseur sonore de recul ;
- ✓ L'équipement de tous les véhicules de chantier avec direction et frein de secours ;
- ✓ La validation médicale biannuelle de l'autorisation de conduite des chauffeurs ;
- ✓ La priorité absolue accordée aux engins de chantier sur tout autre véhicule ;
- ✓ L'accès au site strictement interdit au public non autorisé.

Toutes les consignes de sécurité, d'entretien, de circulation des engins et simplement de bon sens, sont régulièrement rappelées aux différents types de personnel amenés à travailler ou intervenir sur le site, y compris aux entreprises extérieures. D'autre part, les engins sont exclusivement conduits par du personnel compétent et qualifié (examen d'aptitude). Tous les conducteurs sont par exemple titulaires du C.A.C.E.S.

Le déplacement pédestre du personnel est limité au minimum pour éviter le risque d'écrasement par un engin de chantier. Chaque piéton doit dans tous les cas porter un gilet haute visibilité, disponible à l'accueil du site, au niveau de la plateforme de traitement.

Concernant le trafic externe, la carrière NEXSTONE de Loyettes se situe de part et d'autre de la RD20. Le secteur Sud de la carrière, qui correspond à la zone actuellement exploitée, dispose donc d'un accès direct depuis la RD20, aménagé pour les besoins de la carrière :

- ✓ Voie de stockage pour accéder et sortir du site ;
- ✓ Aménagement d'une large entrée avec double voie de circulation ;
- ✓ Piste d'accès en enrobés ;
- ✓ Bon axe de visibilité pour entrer sur le site et sortir.

En revanche, le secteur Nord n'étant pas encore exploité, aucun accès spécifique à la carrière n'a à ce jour été aménagé. Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière, un nouvel accès sécurisé sera spécifiquement créé pour accéder au secteur Nord de l'exploitation.

Le Code de la Route sera par ailleurs strictement respecté par les véhicules circulant sur la voie publique.

VI.8 MESURES LIÉES AU RISQUE DE CHUTE

Au sein de la carrière de Loyettes, le risque de chute est lié :

- ✓ Aux installations de traitement (travail en hauteur) ;
- ✓ A l'activité extractive de la carrière (présence d'une fosse d'excavation).

Les mesures mises en œuvre pour éviter le risque de chute sont les suivantes :

- ✓ Mise en place de merlons en bordure des zones d'extraction ;
- ✓ Installations d'échelles, plates-formes et passerelles nécessaires à l'entretien et à la surveillance des installations ;
- ✓ Installation de garde-corps au niveau des installations de traitement ;
- ✓ L'accès piéton au site est limité à certains espaces règlementés, aménagés et protégés (panneaux de signalisation, chaîne, merlon, barrière, etc.) ;
- ✓ Les consignes de sécurité seront régulièrement rappelées au personnel de la carrière, ainsi qu'aux intervenants extérieurs ;
- ✓ Aucun client ou entreprise extérieure ne sera amené à intervenir niveau des installations de traitement ou de la zone d'extraction sans encadrement par des salariés de la société NEXSTONE ;
- ✓ L'accès à la carrière sera fermé en dehors des horaires d'ouvertures et plusieurs panneaux interdiront l'accès à toute personne étrangère à l'activité.

VI.9 MESURES LIÉES AU RISQUE DE NOYADE

Sur la carrière de Loyettes, le risque de noyade est principalement lié à la présence d'un plan d'eau au niveau de la zone d'exploitation (extraction en eau des alluvions). Les bassins utilisés pour le lavage des matériaux sont toutefois également susceptibles d'être dangereux.

Les mesures mises en place pour éviter le risque de noyade sont donc les suivantes :

- ✓ Panneaux de signalisation des secteurs présentant un risque ;
- ✓ Remplacement des bassins de décantation par des presses à boues ;
- ✓ Garde-corps et barrière installée au niveau des bassins de l'installation de traitement ;
- ✓ L'accès piéton au site est limité à certains espaces règlementés, aménagés et protégés (panneaux de signalisation, chaîne, merlon, barrière, etc.).
- ✓ Le talus d'exploitation en eau sera exploité de manière à ne pas créer d'instabilité majeure pouvant causer une chute dans le plan d'eau ;
- ✓ Le remblaiement progressif de la fosse d'extraction permettra également de limiter les surfaces en eau ;
- ✓ L'accès à la carrière sera fermé en dehors des horaires d'ouverture et plusieurs panneaux interdiront l'accès à toute personne étrangère à l'activité.

D'autre part, dans le cas où des opérations d'entretien à proximité de zones en eau doivent être réalisées, l'exploitant s'assurera que le personnel :

- ✓ Sait nager ;
- ✓ Ne porte pas de cuissardes et que, s'il utilise des bottes, celles-ci soient suffisamment larges pour être facilement enlevées dans l'eau ;
- ✓ Est visible d'une autre personne notamment pendant les opérations de curage des bassins de décantation ;
- ✓ Dispose des équipements de protection individuelle adaptés (gilet de sauvetage, etc.) ;
- ✓ Dispose de moyens de secours (bouées, barque de secours...).

VI.10 ACCIDENTS LIÉS À DES CONDITIONS CLIMATIQUES EXTRÊMES

VI.10.1 Moyens d'alerte et de prévention institutionnels contre "l'aléa climatique"

Météo France diffuse tous les jours (à 6h et 16h) une carte de vigilance à 4 niveaux (et bulletins de suivi).

