CBA
Carrières et Ballastières des Alpes

Le Plan de Vitrolles 05110 LA SAULCE
Tél. : 04 92 54 21 33 / Fax : 04 92 54 21 22

DÉPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

COMMUNE DE CURBANS

Lieu-dit « *Le Pin* »

PROJET DE CARRIÈRE

Document 5 : Etude des Dangers & Notice Hygiène et Sécurité

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

GEOENVIRONNEMENT
Le Myaris
ZA Les Milles
355 Rue Albert Einstein
13852 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3

Tél. / Fax : 04 42 27 13 63
Email : philippe.ebren@geoenvironnement.fr
Siret n°514127489 00029

Janvier 2011*

ETUDE DES DANGERS

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 peut 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.

Le présent document constitue l'étude des dangers du projet de carrière sur la commune de Curbans, sollicité par CARRIERES ET BALLASTIERES DES ALPES.

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION GENERALE DE L'INSTALLATION 9
1.1. LES DIFFERENTES PHASES DE L'ACTIVITE 9
1.2. LES PRODUITS MIS EN OEUVRE 9
1.3. LES EQUIPEMENTS 9
1.4. PRESENTATION DU TRAFIC GENERE 10
1.5. ORGANISATION DU TRAVAIL 11
1.6. MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS 11
1.6.1. Mesures générales à prendre en cas d'accident 11
1.6.2. Moyens de secours publics 11
2. ACCIDENTS D'ORIGINE INTERNE OU EXTERNE SUSCEPTIBLES D'INTERVENIR 12
2.1. DANGERS D'ORIGINE "INTERNE" 12
2.2. DANGERS D'ORIGINE "EXTERNE" 13
3. DANGERS CONSECUTIFS ET CONSEQUENCES 14
3.1. DANGERS D'ORIGINE MECANIQUE 14
3.1.1. Manutention 14
3.1.2. Pièces en mouvement 14
3.1.3. Récipients sous pression 14
3.2. DANGERS D'ORIGINE CHIMIQUE 15
3.2.1. Réactions chimiques 15
3.2.2. Explosion d'origine chimique 15
3.2.3. Toxicologie et agressivité 15
3.3. INCENDIE 15
3.3.1. Causes 15
3.3.2. Conséquences 15
3.4. EXPLOSIONS 17
3.4.1. Causes 17
3.4.2. Conséquences 17
3.5. EFFONDREMENTS / GLISSEMENTS DE TERRAIN 18
3.6. POLLUTIONS ACCIDENTELLES 19
3.6.1. Les sols 19
3.6.2. Pollution des eaux 19
3.6.3. Pollution de l'air 21
3.7. ACCIDENTS LIES A LA CIRCULATION 22
3.8. ACCIDENTS LIES A LA PRESENCE D'EXCAVATION 23
3.8.1. Risque de chutes 23
3.8.2. Risque de noyades 23

3.9. ACCIDENTS LIES A DES CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES 24
3.9.1. La foudre 24
3.9.2. Les vents violents 24
3.9.3. Les inondations (risque de crues) 24
3.10. RISQUE SISMIQUE 26
3.10.1. Caractérisation du risque 26
3.10.2. Risque sismique dans le secteur du site 27
4. MESURES DE PREVENTIONS RETENUES 28
4.1. DANGERS D'ORIGINE MECANIQUE 29
4.2. DANGERS D'ORIGINE CHIMIQUE 29
4.3. INCENDIE 29
4.4. EXPLOSIONS 30
4.5. EFFONDREMENTS – GLISSEMENTS DE TERRAIN 31
4.6. POLLUTIONS ACCIDENTELLES 32
4.7. ACCIDENTS LIES A LA CIRCULATION 33
4.8. ACCIDENTS LIES A LA PRESENCE D'EXCAVATION 34
4.9. ACCIDENTS LIES A DES CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES 34
4.9.1. Moyens d'alerte et de prévention institutionnels contre « l'aléa climatique » 34
4.9.2. La foudre 35
4.9.3. Les vents violents 35
4.9.4. Les inondations 35
4.10. CHUTE D'AVIONS 36
5. MOYENS DE SECOURS 37
5.1. MOYENS DE SECOURS PRIVES 37
5.2. MOYENS DE SECOURS PUBLICS 38
6. SYNTHESE DES RISQUES INDUITS PAR LE PROJET 39
6.1. LES DANGERS ET LES MESURES PREVENTIVES 39
6.2. CRITICITE DES DANGERS 39
6.2.1. Définition de la gravité, de la probabilité et de la criticité 39
6.2.2. Criticité du projet 41

1. DESCRIPTION GENERALE DE L'INSTALLATION

1.1. LES DIFFERENTES PHASES DE L'ACTIVITE

La présentation détaillée de l'exploitation figure dans le document 2 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 hors d'eau (à sec).

