

Bureau d'études  
d'ingénierie,  
conseils, services

S.A.R.L Bonnefoy Béton  
Carrières Industrie (BBCI)

14 rue de l'industrie

25660 SAONE



# CARRIERE DE MEREY-SOUS-MONTROND ET VILLERS-SOUS-MONTROND (25)

**LIEUX DITS « NAGLANS », « LE GRAND BOIS »,  
« LES COMMUNAUX » ET « CANTON DE LAURENT »**

- Demande de renouvellement d'autorisation et d'approfondissement d'une carrière à ciel ouvert pour la production de granulats calcaires (Rubrique 2510)

Etude de dangers



Sciences Environnement

Janvier 2024



Ce dossier a été réalisé par :

# Sciences Environnement

Agence de Besançon  
6 Boulevard Diderot  
25000 BESANCON  
Tél. 03.81.53.02.60  
Fax 03.81.80.01.08

Pour le compte de :

## S.A.R.L Bonnefoy Béton Carrières Industrie (BBCI)

14 rue de l'industrie  
25660 SAONE

Personnel ayant participé à l'étude :

PERSONNEL DE SCIENCES ENVIRONNEMENT	QUALIFICATION	DOMAINE D'INTERVENTION
<b>Valérie LIBOZ</b>	<i>Géologue à Sciences Environnement depuis 1998</i>	Comité de relecture
<b>Thibaut MATHEY</b>	<i>Ingénieur Chargé d'Etudes ICPE Carrières à Sciences Environnement depuis 2020</i>	Rédaction du volet technique de l'étude d'impact (hors milieu naturel et remise en état) Dossier de demande Etude des dangers Plan de gestion des déchets inertes Note de présentation non technique
<b>Vincent SENECHAL</b>	<i>Écologue à Sciences Environnement depuis 1993 Responsable du secteur Milieu naturel et ICPE Formations professionnelles sur les reptiles (ATEN, 2005) et les chiroptères (CPIE Brenne &amp; Barataud, 2013)</i>	Inventaires faune - flore Rédaction du volet milieu naturel et remise en état

Janvier 2024 : Carrière de Mérey-sous-Montrond et Villers-sous-Montrond (25) – V1\_DREAL



# SOMMAIRE

<b>1. CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET DE SON ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>8</b>
1.1. DESCRIPTIONS DE L'EXPLOITATION AU REGARD DES PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ .....	8
1.2. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT .....	9
1.2.1. Intérêts à protéger .....	9
1.2.2. Personnes concernées .....	11
<b>2. RISQUES D'ACCIDENTS</b> .....	<b>12</b>
2.1. RISQUES NATURELS EXTERNES A LA CARRIERE .....	12
2.1.1. Risque inondation .....	12
2.1.2. Risque de tempête .....	14
2.1.3. Risque kéraunique .....	15
2.1.4. Risque sismique .....	17
2.1.5. Synthèse des risques naturels externes à la carrière .....	19
2.2. RISQUES HUMAINS EXTERNES .....	20
2.2.1. Risque d'accident sur les voies de communication publiques affectant le projet .....	20
2.2.2. Risque d'intrusion et d'acte de malveillance .....	21
2.2.3. Risque lié à la présence d'installations industrielles voisines .....	22
2.2.4. Risque technologique .....	23
2.2.5. Risque d'incendie d'origine voisine .....	25
2.2.6. Synthèse des risques humains externes .....	27
2.3. RISQUES LIES A L'ACTIVITE DU SITE .....	28
2.3.1. Risque d'explosion .....	28
2.3.2. Risque d'instabilité des terrains .....	31
2.3.3. Risque d'incendie .....	32
2.3.4. Risque de pollution accidentelle des sols et des eaux .....	33
2.3.5. Risque de pollution de l'atmosphère .....	35
2.3.6. Risque d'accidents corporels .....	36
2.3.7. Risque de noyade .....	37
2.3.8. Risque lié à la circulation interne du site .....	37
2.3.9. Risque lié à la circulation externe du site .....	39
2.3.10. Risques de maladies .....	40
2.3.11. Risque lié aux servitudes .....	41
2.3.12. Synthèse des risques liés à l'activité du site .....	42
2.4. ACCIDENTOLOGIE, EFFETS DOMINOS ET SCENARIO LE PLUS PENALISANT .....	43
2.4.1. Accidentologie .....	43
2.4.2. Effets « dominos » .....	45
2.4.3. Scénario le plus pénalisant .....	46
2.5. SYNTHESE DES RISQUES ENVISAGEABLES SUR LA CARRIERE DE MEREY-SOUS-MONTROND .....	46
2.6. CARTOGRAPHIE DES RISQUES .....	46
<b>3. Récapitulatif des Méthodes et moyens d'intervention et de secours en cas d'accident</b> .....	<b>48</b>
3.1. ORGANISATION GENERALE DE LA SECURITE .....	48
3.2. MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION .....	48
3.2.1. Moyens privés .....	48
3.2.2. Moyens publics .....	49
3.3. TRAITEMENT DE L'ALERTE .....	50
3.3.1. Alerte interne .....	50
3.3.2. Alerte aux secours extérieurs .....	50
3.3.3. Alerte au voisinage .....	50
3.3.4. Alerte aux autorités .....	50
3.4. PLANS D'INTERVENTION .....	50
3.4.1. Plan d'intervention interne (P.I.I.) .....	50
Les consignes portant sur les interventions à mener sur le site en cas d'accident sont consignées dans un Plan d'Intervention Interne. ....	50
3.4.2. Plan d'opération interne (P.O.I.) .....	50
3.4.3. Plan particulier d'intervention (P.P.I.) .....	50

<b>4. Conclusion</b> .....	<b>51</b>
<b>5. Annexes</b> .....	<b>53</b>
5.1. Annexe 1 – Accidentologie sur la base de données ARIA des activités d’extraction de calcaire industriel au 16/06/2021 .....	53

# PRESENTATION

En application de l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, le présent document constitue l'étude de dangers que peut présenter le projet de la S.A.R.L. BBCI sur le territoire des communes de Mérey-sous-Montrond et Villers-sous-Montrond.

Cet article définit l'étude de dangers comme une étude prospective qui met l'accent à la fois sur les dangers que peut présenter une installation et sur les moyens de les réduire.

Comme le précise l'article D181-15-2 du Code de l'environnement : « Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L181-3 ».

En application de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation, l'étude de dangers doit :

- Justifier 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 ;
- Préciser notamment, compte-tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont le demandeur dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre ;
- Comporter un résumé non technique explicitant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones des risques significatifs.

Pour se faire, une étude des risques et des conditions dans lesquelles l'enchaînement d'évènements peut conduire à un accident doit être réalisée. Cette étude se présente en cinq parties :

- Description de l'exploitation projetée et de son environnement ;
- Description des risques externes à la carrière (naturels et humains) et des mesures préventives ;
- Description des risques liés à l'activité du site et des mesures préventives ;
- Récapitulatif des moyens d'intervention et de secours disponibles sur le site et à l'extérieur ;
- Description du scénario de l'accident possible le plus pénalisant et les conséquences prévisibles.