Niveau 1	Pas de vigilance particulière
Niveau 2	Être attentif si pratique d'activités sensibles au risque météorologique ; phénomènes habituels dans la région, mais occasionnellement dangereux (ex : mistral, orage d'été) prévus ; se tenir au courant de l'évolution météorologique
Niveau 3	Être très vigilant. Phénomènes météorologiques dangereux prévus ; se tenir au courant de l'évolution météorologique et suivre les conseils des pouvoirs publics
Niveau 4	Vigilance absolue. Phénomènes météorologiques dangereux d'intensité exceptionnelle ; se tenir régulièrement au courant de l'évolution météorologique et se conformer aux conseils ou consignes des pouvoirs publics

VI.10.2 La foudre

Les équipements de travail qui, pendant leur utilisation, peuvent être touchés par la foudre, seront protégés par des dispositifs ou des mesures appropriées :

- ✓ Les transformateurs et les installations électriques associées seront installés conformément aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur ;
- ✓ Les installations électriques et les structures métalliques des locaux seront reliées à la terre ;
- ✓ La foudre pourrait atteindre l'installation de traitement de deux façons :
 - Par impact sur les machines ;
 - Par impact sur les conducteurs électriques.Afin de limiter ce risque, l'installation de traitement sera équipée d'un dispositif anti-foudre ;
- ✓ Des consignes particulières seront données au personnel quant aux comportements à adopter en cas de foudre (limitation des déplacements, abri dans les locaux).

VI.11 MESURES CONTRE LE RISQUE SISMIQUE

VI.11.1 *Moyens de prévention*

Si l'homme est capable, dans une certaine mesure, d'identifier les principales zones où peuvent survenir des séismes et évaluer leur probabilité de survenance, en revanche, il n'existe actuellement aucune méthode de prédiction à moyen ou court terme de la survenance d'un événement sismique. De ce fait, la prévention du risque sismique s'articule autour de 7 axes principaux :

- ✓ La connaissance des phénomènes, de l'aléa et du risque ;
- ✓ La surveillance ;
- ✓ L'information préventive et l'éducation des populations ;
- ✓ La prise en compte des risques dans l'aménagement et l'urbanisme ;
- ✓ La réduction de la vulnérabilité ;
- ✓ La préparation à la gestion de crise ;
- ✓ Le retour d'expérience.

"Toute personne a un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels elle est soumise dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui la concernent", extrait de l'article R.125-2 du Code de l'Environnement. La population d'une zone à risque doit être informée du risque qu'elle encourt et doit pouvoir acquérir les réflexes simples pour réduire sa vulnérabilité aux conséquences d'un séisme.

La prévention du risque sismique se fait au niveau de l'État (DDRM, DCS...), de la commune (PPR, DICRIM...) et enfin du citoyen. Rappelons que le site est classé en zone de risque 3 dite de "sismicité modérée".

VI.11.2 *Mesures spécifiques au site*

Pour rappel, la société NEXSTONE prévoit d'installer une nouvelle plateforme de traitement et des équipements annexes (local administratif, local pour le personnel, etc.). Ces aménagements seront réalisés dans les règles de l'art et respecteront les normes parasismiques en vigueur pour ce type d'installation.

VI.12 MESURES PRISES CONTRE LE RISQUE LIE AUX CO-ACTIVITES

La présence d'activités économiques aux abords du site induit principalement un risque de propagation d'incendie sur le site de la carrière de Loyettes. La propagation d'un tel événement serait toutefois fortement limitée par le caractère minéral du site.

Les mesures mises en place sur le site sont :

- ✓ Respect de la bande de recul par rapport aux limites de site ;
- ✓ Communication avec les activités riveraines en cas d'accident ;
- ✓ Plan de circulation adapté.

Par ailleurs, un accident au niveau de la centrale nucléaire pourrait également toucher la carrière de Loyettes. En cas d'accident, la société NEXSTONE respectera les consignes de sécurité prescrites par EDF.

VII. SYNTHÈSE DES RISQUES INDUITS PAR LE PROJET

VII.1 LES DANGERS ET LES MESURES PRÉVENTIVES

En résumé, les dangers répertoriés sur le site de Loyettes seront les suivants :

Tableau 27. Synthèse des dangers induits par le projet

ACCIDENTS	ORIGINE INTERNE	ORIGINE EXTERNE	MESURES PRÉVENTIVES
Incendies - Matériel mobile - Installation de traitement - Végétation (parcelle agricole)	- X - X -	- - - X	- Maintien des engins en bon état de marche ; - Présence d'extincteurs et vérification régulière de leur état de fonctionnement ; - Interdiction de fumer sur site ; - Présence d'une réserve d'eau ; - Utilisation des stocks de terres inertes pour l'étouffement du feu ; - Respect des prescriptions légales ; - Formation régulière du personnel ; - Brûlage interdit ; - Mise en place d'une procédure en cas d'incendie ; - Accessibilité du site pour les services d'intervention et de secours ; - Protocole de sécurité lors du ravitaillement ; - Délivrance d'un permis de feu par le responsable d'exploitation lors de tout travail par point chaud.
Explosions - Réservoir d'hydrocarbures des engins et des camions - Foudre	- X -	- - X	- Les mesures mises en œuvre pour le risque incendie seront également bénéfiques au risque d'explosion ; - Pas d'utilisation de tir de mine ; - Stockage de carburant ou d'huiles en faible quantité ; - Vigilance en cas de conditions météorologiques défavorables ; - Application des consignes de sécurité lors du ravitaillement en carburant.
Glissements de terrain – Instabilité - Stabilité des fronts - Mouvement de terrain	- X -	- - X	- Respect de la bande des 10 m ; - Extraction par engins mécaniques ; - Talus d'extraction compris entre 45 et 33° ; - Attention portée à l'ensemble des données météorologiques prenant en compte les épisodes de fortes pluies ; - Société disposant d'un retour d'expérience sur les modalités d'exploitation adaptées à la nature du gisement.

