



**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE INSTALLATION
CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

DOC. 4 – ETUDE DES DANGERS –

(Articles R.512-6 et R.512-9 du Code de l'Environnement)



**DEPARTEMENT DE LA SAVOIE
COMMUNE DE CHAMOUSSET**

LIEU-DIT "*Plan Local*"

Juillet 2016



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 L.512-1 du Code de l'Environnement).

Ainsi, la présente étude des dangers a été réalisée conformément à l'article R.512-9 du Code de l'Environnement qui la définit.

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

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Le présent document constitue l'étude des dangers du dossier de demande d'autorisation d'exploiter la carrière alluvionnaire sise sur la commune de Chamousset dans le département de la Savoie (73), sollicitée par la société BORGHESE.

Sommaire

I.	DONNEES D'ACCIDENTOLOGIE	5
I.1	L'activité.....	5
I.2	Données ARIA	5
I.2.1	<i>Occurrence des accidents dans les industries extractives françaises</i>	<i>5</i>
I.2.2	<i>Occurrence des accidents dans les carrières de sables et graviers.....</i>	<i>6</i>
I.2.3	<i>Probabilité d'occurrence.....</i>	<i>7</i>
I.2.4	<i>Commentaires</i>	<i>8</i>
II.	DESCRIPTION GENERALE DE L'EXPLOITATION	9
II.1	Les différentes phases de l'activité.....	9
II.2	Les produits mis en oeuvre.....	9
II.3	Les équipements.....	9
II.4	Présentation du trafic généré.....	10
II.5	Organisation du travail	11
II.6	Moyens d'intervention et de secours.....	11
II.6.1	<i>Mesures générales à prendre en cas d'accident</i>	<i>11</i>
II.6.2	<i>Moyens de secours publics</i>	<i>11</i>
III.	RISQUES D'ORIGINE INTERNE OU EXTERNE	12
III.1	Risques d'origine "interne"	12
III.2	Risques d'origine "externe"	12
IV.	DANGERS ET CONSEQUENCES SUR LA CARRIERE	13
IV.1	Dangers d'origine mécanique	13
IV.1.1	<i>Manutention</i>	<i>13</i>
IV.1.2	<i>Pièces en mouvement</i>	<i>13</i>
IV.1.3	<i>Réceptacles sous pression</i>	<i>13</i>
IV.2	Dangers d'origine chimique.....	14
IV.2.1	<i>Réactions chimiques.....</i>	<i>14</i>
IV.2.2	<i>Explosion d'origine chimique</i>	<i>14</i>
IV.2.3	<i>Toxicologie et agressivité.....</i>	<i>14</i>
IV.3	Incendie	14
IV.3.1	<i>Description du phénomène</i>	<i>14</i>
IV.3.2	<i>Causes</i>	<i>15</i>
IV.3.3	<i>Conséquences</i>	<i>15</i>
IV.4	Explosions.....	15
IV.4.1	<i>Causes</i>	<i>16</i>
IV.4.2	<i>Conséquences</i>	<i>16</i>
IV.5	Glissements de terrain – RISQUE D'INSTABILITE	16
IV.5.1	<i>Effets sur la stabilité des terrains voisins</i>	<i>16</i>
IV.5.2	<i>Risque d'érosion des berges.....</i>	<i>16</i>
IV.6	Pollutions accidentelles	17
IV.6.1	<i>Les sols</i>	<i>17</i>
IV.6.2	<i>Pollution des eaux.....</i>	<i>18</i>
IV.6.3	<i>Pollution de l'air.....</i>	<i>19</i>
IV.7	Accidents liés à la circulation.....	20
IV.8	Accidents liés à la présence d'excavation.....	21
IV.8.1	<i>Risque de chutes</i>	<i>21</i>
IV.8.2	<i>Risque de noyades.....</i>	<i>21</i>
IV.9	Accidents liés à des conditions climatiques extrêmes.....	21
IV.9.1	<i>La foudre</i>	<i>21</i>

IV.9.2	Les vents violents	22
IV.9.3	Les inondations (risque de crues)	23
IV.10	Risque sismique	24
IV.10.1	Caractérisation du risque	24
IV.10.2	Caractérisation du risque	24
IV.11	Risques liés à la présence d'un aéroport à proximité	25
IV.12	L'effet domino	25
IV.12.1	Le principe	25
IV.12.2	Exemples d'effet domino	25
IV.12.3	Risque d'effet domino sur la carrière	26
IV.12.4	Effet domino à l'extérieur de la carrière	26
V.	MESURES DE PREVENTION RETENUES	28
V.1	Dangers d'origine mécanique	28
V.2	Dangers d'origine chimique	28
V.3	Incendie	28
V.3.1	Prescriptions générales	28
V.3.2	Mesures spécifiques	29
V.4	Explosions	29
V.5	Glissements de terrain	29
V.6	Pollutions accidentelles	30
V.6.1	Mesures de prévention	30
V.6.2	Mesures d'intervention	30
V.7	Accidents liés à la circulation	31
V.8	Accidents liés à la présence d'excavation	32
V.9	Accidents liés à des conditions climatiques extrêmes	33
V.9.1	Moyens d'alerte et de prévention institutionnels contre « l'aléa climatique »	33
V.9.2	La foudre	33
V.9.3	Les vents violents	33
V.9.4	Les inondations	33
V.10	Seismes	35
V.10.1	Moyens de prévention	35
V.10.2	Constructions	35
VI.	MOYENS DE SECOURS	36
VI.1	Moyens d'intervention internes	36
VI.2	Moyens de secours publics et privés	37
VI.3	Procédures d'alerte	38
VI.3.1	Alerte en interne	38
VI.3.2	Alerte en externe	38
VII.	SYNTHESE DES RISQUES INDUITS PAR LE PROJET	39
VII.1	Les dangers et les mesures préventives	39
VII.2	Criticité des dangers	41
VII.2.1	Définition de la gravité, de la probabilité et de la criticité	41
VII.2.2	Criticité du projet	43

I. DONNEES D'ACCIDENTOLOGIE

I.1 L'ACTIVITE

L'exploitation d'une carrière en eau 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 DONNEES ARIA

La base de données ARIA du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable, des Transports et du Logement recense environ 40 000 accidents survenus à ce jour en France.

Une étude statistique sur les accidents survenus entre 1976 et 2010 a conduit à la répartition suivante :

Type d'accident	Répartition
Incendie	52%
Rejet massif de matière dangereuse	45%
Explosion	5,4%
Effet "Domino"	2,7%
Projection, chute d'installation ou d'équipement	2,5%
Presque accident"	2%
Pollution chronique aggravée	1,5%
BLEVE (Ébullition-Explosion)	0,1%
Irradiation	0,2%
Autres	3,9%

I.2.1 Occurrence des accidents dans les industries extractives françaises

En ce qui concerne les accidents survenus dans le domaine de l'extraction de la pierre (roche massive, matériaux alluvionnaires, autres roches meubles, exploitations souterraines, etc.), les accidents recensés en France à ce jour selon la base de données ARIA, sont au nombre de 131, soit un ratio de 131 sur 40 000 = 0,33%.

La typologie des 131 accidents recensés montre que :

- ✓ Les accidents les plus fréquents concernent les accidents corporels (46 accidents sur 131). Ces derniers, qui entraînent parfois la mort des victimes, ne concernent que les employés des carrières. Sur ces 46 accidents, la moitié (23) a été causée par défaut d'inattention des employés ou non-respect des règles de sécurité en vigueur. Remarquons également que 16 accidents se sont produits lors d'opérations de réparation ou de maintenance sur le matériel (installation de traitement, engins, etc.),
- ✓ Les seconds accidents les plus fréquents concernent des pollutions des eaux (37 accidents sur 131), qu'elles soient accidentelles ou non. Sur ces 37 cas de pollution, 26 ont été causés par des rejets d'effluents dans les eaux superficielles environnantes, et 2 par une défaillance des systèmes de décantation des eaux usées (eaux de lavage des matériaux notamment),

ETUDE DES DANGERS

Données d'accidentologie

- ✓ Les incendies constituent le troisième accident par ordre d'occurrence (24 sur 131). Ces derniers, dont les causes exactes ne sont pas toujours déterminées (14 cas de ce type), 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),
- ✓ 10 accidents ont été provoqués lors de tirs de mines. Parmi eux, 6 ont engendré des dommages corporels,
- ✓ Sur ces 131 accidents, 8 auraient pu être évités si les carrières en question n'avaient pas été abandonnées sans réaménagement préalable ou sont dus au vandalisme,
- ✓ 5 cas sur 131 concernent la découverte d'anciennes armes de guerre (bombes notamment). Toutefois, aucune de ces découvertes n'a engendré de dommage,
- ✓ Enfin, 14 accidents seulement sur 131 ne sont pas le fait des êtres humains, mais sont naturels : éboulement, violents orages, chutes de neige, etc.

Ces 131 accidents se répartissent comme suit en fonction des différents types d'exploitation :

Carrières de roches massives	46
Carrières de sables et graviers	65
Carrières d'argiles et de kaolins	13
Carrières souterraines	7

Ainsi, sur les 131 accidents recensés au sein des industries extractives françaises, 65 soit près de 50%, concernent des carrières de sables et graviers (alluvions).

1.2.2 Occurrence des accidents dans les carrières de sables et graviers

Les 65 accidents recensés par la base de données ARIA se répartissent ainsi :

	Typologie	Nombre
Causes	Rejet d'effluents dans le milieu naturel	14/65
	Inattention – non-respect des règles de sécurité	17/65
	Défaillance technique	17/65
	Cause naturelle (éboulement, orage, neige, etc.)	2/65
	Abandon de carrière sans remise en état	4/65
	Découverte d'une ancienne arme de guerre	3/65
	Cause indéterminée	8/65
Conséquences	Pollution des eaux	23/65
	Accident corporel – mort	21/65
	Dégât matériel	5/65
	Incendie	13/65
	Sans conséquence dommageable	5/65

De ces statistiques, plusieurs conclusions peuvent être dégagées :

- ✓ L'occurrence des accidents dans les industries de sables et graviers est légèrement différente que pour l'ensemble des industries extractives françaises puisque les accidents les plus fréquents concernent les pollutions des eaux, avant les accidents corporels et les incendies,
- ✓ À nouveau, la majeure partie des pollutions des eaux a été engendré par des rejets d'effluents, volontaires ou non, dans le milieu naturel (14/23). 5 autres pollutions sont dues à des défaillances techniques, et notamment à celles de bassins de décantation ou de dragues,

ETUDE DES DANGERS

Données d'accidentologie

- ✓ 12 accidents corporels sur 21, soit près de 57%, sont uniquement dus à des fautes d'inattention de la part du personnel de carrière ou à un non-respect des règles de sécurité,
- ✓ Les 17 défaillances techniques ont pour la plupart engendré des incendies (10/17); il s'agit généralement d'échauffement de moteurs ou de court-circuit.