Pour chacun de ces risques seront identifiées sa probabilité, sa cinétique ainsi que la gravité de ses conséquences. L'appréciation de ces caractéristiques sera effectuée conformément aux grilles d'évaluation des annexes 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 danger des installations classées soumises à autorisation (voir **Tableau 1** et **Tableau 2**).

Tableau 1 : Echelle de probabilité définie à l'arrêté du 29/09/05

Classe de probabilité Type d'appréciation	E	D	C	B	A
<b>Qualitative</b> <i>(Les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)</i>	« Evènement 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'années/installations</i>	« Evènement 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>	« Evènement improbable » : <i>Un évènement similaire 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>	« Evènement probable » : <i>S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation</i>	« Evènement 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>
<b>Semi-quantitative</b>	<b>Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitatives et quantitatives, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises-en-place conformément à l'article 4 du présent arrêté</b>				
<b>Quantitative</b>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	

Tableau 2 : Grille de cotation en gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations selon l'arrêté du 29/09/05

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 100 personnes	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »
(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permet.			



# RESUME NON TECHNIQUE

## CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le matériel présent sur la carrière de Mérey-sous-Montrond est constitué d'engins de chantier, une installation de traitement des matériaux, des stocks de matériaux (stériles, matériaux bruts et élaborés, inertes), ainsi que d'infrastructures (tour de contrôle, laboratoire).

L'installation classée concernée par le projet d'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond (exploitation de carrière) est soumise à autorisation et classée sous la rubrique 2510.

Un plan de circulation permet de gérer les différents flux de circulation et les aires de stockage.

Le chef de site est responsable de l'exploitation. L'accès au site est interdit en dehors des horaires de fonctionnement.

L'environnement du site, bien que rural, est principalement caractérisé par la présence d'installations et d'infrastructures constituant le Pôle minéral de Mérey-sous-Montrond. L'environnement du site présente de nombreux intérêts à préserver tels que le milieu naturel, les eaux souterraines, ou encore le milieu humain. Ces intérêts nécessitent la mise en place de mesures de sécurité.

## ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

### Risques externes et risques liés à l'activité du site

- *Inondation*

Situé en dehors de tout zonage réglementaire, le site de la carrière n'est pas sensible au risque d'inondation.

Le risque est jugé comme nul.

- *Tempête*

Les tempêtes sont des événements particulièrement dangereux difficilement prévisibles. Elles peuvent être à l'origine de dégradation de matériels, blessures, ou encore d'envols de poussières.

Les principales mesures consistent à mettre les employés en sécurité vis-à-vis des envols d'éléments, ou encore de limiter les sources de poussières.

- *Foudre*

En plus de pouvoir dégrader le matériel, les conséquences d'un impact de foudre peuvent être importantes pour les individus présents sur le site.

Le risque sera limité par la réduction voire l'arrêt des activités à risque (circulation à pied sur la carrière par exemple) selon l'ampleur de l'évènement.

- *Séisme*

Les séismes sont par nature difficilement prévisibles. Bien que l'activité du site ne soit particulièrement sensible à ce type d'évènement, le risque de détérioration de la structure du terrain ne peut être négligé.

Il conviendra en cas de séisme de s'éloigner si possible des zones à risques (talus, etc.).

- *Accident sur les voies publiques*

Diverses conséquences peuvent découler d'un accident sur la voie publique à proximité du site (dégradation matérielle, incendie etc.).

La sécurisation de la voirie réduira significativement ce risque.

- *Intrusion/actes de malveillance*

L'évolution d'individus non-autorisés sur le site de la carrière peut être à l'origine de la détérioration de la qualité du site et de l'activité (dégradation matériel, pollution etc.). Ces individus seront également non-formés aux risques encourus dans un tel site, et pourront être potentiellement exposés à des blessures corporelles plus ou moins importantes.

Diverses mesures telle que l'utilisation de barrières, portails, ou encore panneaux de signalisation permettent de limiter les intrusions.

D'autres mesures (radar de recul, sirène etc.) permettent également d'identifier les entités ou situations à risques pour limiter le risque d'accident en cas d'intrusion.

- *Installations industrielles*

4 ICPE appartenant à BBCI et se situent à proximité directe du périmètre d'autorisation de la carrière. Les seuls risques identifiés consisteraient en l'émission de fumées potentiellement toxique en cas d'incendie ou retombées de débris en cas d'explosion. La distance entre ces installations et le périmètre d'extraction réduit cependant le risque.

Il conviendra cependant de limiter l'exposition des employés si nécessaires.

- *Risque technologique*

Le risque industriel aux environs de la carrière de Mérey-sous-Montrond est résumé au risque relatif aux installations industrielles.

- *Incendie d'origine voisine*

La présence de boisements à proximité, ainsi que l'augmentation de la probabilité d'occurrence de sécheresses en période estivale notamment augmente le risque de propagation d'incendie. Par sa nature, la carrière et notamment le carreau joueront un rôle « coupe-feu » dans cette propagation.

Les conséquences d'un tel évènement peuvent cependant être importantes, d'où la mise-à-disposition de dispositifs de lutte contre les incendies (extincteurs, etc.). Les moyens de secours publics permettront également de limiter la gravité de ces potentiels incendies.

- *Explosion*

Deux types d'explosions pourront potentiellement avoir lieu sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond : les explosions accidentelles issues d'un défaut matériel ou encore à un rayonnement thermique d'incendie ainsi que les explosions contrôlées provenant des tirs de mine nécessaire à l'exploitation de la carrière. Bien que très improbable, un accident issu d'une explosion pourrait avoir des conséquences importantes.

Concernant les tirs de mines, diverses mesures visant à optimiser leur encadrement et leur réalisation (utilisation d'une charge adéquate, micro-décalage, etc.) permettent de réduire le risque d'accident.

Toute situation à risque pouvant mener à une explosion accidentelle est évitée par des mesures préventives (interdiction de fumer à proximité des entités à risque, utilisation d'un système coupe-flamme et d'évents d'explosion pour la citerne mobile, etc.).

- *Instabilité des terrains*

La création de fronts par fracturation de la roche calcaire massive pour l'exploitation de la carrière peut fragiliser les terrains, et potentiellement être à l'origine d'éboulements. Les zones remblayées seront également sensibles aux affaissements et éboulements.

Ces évènements peuvent être particulièrement dangereux, notamment pour les individus évoluant sur le site.

C'est pourquoi les différentes pistes, fronts, banquettes, merlons etc. bénéficieront de dimensionnements adaptés afin d'éviter tout risque d'effondrement et donc de potentielle chute ou enfouissement.

- *Incendie*

En plus d'un défaut matériel sur un engin ou au niveau du bungalow, ou encore d'un feu de broussaille, seul un acte criminel pourrait être à l'origine d'un départ de feu sur le site du projet.

L'exploitation de la carrière n'implique aucun stockage de substance inflammable sur son emprise d'autorisation, l'aire de ravitaillement se situant ailleurs sur le Pôle minéral. L'approfondissement est également réalisé au niveau du carreau de la carrière exempte de friche sensible à l'embrasement.