ACCIDENTS	ORIGINE INTERNE	ORIGINE EXTERNE	MESURES PRÉVENTIVES
Pollutions accidentelles - Sol - Eaux souterraines	 X X	 - -	- Maintien des engins en bon état de marche ; - L'entretien courant des engins sera réalisé sur site au niveau d'une aire étanche équipée d'un séparateur d'hydrocarbures. Les entretiens plus importants seront réalisés dans un atelier spécialisé ; - Ravitaillement des engins via un camion-citerne ravitailleur (méthode du bord à bord) au-dessus d'une dalle étanche ou d'un bac de rétention mobile ; - Formation du personnel aux procédures de dépollution ; - Présence de kits anti-pollution dans les engins ; - Mesures de sécurité afin d'éviter la chute d'un engin (buttées, entretien voies de circulation, etc.) ; - Mise en place de la procédure d'accueil des déchets inertes.
Pollution de l'air - Engins de chantier et camions - Trafic lié à l'évacuation des matériaux	 X X	 - -	- Entretien régulier des engins et des camions ; - Rejets atmosphériques conformes à la réglementation en vigueur ; - Arrêt des moteurs lorsque les véhicules sont à l'arrêt ; - Vitesse limitée à 30 km/h sur le site ; - Asperion des pistes ou matériaux si nécessaire.
Accidents liés à la circulation - Trafic interne - Desserte carrière	 X -	 - X	- Signalisation adaptée ; - Équipements adaptés des engins (signaux de recul, etc.) ; - Formation du personnel (CACES notamment) ; - Limitation de la vitesse ; - Site clôturé (ou merlon) et portail à l'entrée du site pour éviter tout risque d'intrusion.
Accidents liés à la présence d'excavations - Chutes - Noyade	 X X		- Accès au site interdit au personnel non autorisé ; - Respect des règles de circulation par le personnel ; - Maintien d'une bande de 10 mètres de large minimum entre le périmètre d'autorisation et la bordure de l'excavation ; - Signalisation adaptée ; - Entretien des pistes de circulation ; - Signalisation adaptée au niveau des zones de danger ; - Mise en place d'un protocole d'intervention sur les zones à proximité d'un point d'eau.
Accidents liés à des conditions climatiques - Foudre		 X	- Veille aux dispositifs d'alertes ; - Formation du personnel ; - Mise à la terre des équipements à risque.
Risque sismique	 -	 X	- Construction des équipements dans les règles de l'art ; - Arrêt de l'activité ; - Formation du personnel.
Activités économiques à proximité du site	 X	 X	- Caractère minéral de la carrière (stop feu) ; - Respect de la bande de recul par rapport aux limites de site ; - Plan de circulation adapté ; - Communication entre les différents exploitants ; - Respect des consignes EDF en cas d'accident nucléaire.

VII.2 CRITICITÉ DES DANGERS

VII.2.1 Définition de la notion de criticité

D'après la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers des installations classées, la grille de criticité permet de définir des couples Probabilité/Gravité permettant d'apprécier la maîtrise du risque accidentel.

Pour chaque processus de dangers, un critère de criticité a été établi. Il correspond au produit des facteurs de gravité et de probabilité. Un seuil de criticité a été établi pour déterminer, parmi des processus de danger, quels étaient ceux qui conduisaient à l'évènement non souhaité correspondant au risque majeur (appelé aussi risque critique).

La grille de criticité délimite trois zones de risque accidentel :

- ✓ **Une zone de risque élevé**, figurée par le mot "NON" : ce risque est jugé comme inacceptable et nécessite des actions à mettre en place ou existantes pour limiter la probabilité ou la gravité avec pour objectif de le rendre acceptable jusqu'à un niveau aussi bas que raisonnablement réalisable ;
- ✓ **Une zone de risque intermédiaire**, figurée par le sigle "MMR" (mesures de maîtrise des risques) : une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue 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 ;
- ✓ **Une zone de risque moindre**, qui ne comporte ni "NON" ni "MMR" : risque jugé acceptable.

La gradation des cases "NON" ou "MMR" en rangs correspond à un risque croissant, depuis le rang 1 jusqu'au rang 4 pour les cases "NON", et depuis le rang 1 jusqu'au rang 2 pour les cases "MMR". Cette gradation correspond à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

Tableau 28. Grille de criticité

GRAVITÉ des conséquences	PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
DÉSASTREUX	NON partiel (établissements nouveaux : note 2)	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3	NON Rang 4
	MMR rang 2 (établissements existants : note 3)				
CATASTROPHIQUE	MMR Rang 1	MMR Rang 2 (note 3)	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3
IMPORTANT	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2 (note3)	NON Rang 1	NON Rang 2
SÉRIEUX			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1
MODÉRÉ					MMR Rang 1

VII.2.2 Criticité du projet

Au regard de la nature du projet et des dispositions prises par l'exploitant, la criticité du projet pour les dangers précédemment identifiés est reportée dans le tableau suivant.