Rapportés à l'échelle des 40 000 accidents recensés par la base de données, les 65 accidents imputables aux carrières de sables et graviers représentent :

	Occurrence dans les industries de sables et graviers	Comparaison avec l'ensemble des accidents ARIA (40 000)	Ratio
Pollution des eaux	23	7 197	0,32%
Accident corporel	21	8 379	0,25%
Dégât matériel	3	16 472	0,02%
Incendie	13	18 522	0,07%

Au regard de l'ensemble des accidents recensés au niveau mondial, les accidents perpétrés au sein des carrières de sables et graviers sont donc infimes.

1.2.3 Probabilité d'occurrence

Même si plusieurs accidents sont susceptibles de se produire au sein des exploitations de sables et graviers, leurs probabilités d'occurrence sont faibles en ce qui concerne la carrière BORGHESE¹. En effet :

- ✓ Un kit anti-pollution sera disponible sur la carrière en cas de fuite d'un réservoir de carburant d'un engin ou autre rejet accidentel dans le milieu,
- ✓ Le site dispose d'une cuve de chantier d'une capacité de 3 000 litres, citerne de type double-peau, pour le stockage du fioul lourd,
- ✓ Les bidons d'huiles nécessaires au bon fonctionnement des engins sont stockés sur des bacs de rétention conformes,
- ✓ Aucun autre stockage de produit polluant et/ou combustible ne sera effectué sur le site, ce qui réduira considérablement les risques de pollution des sols, des eaux, et d'incendie,
- ✓ Le personnel sera formé aux règles de sécurité en vigueur au sein de la carrière et portera ses Équipements de Protection Individuelle (EPI) en toute circonstance,
- ✓ Les engins de chantier, le crible mobile et les dumpers seront régulièrement entretenus afin d'éviter au maximum toute défaillance technique. Ces entretiens seront par ailleurs effectués au niveau d'une aire étanche afin de limiter les risques de pollution,
- ✓ L'exploitation ne nécessitera pas l'emploi de tirs de mines,
- ✓ L'exploitant utilise des huiles hydrauliques biodégradables pour ses engins et machines,
- ✓ Un plan de remise en état a été élaboré par le pétitionnaire. Il sera scrupuleusement mis en œuvre et la carrière sera totalement sécurisée à la fin des 15 années d'autorisation,
- ✓ Toute découverte d'arme de guerre ou autre objet potentiellement dangereux fera l'objet d'une procédure bien particulière.

Ainsi, sur les 65 accidents recensés en carrières de sables et graviers, 28 seulement sont réellement concordants avec l'activité déployée par la société BORGHESE sur sa carrière e Chamousset.

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

1.2.4 Commentaires

La base de données ARIA vise les accidents dans le domaine de l'extraction et du traitement de la roche, ainsi que leurs répercussions internes et externes. Toutefois, elle ne traite pas d'une conséquence de l'activité d'extraction et de transformation de la roche, qui est le transport des produits commercialisés.

En règle générale, les accidents liés au transport de granulats issus de carrières ne diffèrent pas des accidents classiques de la circulation et c'est sans doute pour cette raison que la base de données ARIA n'inclus pas ces accidents externes dans les statistiques liées à l'exploitation des carrières.

Une analyse plus fine de la base de données ARIA sur la période 1950-2008 peut toutefois être effectuée à partir des mots-clés suivants : Transport de matériaux ; Accident de camions de matériaux ; Transports de sables ; Transports roches.

Ainsi, sur 105 accidents répertoriés mettant en cause un transport par camion, deux concernent des transports de granulats. Même si cette vision est partielle puisque tous les accidents de camions transportant des granulats ne sont pas répertoriés, on peut dire que le nombre d'accidents majeurs mettant en cause un véhicule de transport de granulats a une probabilité réduite (2/25 000).

II. DESCRIPTION GENERALE DE L'EXPLOITATION

II.1 LES DIFFERENTES PHASES DE L'ACTIVITE

La présentation détaillée du projet figure dans le document 2 "Demande d'autorisation" auquel on se reportera. Ses grandes lignes et aspects particuliers sont rappelés ci-après.

On rappelle qu'il s'agit d'une exploitation à ciel ouvert et en eau.

L'exploitation de matériaux mettra en œuvre les principes suivants :

- ✓ Décapage de la terre de découverte et mise en stock sous forme de merlons sur le site (découverte superficielle quasiment nulle dans le cas présent),
- ✓ Extraction des matériaux au moyen d'une drague flottante électrique, jusqu'à la cote maximale 256 m NGF,
- ✓ Transport par tapis flottants vers la plate-forme de transit en vue du traitement,
- ✓ Traitement des matériaux sur le site puis commercialisation des granulats, réservés uniquement à des usages nobles,
- ✓ Apport de matériaux inertes extérieurs issus des chantiers du BTP et des grands travaux du type LGV Lyon-Turin ou du curage de l'Isère pour valorisation dans le cadre du réaménagement du site (remblaiement),
- ✓ Simultanément, remise en état du site coordonnée à l'avancement des travaux : il est prévu de remblayer partiellement le site jusqu'à la cote du terrain naturel sur une bande d'une vingtaine de mètres le long du remblai SNCF, doublée d'une zone de hauts fonds (entre 0,5 et 1 mètre de profondeur) sur une largeur de 20 mètres aussi.

II.2 LES PRODUITS MIS EN OEUVRE

Mise à part les matériaux qui seront extraits, les seuls produits mis en œuvre au sein de la carrière sont ceux contenus dans les engins, l'unité de concassage/criblage et les camions : le fioul, les huiles moteurs, les huiles hydrauliques et les liquides de refroidissement (eau + éthylène glycol).

Une citerne de fioul lourd de petite capacité (3 000 litres) est présente sur le site.

II.3 LES EQUIPEMENTS

L'exploitation des matériaux nécessite l'utilisation d'engins et matériels classiques en carrière. Il s'agit principalement de :

- ✓ 1 Drague flottante électrique 20 000 volts, équipée d'un godet racleur,
- ✓ 2 chargeurs sur pneus (reprise des matériaux et chargement des camions ; réaménagement),
- ✓ Des semi-remorques et camions jusqu'à 44 T de poids total roulant,
- ✓ 1 Crible mobile pour le traitement des matériaux (concassage/criblage), fonctionnant à l'électricité.

Hormis la présence de cribles et broyeurs soumis à autorisation au titre de la rubrique 2515-1-a de la nomenclature des ICPE, et de stocks de 50 000 tonnes maxi, et d'une surface au sol maximale de 11 000 m² soumise à enregistrement au titre de la rubrique 2517-2 des ICPE, pas d'autres installations classées au titre des ICPE ne sont prévues (centrale à bétons, etc...).

II.4 PRESENTATION DU TRAFIC GENERE

Les matériaux produits sont utilisés à 80% dans un rayon de 40 km autour du site, et à 20% dans un rayon de 60 km. Quel que soit l'endroit, l'évacuation des matériaux se fait nécessairement par la RD.1006, soit en direction de Chambéry soit en direction d'Albertville.

Le transport des matériaux se fait par différents types de camions, tel que :

- ✓ 70% par des semi-remorques (jusqu'à 44 tonnes),
- ✓ 20% par des 6x4 et 8x4,
- ✓ 10% par de petits camions bennes d'artisans.

La production sollicitée restant identique à celle actuelle, le futur trafic de camions transportant les matériaux produits sera identique à celui actuel, sur une base de 220 jours ouvrés par an.

Seule l'importation des matériaux inertes extérieurs implique un trafic supplémentaire. Ce trafic se fera autant que possible en double fret, de telle sorte que l'augmentation sera réduite. On peut estimer le double fret à environ 66% des camions entrants.

Ainsi, le trafic lié au transport des matériaux produits est détaillé dans le tableau suivant :

Tonnage par camions	Pourcentage de camions	Part de production	Nombre de camions/an	Nombre de camions/jour	Trafic futur journalier
30 tonnes moy.	70%	98 000 tonnes	3267	15	30 passages
25 tonnes moy.	20%	28 000 tonnes	1120	5	10 passages
7 tonnes moy.	10%	14 000 tonnes	2000	9	18 passages
TOTAL	100%	140 000 tonnes	6387	29 camions/j	58 passages

Le trafic maximal lié à l'importation des matériaux inertes pour le remblaiement est détaillé dans le tableau suivant :

Tonnage par camions	Tonnage annuel	Nbre de camions	Camion en double fret	Nbre réel de camions /an	Nbre réel de camions/jour	Trafic futur journalier
20 tonnes moy.	100 000 t	5 000	66%	1650	8	16 passages

Le trafic total lié à la future exploitation de la carrière est de 36 camions par jour en moyenne, soit 72 passages quotidiens sur la RD.1006 qui enregistre un trafic moyen journalier de 11 802 véhicules jour au niveau de Pont Royal (en mja pour 2014 ; données de l'Observatoire des déplacements en Savoie/CG73).

Activité	Nbre camions par jour	Trafic futur journalier	Part de trafic sur RD.1006 (11 802 v/j en mja)	Hausse par rapport au trafic actuel
Evacuation matériaux finis	29	58	0,50%	0%
Importation matériaux inertes	8	16	0,14%	0,14%
TOTAL	37	74	0,64%	0,14%

En production annuelle maximale (140 000 tonnes), l'impact du projet sur le trafic routier de la RD.1006 sera de 74 passages de camions par jour, contre 58 actuellement.

Le trafic total induit par les activités de la carrière représentera 0,64% du trafic enregistré sur la RD.1006, soit une hausse de 0,14% (à peine plus de 0,1% !) en incluant l'importation des matériaux inertes extérieurs depuis les chantiers de terrassement locaux et du curage de l'Isère.

Cet impact reste négligeable et ce, malgré l'apport d'inertes extérieurs (réalisé en majorité par double fret).