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

- ✓ Décapage de la couverture végétale superficielle (par des engins mécanique),
- ✓ Création de merlons de protection périphériques avec les matériaux de la découverte,
- ✓ Stockage temporaire des matériaux extraits,
- ✓ Prélèvement des matériaux alluvionnaires (pelle mécanique),
- ✓ Evacuation hors du site des matériaux prélevés (tombereaux),
- ✓ Réaménagement coordonné du site comprenant le régalage des stériles de découverte puis végétalisation (plantations).

Les activités envisagées ne nécessiteront pas l'utilisation d'eau.

1.2. LES PRODUITS MIS EN OEUVRE

Outre les matériaux extraits (alluvions silico-calcaires), seront utilisés le fioul constituant le carburant des engins de chantier, les huiles moteurs, les huiles hydrauliques et les liquides de refroidissement (eau + éthylène glycol) utilisés pour le fonctionnement des machines et des engins.

1.3. LES EQUIPEMENTS

L'exploitation du projet de Curbans nécessite l'utilisation d'engins et matériels adaptés aux différentes étapes de l'activité. Il s'agit principalement de :

- ✓ 1 chargeur sur pneus (décapage et reprise des matériaux),
- ✓ 1 pelle hydraulique équipée d'un godet (prélèvement),
- ✓ 1 véhicule - citerne (arrosage des pistes),
- ✓ 4 camions de type tombereau d'une capacité de 30 à 40 t (transport des matériaux hors du site),
- ✓ 2 passages busés (sur la Durance et sur le Déoule) pour évacuer les matériaux vers l'usine de Plan de Vitrolles.

Le site ne comportera pas d'autres installations "classées" au titre des ICPE (pas de réserves d'hydrocarbures, pas d'installation de traitement…).

1.4. PRESENTATION DU TRAFIC GENERE

Les activités induites par le site de Curbans n'auront pas d'effet direct sur le trafic sur le réseau routier local puisque l'évacuation des matériaux se fera par une piste déjà existante en rive droite et la mise en place d'un passage busé temporaire sur la Durance et le Torrent de Déoule.

Si l'on tient compte du trafic indirect (après traitement des matériaux sur le site du Plan-de-Vitrolles), l'évacuation des matériaux prélevés (150 000 t/an maxi) est compensée par l'arrêt des prélèvements sur le site Aco de Bouerne depuis 2010. Ainsi, en se basant sur 230 jours de travail par an, et une capacité des camions de transport de 25 t, il y aura une moyenne de 27 rotations de camions par jour environ, soit 54 passages quotidien, ce qui représente sur la 0,7% du trafic total et 8,3% du trafic poids lourds de la RN.85 (7 501 véhicules/jours dont 647 PL ; Données CDES 05 actualisées 2013).

	Production 150 000 tonnes/an	
Nombre maximal de camions par jour (C.U. de 25 tonnes)	27	
Nombre maximal de passages	54	
Trafic routier enregistré sur la **RN.85**	**Total** 7 501 v/j	**P.L.** 647 pl/j
Trafic sur le réseau routier (en %)	**0,7%**	**8,3%**

En pratique, ce trafic indirect induit est compensé par l'arrêt des extractions du site « *Aco de Bouerne* » à Curbans (04) en Août 2010.

Si l'on veut estimer le trafic strictement lié à l'évacuation des matériaux par le passage busé, compte tenu d'un volume maximal de 150 000 tonnes par an qui sera évacué sur une période 3 mois par an seulement (durée de mise en place du passage busé sur la Durance et le torrent de Déoule), ce trafic représentera un charroi de **63 rotations** de camions par jour (pendant 3 mois par an). Ce trafic ne concernera pas le réseau routier public.

1.5. ORGANISATION DU TRAVAIL

L'exploitation n'emploiera que du personnel qualifié dans la conduite d'engins. Tous les conducteurs d'engins seront titulaires d'une autorisation de conduite délivrée par le directeur technique des travaux en prenant notamment en considération un Certificat d'Aptitude à la Conduite en Sécurité (C.A.C.E.S) ou une formation équivalente.

Les activités de la carrière se dérouleront du lundi au vendredi (hors jours fériés), entre 7 h 00 et 19 h 00 (les horaires de fonctionnement du site seront définitivement fixés par l'arrêté préfectoral d'autorisation qui suivra).

L'ensemble des équipements concourant aux activités sur ce site sera conforme au règlement général des industries extractives (R.G.I.E.).

1.6. MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS

1.6.1. Mesures générales à prendre en cas d'accident

Plusieurs trousses de secours d'urgence se trouvent en permanence sur le site de traitement des matériaux à proximité. D'autre part, le personnel disposera 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 au site seront interdits. Le responsable du site et la DREAL seront informés. Si l'ampleur de l'accident compromettait la sécurité ou la santé de tiers ou constituerait une nuisance grave, la police et les pompiers seraient avertis dans les plus brefs délais.

1.6.2. 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 communes du secteur et en particulier de Gap.