La probabilité d'occurrence d'un incendie sur le site est assez faible. Diverses mesures préventives (extincteurs, etc.) et divers moyens de secours pourront être déployés si nécessaire, réduisant d'autant plus le risque de départ d'incendie.

- *Pollution accidentelle des sols et des eaux*

Diverses substances polluantes (huiles et hydrocarbures notamment) sont nécessaires au fonctionnement des engins sur le site. En cas de dysfonctionnement ou d'erreur de manipulation, des fuites pourraient être observées. Un risque de pollution des sols et des eaux est également envisageable en cas d'incendie (eau d'extinction), d'acte de malveillance, de décharge sauvage ou encore d'accueil de matériaux non-inertes.

Aucun captage ou périmètre de protection AEP se situe aux environs du projet.

Pour rappel, aucun stockage de substances polluantes n'est prévu sur l'emprise d'autorisation de la carrière. Plusieurs mesures sont cependant prévues afin d'éviter tout risque de déversement (entretien régulier des engins, etc.). En cas de pollution avérée, cette dernière sera confinée puis les matériaux souillés seront évacués du site pour traitement en filière adaptée.

- *Pollution de l'atmosphère*

L'activité de la carrière est à l'origine de poussières dont les envols pourraient causer une dégradation de la qualité de l'air. Un incendie ou une explosion pourraient également émettre des fumées potentiellement nocives.

Comme vu précédemment, les risques d'incendie et d'explosion sont faibles. Les mesures préventives permettent donc essentiellement de réduire les envols de poussières (stabilisation et arrosage des pistes si besoin, etc.).

- *Accidents corporels*

De nombreux accidents peuvent être à l'origine de blessures corporels de gravités diverses. L'essentielle des mesures consiste en la formation, la sensibilisation, et la protection adéquate des employés et de tout individu évoluant sur le site (port des EPI, etc.).

- *Noyade*

L'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond n'entraînera pas d'inondation du fond de fouille par la nappe sous-jacente.

Le risque de noyade sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond est donc nul.

- *Circulation interne du site*

Diverses entités sont menées à circuler sur le site : engins de chantier, camions, véhicules légers de l'entreprise ou de visiteurs, piétons etc. La diversité de ces entités implique une augmentation du risque d'accident aux conséquences allant de la détérioration du matériel aux blessures corporelles.

De nombreuses mesures et de nombreux dispositifs permettent d'assurer la sécurité des individus circulant sur le site du projet. On notera notamment la création et l'application d'un plan de circulation, la limitation de la vitesse sur l'emprise du site, etc.

- *Circulation externe du site*

L'activité du site entraîne divers flux de véhicules à l'extérieur de la carrière : camions pour le transport des matériaux, camions pour l'accueil d'inertes ainsi que véhicules du personnel.

Le risque d'accident entre ces véhicules par collision ou chute de matériaux n'est pas nul.

Divers dispositifs de signalisation sont donc installés au niveau de l'accès à la carrière afin de réduire le risque d'accident de circulation. La vitesse limite est également adaptée. Concernant le risque de chute de matériaux, diverses mesures comme l'utilisation de bache si nécessaire ou le respect du poids de chargement des camions sont appliquées.

A noter que les moyens de secours déployés si nécessaire seront adaptés en fonction de la proximité du sinistre avec la carrière (moyens privés et/ou publics si à proximité, moyens publics si éloigné).

- *Maladies*

L'extraction de matériaux au sein d'une carrière de roche massive n'est pas une activité aux enjeux significatifs au niveau sanitaire. Le risque principal réside en l'inhalation de poussières pouvant être à l'origine d'effets sur la santé plus ou moins graves, immédiats ou à long terme.

La réduction du risque réside en la diminution de l'exposition aux poussières ainsi que de leurs émissions. Pour cela, diverses dispositions telles que la limitation de la vitesse ou l'utilisation d'engins avec cabine climatisée et air filtré sont mises en place. Un suivi de l'exposition des employés et des retombées atmosphériques est également réalisé selon la réglementation en vigueur.

- *Servitudes*

Aucune servitude représentant un risque n'est recensée à proximité du site de Mérey-sous-Montrond.

**Synthèse des risques externes et risques liés à l'activité du site**

Paramètres	AVANT mise en place des mesures			APRES mise en place des mesures		
	Probabilité	Gravité	Risque	Probabilité	Gravité	Risque
Inondation	-	-	Acceptable	-	-	Acceptable
Tempête	Probable (B)	Sérieuse (S)	Critique	Probable (B)	Modérée (M)	Acceptable
Foudre	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable	Extrêmement improbable (E)	Modérée (M)	Acceptable
Sismique	Extrêmement improbable (E)	Sérieuse (S)	Acceptable	Extrêmement improbable (E)	Modérée (M)	Acceptable
Accident sur les voies de communication publiques	Très improbable (D)	Sérieuse (S)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Intrusion et acte de malveillance	Très improbable (D)	Importante (I)	Critique	Extrêmement improbable (E)	Sérieuse (S)	Acceptable
Installations industrielles voisines	Très improbable (D)	Sérieuse (S)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Risque technologique	Très improbable (D)	Sérieuse (S)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Incendie d'origine voisine	Improbable (C)	Importante (I)	Critique	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Explosion	Très improbable (D)	Importante (I)	Critique	Extrêmement improbable (E)	Sérieuse (S)	Acceptable
Instabilité des terrains	Improbable (C)	Importante (I)	Critique	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Incendie	Improbable (C)	Importante (I)	Critique	Très improbable (D)	Sérieuses (S)	Acceptable
Pollution accidentelle des eaux et des sols	Improbable (C)	Modérée (M)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Pollution de l'atmosphère	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable	Très improbables (D)	Modérée (M)	Acceptable
Accidents corporels	Improbable (C)	Important (I)	Critique	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Noyade	Nulle	Nulle	Acceptable	-	-	Acceptable
Circulation interne du site	Improbable (C)	Importante (I)	Critique	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Circulation externe du site	Très improbable (D)	Sérieuse (S)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Maladies	Très improbable (D)	Importante (I)	Critique	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Servitudes	Nulle	Nulle	Acceptable	-	-	Acceptable

**Accidentologie, effets domino et scénario le plus pénalisant**

L'étude de l'accidentologie des carrières de roche massive montre une prédominance d'accidents issus du renversement ou de la chute d'engins. Ces accidents sont principalement provoqués par une erreur humaine, et sont à l'origine de blessures corporelles et dégâts matériels plus ou moins importants. Dans une moindre mesure, des pollutions aux matières en suspension et quelques incendies ont également été observés.

Très peu d'éléments sensibles seront présents sur le site de carrière de Mérey-sous-Montrond. Ainsi, le seul effet domino attendu sur l'emprise de la carrière concernerait une collision d'un engin avec une bande transporteuse ou l'installation de traitement pouvant mener à une dégradation de ces dernières (risque d'incendie) et à des fuites d'hydrocarbures (risque de pollution des eaux et des sols).