II.5 ORGANISATION DU TRAVAIL

L'exploitation n'emploie que du personnel qualifié dans la conduite d'engins. Tous les conducteurs d'engins sont titulaires du C.A.C.E.S.

Les activités de la carrière se déroulent du lundi au vendredi (hors jours fériés), de 6 h 00 à 20 h 00, en respectant la durée légale du temps de travail.

L'ensemble des équipements concourant aux activités sur ce site sera conforme au Code du travail.

II.6 MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS

II.6.1 Mesures générales à prendre en cas d'accident

Plusieurs trousse de secours d'urgence se trouvent en permanence sur le site BORGHESE en cas d'accident. D'autres sont présentes dans les engins qui sont utilisés sur le site.

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 seront informés.

Si l'ampleur de l'accident compromettrait la sécurité ou la santé de tiers ou constituerait une nuisance grave, la police et les pompiers seraient avertis dans les plus brefs délais.

II.6.2 Moyens de secours publics

Les secours les plus proches, dont les numéros seront affichés sur le site, sont :

- ✓ Les pompiers : 18
- ✓ Le SAMU : 15
- ✓ La gendarmerie : 17
- ✓ Les médecins des environs (Chamousset, Saint-Pierre d'Albigny, Montmélian...).

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 BORGHESE 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 d'alluvions classiques (à ciel ouvert, en 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 mis en œuvre sur une carrière 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)...,
- ✓ Les risques liés à la nature des terrains (effondrements/glislements de terrain, etc.),
- ✓ Les risques liés à la présence de produits polluants, de réservoirs d'hydrocarbures, ou aux éventuels rejets de la carrière 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 en eau (chute, etc.).

III.2 RISQUES D'ORIGINE "EXTERNE"

Théoriquement, les dangers d'origine externe concernent :

- ✓ Les risques liés à la présence de boisements et forêts au niveau des terrains voisins, et susceptibles de propager un incendie,
- ✓ Les risques liés à la nature des terrains voisins (effondrements/glislements de terrain près du périmètre de la carrière),
- ✓ Les risques liés aux conditions climatiques parfois extrêmes (foudre, vents violents, inondations, neige, verglas, 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'aéroport ou d'aérodrome à proximité et susceptibles d'entraîner une chute d'avion.

L'ensemble de ces risques est détaillé et analysé dans les pages suivantes.

IV. DANGERS ET CONSEQUENCES SUR LA CARRIERE

IV.1 DANGERS D'ORIGINE MECANIQUE

IV.1.1 Manutention

La manutention des produits (en l'occurrence les alluvions extraits et les terres de découverte) ne présentera pas de risque pour l'environnement extérieur. Les risques concerneront seulement la sécurité du personnel de la carrière (écrasement, ensevelissement, etc.).

Les risques concernent seulement la sécurité du personnel de la carrière (écrasement, ensevelissement, etc.).

IV.1.2 Pièces en mouvement

Les pièces en mouvement concerneront surtout les engins utilisés pour l'extraction et la reprise des matériaux, en l'occurrence le chargeur sur pneus (heurt avec le godet, etc.). Certaines pièces en mouvement seront également présentes au niveau de l'unité de concassage/criblage.

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

IV.1.3 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 camions et 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.

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

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

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

IV.2 DANGERS D'ORIGINE CHIMIQUE

IV.2.1 Réactions chimiques

Ce type de dangers est inexistant sur le site BORGHESE car les procédés utilisés pour les activités ne font pas appel à des réactions chimiques de transformation.

IV.2.2 Explosion d'origine chimique

Aucun stockage de produits chimiques susceptible d'exploser n'est présent sur le site de Chamousset. Tout risque d'explosion ayant une origine chimique est donc nul.

IV.2.3 Toxicologie et agressivité

Aucun produit toxique ou agressif pour l'organisme et l'environnement ne sera utilisé dans le cadre de l'exploitation.

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

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

IV.3 INCENDIE

IV.3.1 Description du phénomène

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



Sur le site, un unique comburant est présent. Il s'agit de l'oxygène.

Plusieurs combustibles sont répertoriés sur le site :

- ✓ Les hydrocarbures (réservoirs engins),
- ✓ La végétation.

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)

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

- ✓ Un défaut d'entretien conduisant à une perte de confinement (réservoirs),
- ✓ Une étincelle électrique (foudre, équipements électriques, ...).

IV.3.2 Causes

Les risques d'incendie seront principalement liés aux hydrocarbures utilisés pour le fonctionnement du matériel et à une défaillance électrique.

D'une façon générale, ils concerneront donc prioritairement les divers engins d'exploitation (réservoirs d'hydrocarbures, système électrique) et la drague flottante.

Accessoirement, les risques d'incendies pourraient également être liés à la foudre (cf. § IV.9).

IV.3.3 Conséquences

Outre la destruction partielle ou totale du matériel en cause, ces sinistres pourront 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 pourra 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 demeurent limités en raison de l'enclavement du site (remblai SNCF et digue RD.1006).

De plus, les engins évoluent sur une aire quasiment dépourvue de végétation et donc peu propice à la propagation d'un incendie.

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 réseaux hydrographiques.

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

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

IV.4 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).

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

IV.4.1 Causes

Les causes de ces sinistres peuvent être internes ou externes (foudre principalement).

Dans le cas présent, en l'absence d'emploi d'explosifs pour tirs de mines, les seuls risques d'explosion sont liés aux réservoirs des engins (carburants et huiles), de la citerne de FOD et de l'unité de traitement.

IV.4.2 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.

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

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

IV.5 GLISSEMENTS DE TERRAIN – RISQUE D'INSTABILITE

Les glissements de terrains correspondent à d'éventuelles ruptures d'équilibres 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.5.1 Effets sur la stabilité des terrains voisins

Leur probabilité d'occurrence sur le site BORGHESE est négligeable compte tenu de la nature du contexte géologique (terrasse alluviale plane) et parce que l'exploitant mettra en œuvre plusieurs mesures d'évitement :

- ✓ talutage en pente très douce (2V/5.5H),
- ✓ respect de distances minimales vis-à-vis du remblai SNCF (30 mètres à compter du centre de la plateforme ferroviaire) et de la digue RD.1006 (60 mètres à compter du pied de la digue).

IV.5.2 Risque d'érosion des berges

Deux causes principales peuvent être à l'origine d'un phénomène d'érosion de la zone d'exploitation :

- ✓ Les fluctuations du niveau de l'eau dans le plan d'eau temporaire,

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

- ✓ Les débordements du cours d'eau avoisinant (l'Isère).

IV.5.2.1 Fluctuation du niveau de l'eau dans le plan d'eau temporaire

Le battement des eaux du plan d'eau créé par l'exploitation est susceptible de provoquer quelques phénomènes d'érosion des berges.

Dans le cas présent, la modification de la piézométrie due à l'ouverture d'un plan d'eau est inférieure aux battements naturels annuels de la nappe. Par ailleurs, la superficie ouverte par l'extraction sera limitée par le réaménagement coordonné à l'avancée des travaux qui prévoit de remblayer les surfaces à exploiter.

IV.5.2.2 En cas de crue de l'Isère

Une étude récente réalisée par SAFEGE en 2014 montre que les risques de mouvement du remblai SNCF et de la digue RD.1006 sont très faibles. Des modélisations ont pu déterminer les évolutions du niveau d'eau en cas de crue centennale. Il ressort une absence de survitesse qui pourrait être accroître les érosions, ainsi qu'une absence du risque de capture en raison du maintien de ces aménagements.

Le risque d'érosion des berges du plan d'eau en cas de débordement de l'Isère est donc extrêmement faible.

Une étude géotechnique réalisée par SAFEGE en novembre 2014 a démontré que la pente de 2/5.5 des talus coté remblai SNCF était suffisante pour assurer la stabilité générale de l'ouvrage. Cette pente sera respectée pour les nouveaux talus à créer. Ainsi le risque de mouvement de cet aménagement est nul compte tenu des distances et mesures retenues, y compris en cas de mise en charge par une crue exceptionnelle de l'Isère.

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

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

IV.6 POLLUTIONS ACCIDENTELLES**IV.6.1 Les sols**

L'extraction des matériaux alluvionnaires ne s'accompagne pas de production de déchets susceptibles de polluer les sols. Toutefois, certains produits pourraient engendrer une pollution des sols, notamment les hydrocarbures, les huiles et autres liquides contenus dans les divers réservoirs des engins et de l'installation de traitement.

Ce type de pollution pourrait survenir de façon accidentelle (rupture d'un réservoir ou conduite), ou bien à la faveur de défaillances techniques et/ou humaines lors du ravitaillement des engins. Il faut cependant relativiser ce risque de pollution car les quantités de produits susceptibles d'être accidentellement déversées seront relativement faibles, et ces produits s'infiltreraient difficilement (notamment le fioul).

Rappelons que les opérations d'entretien des engins sont effectuées au niveau d'une aire étanche dédiée.

IV.6.2 Pollution des eaux

Les eaux superficielles :

En cas de déversement accidentel, le transport d'un polluant est assuré par 2 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.

Sur le site de Chamousset, le ruissellement des eaux sur le carreau d'exploitation est sensé 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).

Ces eaux sont cependant susceptibles de véhiculer un certain nombre de produits polluants comme des hydrocarbures en provenance des engins. Le nombre d'engins présents en simultanés sur le site étant faible cependant, le risque en sera tout autant. De plus, rappelons que l'entretien des engins et leur approvisionnement en hydrocarbures s'effectuent au niveau d'une aire étanche. Le risque de pollution des eaux est donc faible.

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 a démontré que le risque de pollution des eaux superficielles sera très faible, en raison des mesures qui sont mises en place par l'exploitant.

Les eaux souterraines :

En cas de déversement accidentel, deux cas de dispersion sont envisagés selon la nature du produit répandu :

- ✓ Évolution en surface de la nappe d'hydrocarbures (huile et gazole),
- ✓ Phase de solubilisation de l'éthylène glycol en fonction du débit de la masse d'eau affectée.

L'infiltration d'eaux météoriques "polluées" pourrait engendrer une pollution des eaux souterraines. En effet, les eaux météoriques, en lessivant le site, sont susceptibles de se charger en produits divers¹ (métaux lourds, hydrocarbures, huiles, caoutchouc, phénols, etc.) en provenance des engins. Toutefois, les quantités de polluants seront faibles et les engins correctement entretenus.