Rappelons que le **112** est le numéro d'appel unique des urgences sur le territoire européen (depuis un téléphone fixe et un téléphone portable).

2. ACCIDENTS D'ORIGINE INTERNE OU EXTERNE SUSCEPTIBLES D'INTERVENIR

La liste des principaux accidents susceptibles d'intervenir sur le site de Curbans, quelle que soit leur probabilité d'occurrence figure ci-dessous.

L'ampleur de cette liste est toutefois à relativiser, compte tenu de la nature de l'activité développée qui est du domaine des Industries Extractives classiques (à ciel ouvert, en eau) et qui ne concerne que des substances inertes. De plus aucun procédé de transformation de produits ne sera présent sur cette zone de prélèvements.

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

2.1. DANGERS D'ORIGINE "INTERNE"

Ces dangers concernent les :

- ✓ Risques mécaniques (pièces en mouvement),
- ✓ Risques chimiques (produits agressifs ou toxiques),
- ✓ Incendies (matériel fixe, matériel mobile, végétation...),
- ✓ Explosions (réservoirs d'hydrocarbures des engins ...),
- ✓ Effondrements/glissements de terrain,
- ✓ Pollutions accidentelles (air, sol, eaux de surface, eaux souterraines),
- ✓ Accidents liés à la circulation (trafic interne, desserte carrière…),
- ✓ Accidents liés à la présence d'une excavation (chute...),
- ✓ Accidents liés à la présence d'un plan d'eau (noyade…).

L'ensemble de ces risques dont l'origine est interne à l'exploitation du site de Curbans sont détaillés et analysés dans les pages suivantes.

2.2. DANGERS D'ORIGINE "EXTERNE"

Ces dangers concernent les :

- ✓ Incendies (boisements et forêts voisins, infrastructures diverses proches),
- ✓ Effondrements/glissements de terrain,
- ✓ Pollutions accidentelles (air, sol, eaux de surface, eaux souterraines),
- ✓ Accidents liés à des conditions climatiques extrêmes (foudre, vents violents, inondations, neige et verglas...),
- ✓ Risques de crue,
- ✓ Risques sismiques (séismes),
- ✓ Chute d'un avion (aérodrome de Gap-Tallard à plus de 5 km du site).

L'ensemble de ces risques dont l'origine est externe au site d'exploitation de Curbans sont détaillés et analysés dans les pages suivantes.

3. DANGERS CONSECUTIFS ET CONSEQUENCES

3.1. DANGERS D'ORIGINE MECANIQUE

3.1.1. Manutention

La manutention des produits (en l'occurrence les matériaux prélevés) ne présente pas de risque sur l'environnement extérieur. Les risques qu'elle représente concernent seulement la sécurité du personnel de la carrière (écrasement, ensevelissement…).

3.1.2. Pièces en mouvement

Les pièces en mouvement concernent surtout les engins utilisés pour le prélèvement et la reprise des matériaux abattus et traités, c'est-à-dire les chargeurs et pelles mécaniques (heurt avec le godet…).
Là également, les risques qu'elles représentent concernent la sécurité du personnel mais ne constitue pas un risque pour l'environnement.

3.1.3. Récipients sous pression

Les récipients sous pression comprennent essentiellement les réservoirs d'air comprimé et les appareils sous pression.
Sur le site projeté, les réservoirs d'air comprimé concernent uniquement les véhicules de roulage et engins d'exploitation (système de freinage).

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

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

3.2. DANGERS D'ORIGINE CHIMIQUE

3.2.1. Réactions chimiques

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

3.2.2. Explosion d'origine chimique

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

3.2.3. Toxicologie et agressivité

Aucun produit toxique ou agressif pour l'organisme et l'environnement ne sera utilisé dans le cadre de la future exploitation de Curbans (pas de procédé de transformation, pas d'adjuvants).

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

3.3. INCENDIE

3.3.1. Causes

Les risques d'incendie seront principalement liés aux hydrocarbures utilisés pour le fonctionnement du matériel mobile. D'une façon générale, ils concernent donc prioritairement les divers engins d'exploitation (réservoir d'hydrocarbure, système électrique).

Accessoirement, les risques d'incendies peuvent être liés à la foudre (cf. § 3.10).

3.3.2. Conséquences

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

- de dommages corporels (personnels et tiers),

- de propagation d'incendies en dehors des limites du site et de dégagements de fumées associées,
- de déversements d'hydrocarbures et/ou de dérivés dans le milieu naturel environnant.

Il peut s'agir d'un feu classique ne présentant pas de problème particulier ou 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 importants en raison de la nature de ces terrains (caractère sauvage des abords, présence de résineux…). Cependant les engins fonctionneront sur une zone précise qui aura été préalablement dépourvue de toute végétation et qui sera 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.

De tels faits seront faibles en raison du type d'activité et du nombre restreint d'engins fonctionnant simultanément sur le site (1 chargeur, 1 pelle et 2 tombereaux en zone "carrière").