Tableau 29. Tableau de synthèse de la criticité du projet

ACCIDENTS/RISQUES	GRAVITÉ	PROBABILITÉ	CRITICITÉ
Mécanique	Modéré	E	
Chimique	Modéré	D	
Incendie	Important	E	MMR Rang 1
Explosion	Modéré	D	
Tirs de mines	-	-	-
Glissement de terrain et instabilité	Sérieux	D	
Pollution accidentelle des sols	Modéré	D	
Pollution accidentelle des eaux de surface	Modéré	E	
Pollution accidentelle des eaux souterraines	Modéré	C	
Pollution de l'air	Modéré	B	
Accidents de la circulation	Modéré	D	
Présence d'une excavation (chutes)	Important	D	MMR Rang 1
Présence d'une excavation (noyades)	Important	D	MMR Rang 1
Foudre	Sérieux	C	MMR Rang 1
Vents violents	Modéré	E	
Inondation	Modéré	E	
Risque sismique	Sérieux	E	
Activité économique à proximité	Important	E	MMR Rang 1
Risque aéroport/aérodrome	Modéré	E	
Effet domino (vers l'intérieur du PA)	Sérieux	D	
Effet domino (vers l'extérieur du PA)	Modéré	C	

	Risque élevé
	Risque intermédiaire
	Risque moindre

D'après cette analyse, aucun risque "élevé" n'a été identifié. 5 risques sont considérés comme "intermédiaire" :

- ✓ Le risque incendie ;
- ✓ Le risque de chute ;
- ✓ Le risque de noyade ;
- ✓ Le risque de foudre ;
- ✓ Le risque lié à la présence d'activités économiques à proximité.

Eu égard aux différents dangers potentiels identifiés sur le site et ses abords, et aux moyens de prévention prévus pour les réduire, la présente étude des 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 (conformément à l'article R.512-9-1 du Code de l'Environnement).