La mise en place de diverses mesures telle que la formation du personnel, l'utilisation des bonnes pratiques de ravitaillement ou encore la présence d'extincteurs permettront de réduire le risque d'occurrence de cette réaction en chaîne.

**Synthèse des risques envisageables sur la carrière de Mérey-sous-Montrond**

L'analyse préliminaire des risques ainsi que l'étude de l'accidentologie, des effets domino et du scénario le plus pénalisant du projet d'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond ont permis d'identifier deux principaux risques sur le site du projet :

- Chute d'un engin après erreur de manipulation pouvant entraîner des blessures corporelles ;
- Dégradation d'une bande transporteuse ou de l'installation de traitement après une collision.

La cartographie des risques est disponible à la page 47 de l'Etude de Danger.

# 1. CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION ET DE SON ENVIRONNEMENT

## 1.1. DESCRIPTIONS DE L'EXPLOITATION AU REGARD DES PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

L'exploitation du site fait l'objet de descriptions détaillées dans le dossier de demande et dans l'étude d'impact : déroulement de l'exploitation, moyens matériels utilisés, matériaux extraits, etc.

Ce type d'activité industrielle nécessite la présence d'un certain nombre de moyens matériels et d'installations annexes. Dans le cas de l'exploitation de la carrière de Mérey-sous-Montrond, le matériel présent sur le site sera constitué par des engins de chantier, une installation de traitement des matériaux, et des stocks de matériaux (stériles, matériaux bruts et élaborés, inertes, et terre végétale).

Les circulations induites par ces activités sont :

- L'acheminement de ces matériaux par des engins de type chargeur ou pelle des produits abattus depuis les lieux d'extraction jusqu'à la bande transporteuse alimentant l'installation de traitement (circulation réduite) ;
- Le transport des produits finis vers les zones de stockage *via* bandes transporteuses (circulation réduite) ;
- Le transport induit par l'accueil d'inertes sur le site ;
- L'expédition par camions routiers en direction des centres de consommation.

L'ensemble des flux, aires de stockage, et cheminements sont gérés par un plan de circulation. Ces activités sont placées sous la responsabilité d'un chef d'exploitation.

L'accès au site est interdit par une clôture solide et efficace. La clôture n'est interrompue qu'au niveau de l'accès au site par des portails. Ces portails sont par ailleurs fermés en dehors des périodes effectives d'exploitation.

L'élaboration des produits finis ne comportera en aucun cas l'utilisation de liquides inflammables, de produits ou gaz toxiques ou dangereux.

L'étude proposée ci-après concerne les activités de la S.A.R.L. BBCI prévues sur le site de Mérey-sous-Montrond, à savoir l'exploitation de carrière de roches massives pour la production de matériaux élaborés (granulats) et le traitement de ces matériaux, ainsi que l'accueil de matériaux inertes pour la remise en état du site.

On rappellera cependant que le présent projet d'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond n'implique aucune modification du périmètre d'autorisation actuellement autorisé, de la production, des procédés de traitements et de stockage des matériaux, ou encore des conditions d'accueil des matériaux inertes externes. Ainsi, aucun danger supplémentaire n'est à prévoir : la présente étude traitera donc essentiellement les risques relatifs aux conditions d'exploitation actuelles.

Le texte précise les mesures de protection spécifiques à l'installation quand il y a lieu.

## 1.2. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

La présentation et la description du site figurent notamment dans le Chapitre I de l'étude d'impacts. Le Chapitre II reprend les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet, et notamment les facteurs environnementaux.

### 1.2.1. Intérêts à protéger

Les intérêts à sauvegarder sont les suivants :

- **Le milieu naturel** : la protection du milieu naturel, en application de la loi du 10 juillet 1976, s'impose comme une nécessité tant pour la faune et la flore que pour le milieu physique ;
- **Les eaux souterraines et superficielles** : la qualité des eaux souterraines et superficielles est à préserver et à protéger de toute pollution par déversement de produits divers, notamment d'hydrocarbures, que le site soit concerné ou non par un périmètre de protection de captage ;
- **L'environnement humain** : la carrière de Mérey-sous-Montrond se trouve à environ 1,5 km au Nord-Est du centre du village de Mérey-sous-Montrond, dans un contexte particulièrement rural. Les environs à proximité directe de la future carrière sont actuellement occupés par des boisements en limites Ouest, Nord et Est du site. La carrière reste cependant localement intégrée dans un secteur industriel, en particulier en limite Sud où sont localisés d'autres activités du Groupe BONNEFOY notamment. L'accès au site se fait par l'entrée du Pôle minéral de Mérey-sous-Montrond et Villers-sous-Montrond.

Les bâtis les plus proches sont :

- L'habitation la plus proche à 390 m au Sud-Ouest de la carrière ;
- L'habitation à 870 m à l'Est de la carrière.
- **L'environnement industriel** : Le tableau suivant reprend la liste des ICPE situées sur le territoire des communes localisées dans un rayon d'environ 3 km (rayon d'affichage) autour de la carrière de Mérey-sous-Montrond.

Tableau 3 : Liste des ICPE voisines au projet

Commune	N° inspection	Société	Rubrique ICPE concernée	Distance au projet
Mérey-sous-Montrond	0129.00063	BBCI	1412 1520 1521 2915	Autorisation Sur site
Mérey-sous-Montrond	0059.00416	BBCI (centrale d'enrobage)	1412 1435 1520 2521 2915	Autorisation Sur site
Villers-sous-Montrond	0059.02527	BBCI	2718 2790 2791 3510 3532 3550	Autorisation Autorisation Autorisation Autorisation Autorisation Sur site
Villers-sous-Montrond	0059.05370	BBCI	1532 2160 2260 2515 2714 2718	Autorisation Enregistrement Autorisation Sur site
Villers-sous-Montrond	0033.00307	SYNNOV DECHETS	2771 2910 2920	Autorisation Autorisation 1,7 km au Sud-Sud-Est
Montrond-le-Château	0059.02506	Bois et sciage de Montrond (Scierie)	1412 1531 1532 2260 2410 2415	Autorisation Autorisation 3,5 km au Sud-Ouest



### **1.2.2. Personnes concernées**

Quatre catégories de personnes sont concernées par un danger provoqué par l'exploitation du site :

- Le personnel ;
- Les visiteurs ;
- Les clients, les livreurs ;
- Les tiers : personnes fréquentant les abords (exploitants forestiers, chasseurs, promeneurs, etc.).

La carrière est exploitée dans la plage horaire de 6h00 à 18h00 du lundi au vendredi.

## 2. RISQUES D'ACCIDENTS

La notion de risque a été définie par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire dans la base de données *Géorisques* comme étant « la probabilité qu'un effet spécifique se produise dans une période donnée ou dans des circonstances déterminées ».

Ainsi, le risque peut être caractérisé par deux composantes :

- La probabilité d'occurrence d'un événement donné ;
- La gravité des effets ou conséquences de l'évènement supposé pouvoir se produire.

L'analyse préliminaire des risques réalisée au présent chapitre proposera 3 catégories de risque différentes, issues d'une considération croisée entre le niveau de probabilité et le niveau de gravité relatif à chaque risque : le risque acceptable, le critique, et inacceptable.