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

3.4. EXPLOSIONS

L'explosion est une combustion très vive et très 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).

3.4.1. Causes

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

Dans le cas de la présente étude de Curbans, les risques d'explosion peuvent uniquement être liés à la présence des réservoirs des engins (carburants et huiles). On rappelle qu'aucun explosif ne sera utilisé et qu'aucun stockage d'hydrocarbures ne sera constitué.

On retiendra qu'aucun stockage d'hydrocarbures et qu'aucun dépôt d'explosif ne seront présents sur le site de Curbans.

3.4.2. Conséquences

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

- de dommages corporels (personnel et tiers),
- de propagations d'incendies en dehors des limites du site et de dégagements de fumées associées,
- de projections de débris de diverses natures,
- de déversements d'hydrocarbures et/ou dérivés dans le milieu naturel environnant.

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

3.5. EFFONDREMENTS / GLISSEMENTS DE TERRAIN

Les glissements de terrains correspondent à des ruptures d'équilibres éventuelles des talus d'exploitation, 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, …) mettent en jeu la perméabilité de la formation 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 l'un des facteurs aggravants de l'érosion.

Le risque d'effondrements ou de tassements de terrain, à la périphérie du site et sur le site est lié à la présence éventuelle de fractures ou failles importantes plus ou moins proches de celui-ci, ou à la présence de sols compressibles (tourbe, argile…) non décelés au préalable.

Leur probabilité d'occurrence sur le site du lieu-dit " *Le Pin* " à Curbans est négligeable compte tenu de la nature du contexte géologique (pas d'accidents structuraux majeurs dans la formation géologique exploitée) et géomorphologique (absence de reliefs et de surplombs importants) qui exclut les risques d'effondrement et de glissement de terrains. Par contre, la nature de formation exploitée n'exclut pas l'occurrence d'écoulements hydrogéologiques.

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

3.6. POLLUTIONS ACCIDENTELLES

3.6.1. Les sols

Le prélèvement de matériaux ne s'accompagnera pas de production de déchets susceptibles de polluer les sols. Toutefois, certains produits utilisés peuvent engendrer une pollution des sols : les hydrocarbures, huiles et autres liquides contenus dans les divers réservoirs des engins présents sur le site.

Ce type de pollution peut survenir soit 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'infiltrent difficilement (notamment le fioul).

Rappelons que les opérations d'entretiens des engins ne se feront pas sur le site de Curbans et que les engins sont équipés de ''pollukits'' en cas d'incident.

3.6.2. 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 - diffusion 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'un nuage de pollution dépend 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, elle aura tendance à se déplacer sur le fond à une vitesse plus lente que la masse d'eau. La dégradation physico-chimique du polluant en interaction avec le sédiment sera importante.

Les risques de pollution accidentelle au niveau du site de Curbans concernent :

- une crue subite et exceptionnelle, n'ayant pas permis une évacuation des engins,
- l'utilisation d'un passage busé.

Comme dans le cas des sols, le risque de pollution des eaux de surface sera uniquement lié à un accident ou incident survenant sur un des engins présent sur le site. Cette pollution pourrait se faire directement dans l'eau ou après ruissellement sur le sol.

On rappelle que le site ne sera pas à l'origine de rejet d'effluent pollué dans le milieu extérieur.

<u>Les eaux souterraines</u>

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 fuel),
- phase de solubilisation de l'éthylène glycol en fonction du débit de la masse d'eau considérée.

Concernant la propagation de la pollution, le temps de propagation d'un nuage de pollution dépend des conditions d'écoulement et de la nature du produit. Pour un système aquifère, le transfert de la pollution dépend de son débit (établi à partir d'une relation proportionnelle à la transmissivité) et de sa porosité cinématique (dite parfois porosité efficace).

Le risque de pollution des eaux souterraines est également peu probable. Il serait imputable à des infiltrations *via* un sol accidentellement pollué.

On rappelle que, dans le cas du site de Curbans, la nappe d'accompagnement alluviale est située à l'aplomb de la zone d'exploitation.

Le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines doit être relativisé car les quantités susceptibles d'être déversées seront limitées (réservoirs des engins uniquement).

3.6.3. Pollution de l'air

Le risque de pollution de l'air est faible, même en cas d'incendie de la totalité de la réserve de carburant des engins. La nature des gaz émis en cas de combustion à l'air libre consiste essentiellement en gaz carbonique (CO_2), monoxyde de carbone (CO), oxyde d'azote (NO_3) et en 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, l'exploitation du site de Curbans ne s'accompagnera pas d'autre émission de particules polluantes pour l'air.

Enfin, le prélèvement et le chargement des matériaux d'une part, et la circulation des engins sur les pistes d'autre part, sont susceptibles de produire des poussières. Cependant, bien qu'il s'agisse de nuisances éventuelles pour la végétation et les commodités de voisinage, elles ne constituent pas une source de pollution au sens de la réglementation (matières inertes ne présentant pas de caractère nocif). De plus certaines des dispositions seront prises pour en réduire les effets : arrosages des pistes lorsque cela s'avèrera nécessaire (jours de vent).