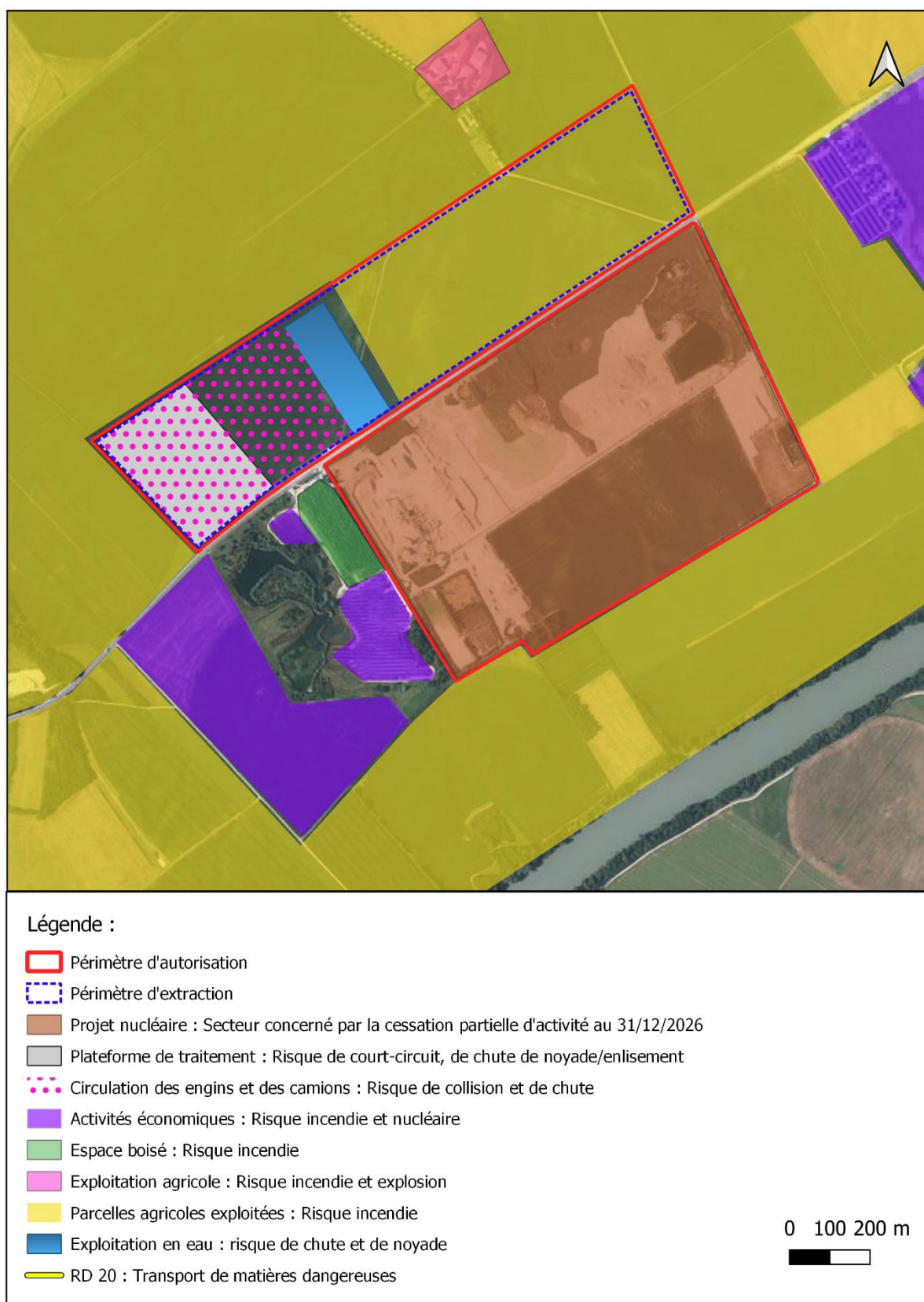


Figure 5. Plan d'identification des zones de dangers

**ANNEXE – RAISONS POUR LESQUELLES
CERTAINS ACCIDENTS NE SONT PAS
CONCORDANTS AVEC L'ACTIVITÉ
PROJETÉE**

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Explosion dans le tambour sécheur d'une centrale d'enrobage mobile	61416		X	Pas de centrale d'enrobage
Incendie dans une carrière	60914	X		
Incident de tir de mines dans une carrière	61717		X	Pas de tir de mine
Incendie d'un poste de transformation dans une carrière	61435	X		
Incendie d'un atelier dans une carrière	61135	X		
Incendie dans une carrière	60915	X		
Incendie d'un tombereau dans une carrière	61693	X		
Incendie dans le poste de transformation électrique d'une carrière	61840	X		
Incendie dans une carrière	60232	X		
Accident d'un poids lourd TMD dans une carrière	59999		X	Pas de transport de matière dangereuse
Coulée de boues dans une carrière	59954	X		
Pollution du NOIREAU par une carrière	59885		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Incendie sur une dragueline dans une carrière	59842		X	Pas d'utilisation de dragueline
Incendie dans un dépôt de carburant d'une sablière	59660	X		
Incendie d'un engin de chantier dans une carrière	59358	X		
Rejet de gazole dans la station de distribution de carburant d'une carrière	59339	X		
Un mort dans un accident du travail au sein d'une carrière	58982	X		
Éboulement dans une carrière	58858	X		
Incendie dans une carrière	58580	X		
Projection de pierres mortelle dans une carrière	58368	X		
Accident de travail dans une carrière	58349	X		
Incident de tir dans une carrière	58334		X	Pas de tir de mine
Fuite hydraulique sur un camion dans une carrière	58309	X		
Coulée de matériaux stériles en contre bas dans une carrière	58305	X		
Incident de tir dans une carrière	58285		X	Pas de tir de mine
Fuite d'hydrocarbures dans le lac LEMAN	58142		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Incendie dans une carrière	57849	X		
Incident lors d'un tir de mine dans une carrière	57770		X	Pas de tir de mine