De plus, l'extraction en eau des matériaux engendre la remise en suspension de particules fines présentes naturellement dans les matériaux extraits. Les effets directs de l'exploitation sur la qualité des eaux sont faibles (limité à l'emprise de l'exploitation) et temporaires, car liés à la période d'activité de la carrière. Mais il ne s'agit plus là de pollution accidentelle.

¹ Les matières en suspension (fines), quant à elles, ne s'infiltrent pas.

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

Le risque de pollution des eaux souterraines sera également très peu probable. En l'absence de stockage important de polluant sur le site et de prélèvement ou rejet effectué dans la nappe, il ne serait imputable qu'à l'infiltration d'eaux météoriques polluées dans le sous-sol.

De plus, les eaux prélevées pour le lavage des matériaux (200 m³/h) sont récupérées dans un bassin de décantation afin de piéger les fines particules par sédimentation. Seule l'eau claire rejoint le milieu extérieur. Il ne peut donc pas y avoir de pollution directe.

Enfin, des kits-antipollution sont présent au sein de la carrière afin de d'intervenir immédiatement pour lutter en cas de pollution accidentelle. Le personnel est formé à l'utilisation de ce kit (produits absorbants, barrières limitant la progression...).

⚠ **Le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines doit être relativisé car les quantités susceptibles d'être déversées sont limitées (réservoirs des engins et citerne d'appoint essentiellement).**

IV.6.3 Pollution de l'air

Le risque de pollution de l'air sera faible, même en cas d'incendie de la totalité des réservoirs de carburant des engins, en nombre limité par ailleurs (2). La nature des gaz émis en cas de combustion à l'air libre consiste essentiellement en 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 et des camions (combustion des carburants) seront conformes à la réglementation en vigueur. Hormis les rejets d'échappement des engins et des camions, l'exploitation de la carrière ne s'accompagnera pas d'autre émission de particules polluantes pour l'air.

On rappelle que la drague flottante qui extrait les matériaux **fonctionne à l'électricité**, ce qui réduit fortement les rejets gazeux dans l'atmosphère.

Enfin, l'extraction, le traitement, le chargement des matériaux et la circulation des engins sur les pistes seront susceptibles de produire des poussières. Cependant, bien qu'il s'agisse de nuisances pour la végétation et les commodités de voisinage, elles ne constitueront pas une source de pollution au sens de la réglementation. De plus, des dispositions seront prises pour en réduire les effets : arrosage des pistes, arrosage des stocks de matériaux, bâchage des camions, etc.

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

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

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

IV.7 ACCIDENTS LIES A 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).

Classiquement, les causes d'accident liées aux engins sont multiples (négligence, malveillance, incident technique, circulation, chargement, etc.). Elles peuvent 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,
- ✓ Etc...

Les conditions météorologiques réduisant la visibilité des chauffeurs sont en plus des conditions aggravantes pour ces risques d'accidents.

De tels sinistres peuvent être à l'origine :

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

Dans le cas présent, le risque de collision est réduit :

- ✓ Aucun véhicule sous-traitant ou client n'est admis sur le site de Chamousset au-delà du parking visiteurs,
- ✓ Un plan de circulation est affiché dans les bureaux et transmis à toutes les entreprises devant intervenir sur le site,
- ✓ Nombre d'engins présent sur le site en simultané limité,
- ✓ Pas de circulation de dumpers ou camions entre la zone de prélèvement et la zone de traitement/transit puisque les matériaux extraits sont directement acheminés par bandes transporteuses flottantes.

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

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

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

IV.8 ACCIDENTS LIES A LA PRESENCE D'EXCAVATION

IV.8.1 Risque de chutes

Les chutes et leurs séquelles constituent les risques d'accidents liés à la présence d'excavations, qu'elles soient ou non en eau. Ces chutes (de personnes ou de matériels) interviennent souvent à cause du trafic interne à l'exploitation et peuvent être à l'origine :

- ✓ De dommages corporels,
- ✓ De dommages matériels.

IV.8.2 Risque de noyades

Ce type de risque sera présent puisque le prélèvement se fait "en eau". De plus, on ne peut pas exclure le scénario où d'importantes précipitations, avec remontée importante de la nappe auraient pour conséquence de la remplir partiellement ou totalement.

Toutefois, la porosité naturelle du sol favorise l'infiltration des eaux avant qu'elles n'aient le temps de stagner. De plus, dans l'éventualité où la fouille serait temporairement en eau, l'exploitant cessera immédiatement toute activité d'extraction jusqu'à ce que le terrain naturel soit de nouveau à sec.

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

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

IV.9 ACCIDENTS LIES A DES CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

IV.9.1 La foudre

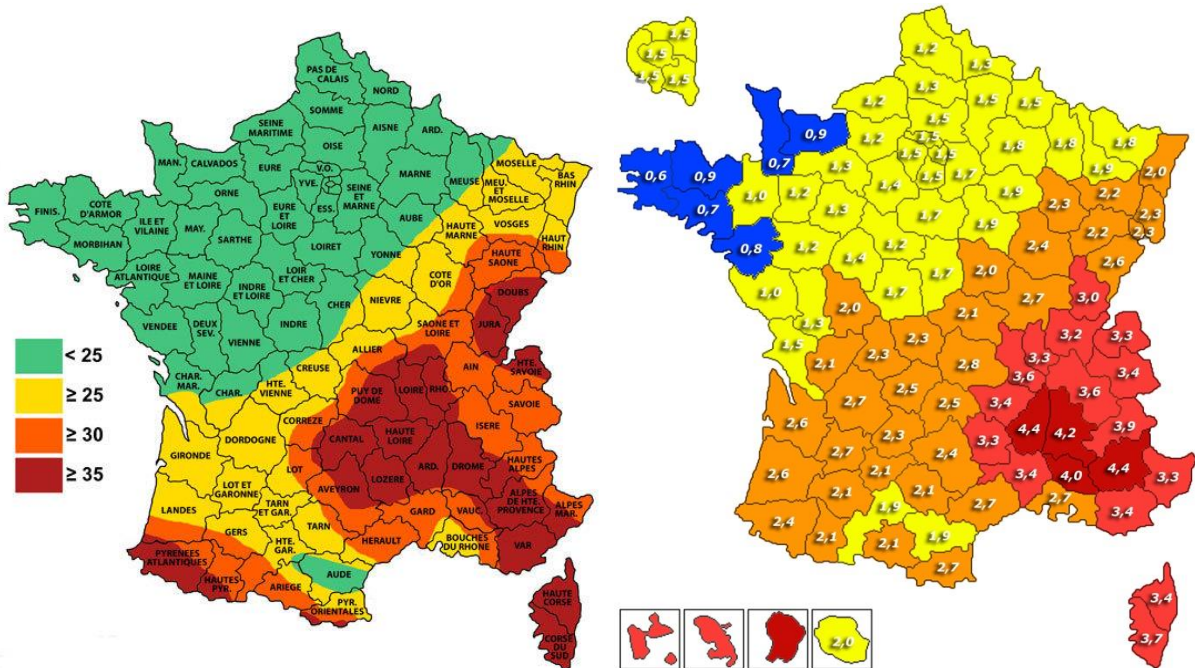
Quelles que soient les saisons et les régions, les orages sont parfois meurtriers et destructeurs. Si la foudre est un phénomène rare sous nos latitudes, elle peut impacter sévèrement les installations industrielles : au-delà du risque pour les tiers et le personnel, des incendies déclenchés (15 000 par an en France) 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 le "Niveau kéraunique" (carte gauche ci-après) ou par la "Densité de foudroiement" (Ng = nombre d'impacts / an / km²) (carte droite ci-après).

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset



Ainsi, le département de Savoie présente :

- ✓ Une fréquence de 3,4 coups de foudre par an au km² (densité de foudroiement),
- ✓ Un niveau céramique inférieur à 30 (nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu).

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.

Toutefois, le risque est très faible. En effet, au niveau de la carrière BORGHESE, d'une superficie de 3,5 hectares en extraction, la fréquence est de **0,1365** coup de foudre par an (soit environ 13% de chance d'être concerné par la foudre).

Quoi qu'il en soit, les mesures préventives sont les suivantes :

- ✓ Pas d'activités par temps d'orage,
- ✓ Les engins en stationnement devront impérativement avoir leurs équipements posés au sol afin de ne pas attirer la foudre.

IV.9.2 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).

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

La carrière BORGHESE sera plutôt abritée des vents du fait de sa situation géographique : en fond de vallée et non en hauteur, et de la topographie locale (protégée par le remblai SNCF et la digue de l'Isère). Malgré tout, la prise au vent sur la carrière reste présente notamment pour la drague flottante qui offre une hauteur d'une dizaine de mètres. Ainsi, en cas de fort vent, seule la drague flottante cesse de fonctionner.

IV.9.3 Les inondations (risque de crues)

Nous avons déjà vu, dans l'étude d'impact, que le site est exposé au risque inondation en cas de crue exceptionnelle de l'Isère seulement.

Toutefois, les mesures préventives au risque d'inondation par les crues sont les suivantes :

- ✓ Si le site risque d'être inondé (orage entraînant une crue exceptionnelle prévisible), les engins seront évacués et le chantier interdit à toute personne,
- ✓ Une inspection générale des terrains sera réalisée avant la réouverture du chantier et la reprise des activités.

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

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

IV.10 RISQUE SISMIQUE

IV.10.1 Caractérisation du risque

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.

Type de zone	Niveau	Définitions	Départements concernés
Zone 1	Sismicité très faible	Aucune secousse d'intensité au moins égale à VII n'y a été observée historiquement ; les règles parasismiques ne sont pas obligatoires.	
Zone 2	Sismicité faible	Pas de séisme d'intensité supérieure ou égale à VIII connu, mais de faibles déformations tectoniques récentes existent. La période de retour des séismes d'intensité VIII est supérieure à 250 ans. La période de retour des séismes d'intensité VII est supérieure à 75 ans.	Ain Ardèche Drôme Loire Rhône
Zone 3	Sismicité modérée	Au moins un séisme d'intensité VIII ou VIII-IX connu. La période de retour des séismes d'intensité VIII est supérieure à 250 ans. La période de retour des séismes d'intensité VII est supérieure à 75 ans.	Ain Ardèche Drôme Haute-Savoie Isère Rhône Savoie
Zone 4	Sismicité moyenne	La période de retour des séismes d'intensité égale à VIII est inférieure à 250 ans. La période de retour des séismes d'intensité VII est inférieure à 75 ans.	Drôme Haute-Savoie Isère Savoie (dont Chamousset)
Zone 5	Sismicité élevé	Accélération = 3 m/s ²	/

IV.10.2 Caractérisation du risque

D'après le Nouveau zonage sismique de la France (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 Chamousset est classée en zone 4, ou zone de sismicité moyenne** (1,6 m/s² < accélération < 3 m/s²).