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

3.7. ACCIDENTS LIES A LA CIRCULATION

Les risques d'accidents, liés à la circulation, peuvent avoir pour origine soit le trafic interne des engins d'exploitation (chargeurs, pelle sur chenilles, camions et véhicules divers) ou des entreprises extérieures (ravitaillement des engins), soit la desserte du site (véhicules légers).

Les causes d'accident liées aux engins sont multiples (négligence, malveillance, incident technique, circulation, chargement…). Elles peuvent conduire :

- à l'écrasement de piétons,
- au retournement ou 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...

Les conditions météorologiques réduisant la visibilité des chauffeurs sont 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 ou véhicules (matériel rendu hors d'usage, incendie),
- de pollutions accidentelles, très circonscrites, par déversement d'hydrocarbures.

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

3.8. ACCIDENTS LIES A LA PRESENCE D'EXCAVATION

3.8.1. 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) qui interviennent souvent à cause du trafic interne à l'exploitation peuvent être à l'origine :

- de dommages corporels,
- de dommages matériels.

3.8.2. Risque de noyades

Les noyades peuvent être consécutives à une chute de personne et/ou d'engin au fond d'un bassin d'orage ou dans un des cours d'eau proches.

Il pourrait en être de même suite à une brusque remontée du niveau piézométrique de la nappe souterraine dont les eaux envahiraient la zone de prélèvement liée à un épisode de crue de la Durance ou d'un de ses affluents proches du site (risque toutefois improbable, le site n'étant pas en zone inondable).

Dans l'éventualité où la zone serait temporairement en eau, l'exploitant cessera immédiatement toute activité de prélèvement jusqu'à ce que celle-ci soit de nouveau à sec.

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

3.9. ACCIDENTS LIES A DES CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

3.9.1. La foudre

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

- d'incendies,
- d'explosions.

Les mesures préventives sont les suivantes :

- pas d'activités par temps d'orage,
- les engins en stationnement doivent impérativement avoir leurs équipements posés au sol (ex : godet pour une pelle).

3.9.2. Les vents violents

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

- de dommages corporels (chute, chute d'objets sur des personnes…),
- de dommages matériels (chute d'objets et de matériels).

Si le site de Curbans n'est pas implanté sur un relief proéminent particulièrement exposé aux vents, en revanche sa position en vallée de Durance contribue à accroitre le vent par effet d'entonnoir.

Notons que les activités développées sur le site n'impliquent pas de travaux en hauteur, sur des zones davantage exposées aux vents violents. De surcroît, la zone sera progressivement encaissée dans la topographie, la mettant ainsi sensiblement à l'abri du vent.

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

3.9.3. Les inondations (risque de crues)

Le site est situé à proximité de la Durance, mais reste en dehors de la limite des zones inodables. Seule la bande de 50m Nord-Ouest de l'emprise foncière longeant la Durance est susceptible d'être inondée en cas de grande crue, mais cette bande est exclue du périmètre d'extraction.

D'autre part, le ravin de la Combe, d'écoulement temporaire, est susceptible d'être à l'origine d'inondations de la partie basse de la zone de prélèvement (mais principalement dans la bande des 50 mètres également).
Toutefois, aucun obstacle ne sera susceptible d'obstruer le lit respectif de ces cours d'eau.

Les mesures préventives au risque d'inondation par des crues exceptionnelles seront les suivantes :

- si le chantier risque d'être inondé (orage entraînant une crue exceptionnelle), les engins seront évacués et le chantier interdit,
- une inspection générale des terrains sera réalisée avant la réouverture du chantier. En cas de constat d'érosion de certains merlons, ceux-ci seront préalablement rétablis dans leur état initial avant ouverture du chantier.

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

3.10. RISQUE SISMIQUE

3.10.1. 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, dont 3 sont présentes en région PACA (2, 3 et 4) :

- **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 forte sismicité.

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.	Bouches-du-Rhône Hautes-Alpes Var
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.	**Alpes-de-Haute-Provence** Alpes-Maritimes Bouches-du-Rhône Hautes-Alpes Var Vaucluse
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.	Alpes-de-Haute-Provence Alpes-Maritimes Bouches-du-Rhône Hautes-Alpes Var Vaucluse

3.10.2. Risque sismique dans le secteur du site

La nomenclature des zones définies par le décret du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique (classification par canton ou par commune) répertorie la commune de Curbans en classe de sismicité 3, *i.e*. **Zone de sismicité modérée** (**Pl. 45**).

Le risque sismique doit être pris en considération dans le permis de construire délivré pour les éventuelles constructions à venir. A 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. La réalisation du projet n'implique pas la construction de bâtiment, donc aucune mesure parasismique à prévoir dans le cadre d'un permis de construire.