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Effondrement des installations dans une entreprise de fabrication de granulats	57703	X		
Accident du travail dans une carrière	57508	X		
Incendie dans une installation de stockage de déchets non dangereux	57501		X	Pas d'ISDND
Accident du travail dans une carrière	57500	X		
Accident de travail dans une carrière	57485	X		
Incendie sur un convoyeur dans une carrière	57467	X		
Accident du travail dans une carrière	57380	X		
Accident dans une carrière	57315	X		
Explosion accidentelle de 12 détonateurs électriques dans une carrière	57290		X	Pas de tir de mine
Accident du travail dans une carrière	57107	X		
Accident du travail dans une carrière	57002	X		
Rupture d'un silo de stockage de boues de lavage	56987		X	Boues de lavage non stockées en silo
Incendie chez un collecteur de déchets de bois dans une carrière	56931		X	Absence de bois
Accident mortel dans une carrière	56665	X		
Accident du travail dans une carrière	56618	X		
Accident du travail dans une carrière	56609	X		
Incendie d'un camion dans une carrière	56515	X		
Accident de travail dans une carrière	56275	X		
Accident de travail dans une carrière	56272	X		
Accident de travail dans une carrière	56270	X		
Accident du travail dans une carrière	56261	X		
Accident mortel dans une carrière	55686	X		
Accident du travail dans une carrière	55463	X		
Blessé lors d'une chute dans une carrière	55370	X		
Blessé en chutant d'un bac de rétention dans une carrière	55369	X		
Accident de véhicule dans une carrière	55337	X		
Accident du travail dans une carrière	55318	X		
Accident du travail dans une carrière	55243	X		
Accident du travail dans une carrière	55234	X		
Accident du travail dans une carrière	55129	X		
Incendie du coffret électrique dans une carrière	55107	X		
Renversement de la benne d'un tombereau dans une carrière	54980	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Explosion d'une bouteille d'acétylène dans une carrière	54954		X	Pas de stockage de bouteille d'acétylène
Chute d'une personne dans une carrière	54901	X		
Incident lors d'un tir de mine dans une carrière	54602		X	Pas de tir de mine
Incident lors d'un tir de mine dans une carrière	54555		X	Pas de tir de mine
Accident du travail dans une carrière	54483	X		
Accident du travail dans une carrière	54455	X		
Accident du travail dans une carrière	54453	X		
Accident mortel dans une carrière	54411	X		
Accident de travail dans une carrière	54409	X		
Accident du travail dans une carrière	54405	X		
Accident du travail dans une carrière	54400	X		
Accident du travail dans une carrière	54392	X		
Un mort suite à la chute d'un bloc dans une carrière souterraine	54342		X	Carrière à l'air libre
Glissement de terrain dans une carrière	54330	X		
Incendie lors de travaux dans une carrière	54155	X		
Accident du travail dans une carrière	53927	X		
Un blessé grave dans une carrière	53853	X		
Mouvements de terrain dans une carrière	53800	X		
Accident du travail dans une carrière	53760	X		
Incident lors d'un tir de mine dans une carrière	53729		X	Pas de tir de mine
Accident de travail dans une carrière	53548	X		
Accident de travail dans une carrière	53547	X		
Accident de travail dans une carrière	53508	X		
Pollution par des hydrocarbures de la GRANDE SAÔNE	53435		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Destruction accidentelle de détonateurs dans une carrière	53388		X	Pas de tir de mine
Accident de travail dans une carrière	53270	X		
Accident de travail dans une carrière	53268	X		
Incident de tir dans une carrière	53005		X	Pas de tir de mine
Pollution dans une carrière	53003	X		
Accident du travail dans une carrière	52827	X		
Accident du travail en carrière	52825	X		
Accident mortel dans une carrière	52754	X		
Inondation dans une carrière	52738	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Incendie dans une entreprise spécialisée dans l'extraction et le traitement de sables	52629	X		
Accident de travail dans une carrière	52616	X		
Rejet de gazole et d'huile hydraulique dans une carrière	52573	X		
Éboulement dans une carrière	52567	X		
Électrisation dans une carrière	52506	X		
Accident mortel dans une carrière	52351	X		
Électrisation dans une carrière	52338	X		
Accident de travail dans une carrière	52319	X		
Accident de travail dans une carrière	52263	X		
Chute de tube et vérin entraînant un blessé	52205	X		
Opérateur brûlé par un câble HT	52204		X	Pas de câbles HT
Suicide dans une carrière	52199	X		
Inondation dans une carrière	51907		X	Site non inondable
Accident du travail dans une carrière	51729	X		
Rupture de digue dans une carrière	51726		X	Absence de digue
Incendie de transformateur électrique dans une entreprise spécialisée dans l'extraction	51643	X		
Décès dans une carrière	51231	X		
Renversement d'un camion dans une carrière	51187	X		
Décès dans une carrière	50818	X		
Accident de travail dans une carrière	50763	X		
Renversement d'un camion dans une carrière	50705	X		
Ensevelissement dans une carrière	50672	X		
Accident corporel dans une carrière	50442	X		
Accident du travail dans une carrière	50369	X		
Accident dans une carrière	50312	X		
Fuite de produit dans une carrière	50211	X		
Intoxication au monoxyde de carbone sur une carrière	50076		X	Absence de source de monoxyde de carbone
Accident lors d'un déchargement sur une carrière	49947	X		
Chute à partir d'une foreuse sur une carrière	49945		X	Pas d'utilisation de foreuses
Accident par chute de roche dans une carrière souterraine	49685		X	Carrière à l'air libre
Accident corporel dans une carrière	49646	X		
Accident de manutention dans une carrière	49619	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Blessure par chute d'objet d'une étagère dans une carrière	49603	X		
Accident de travail en hauteur dans une carrière	49602	X		
Accident dans une carrière	49442	X		
Chute d'un tombereau dans une carrière	49440	X		
Accident mortel dans une carrière	49386	X		
Chute dans une carrière de granite	49375	X		
Accident du travail dans une carrière	49341	X		
Blessé au bras dans une carrière	49332	X		
Écrasement d'une jambe dans une carrière	49331	X		
Accident du travail dans une carrière	49324	X		
Accident dans une carrière	49309	X		