Le risque sismique doit être pris en considération dans le permis de construire délivré pour les éventuelles constructions à venir. À ce titre, les architectes, maîtres d'œuvre et constructeurs devront tenir compte, sous leur responsabilité, des règles de construction parasismique en vigueur et applicables à leur ouvrage.

Dans le cas présent, la présente demande n'implique pas la construction de bâtiments spécifiques. Par conséquent, aucune mesure parasismique n'est à prévoir à ce jour, dans le cadre d'un permis de construire.

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

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

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

IV.11 RISQUES LIES A LA PRESENCE D'UN AERODROME A PROXIMITE

En l'absence d'aérodrome proche (le plus proche est celui d'Albertville à 13 km environ au Nord-Est), la possibilité de chute d'un avion dans l'emprise du site peut être exclue.

Toutefois, en retenant la probabilité moyenne de chute d'avion en France ($0,1 \cdot 10^{-9}$ chute par an/m²), la probabilité qu'un avion s'écrase sur les 16 hectares du site est tout à fait négligeable. On peut considérer que le risque de chute d'un avion **est nul**.

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

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

IV.12 L'EFFET DOMINO

IV.12.1 *Le principe*

L'effet Domino désigne une suite de causes à effets, réagissant en chaîne suite à une première action, une première cause. On peut le comparer à l'effet Boule de neige.

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.12.2 *Exemples d'effet domino*

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

- ✓ Un autre incendie,

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

- ✓ 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.

Un déversement de produits inflammables peut provoquer un incendie (limité aux réservoirs des engins sur le site de Chamousset).

Une projection de pierre suite à un tir de mine peut engendrer le déversement d'hydrocarbures sur le sol et une pollution de la nappe souterraine (absent dans le cas présent car pas d'utilisation d'explosif puisque il s'agit d'un gisement alluvionnaire exploité par des moyens mécaniques).

IV.12.3 *Risque d'effet domino sur la carrière*

Sur la carrière Borghèse, les éléments sensibles susceptibles d'être à l'origine d'un effet domino sont peu nombreux et épars : pas de grosse citerne d'hydrocarbures, pas de zone d'habitations à proximité immédiate, pas d'activités à risque à proximité immédiate. Ces éléments se résument à la présence des engins et véhicules utilisés, auxquels on peut rajouter :

- ✓ La présence de la ligne ferroviaire,
- ✓ La digue de protection de l'Isère.

Ainsi, un incendie ou une explosion d'un engin ou véhicule de la carrière pourrait entraîner un incendie ou une explosion sur les engins proches, voire sur les abords végétalisés.

Ce risque est peu probable compte tenu des mesures et consignes de précaution décrites ci-dessous, du faible nombre d'engins présents simultanément et compte tenu du caractère minéral de la zone d'exploitation peu propice à la propagation d'un incendie.

En théorie, la voie ferrée représente un risque de déraillement de train avec des conséquences au sein de la carrière (dommages humains et matériels).

De même, la digue de protection contre les crues de l'Isère, constitue, de facto, un risque de rupture pouvant également entraîner des dommages au sein de la carrière.

IV.12.4 *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 et embraser ensuite les boisements alentours.

Ce risque est peu probable compte tenu de l'aire d'activité des engins. Ils seront situés sur les zones décapées ou des pistes peu propices à la propagation d'un incendie.

Par ailleurs, il paraît également peu probable qu'un incident se produisant au niveau de la ZA du Plan Local située à l'Est ou du garage automobile située au Sud-Ouest vienne affecter le site compte tenu de la distance les séparant respectivement chacune de ces zones vis-à-vis de la carrière, et de la surface dépourvue de végétation présente entre ces sites et la carrière.

En conclusion, il n'existe pas d'établissement ou d'installation proche de la carrière susceptible d'avoir un réel effet domino particulier avec cette dernière. En définitive, seuls les boisements situés aux abords Ouest de la

ETUDE DES DANGERS

Dangers et conséquences sur la carrière de Chamousset

carrière sont susceptibles d'engendrer un effet domino (les zones d'extraction pouvant toutefois jouer le rôle de « coupe-feu » lors d'un incendie).

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

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

V. MESURES DE PREVENTION RETENUES

Nous décrivons et justifions dans ce chapitre les mesures propres à réduire la probabilité et les effets des sinistres et accidents relevés dans le chapitre précédent.

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'A.M. du 22 septembre 1994).

Certaines mesures relèvent également des dispositions du Code Minier¹, applicables aux carrières et à leurs dépendances, en matière d'hygiène et de sécurité du personnel, reprises de manière exhaustive dans la notice relative à l'hygiène et à la sécurité du personnel jointe au dossier.

Les mesures concernées à ces deux titres feront donc l'objet de renvois à l'une ou à l'autre pièce.

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. Des panneaux de signalisation indiquant l'existence d'une carrière en activité sont notamment placés à l'entrée du site. **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.

V.1 DANGERS D'ORIGINE MECANIQUE

Comme nous l'avons déjà indiqué, aucun risque d'origine mécanique concernant la manutention et les pièces en mouvement ne constituera un risque pour l'environnement. **Aucune mesure préventive ne sera donc à mettre en œuvre dans le cas présent.**

Concernant les réservoirs d'air comprimés, les engins seront soumis à des contrôles réguliers (dont le système de freinage) et seront conformes à la réglementation.

V.2 DANGERS D'ORIGINE CHIMIQUE

Comme nous l'avons déjà vu, aucun risque d'origine chimique (réaction chimique, etc.) susceptible d'être identifié sur le site ne représentera un risque pour l'environnement.

Aucune mesure préventive n'est donc nécessaire.

V.3 INCENDIE

V.3.1 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'A.M. du 22 septembre 1994), du Code Minier (articles 21 à 23 du décret n° 59-285 du 27 janvier 1959) et du R.G.I.E. (titre « EL » article 37 à 40) au titre de la sécurité du personnel, ainsi que du Code du Travail (Articles R.232-12-2 à R.232-12-7 et articles R.232-12-20 à R.232-12-22).

¹ Il s'agit, en fait, de toute une série de prescriptions réglementaires (R.G.I.E. et R.G.Ca.).

ETUDE DES DANGERS**Mesures de prévention retenues**

Ces prescriptions, qui concernent entre autres l'interdiction de fumer, les dispositifs de "mise à 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 le site de 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.

V.3.2 Mesures spécifiques

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

- ✓ Mise à la terre des équipements,
- ✓ Affichage de consignes, régulièrement rappelées,
- ✓ Entretien régulier des engins pour un bon état de fonctionnement.

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 chacun des engins, placés à proximité du conducteur.
- ✓ Formations du personnel à l'utilisation des équipements de lutte contre l'incendie,
- ✓ Formations du personnel à l'évacuation en cas d'incendie,
- ✓ 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,
- ✓ Le centre de secours (2^{ème} catégorie) le plus proche est localisé sur la commune de Saint-Pierre d'Albigny, limitrophe à Chamousset. Le centre de secours principal le plus proche est situé à Albertville, à 16 km environ du site.

En cas d'incendie, les extincteurs 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.

V.4 EXPLOSIONS

Des mesures de prévention contre les risques d'explosion font l'objet de prescriptions réglementaires spécifiques, relevant de la réglementation des Installations Classées (articles 20 de l'A.M. du 22 septembre 1994) et du Code Minier, au titre de la sécurité du personnel. Ces dernières prescriptions concernent, entre autres, les installations électriques (R.G.I.E. - titre « EL » articles 37 à 40). Une large part des risques d'explosion étant liée ou concomitante à des feux d'hydrocarbures, elle relève des mesures citées au paragraphe précédent.

Rappelons que la présence d'hydrocarbures sera limitée aux réservoirs des engins présent sur le site au nombre de 3 maximum et à une petite citerne d'appoint de FOD d'une capacité de 3 000 litres.

Rappelons qu'aucun tir de mines n'est réalisé sur cette carrière.

V.5 GLISSEMENTS DE TERRAIN

Les effondrements et/ou glissements de terrain, constatés sur un site d'exploitation ou à sa périphérie, 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.

Dans le cas présent, le bord de l'excavation sera établi et maintenu à une distance minimale de 10 mètres à l'intérieur de la limite d'emprise foncière du site (article 14 de l'A.M. du 22 septembre 1994 modifié), complété d'une distance minimale de :

- ✓ **30 mètres** à compter du centre de la plate-forme ferroviaire (remblai SNCF),
- ✓ **60 mètres** à compter du pied de talus de la digue de protection contre l'Isère.

De plus, les pentes des berges nouvellement créées (talus sous eau) auront une pente maximale de 2/5.5 (2 en verticale pour 5,5 en horizontal confirmé par SAFEGE en Novembre 2014) excluant tout risque de glissement de terrain. De plus, une partie du plan d'eau généré par l'exploitation actuelle sera remblayé le long du remblai SNCF sur une largeur de 20 mètres, doublée d'une bande de hauts fonds de 20 mètres aussi. Compte tenu de la très fine granulométrie des matériaux utilisés et donc de leur faible cohésion pour ce remblaiement sous eau, mais aussi de leur mise en place sous eau, la pente de ce remblai d'inertes sera très faible, en théorie de l'ordre de 1/4, pour être même proche de l'horizontale au fond du plan d'eau selon la nature granulométrique des matériaux déposés.

Plus généralement, compte tenu de la nature et des caractéristiques des terrains concernés (terrasse alluviale sans relief), ces dispositions devront permettre de garantir la stabilité des terrains avoisinants la zone d'extraction. Notons qu'aucun glissement de terrain n'a été observé depuis le début de l'exploitation de cette carrière (1993).

V.6 POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Les mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles 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 (articles 17, 18-1 et 18-2 de l'A.M. du 22 septembre 1994) et qui seront appliquées.

Des mesures complémentaires de prévention sont décrites dans l'étude d'impact, dont certaines rappelées ci-dessous.