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

4. MESURES DE PREVENTIONS RETENUES

Nous décrirons et justifierons, 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, purement et 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) et en matière de prévention des pollutions (articles 17 à 23 de l'A.M. du 22 septembre 1994).

D'autres relèvent des dispositions du Code Minier[1], applicables aux carrières et à leurs dépendances, en matières 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.

Nous rappelons que les travaux de prélèvement de matériaux du lieu-dit « *Le Pin* » sur la commune de Curbans, se dérouleront dans un secteur isolé des zones activités humaines, avec seulement quelques habitations isolées proches.

Afin de garantir la sécurité publique, des mesures de protection seront mises en œuvre afin d'éviter la pénétration accidentelle de tiers sur le site. Ce site comportera ainsi une voie d'accès fermée en dehors des horaires de fonctionnement, et strictement interdite au public.

Des panneaux de signalisation indiquant l'existence d'une carrière en activité seront placés à l'entrée du site et à intervalles réguliers autour de celui-ci.

L'accès à la zone d'exploitation sera 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.

---

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

4.1. DANGERS D'ORIGINE MECANIQUE

- Sans objet - Comme nous l'avons déjà indiqué, aucun risque d'origine mécanique (manutention, pièces en mouvement…) ne constitue un risque pour l'environnement. Aucune mesure préventive n'est donc à mettre en œuvre dans le cas présent.

4.2. DANGERS D'ORIGINE CHIMIQUE

- Sans objet - Comme nous l'avons déjà vu, aucun risque d'origine chimique (réaction chimique…) ne constituera un risque pour l'environnement. Aucune mesure préventive n'est donc nécessaire.

4.3. INCENDIE

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) ainsi que du code minier (articles 21 à 23 du décret n°59-285 du 27 janvier 1959) et du R.G.I.E. (titre « RG-1R » article 30 notamment) 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).

Ces prescriptions, qui concernent entre autres les capacités minimales des cuves de rétention des réserves d'hydrocarbures (non concernées dans le cas présent), l'interdiction de fumer (lors des opérations de ravitaillement), 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.

Des consignes spécifiques seront affichées, interdisant au personnel de fumer à proximité des engins lors du ravitaillement. 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 d'exploitation resterait normalement circonscrit à une zone géographique très limitée, les matériaux n'étant pas de nature à en favoriser la propagation et les végétaux quasi-absents sur la zone de prélèvement.

Notons qu'il n'existe aucun autre site proche présentant des risques importants d'incendie (pas de dépôt d'hydrocarbures ou d'explosifs …). Par contre, on retiendra la présence de boisements assez denses aux abords immédiats du site pouvant représenter un risque d'incendie important en particulier en période estivale où la sécheresse prolongée aggrave le risque.

Mesures spécifiques

Les engins évoluant sur le site seront tous équipés d'un extincteur en état de marche, placé à proximité du conducteur. D'autre part, les engins seront maintenus en bon état de fonctionnement.

En cas d'incendie, les extincteurs seront utilisés et il sera procédé à l'étouffement du feu par un stock de terre (opération réalisée par un chargeur).

Le personnel sera évacué et, si besoin, les secours alertés.

En définitive, le principal risque d'incendie incombe aux opérations de décapage de la couverture végétale superficielle présente sur la zone d'exploitation projetée et qui nécessitent l'intervention d'hommes et d'engins sur un secteur à risque puisque végétalisé. Ainsi, en mesure préventive à ce risque potentiellement élevé, ces opérations de décapage se dérouleront en période hivernale pendant laquelle les conditions climatiques, en particulier l'hygrométrie, sont moins favorables au déclenchement et à la propagation d'un feu de forêt.

4.4. 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.

Une large part des risques d'explosion étant liée ou concomitante à des feux d'hydrocarbures, elle relève des mesures citées au paragraphe précédent.

4.5. EFFONDREMENTS – 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 retenues et les caractéristiques géologiques et/ou hydrogéologiques et/ou géomécaniques de la formation exploitée ou des encaissants.

Rappelons que, dans le cas présent, il n'y aura pas de front d'exploitation mais des talus en pente douce menant jusqu'au carreau d'exploitation et que toutes les précautions seront prises pour sécuriser le site (en particulier la constitution de merlons évitant aux engins de s'approcher dangereusement du bord du carreau et de basculer sur un niveau inférieur).

La prévention de ces risques consistera essentiellement en la disposition d'un merlon afin de prévenir les risques de tassements et d'effondrements en bordure de carreau suite à la circulation des engins. D'autre part, 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).

Compte tenu de la nature et des caractéristiques des terrains observés, ces dispositions doivent permettre de garantir la stabilité des terrains avoisinants la zone d'extraction.

Compte tenu du respect des prescriptions, aucun effondrement ou glissement de terrain ne devrait se produire sur le site de Curbans.