Accident dans une carrière	49288	X		
Accident de travail dans une carrière	48983	X		
Blessé dans une carrière	48982	X		
Incendie dans une carrière	48978	X		
Suicide dans une carrière	48948	X		
Chute mortelle de 8 m dans une carrière de sable	48857	X		
Effondrement d'une passerelle	48852	X		
Presque accident dans une carrière	48850	X		
Chute d'un ouvrier dans une carrière	48653	X		
Accident du travail dans une carrière	48649	X		
Personne ensevelie dans une carrière	48610	X		
Fuite enflammée sur une bouteille d'acétylène	48335		X	Absence de stockage de bouteille acétylène
Inondation d'une carrière de sables et de graviers	48301		X	Site non inondable
Inondation d'une carrière de sables et de graviers	48299		X	Site non inondable
Accident du travail dans une carrière	48223	X		
Explosion de la batterie d'une sondeuse dans une carrière	48222		X	Pas d'utilisation d'une sondeuse
Inondation d'une carrière	48112		X	Site non inondable
Fontis sur une ancienne carrière souterraine	48107		X	Carrière à l'air libre
Feu de pelleuse dans une carrière	48071	X		
Chute dans une carrière	48045	X		
Accident du travail dans une carrière	47995	X		
Renversement d'un camion lors du bennage de matériaux	47987	X		
Accident du travail en carrière	47842	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Accident du travail dans une carrière	47803	X		
Accident du travail dans une carrière	47718	X		
Accident du travail dans une carrière	47716	X		
Incendie dans une cimenterie	47567		X	Pas de cimenterie
Employés ensevelis lors de l'enfouissement de citernes	47466		X	Pas d'enfouissement de citernes
Projection de pierres hors du périmètre autorisé d'une carrière	47407		X	Pas de tir de mine
Accident du travail dans une carrière	46196	X		
Feu de crible dans une carrière.	46191	X		
Accident mortel dans une carrière	46013	X		
Projection de pierres provenant d'une carrière.	45667	X		
Voiture écrasée par un chargeur dans une carrière	45194	X		
Fléchissement d'une grue dans une carrière.	45099		X	Pas d'utilisation de grue
Glissement de terrain dans une carrière.	45039	X		
Personne embourbée dans une carrière	44908	X		
Accident du travail dans une carrière	44885	X		
Accident du travail en carrière	44883	X		
Accident du travail en carrière	44882	X		
Accident du travail en carrière	44880	X		
Affaissement de remblais et de boues dans une carrière	44762	X		
Feu dans une carrière souterraine.	44514		X	Carrière à l'air libre
Accident mortel dans une carrière alluvionnaire à ciel ouvert	44477	X		
Accident dans une carrière souterraine	44471		X	Carrière à l'air libre
Accident du travail dans une carrière	44080	X		
Incendie dans une carrière	43835	X		
Chute d'un bloc de pierre sur un employé d'une carrière	43718	X		
Contact entre un camion-benne et une ligne électrique dans une carrière	43702		X	Pas de lignes électriques aériennes
Contact entre un camion-benne et une ligne électrique dans une carrière	43701		X	Pas de lignes électriques aériennes
Glissement de terrain suite à la crue du Bahus	43686		X	Carrière non inondable
Employé d'une carrière coincé sous un tapis	43610	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Ouvrier écrasé par la flèche d'une dragline	43352		X	Pas de dragueline
Accident impliquant un employé d'une carrière	43144	X		
Accident lors de la maintenance d'une bande transporteuse	43027	X		
Chute d'un tombereau dans une carrière	43026	X		
Accident lors du gonflage d'un pneu de dumper	42947	X		
Accident du travail dans une carrière	42893	X		
Accident du travail dans une carrière	42890	X		
Chute d'un tombereau dans une carrière	42876	X		
Accident du travail dans une carrière	42872	X		
Renversement d'un tombereau dans une carrière	42871	X		
Chute d'un employé dans une carrière	42773	X		
Accident du travail lors d'une intervention sur un transporteur à bande dans une carrière	42771	X		
Feu de silo dans une sablière	42597		X	Pas de silo
Effondrement d'un front de taille dans une carrière	42468		X	Carrière alluvionnaire
Employé écrasé par un tombereau	42380	X		
Accident lors de la destruction d'explosifs dans une carrière	42204		X	Pas d'explosifs
Accident de véhicule dans une carrière	42127	X		
Renversement d'un tombereau dans une carrière	42112	X		
Basculement d'un véhicule dans une carrière	41997	X		
Chute d'une dragline dans un plan d'eau	41741		X	Pas de dragueline
Feu dans une carrière	41428	X		
Pollution aux hydrocarbures d'un étang d'une carrière	41411	X		
Chute d'un tombereau dans le plan d'eau d'une gravière	41041	X		
Ouvrier blessé par des boules d'argile dans une carrière	41016	X		
Accident grave dans une carrière.	41012	X		
Chute d'un bulldozer dans une carrière de marne.	40999	X		
Accident de travail dans une carrière	40682	X		
Accident de voiture dans une carrière	40577	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Éboulement de matériaux sur une route à la suite d'un tir de mine	40089		X	Pas de tir de mine
Chute d'une pelle hydraulique dans une gravière.	39969	X		
Employé gravement blessé dans une carrière de calcaire.	39968	X		
Effondrement de galeries d'une ancienne carrière souterraine.	39780		X	Carrière à l'air libre
Renversement d'une semi-remorque benne dans une carrière.	39537	X		
Effondrement sur un front de roche marbrière.	39535		X	Carrière alluvionnaire
Accident du travail dans une carrière	39423	X		
Chute d'un opérateur dans une carrière.	39422	X		
Chute de rochers dans une carrière.	39264		X	Carrière alluvionnaire
Accident mortel dans une carrière	39226	X		
Pollution de la rivière MORGE par du fioul.	38966		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Dégradation d'une ligne haute-tension dans une carrière	38860		X	Pas de lignes haute tension
Accident corporel du travail dans une carrière	38704	X		
Accident mortel dans une carrière	38703	X		
Accident du travail dans une carrière.	38687	X		
Projection de matériaux lors d'un tir de mine.	38681		X	Pas de tir de mine
Chute mortelle dans une carrière.	38678			
Feu dans une usine d'argiles calcinés	38114		X	Pas d'usine d'argile
Décès d'un paléontologue dans une carrière	38099	X		
Accident du travail dans une carrière de matériaux alluvionnaires	37992	X		