La cotation des risques sera donc réalisée suivant le tableau ci-après :

Tableau 4 : Cotation des risques selon le niveau de probabilité et le niveau de gravité d'un évènement

Niveau de probabilité		Niveau de gravité				
		M	S	I	C	D
		Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
E	Extrêmement improbable					
D	Très improbable					
C	Improbable					
B	Probable					
A	Courant					

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

On notera qu'un risque dont la probabilité d'occurrence est nulle sera considéré comme acceptable.

Ce chapitre propose de traiter chaque risque recensé (pollution des eaux, incendie, etc.) en considérant son origine, les mesures retenues pour l'éviter et en estimant son occurrence possible.

### 2.1. RISQUES NATURELS EXTERNES A LA CARRIERE

#### 2.1.1. Risque inondation

##### 2.1.1.1. Risque brut et sa probabilité

Les communes de Mérey-sous-Montrond et Villers-sous-Montrond ne sont soumises à aucun Territoire à Risque Important d'inondation (TRI), aucun Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) et aucun programme de prévention (PAPI). D'autre part, aucun cours d'eau ne se trouve à proximité du projet. Ce dernier se situe ainsi hors zone inondable.

Le périmètre d'extraction n'est pas non plus concerné par le phénomène de remontée de nappe (**Figure 1**).

La probabilité d'une inondation peut donc être estimée comme **nulle**.

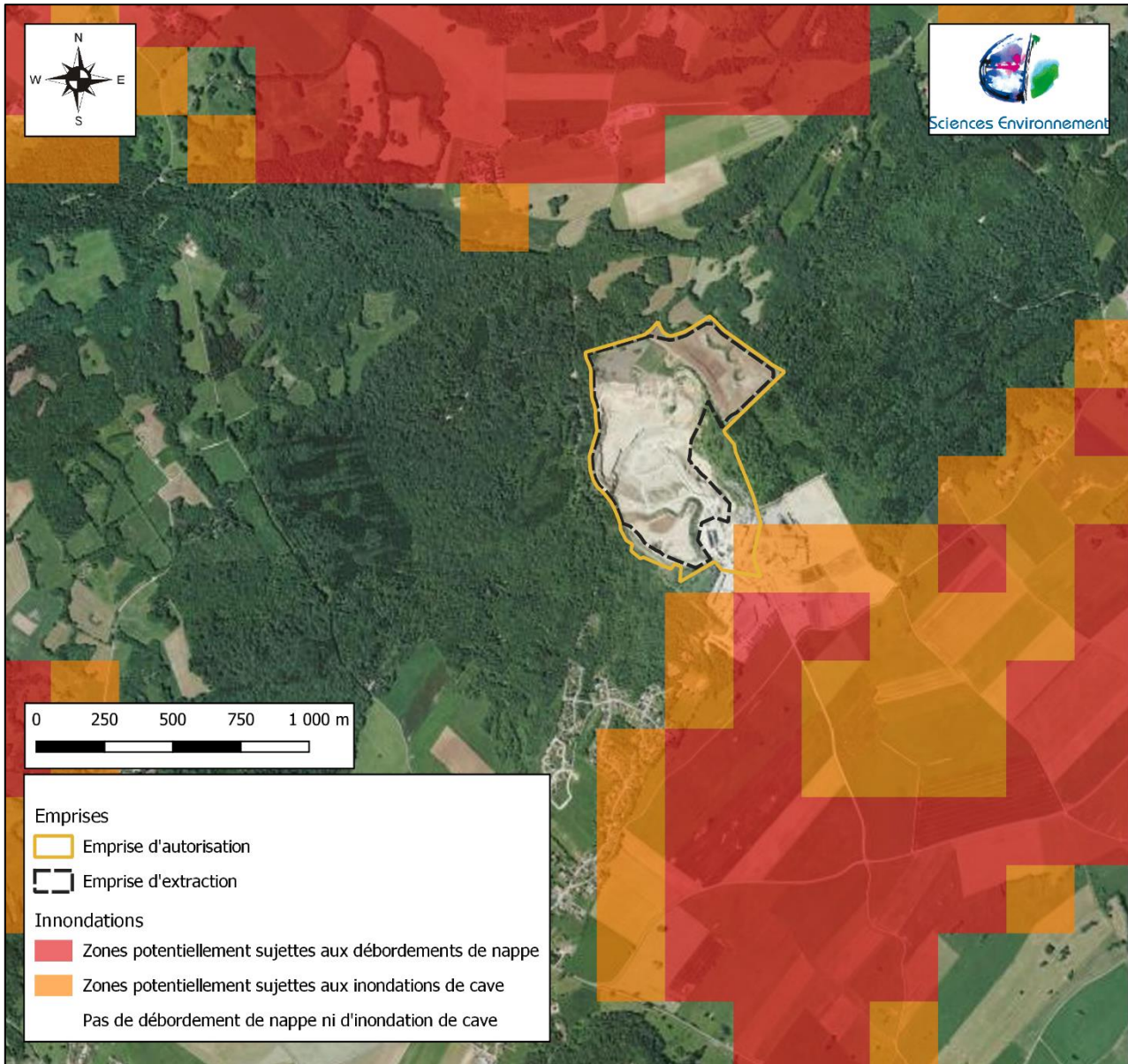


Figure 1 : Aléa remontée de nappe aux environs du projet

### 2.1.1.2. Conséquences : cinétiques et gravité

La probabilité d'occurrence d'une inondation sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond étant considérée comme **nulle**, ses conséquences peuvent être estimées comme **négligeables**.

Aucunes mesures préventives ni aucuns moyens de secours ne seront prévus.

### 2.1.1.3. Synthèse du risque inondation

Le risque inondation présente une occurrence **nulle** sur le site du projet. Aucune conséquence n'est ainsi à prévoir. Le risque inondation pour le projet d'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond est donc **acceptable**.

## 2.1.2. Risque de tempête

### 2.1.2.1. Risque brut et sa probabilité

Depuis 1980, plus d'une quarantaine de tempêtes majeures ont été observées en France. Les événements marquants de décembre 1999 ou encore février 2010 sur le territoire français ont mené les industriels à réfléchir, concevoir et exploiter leur site en prenant considération de ce risque.

Bien que le nombre d'évènements ait été plus important dans les décennies 1980-1989 et 1990-1999 que dans les années 2000, aucune tendance climatique n'a pu être établie sur l'évolution de ce phénomène.

Le risque de tempête est difficilement quantifiable. Nous considérerons donc ici ce phénomène comme étant **probable (B)**, permettant de majorer l'occurrence d'apparition d'un tel phénomène.

### 2.1.2.2. Conséquences : cinétique et gravité

Les conséquences estimées d'une tempête exceptionnellement forte seraient les suivantes :

- Envois de poussières ;
- Détérioration ou destruction de clôtures, de barrières ou d'arbres ;
- Chutes d'engins.

Bien que pouvant évoluer rapidement, l'apparition de tels phénomène reste prévisible. Diverses mesures préventives peuvent ainsi être mises-en-œuvre afin de limiter les dégâts potentiels du matériel et du personnel.