4.6. 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 (cf. chapitre 4) dont certaines rappelées ci-dessous.

Chaque engin utilisé sur le site fera l'objet d'un programme d'entretien régulier mais aussi d'une surveillance lors de la mise en service, après avoir subi une modification, et après tout accident.

Rappelons, que les opérations d'entretiens ne se feront pas sur le site mais à l'extérieur (site de Plan-de-Vitrolles(05) également exploité par C.B.A. et équipé pour ce type d'intervention) et que les engins sont équipés de pollukits.

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

Dans l'hypothèse où un accident surviendrait sur le site, les terrains pollués seraient immédiatement traités. Dans ce cas, les produits récupérés ne seront pas jetés dans le milieu naturel mais éliminés en tant que déchets spéciaux.

Les eaux de ruissellement seront maîtrisées afin de limiter les risques de pollution indirecte des eaux superficielles vers lesquelles se dirigent les écoulements et les risques de pollution des eaux souterraines par infiltration des eaux météoriques. Ainsi, des ravins drainant seront réalisés et le carreau d'exploitation servira de bassin d'orage en assurant la décantation des matières en suspension (MES) avant infiltration de l'eau dans le sous-sol poreux.

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.

Enfin, les rejets atmosphériques en provenance des moteurs des engins (combustion des carburants) sont conformes à la réglementation en vigueur.

4.7. ACCIDENTS LIES A LA CIRCULATION

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

- soit le trafic interne à l'installation classée,
- soit 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 leurs 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 :

- l'aménagement spécifique des pistes (pentes < 20%, distances minimales par rapport au sommet des talus/parois supérieure à 2 m),
- 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 annuelle 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. Ainsi, la vitesse sera limitée à 30 km/h sur le site.

D'autre part, les engins seront exclusivement conduits par du personnel compétent et qualifié (examen d'aptitude). Tous les conducteurs seront titulaires d'une autorisation de conduite délivrée par le directeur des travaux en prenant notamment en considération un C.A.C.E.S. ou une formation équivalente.

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

Les mesures mises en œuvre concernant la desserte du site depuis la RD.4 (entreprises extérieures) consisteront principalement en le 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…).

4.8. ACCIDENTS LIES A LA PRESENCE D'EXCAVATION

Les mesures de préventions 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. – titres « VP », « TCH », « RG », « ET » et « EPI » notamment - 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 le risque de chute dans l'excavation, aggravé si celle-ci est en eau ; un certain nombre de mesures seront mises en place : merlons, signalisations... Ces mesures auront pour objet de dissuader l'accès au site mais surtout à la zone d'emprunt depuis l'extérieur.

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

Le personnel qui travaillera sur le site aura déjà une expérience dans le domaine du prélèvement de matériaux. Il sera donc conscient des risques présents sur le site de Curbans.

4.9. ACCIDENTS LIES A DES CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

4.9.1. 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

Il y a 7 pictogrammes pour les niveaux 3 et 4

4.9.2. La foudre

Les mesures de prévention qui seront prises contre la foudre et ses séquelles (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) ainsi que du Code Minier.

Par temps orageux, les activités de prélèvement cesseront temporairement sur le site, et si les conditions orageuses doivent se poursuivre, elles seront annulées.

4.9.3. Les vents violents

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

Les jours de vents violents (Vit. > 16 m/s soit 57 km/h), les activités du site pourront également être suspendues jusqu'à ce que les conditions aérologiques deviennent à nouveau normales. Ceci sera d'autant plus le cas si des interventions délicates sont prévues telles des interventions en bordure immédiate du carreau d'exploitation.

4.9.4. Les inondations

Compte tenu de son emplacement proche du lit mineur de la Durance, le site de Curbans est partiellement soumis au risque d'inondation mais uniquement dans la partie basse correspondant principalement à la bande réglementaire des 50 mètres en bordure de Durance, qui est exclue de la zone d'extraction.

Toutes les mesures préventives seront retenues afin de s'affranchir des dégâts éventuels sur les biens et les personnes liés à ce type de risque. Celles-ci consistent notamment en l'information préalable des conditions météorologiques à venir et en l'évacuation du site en cas d'épisode pluvieux prolongé.

4.10. CHUTE D'AVIONS

En raison de la proximité de l'aérodrome « *Gap – Tallard* » situé à proximité de la zone de prélèvement (5 km au Nord-Est) et du trafic non négligeable par des petits aéronefs de tourisme, la possibilité de chute d'un avion dans l'emprise du site ne peut pas être totalement exclue.

Toutefois, en retenant la probabilité moyenne en France de chute d'avion ($0{,}1.10^{-9}$ chute par an/m^2), la probabilité qu'un avion s'écrase sur les 4,4 hectares du site de Curbans est tout à fait négligeable. On peut considérer que le risque de chute d'un avion est nul.

5. MOYENS DE SECOURS

L'exploitation d'une carrière présente des dangers (articles 84 et 85 du Code Minier) pour le personnel et la sécurité publique.