Affaissement du sol au-dessus d'une ancienne marnière	37816		X	Absence d'ancienne marnière
Accident corporel dans une carrière	37587	X		
Accident mortel dans une carrière	37501	X		
Accident corporel d'un inspecteur de sécurité dans une carrière	37500	X		
Fuite de peroxyde d'hydrogène sur le site d'exploitation d'une carrière	37197		X	Pas de stockage de peroxyde d'hydrogène
Accident du travail dans une carrière	37078	X		
Accident du travail dans une carrière	37076	X		
Accident du travail dans une carrière	36944	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Accident du travail mortel dans une carrière	36943	X		
Accident du travail dans une carrière	36942	X		
Feu de bandes transporteuses et de câbles électriques dans une entreprise de concassage.	35750	X		
Pollution d'un plan d'eau par une drague.	35544		X	Pas de drague
Feu dans un bâtiment industriel	35496	X		
Brûlures suite à la formation d'un arc électrique.	35461	X		
Feu de bâtiment sur une carrière.	34926	X		
Incendie sur un transformateur au pyralène.	34838		X	Pas de transformateur au pyralène
Incendie d'un stock de pneus usagés dans une ancienne carrière.	34785		X	Absence de stock de pneus usagés
Feu de bande transporteuse dans une carrière	34712	X		
Feu dans une unité de criblage de matériaux alluvionnaires	34326	X		
Débordement d'un bassin de collecte des eaux pluviales dans une carrière	34111		X	Pas de bassin de collecte des eaux pluviales
Chute de blocs rocheux dans une carrière souterraine	34101		X	Carrière alluvionnaire
Accident de travail dans une carrière.	34015	X		
Débordement d'un silo de craie	33823		X	Pas de silo
Incendie dans une usine de fabrication de matériaux de construction.	33809		X	Pas d'usine
Projections lors d'un tir de mines.	33575		X	Pas de tir de mine
Déflagration d'une cuve d'huile usagée.	32551	X		
Feu de Hangar	32394	X		
Incendie de pneus.	31856	X		
Incendie dans un bâtiment d'une carrière.	31525	X		
Feu de transporteur à bande	29743	X		
Effondrement d'un bâtiment à cause de la neige.	29351	X		
Feu dans bâtiment de carrière	28969	X		
Pollution des eaux.	28080	X		
Vol d'une citerne de fioul domestique dans une carrière	27953	X		
Pollution de rivière	27905		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Chute d'un ouvrier dans un broyeur.	27593	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Débordement de produit pulvérulent d'un silo	27095		X	Absence de produits pulvérulents
Feu d'entrepôt.	27059	X		
Pollution d'une gravière.	27043	X		
Incendie dans une carrière.	27014	X		
Bovins ensevelis dans une marnière.	27004		X	Absence de bovins
Chute mortelle dans une carrière	26755	X		
Employé enseveli sous un éboulement dans une carrière.	26754	X		
Neutralisation d'une bombe dans une carrière.	25927	X		
Découverte d'une bombe anglaise.	25388	X		
Tirs de mines dans une carrière.	24565		X	Pas de tir de mine
Incendie dans une galerie d'extraction d'ardoise.	24558		X	Extraction à l'air libre
Chute d'un employé dans une trémie.	24504	X		
Effondrement de carrière.	24291	X		
Explosion dans une carrière	23945	X		
Abandon de produits toxiques à base d'arsenic dans une gravière.	23538		X	Pas de stockage de produits toxiques
Incendie dans une marbrerie.	23120		X	Carrière alluvionnaire
Incendie dans une ancienne carrière.	22711	X		
Échauffement d'un moteur électrique.	22140	X		
Mort d'un ouvrier d'une gravière.	21688	X		
Mort par électrocution dans une carrière.	21099	X		
1 noyé dans un plan d'eau d'une carrière.	21097	X		
Incident lors d'un tir de mine dans une carrière.	20977		X	Pas de tir de mine
Pollution des eaux.	20928	X		
Pollution de la GARTEMPE par du fuel.	20591		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Neutralisation d'une bombe de la seconde guerre mondiale.	20553	X		
Désamorçage d'une bombe de la seconde guerre mondiale.	20430	X		
Feu dans un local contenant trois transformateurs électriques.	20423	X		
Effondrement d'une marnière.	20184	X		
Pollution des eaux.	19834	X		
Découverte d'une bombe de 250 livres.	18891	X		
Accident mortel dans une carrière.	18808	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Pollution du SON par des matières minérales.	18602		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Feu de bande transporteuse.	18334	X		
Inondations.	17018		X	Carrière non inondable
Fuite d'hydrocarbures.	15038	X		
Pollution des eaux.	15020	X		
Pollution des eaux.	14123	X		
Inflammation d'une bande transporteuse.	13862	X		
Fuite de gasoil	13335	X		
Pollution des eaux	13186	X		
Pollution de rivière par une carrière	13162		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Explosion d'une mine.	12238	X		
Réaction chimique intempestive impliquant polyacrylate d'ammonium / H2SO4.	12197		X	Pas d'utilisation de produits chimiques
Pollution d'un cours d'eau	11113		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Pollution d'un cours d'eau.	10874		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Dysfonctionnement des bassins de décantation	10690	X		
Rejet chronique d'une carrière	10681	X		
Rejet d'effluents chargés d'argile d'une carrière	10616	X		
Les effluents d'une carrière polluent gravement deux cours d'eau.	10604		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Pollution des eaux par des matières minérales	10457	X		
Pollution de la Saône	9641		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Pollution de la rivière SAVOUREUSE	9402		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Incendie dans un laboratoire	8204		X	Pas de laboratoire
Explosion et incendie dans une carrière.	7771	X		
Pollution des eaux	7744	X		
Pollution des eaux.	7743	X		
Rupture d'une cuve de gazole	7049	X		
Effondrement de carrière	6278	X		
Pollution par HC d'une gravière	5920	X		
Feu de relais électrique dans une carrière.	5579	X		
Explosion dans une carrière	5235	X		
Pollution d'une gravière par des hydrocarbures.	4964	X		

Titre	Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justification
Pollution de la Loire par des HC	3779		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Pollution aquatique	3021		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique
Pollution aquatique	264		X	Carrière à l'écart du réseau hydrographique