V.6.1 Mesures de prévention

Les mesures de prévention sont les suivantes :

- ✓ Affichage de consignes dans les locaux du personnel, régulièrement rappelées,
- ✓ 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 sur une aire étanche dédiée,
- ✓ Conformité des rejets atmosphériques des engins à la réglementation en vigueur,
- ✓ Utilisation du Gasoil Non Routier conformément à la réglementation, avec une teneur en soufre inférieur 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,
- ✓ Présence de bacs et de conteneurs pour recueillir et stocker temporairement les déchets souillés, les aérosols, les filtres à huiles usagés....

V.6.2 Mesures d'intervention

Les moyens d'interventions seront les suivants :

- ✓ Présence de kits d'intervention d'urgence sur le site (kits anti-pollution),
- ✓ 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,

ETUDE DES DANGERS**Mesures de prévention retenues**

- ✓ Affichage des consignes d'intervention dans les locaux du personnel,
- ✓ Formation du personnel à l'intervention en cas d'urgence.

En raison des faibles quantités de produits susceptibles d'être déversés accidentellement (réservoir d'un engin, de la citerne, etc.) et en l'absence de captage AEP proche du site, les incidences de ce type de pollution seraient sans grave conséquence.

Les mesures destinées à éviter que les eaux de ruissellement ne puissent être polluées constituent, en premier lieu, des mesures aptes à limiter voire supprimer tout risque de pollution des sols et des eaux souterraines.

V.7 ACCIDENTS LIÉS A LA CIRCULATION

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

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

Les mesures de prévention qui seront mises en œuvre dans le premier cas (trafic interne à la carrière) font l'objet de prescriptions réglementaires spécifiques relevant du Code Minier (R.G.I.E. – titres « V.P. », « R.G. » et « E.P.I. », notamment ses chapitres « *Personnel* » « *Responsabilité et organisation en matière de sécurité et de santé* »), applicables au titre de la sécurité du personnel ainsi que la réglementation sur les Installations Classées (article 13 de l'A.M. du 22 septembre 1994).

Parmi ces mesures, nous citerons :

- ✓ La mise en place d'une signalisation appropriée,
- ✓ 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 tous les deux ans de l'autorisation de conduite des chauffeurs,
- ✓ La priorité absolue accordée aux engins de chantier sur tout autre véhicule,
- ✓ L'accès du site strictement interdit au public.

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 seront titulaires du C.A.C.E.S. et d'une autorisation de conduite sur le site.

Le déplacement pédestre du personnel est limité au minimum nécessaire à l'exploitation pour éviter le risque d'écrasement par un engin de chantier. Ces derniers sont tous équipés d'un avertisseur sonore de recul réglementaire.

Les mesures mises en œuvre dans le deuxième cas (desserte de la carrière) consistent principalement au respect absolu du Code de la Route (en particulier le respect de la vitesse limite) et des consignes de bon sens (pas de boissons alcoolisées, etc.).

Concernant les camions, rappelons que l'accès à la carrière depuis la RD.1006 est uniquement réservé aux camions venant d'Albertville et à ceux repartant vers Chambéry afin de ne jamais couper la circulation sur cet axe routier très fréquenté.

En effet, le transport des granulats et des matériaux inertes importés se fait et se fera par l'Est et la RD.32 afin que les camions ne coupent pas la circulation inverse sur la RD.1006 en venant du Sud, ou en sortant vers le Nord (les camions passent par le carrefour avec feu rouge de "Pont Royal" situé non loin sur la RD.1006 en direction d'Albertville).

V.8 ACCIDENTS LIES A LA PRESENCE D'EXCAVATION

Les mesures de prévention qui seront mises en œuvre contre les risques d'accident liés à la présence d'excavation (chutes et leurs séquelles) font l'objet de prescriptions réglementaires spécifiques relevant du Code Minier (R.G.I.E. – titre « VP » et titres RG-« ET » et « EPI » / et R.G.Ca – A.M. du 28 septembre 1971) applicables au titre de la sécurité du personnel ainsi que de la réglementation sur les Installations Classées (article 13 de l'A.M. du 22 septembre 1994).

Rappelons que les principales dispositions adoptées à cet effet sur le site, déjà évoquées dans l'étude d'impact, concernent les risques de chute dans l'excavation en eau. Contre cela, un certain nombre de mesures sont mises en place : délimitation de la zone d'extraction par des merlons, signalisation appropriée, etc. ... Des piquets délimitant la zone en eau et/ou buttées sont mis en place en bordure de la dépression afin de limiter les risques de chute humaine et des engins.

La zone d'exploitation étant en eau, l'exploitant s'assura au préalable que le personnel sait nager.

Une bande réglementaire de 10 mètres de large est maintenue en bordure de l'exploitation afin de limiter les risques de chute, complétée par la présence de barrière Héras. La prévention des chutes pour le personnel sera également assurée par une information régulièrement renouvelée (conditions d'utilisation et systèmes de sécurité des engins, règles de circulation, etc.).

Toutes ces mesures ont pour objet de dissuader l'accès au site mais surtout à la zone d'extraction en eau.

V.9 ACCIDENTS LIES A DES CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

V.9.1 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

V.9.2 La foudre

Les mesures de prévention qui sont prises contre la foudre et ses séquences (incendie et explosions) font l'objet de prescriptions réglementaires relevant tant de la réglementation sur les installations classées (Arrêté ministériel du 28 janvier 1993 concernant la protection contre la foudre de certaines installations classées) que du Code Minier.

Par temps orageux, les activités d'extraction cesseront temporairement sur la carrière.

V.9.3 Les vents violents

Les mesures de prévention qui sont prises contre les effets des vents violents (poussières, chutes de matériels, etc.) font l'objet de prescriptions réglementaires déjà décrites dans l'étude d'impact.

Les jours de vents violents (Vitesse > 16 m/s, soit 57 km/h), les activités du site pourront également être suspendues jusqu'à ce que les conditions deviennent à nouveau normales (mesure qui concernent principalement la drague flottante qui offre une prise au vent assez importante).

V.9.4 Les inondations

Le site de la carrière BORHESE se trouve en zone inondable par les eaux de l'Isère en crue, dite Ri, telle que définie par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) de la Combe de Savoie (**Figure 1**).

Notons que l'exploitation de la carrière n'engendre pas de nouveau risque d'inondation ou de risque accru d'inondation. Au contraire, la présence de la carrière diminue le risque d'inondation en jouant le rôle de zone d'expansion des crues ("ZEC") pour les eaux de l'Isère.

De plus, elle est située dans un secteur où le risque présente une faible hauteur d'eau et de très faible vitesse d'écoulement des crues, selon la carte d'aléa du PPRI (**Figure 2**).

En cas de crue, les activités du site pourront également être suspendues jusqu'à ce que les conditions climatiques et conditions de travail deviennent à nouveau normales.

On signale notamment que les volumes de stocks présents au sein de la carrière correspondent à des volumes de matériaux déjà existants puisque naturellement en place dans le gisement. Il ne s'agit donc pas de volumes supplémentaires pris sur l'espace potentiellement disponible pour les eaux en crue.

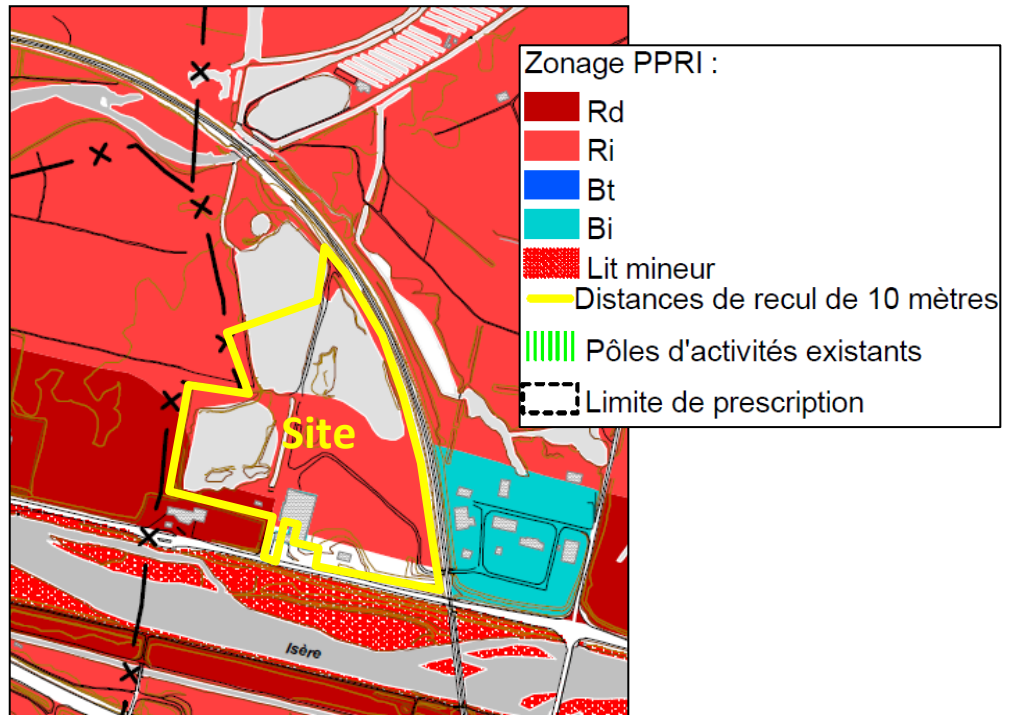


Figure 1. Extrait cartographique du risque d'inondation selon le PPRI Combe de Savoie