Les principaux dangers auxquels sera exposé le personnel (employés, entreprises extérieures, visiteurs) sont liés :

- ✓ à la présence d'une excavation,
- ✓ d'une excavation éventuellement en eau,
- ✓ à l'évolution des engins affectés à l'exploitation.

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.

5.1. MOYENS DE SECOURS PRIVES

En ce qui concerne le personnel employé sur le site, l'exploitant se conformera 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, jointe ci-après au présent document.

Des consignes de sécurité seront établies conformément à la réglementation en vigueur. 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 à disposition du personnel du site.

Notons que chaque année, le personnel recevra une formation « sécurité » au cours de laquelle toutes les consignes seront revues, et les effets de protection individuelle obligatoires seront fournis (casques, chaussures de sécurité, lunettes, gants…).

En ce qui concerne l'intervention des entreprises extérieures[1], leur personnel sera 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).

---

[1] Les principales entreprises extérieures intervenant sur le site concerneront le ravitaillement en carburant des engins.

5.2. MOYENS DE SECOURS PUBLICS

Ces moyens seront les suivants :

- Médecins de Curbans et communes proches (La Saulce, Vitrolles, Gap…),
- Centre de secours Incendie (Service local : tél. : 18),
- SAMU (Service local : tél. : 15),
- Centre hospitalier le plus proche (Gap),
- Gendarmerie.

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).

6. SYNTHESE DES RISQUES INDUITS PAR LE PROJET

6.1. LES DANGERS ET LES MESURES PREVENTIVES

En résumé, les dangers répertoriés sur le site de Curbans sont les suivants :

	ORIGINE	
ACCIDENTS	**INTERNE**	**EXTERNE**
Dangers d'origine mécanique		
- manutention	x	-
- pièces en mouvement	x	-
- récipients sous pression	x	
Dangers d'origine chimique		
- réactions chimiques	-	-
- explosion d'origine chimique	-	-
- toxicologie et agressivité	-	-
Incendie		
- matériel fixe	x	-
- matériel mobile	x	x
- végétation, boisements et forêts	x	x
Explosions		
- réservoir d'hydrocarbures des engins et véhicules	x	x
- citernes d'hydrocarbures (stockage)	-	-
Effondrements / glissements de terrain	x	-
Pollutions accidentelles		
- air	-	-
- sol	x	-
- eaux de surface	x	-
- eaux souterraines	x	-
Accidents liés à la circulation		
- trafic interne	x	-
- desserte carrière	x	x
Accidents liés à la présence d'excavation		
- chutes	x	-
- noyades	x	-
Accidents liés à des conditions climatiques extrêmes		
- foudre	-	x
- vents violents	-	x
- inondations	x	x
Risque sismique	-	x
Chute d'avions	-	x

6.2. CRITICITE DES DANGERS

6.2.1. Définition de la gravité, de la probabilité et de la criticité

A chacun des dangers, on peut associer un facteur de gravité (1er tableau ci-après) et un facteur de probabilité (2ème 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 le 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	Evènement possible mais extrêmement peu probable : *N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'année d'installations*	$< 10^{-5}$ U/an
1	Evènement très improbable : *S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité*.	Entre 10^{-5} et 10^{-4} U/an
5	Evènement improbable : *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*.	Entre 10^{-4} et 10^{-3} U/an
25	Evènement probable : *S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation*.	Entre 10^{-3} et 10^{-2} U/an
125	Evènement courant : *S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.*	$> 10^{-2}$ 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**
GRAVITE	**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

6.2.2. Criticité du projet

Au regard de la nature du projet et des dispositions constructives prises, 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	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	5 (improbable)	5
Tempête	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Installation industrielle voisine	5 (importante pour le personnel uniquement)	0 (nulle)	0
Présence d'une excavation	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Noyade	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Incendie	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	1
Explosion	1 (sérieuse pour le personnel uniquement)	1 (très improbable)	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
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 par le projet sont :

- ✓ Le risque d'inondation, mais qui constitue surtout un risque pour le personnel mais pas un risque pour l'environnement. On rappelle cependant que le site n'est pas en zone inondable. Malgré tout, en cas de pluies soutenues et prolongées, CBA stoppera toutes activités sur son site afin de s'affranchir totalement de ce risque.

- ✓ La pollution accidentelle du sol et des eaux qui est un risque induit pour l'environnement seulement. Ce risque a également été étudié en détail : détermination des emprises de terrains potentiellement souillées et présentation des mesures nécessaires et prévues pour prévenir la pollution accidentelle ou, à défaut, la contenir dans l'enceinte de l'établissement et y limiter ses effets.

Les autres risques, peu significatifs car rares ou sans conséquences importantes, et d'autres potentiels (accident de véhicule, noyade, etc…) ont également été étudiés et les mesures prévues pour les prévenir ou limiter leurs effets décrites ci-avant.