La cinétique d'un tel phénomène est considérée comme **rapide**, et sa gravité comme **sérieuse (M)**.

### 2.1.2.3. Mesures préventives

Afin d'optimiser la prise en compte d'un tel phénomène, diverses dispositions sont mises en place :

- Désignation des installations, engins, et tout autres entités pouvant être menacées par les envois d'éléments de structures ;
- Mise en place d'une procédure spécifique d'alerte et d'adaptation à la tempête ;
- Information du personnel des différentes dispositions prévues.

En cas d'annonce ou de constat de tempête exceptionnelle, il convient par ailleurs :

- D'arrêter de travailler sur la totalité du site ;
- De limiter au maximum la circulation dans les espaces découverts.

En cas de dégâts constatés, il conviendra d'en définir la liste afin de planifier les réparations et mettre en place de nouvelles dispositions visant à éviter toute reproduction.

### 2.1.2.4. Moyens de secours

En cas de nécessité, les moyens de secours à déployer seront les moyens de secours aux blessés détaillés au chapitre 3.2.1.3.

### 2.1.2.5. Synthèse du risque de tempête

Pour rappel, nous considérons ici une probabilité d'occurrence **probable (B)** de l'apparition de tempêtes, scénario majorant au vu des connaissances actuelles du phénomène. Les dispositions mises en place permettent de réduire les conséquences d'un tel évènement sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond et de son environnement. Ces conséquences sont considérées comme **modérées (M)**, mais principalement limitées aux limites du site. Le risque de tempête sur le site de Mérey-sous-Montrond est donc considéré comme **acceptable**.

### 2.1.3. Risque kéraunique

#### 2.1.3.1. Risque brut et sa probabilité

L'activité orageuse peut être définie par le niveau kéraunique (Nk) qui correspond au nombre de coups de tonnerre entendus dans une zone donnée. La valeur moyenne de la densité de foudroiement à l'échelle nationale est de 1,12 impacts/km<sup>2</sup>/an contre 1,10 et 0,97 impacts/km<sup>2</sup>/an pour les communes de Mérey-sous-Montrond et Villers-sous-Montrond. On notera également que ces communes font partie des 10 % des communes les moins foudroyées de France (Source : www.météorage.com).

Sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond, seuls les engins, les piétons et les infrastructures (tour de contrôle, laboratoire) représenteront un risque lors d'un évènement orageux.

Les conducteurs d'engins roulant circulant sur le site seront protégés des impacts directs de la foudre grâce à l'effet « cage de Faraday ». Aucune de protection particulière ne sera préconisée les concernant.

Au vu de l'exposition du site au foudroiement et du faible nombre d'entité sensible à ce phénomène présent sur site, la probabilité d'un impact de foudre est considérée comme **très improbable (D)**.

#### 2.1.3.2. Conséquences : cinétique et gravité

Les principales conséquences de la foudre sur les installations et les humains sont recensées dans le rapport « *Protection contre la foudre des installations classées pour la protection de l'environnement* » de 2011 par l'INERIS.

Différents accidents corporels peuvent être dus par la foudre : le coup de foudre « direct », le foudroiement par éclair « latéral », le foudroiement par « tension de pas », le foudroiement par « tension de toucher », le foudroiement par « courant induit », ou encore le foudroiement par « différence d'impédance ». Les principaux risques pour l'Homme sont les chocs électriques, les brûlures, ou encore l'arrêt cardio-respiratoire pouvant entraîner le décès de la victime.

Un impact de foudre peut également entraîner diverses conséquences matérielles en fonction de l'entité touchée. Ici, les conséquences matérielles potentielles sont détaillées au **Tableau 5** ci-après.

Enfin les conséquences d'un impact de foudre sur l'environnement du site pourraient être les suivants :

- Propagation d'un incendie aux boisements alentours ;
- Création d'un nuage toxique en cas d'incendie.

La cinétique d'un impact de foudre est **rapide**. D'autre part, sa gravité est estimée ici comme **modérée (M)**.

Tableau 5 : Conséquences matérielles potentielles d'un impact de foudre sur la future carrière de Mérey-sous-Montrond

Entité à risque	Conséquences possibles
Infrastructure (tour de contrôle, laboratoire)	Surtension dans le réseau électrique Destruction des systèmes informatiques Incendie des papiers et mobiliers
Fronts de taille	Eboulement du front de taille
Engins	Surtension dans le réseau électrique Destruction des moteurs Déclenchement d'un incendie à partir du GNR des réservoirs

### 2.1.3.3. Mesures préventives

Plusieurs précautions seront adoptées lors de l'apparition d'un phénomène orageux :

- La circulation à pied des employés pendant un orage, en terrain découvert, sera interdit ;
- En fonction de l'intensité du phénomène, l'utilisation des engins sera réduite autant que nécessaire ;
- Aucun visiteur piéton ne pourra être accepté au cours d'un phénomène orageux.

### 2.1.3.4. Moyens de secours

En fonction des potentielles conséquences d'un impact de foudre (accident corporelle ou incendie par exemple), il conviendra de faire appel aux moyens de secours aux blessés détaillés au chapitre 3.2.1.3 et aux moyens de lutte contre l'incendie détaillés au chapitre 3.2.1.1.

### 2.1.3.5. Synthèse du risque kéraunique

Compte tenu de l'exposition des communes aux phénomènes orageux, ainsi que des mesures préventives appliquées, le risque foudre sur le futur site de la carrière de Mérey-sous-Montrond est **extrêmement improbable (E)**. Les conséquences d'un tel incident seraient par ailleurs **modérées (M)**. Le risque kéraunique sur le site du projet est considéré comme **acceptable**.

## 2.1.4. Risque sismique

### 2.1.4.1. Risque brut et sa probabilité

Le risque sismique est défini selon le décret n°2010-1225 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français, par le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 et du décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique, qui modifie les articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement.

D'après ce décret, la commune de Mérey-sous-Montrond se situe en 3 dite de « sismicité modérée » (**Figure 2**).

Cependant, le projet d'approfondissement de carrière de Mérey-sous-Montrond ne nécessite la construction d'aucun bâtiment. Les infrastructures déjà en place sont conformes à la réglementation en vigueur.

La probabilité qu'un séisme puisse impacter le site de Mérey-sous-Montrond est estimée comme **extrêmement improbable (E)**.

### 2.1.4.2. Conséquences : cinétique et gravité

En cas de séisme de magnitude conséquente, la principale entité pouvant être impactée sur le site de la carrière serait les talus. Une détérioration de leur structure pourrait ainsi éventuellement mener à l'augmentation du risque d'éboulements, pouvant engendrer un écrasement voire un enfouissement d'employés, une augmentation du risque de basculement d'engin situé à proximité, ou encore de pollution des sols et des eaux engendrées par la fuite d'hydrocarbures contenus dans le réservoir des engins endommagés.

On notera par ailleurs qu'il n'est à l'heure actuelle pas possible de prévenir l'apparition de tels phénomènes.

La cinétique des séismes est **soudaine** et plus et **relativement brève**. La gravité estimée ici est **sérieuse (S)**.