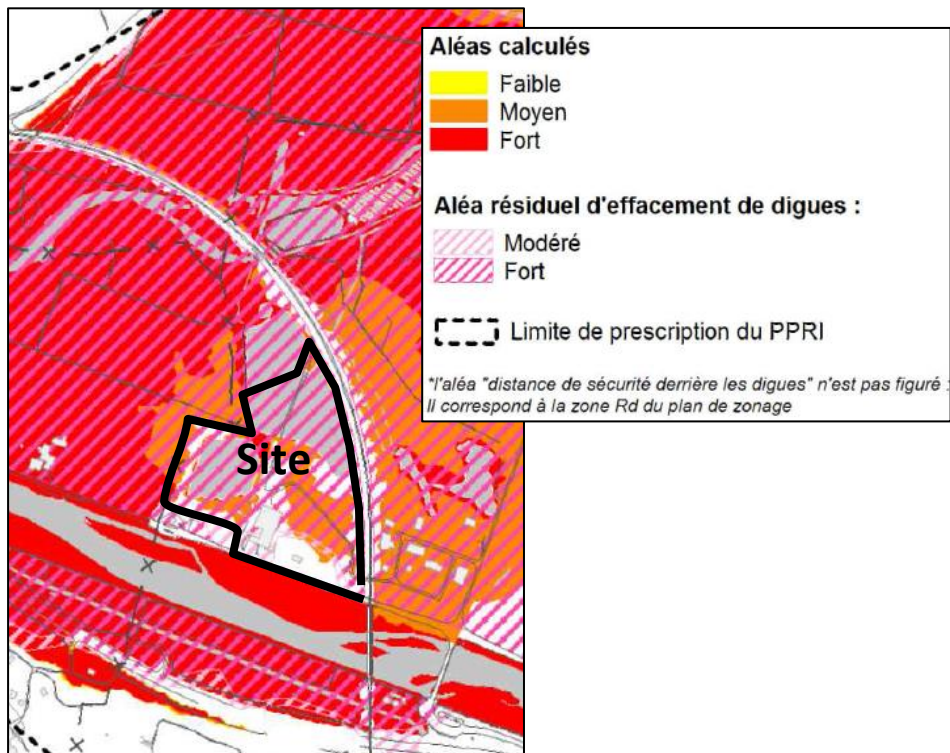


Figure 2. Extrait de la carte des aléas du PPRI de la Combe de Savoie

Le projet est situé dans une zone exposée à un risque inondation fort, notée Ri, mais avec de faible hauteur d'eau et de très faible vitesse d'écoulement. Le règlement du PPRI autorise la création et l'extension de gravières en zone Ri. Néanmoins, des dispositions particulières devront être mises en place afin que les dépôts de matériaux type remblais définitifs ne gênent pas l'expansion des crues (ces remblais définitifs ne devront en aucun cas avoir une cote altimétrique supérieure au terrain naturel initial, ce qui sera respecté ici).

V.10 SEISMES

V.10.1 Moyens de prévention

Si l'homme est capable, dans une certaine mesure, d'identifier les principales zones où peuvent survenir des séismes et évaluer sa probabilité de survenance, en revanche, il n'existe actuellement aucune méthode de prédiction à moyen ou court terme de la survenance d'un évènement 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.

« Tout citoyen est en droit d'être informé sur les risques majeurs auxquels il est soumis sur ses lieux de vie, de travail, de loisirs et sur les mesures de sauvegarde qui le 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'Etat (DDRM, DCS...), de la commune (PPR, DICRIM...) et enfin du citoyen.

Le site est classé en zone de risque 4 "sismicité moyenne".

V.10.2 Constructions

Deux types d'ouvrage, à « risque normal » et à « risque spécial », sont définis et renvoient à une réglementation parasismique spécifique. En termes d'ouvrage, la réglementation distingue deux types d'ouvrages : les ouvrages à « risque normal » et les ouvrages à « risque spécial ».

- ✓ La première classe (dite à « risque normal ») correspond « aux bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat ». Elle correspond notamment au bâti dit courant (maisons individuelles, immeubles d'habitation collective, écoles, hôpitaux, bureaux, etc...),
- ✓ La seconde classe (dite à « risque spécial ») correspond « aux bâtiments, équipements et installations pour lesquels les effets sur les personnes, les biens et l'environnement de dommages même mineurs résultant d'un séisme peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat desdits bâtiments, équipements et installations ». Elle correspond à des installations de type nucléaire, barrages, ponts, industries SEVESO, qui font l'objet d'une réglementation parasismique particulière.

L'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » et modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011 régissant la prévention du risque sismique.

Les exigences et règles de construction contenues dans cet arrêté sont applicables pour tout permis de construire déposé après le 1^{er} Mai 2011, date d'entrée en vigueur de l'arrêté (l'arrêté du 29 Mai 1997 est abrogé à cette date).

|| **L'exploitant se conformera à la réglementation en cas de besoin de construction.**

VI. MOYENS DE SECOURS

L'exploitation de la carrière présentera 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 environnement.

Les principaux dangers recensés sur le site sont liés :

- ✓ À la présence d'une excavation,
- ✓ À l'évolution des engins d'extraction sur le site,
- ✓ L'incendie,
- ✓ L'accident corporel.

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 au titre de la sécurité du personnel, reprises de manière détaillée dans la notice relative à l'hygiène et la sécurité du personnel.

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

Notons que chaque année, le personnel reçoit 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, masque 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 établis entre l'exploitant et l'entreprise extérieure, en application du titre « *Entreprises Extérieures* » du règlement général des industries extractives (circulaire du 24 janvier 1996).

VI.1 MOYENS D'INTERVENTION INTERNES

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

- ✓ Présence d'équipements de lutte contre l'incendie, régulièrement entretenus et contrôlés. Des extincteurs sont disposés dans les engins et dans les locaux sociaux,
- ✓ Formations du personnel à l'utilisation des équipements de lutte contre l'incendie,
- ✓ Formations du personnel à l'évacuation en cas d'incendie,
- ✓ Utilisation des matériaux ou stocks de terre permettant l'étouffement du feu (opération réalisée à l'aide des chargeurs),
- ✓ Site rendu accessible pour faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.

Les moyens d'intervention ou de lutte contre les déversements accidentels sont :

- ✓ Présence de kits d'intervention d'urgence sur le site (kits anti-pollution avec produits absorbants),
- ✓ Terrains pollués immédiatement traités (récupération des terres polluées par les engins).

Notons que le personnel est régulièrement formé à l'utilisation des kits anti-pollution et que les procédures d'intervention seront affichées.

Les moyens internes de secours aux blessés en cas d'accident corporel concernent la présence de trousse de premiers secours dans chacun des engins fonctionnant sur la carrière et au niveau des bureaux situés à l'entrée du site.

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

VI.2 MOYENS DE SECOURS PUBLICS ET PRIVES

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 constituerait 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
- ✓ Médecins de Chamousset et des communes des alentours
- ✓ Médecine du travail de Chambéry
- ✓ Centre hospitalier le plus proche, à Albertville : 04 92 73 42 00
- ✓ Centre anti-poison de La Tronche : 04 76 42 42 42
- ✓ Centre SOS Mains à Grenoble : : 04 76 76 55 44

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).



VI.3 PROCEDURES D'ALERTE

VI.3.1 Alerte en interne

En cas d'accident ou d'incident grave, le personnel en avertira directement le responsable du site qui en avise de même sa direction.

A cet effet, ce personnel dispose de téléphones portables permettant de donner l'alerte dans les meilleurs délais.

La procédure d'alerte fait l'objet d'une consigne interne, connue du personnel, et régulièrement rappelée.

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



VI.3.2 Alerte en externe

En cas d'accident ou d'incident grave, les secours seront immédiatement prévenus. Le centre de secours (pompiers) le plus proche est celui de Saint-Pierre d'Albigny situé à environ 3 km au Nord, soit un temps d'intervention inférieur à 5 minutes. Notons aussi la caserne de pompiers d'Albertville situé à 16 km de la carrière, soit un temps d'intervention de 15 minutes environ.

Dans tous les cas, (accident sur des tiers, incident sur l'environnement), l'inspecteur des installations classées (DREAL UT73) sera prévenu afin d'être informé des dommages occasionnés et des moyens d'intervention utilisés.

VII. SYNTHÈSE DES RISQUES INDUITS PAR LE PROJET

VII.1 LES DANGERS ET LES MESURES PREVENTIVES

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

ACCIDENTS	ORIGINE INTERNE	ORIGINE EXTERNE	MESURES PREVENTIVES
Dangers d'origine mécanique <ul style="list-style-type: none"> - manutention - pièces en mouvement - récipients sous pression 	X X X	- - -	- Contrôle et entretien régulier des engins
Dangers d'origine chimique <ul style="list-style-type: none"> - réactions chimiques - explosion d'origine chimique - toxicologie et agressivité 	- - -	- - -	/
Incendies <ul style="list-style-type: none"> - matériel fixe - matériel mobile - réserve d'hydrocarbures - végétation, boisements et forêts 	X X - -	- X - -	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des engins en bon état de marche - Présence d'extincteurs aux endroits stratégiques - Respect des prescriptions légales - Formation régulière du personnel
Explosions <ul style="list-style-type: none"> - réservoir d'hydrocarbures des engins - citernes d'hydrocarbures (citerne) - explosifs 	X X -	X - -	- Mêmes mesures que les incendies
Glissements de terrain	X	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nouveaux talus d'exploitation avec pente douce (2/5.5) selon prescriptions SAFEGE Nov. 2014 - Bords de l'excavation maintenus à 10 m mini des limites foncières, 30 m de la voie SNCF, et 60 m du pied de la digue de protection de l'Isère (RD.1006)
Pollutions accidentelles <ul style="list-style-type: none"> - air - sol - eaux de surface - eaux souterraines 	- X X X	- - - -	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien des engins réalisé sur une aire étanche - Maintien des engins en bon état de marche - Bassin de rétention et décantation des eaux de lavage - Présence de kits anti-pollution dans les engins - Mesures de sécurité afin d'éviter la chute d'un engin (buttés, entretien voies de circulation, etc.) - Formation du personnel aux procédures de dépollution

ETUDE DES DANGERS

Synthèse des risques induits par le projet

ACCIDENTS	ORIGINE INTERNE	ORIGINE EXTERNE	MESURES PREVENTIVES
Accidents liés à la circulation <ul style="list-style-type: none"> - trafic interne - desserte carrière 	 X X	 - X	<ul style="list-style-type: none"> - Signalisation adaptée - Équipements adaptés des engins (bips de recul, etc.) - Formation du personnel (CACES notamment) - Respect du Code de la Route et des prescriptions du RGIE - Limitation de la vitesse sur le site
Accidents liés à la présence d'excavation <ul style="list-style-type: none"> - chutes - noyades 	 X X	 - X	<ul style="list-style-type: none"> - Signalisation adaptée - Respect des règles de circulation - Bon entretien des voies de circulation - Formation du personnel - Présence de bouées
Accidents liés à des conditions climatiques <ul style="list-style-type: none"> - foudre - vents violents - inondations 	 - - -	 X X X	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêt de l'activité par très mauvais temps - Stationnement engins hors site et uniquement en cas de crue - Formation du personnel
Risque sismique	-	X	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêt de l'activité - Formation du personnel
Chute d'avions	-	X	/

Eu égard aux différents dangers potentiels identifiés sur le site et ses abords, et aux moyens de préventions 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).

VII.2 CRITICITE DES DANGERS

VII.2.1 Définition de la gravité, de la probabilité et de la criticité

À chacun des dangers, on peut associer un facteur de gravité (1^{er} tableau ci-après) et un facteur de probabilité (2^{ème} tableau ci-dessous) découlant de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Gravité

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	Cotation
Modéré	Pas de seuil de létalité hors de l'établissement	Pas de seuil de létalité hors de l'établissement	Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à une personne	0,2
Sérieux	Aucune personne exposée*	Au plus une personne exposée	Moins de 10 personnes exposées	1
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	5
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées	25
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées	125

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

Probabilité

PROBABILITE		
Cotation	Critère qualitatif	Critère quantitatif
0,2	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
1	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
5	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
25	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
125	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

Criticité

Pour chaque processus de dangers, un critère de criticité a été établi. Ce critère 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) à prendre en compte. **Ce seuil a été fixé à 25.**

CRITICITE		PROBABILITE				
		0,2	1	5	25	125
G R A V I T E	0,2	0,04	0,2	1	5	25
	1	0,2	1	5	25	125
	5	1	5	25	125	625
	25	5	25	125	525	3 125
	125	25	125	625	3 125	15 625

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.

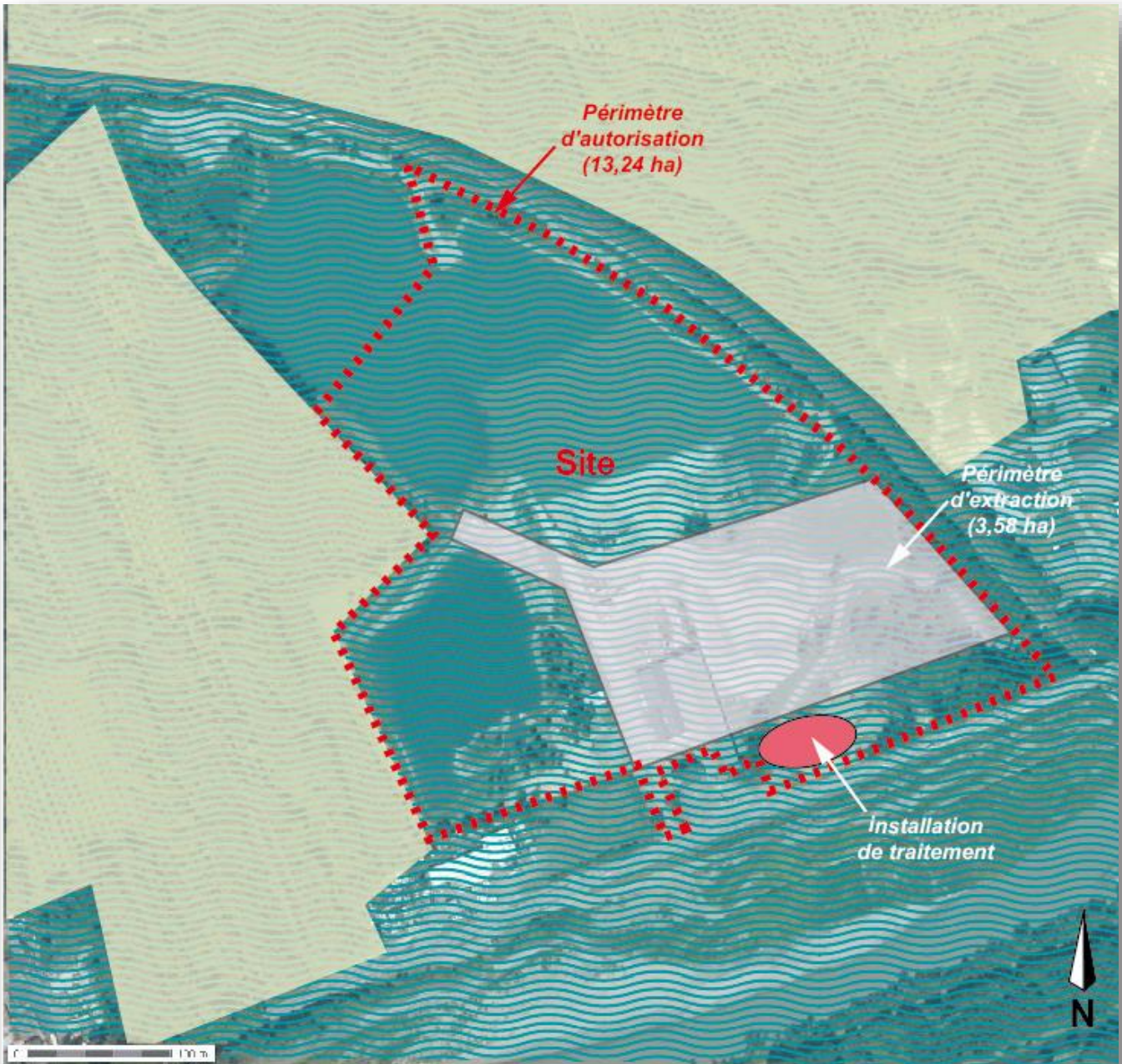
ACCIDENTS/RISQUES	GRAVITE	PROBABILITE	CRITICITE
Sismique	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	0,2 (extrêmement peu probable)	0,2
Kéraunique	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Inondation	0,2 (sérieuse pour le personnel uniquement)	25 (probable)	5
Tempête	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Intrusion	0,2 (modérée pour l'intrus uniquement)	25 (probable)	5
Installation industrielle voisine	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Intervenants extérieurs	0,2 (modérée pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	0,2
Présence d'une excavation	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	5 (improbable)	1
Noyade	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	5 (improbable)	0
Tir de mines (explosifs)	5 (importante pour le personnel uniquement)	0 (nulle)	0
Incendie	1 (importante pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Explosion	5 (importante pour le personnel uniquement)	0,2 (extrêmement peu probable)	1
Pollution accidentelle du sol	1 (importante pour le personnel uniquement)	5 (improbable)	5
Pollution accidentelle des eaux (sup & sout.)	5 (importante pour le personnel et riverains)	1 (très improbable)	5
Pollution accidentelle de l'air	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Electrification du site	0,2 (modérée pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Maladie	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Chute d'un avion	5 (sérieuse pour le personnel et passagers)	0,2 (extrêmement peu probable)	1





Les seuls risques significatifs, mais non critiques (criticité de 5 mais inférieure à 25) induits sont :

- ✓ Le risque d'inondation,
- ✓ Le risque d'intrusion, contré par la fermeture du site en dehors des horaires d'activité,
- ✓ La pollution accidentelle des sols, des eaux et de l'air, qui sera un risque induit pour l'environnement seulement.

ETUDE DES DANGERS

Synthèse des risques induits par le projet



ZONES DES DANGERS PRINCIPAUX	
	Zone soumise au risque de la circulation et de pollution accidentelle par les hydrocarbures
	Zone soumise au risque d'incendie de forêt (risque immédiat représenté)
	Zone soumise au risque de pollution chronique des sols et eaux (par les hydrocarbures)
	Zone soumise au risque d'inondation par un cours d'eau (Isère, Bialle)

CARTOGRAPHIE DES PRINCIPAUX DANGERS IDENTIFIES SUR LE SITE

ANNEXE

*RAISONS POUR LESQUELLES CERTAINS
ACCIDENTS NE SONT PAS CONCORDANTS
AVEC L'ACTIVITE BORGHESE*

Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justifications
39969	x		
38966		x	Aucun rejet d'effluent dans le milieu environnant
39423	x		
38860		x	Aucune opération de forage réalisée sur le site
39537		x	Réception des remblais extérieurs réalisée sur le site
37992	x		
38099		x	Aucune personne extérieure ne sera laissée seule sans surveillance
37078		x	Exploitation à ciel ouvert et non souterraine et sans infrastructure pouvant demander des travaux
37587		x	Chargement des produits finis réalisé sur le site
37076		x	Pas d'atelier de réparation sur le site
36944		x	Aucune installation de traitement sur le site
35750		x	Aucun bâtiment, aucun câble électrique stocké sur le site
36943		x	Aucune installation de traitement sur le site
36942	x		
35496		x	Aucun bâtiment sur le site
35544		x	Pas d'utilisation de drague
35461		x	Pas d'armoire électrique sur le site
34785		x	Remise en état prévue : la carrière ne sera pas laissée à l'abandon
34326		x	Aucune installation de traitement sur le site
33809		x	Pas de presse sur le site
32551		x	Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site en simple peau
32394		x	Aucun bâtiment sur le site
34111		x	Aucune pompe de relevage sur le site
31525		x	Aucun stockage de produit toxique ou polluant sur le site
28969		x	Aucune installation de traitement sur le site
27953		x	Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site en simple peau
27043		x	Pas d'utilisation de drague
27014		x	Aucun stockage de produit toxique ou polluant sur le site
27905		x	Pas de lavage des matériaux sur site
28080		x	Aucun rejet d'effluent dans le milieu environnant
24504		x	Aucune installation de traitement sur le site
23945		x	Pas de tirs de mines dans le processus d'exploitation
23538		x	Remise en état prévue : la carrière ne sera pas laissée à l'abandon

Numéro d'accident	Concordant	Non concordant	Justifications
21688		x	Aucune installation de traitement sur le site
22140		x	Aucune unité de production d'enrobé sur le site
21097	x		
20553	x		
20430	x		
20591		x	Aucun rejet d'effluent dans le milieu environnant
20423		x	Pas de transformateur électrique sur le site
18891	x		
18808		x	- Aucune commercialisation de matériaux depuis le site - pas de pont-bascule
18334		x	Aucune installation de traitement sur le site
15038		x	Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site sans rétention
13862		x	Aucune installation de traitement sur le site
13335		x	Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site
10874		x	Pas de lavage des matériaux sur le site
10690		x	Pas de bassin de décantation sur le site
10616		x	Pas de système d'épuration sur le site
11113		x	Aucun rejet d'effluent dans le milieu environnant
10604		x	Aucun rejet d'effluent dans le milieu environnant
9641		x	Pas d'utilisation de péniche
10457		x	Aucun rejet d'effluent dans le milieu environnant
7771		x	Pas de stockage de produit explosif sur le site
7049		x	Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site sans rétention
5920		x	Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site sans rétention
5579		x	Pas de relais électrique sur le site
4964	x		
3779		x	Pas de barge sur le site
3021		x	Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site
264		x	Contrôle des déchets inertes extérieurs avant remblaiement