### 2.1.4.3. Mesures préventives

La carrière de Mérey-sous-Montrond se situe en zone de sismicité « modérée ». Le projet d'approfondissement n'implique la construction d'aucun bâtiment.

Ainsi, **aucune mesure préventive** (règle de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismique) ne s'applique **réglementairement**.

Cependant, en cas de séisme avéré, le personnel devra dans la mesure du possible s'éloigner des zones à risque (talus et infrastructures).

On notera également qu'il n'est pas possible techniquement et économiquement parlant de supprimer totalement le risque de séisme.

### 2.1.4.4. Moyens de secours

La sismicité du secteur n'impose pas à l'établissement de moyens de secours spécifique au phénomène de séisme. Cependant, en cas de nécessité, les moyens de secours public peuvent être engagés (SAMU, etc.).

### 2.1.4.5. Synthèse du risque sismique

Le risque sismique sur la carrière de Mérey-sous-Montrond est considéré comme **extrêmement improbable (E)**. Les conséquences d'un tel accident sont **modérées (M)** et limitées à l'intérieur du site. Ainsi, le risque sismique du projet d'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond est estimé comme acceptable.



## Zonage sismique de la France

en vigueur depuis le 1er mai 2011  
(art. D. 563-8-1 du code de l'environnement)

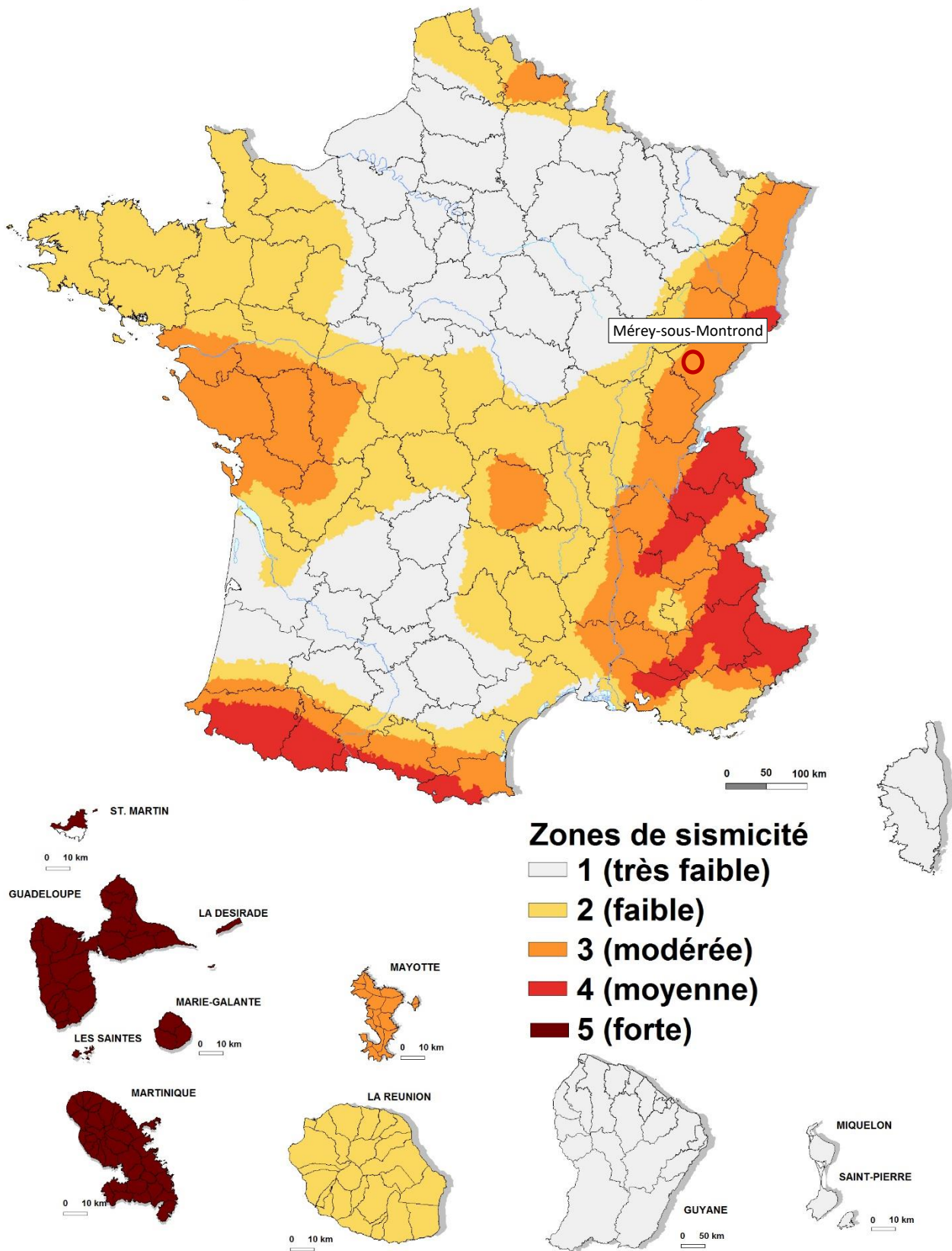


Figure 2 : Zonage sismique en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011



### 2.1.5. Synthèse des risques naturels externes à la carrière

Pour rappel, la cotation et l'évaluation des risques sont réalisées à partir de la grille de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Le tableau suivant synthétise la cotation des risques naturels **avant et après** la mise en place des mesures préventives :

Tableau 6 : Synthèse de la cotation des risques naturels externes AVANT et APRES application des mesures

Paramètres	AVANT mise en place des mesures			APRES mise en place des mesures		
	Probabilité	Gravité	Risque	Probabilité	Gravité	Risque
Inondation	-	-	Acceptable	-	-	Acceptable
Tempête	Probable (B)	Sérieuse (S)	Critique	Probable (B)	Modérée (M)	Acceptable
Foudre	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable	Extrêmement improbable (E)	Modérée (M)	Acceptable
Sismique	Extrêmement improbable (E)	Sérieuse (S)	Acceptable	Extrêmement improbable (E)	Modérée (M)	Acceptable

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Avant cotations des risques externes naturels bruts, seul le risque tempête est estimé comme critique. L'application des diverses mesures préventives et de secours permettra de considérer ce risque comme acceptable. Les autres risques aborder seront également minimisés par ces différentes mesures.

Après mise en place des mesures préventives et des moyens de protection et de secours, l'ensemble des risques naturels externe est **acceptable**.

## 2.2. RISQUES HUMAINS EXTERNES

### 2.2.1. *Risque d'accident sur les voies de communication publiques affectant le projet*

#### 2.2.1.1. Risque brut et sa probabilité

La voie d'accès au site est le chemin de Naglans. Ce dernier débouche sur la route départementale 102 qui rejoint la route nationale 57 par l'intermédiaire de la RD67 sans traverser d'agglomération.

Les principaux axes de communication étant relativement en retrait par rapport au site du projet, le risque d'occurrence d'un accident extérieur pouvant impacter la carrière est estimé comme relativement faible et indirect (accident à l'entrée de la carrière).

Le risque brut est ici considéré comme **très improbable (D)**.

#### 2.2.1.2. Conséquences : cinétique et gravité

Dans le cas où un accident de circulation aurait lieu sur le chemin d'accès à la carrière, divers dégâts matériels pourraient être observés en fonction d'intensité de l'évènement. Les conséquences pourront aller de la dégradation de la clôture à l'endommagement des installations situées en périphérie. Comme tout accident de la route, les conducteurs pourront également subir divers dégâts corporels.

Une pollution accidentelle des eaux souterraines et des sols pourrait également être envisagée suite aux pertes d'hydrocarbures et d'huile en décollant.

La cinétique des conséquences issues d'un accident de la route sur la voie publique est généralement suffisamment **lente** pour permettre l'intervention des secours afin de limiter/stopper leur avancement. La gravité d'un tel évènement est estimée comme **sérieuse (S)**.

#### 2.2.1.3. Mesures préventives

De manière générale, de nombreuses dispositions permettant de sécuriser la voirie donnant accès à la carrière pour ses utilisateurs sont mises-en-place. On notera par exemple, l'aménagement et la signalisation de l'entrée du site, la mise-en-place de panneaux de signalisation, la fermeture de l'accès en dehors des heures d'ouverture de la carrière, etc.

#### 2.2.1.4. Moyens de secours

De manière générale, en cas d'accident sur la voie public, les secours publics seront avertis.

En cas de dégâts corporels, les moyens d'interventions et de secours aux blessés (cf. chapitre 3.2.1.3) seront déployés.

De même en cas d'incendie sur le périmètre du site, les moyens de lutte contre l'incendie (cf. chapitre 3.2.1.1) seront utilisés.

Enfin, en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol, il sera nécessaire de décaper les terres polluées puis de les évacuer vers un centre de stockage et de traitement approprié.

On notera également que tout accident/incident grave sera porté à la connaissance de la DREAL.

### 2.2.1.5. Synthèse du risque d'accident sur les voies de communication publiques

Les accidents de circulation restent de manière générale particulièrement courants sur la voie publique. La localisation des principaux axes de circulation ainsi que les mesures préventives prévues rendent cependant un tel évènement **très improbable (D)**. Après application des mesures, les conséquences directes sur le site et son environnement seront **modérées (M)**. Le risque d'accident sur les voies de communication publiques pour le projet d'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond est donc estimé comme **acceptable**.

## 2.2.2. Risque d'intrusion et d'acte de malveillance

### 2.2.2.1. Risque brut et sa probabilité

Comme toute installation, le risque de malveillance ou d'attentat ne peut être écarté (dépôts sauvages, détérioration du matériel, etc.).

Le site du projet se situe au d'un Pôle minéral, desservi actuellement par une route aménagée donnant accès aux différentes installations du Pôle.

Il sera donc très improbable de pénétrer sur le site par inadvertance, réduisant les entrées « illégales » aux intrusions volontaires.

La probabilité d'une intrusion sur le site de la carrière est donc estimée comme **très improbable (D)**.

### 2.2.2.2. Conséquences : cinétiques et gravité

Les conséquences d'une intrusion sur le site de la carrière pourront être diverses, tant pour l'exploitation que les intrus.

Les éventuelles conséquences pour la carrière seraient les suivantes :

- Perturbation de l'exploitation ;
- Actes de malveillances conduisant à la dégradation/destruction de matériels/locaux et/ou à des pollutions volontaires.

Les éventuelles conséquences pour les intrus seraient directement induites par les caractéristiques de l'exploitation, et donc celles encourues par l'évolution d'un individu non-formé aux risques liés à l'exploitation d'une carrière sur le site :

- Blessures corporelles/décès à la suite d'une chute ;
- Blessures corporelles/décès à la suite d'une collision ou un écrasement par un engins ;
- Blessures corporelles/décès à la suite d'un tir de mine.

La cinétique des différentes conséquences précédemment étudiées peut varier (**lente** en ce qui concerne les actes de malveillance, et **rapide** pour les accidents). La gravité la plus importante estimée ici est **importante (I)** (probabilité de décès).

### 2.2.2.3. Mesures préventives

Les principales mesures permettant de limiter le risque d'intrusion consistent en l'amélioration de l'identification et la démarcation des limites de site :

- Plusieurs barrières ferment l'accès au site et sont régulièrement entretenues par le personnel de la société ;
- L'intégralité du périmètre est délimitée par une clôture et un merlon périphérique ;
- Divers panneaux régulièrement espacés permettent d'identifier les dangers encourus en cas d'intrusion et d'interdire l'accès au site ;
- Le site est fermé en dehors des horaires d'ouverture.

Ces mesures permettent d'une part d'éviter toute entrée involontaire sur le site pouvant mener à divers accidents, et d'autre part à limiter l'occurrence de possibles intrusions volontaires.

Diverses mesures sont également prises afin de limiter au maximum le risque d'accident en cas d'intrusion sur le site :

- Equipement des engins de radars de recul et de gyrophares afin d'en améliorer leur visibilité et l'appréhension de leurs manœuvres ;
- Un système d'alarme est utilisé avant tout tir de mine afin d'avertir les potentiels individus non-autorisés présents sur site.

### 2.2.2.4. Moyens de secours

De même que pour le risque d'accident sur le réseau public, la nature des accidents issus d'une intrusion ou d'un acte de malveillance peut varier. Les moyens d'intervention et de secours employés si nécessaire seront adaptés à la nature des conséquences observées (blessure corporelle, incendie, pollution, etc.).

### 2.2.2.5. Synthèse du risque d'intrusion et d'acte de malveillance

La nature du projet et sa localisation rendent d'ores-et-déjà peu probable l'entrée sur site par mégarde. Après application des mesures, seule une intrusion sur le site en connaissance de cause sera possible. Le risque d'intrusion sur la carrière de Mérey-sous-Montrond est donc considéré comme **extrêmement improbable (E)**. La gravité des conséquences encourues est estimée comme étant **sérieuse (S)**. Après application des mesures, le risque d'intrusion et d'acte de malveillance est jugé comme **acceptable**.

## 2.2.3. Risque lié à la présence d'installations industrielles voisines

### 2.2.3.1. Risque brut et sa probabilité

6 ICPE sont localisées au niveau des communes situées dans un périmètre de 3 km autour du site du projet. 4 de ces ICPE appartiennent à BBCI et se situent à proximité directe de la carrière. Les autres installations sont éloignées d'au moins 1,7 km du site du projet.

Le principal risque inhérent à l'exploitation simultanée des installations BBCI du Pôle minéral de Mérey-sous-Montrond et Villers-sous-Montrond se résume au risque d'incendie ou d'explosion sur l'une de ces installations.

Comme toute installation industrielle, les installations BBCI localisées à proximité de la carrière sont soumises au risque d'incendie et d'explosion. Cependant, de nombreuses mesures de précaution sont appliquées et leur retour d'expérience permet de sécuriser leur exploitation. L'occurrence d'un accident lié à la présence de ces installations est considérée comme **très improbable (D)**.

### 2.2.3.2. Conséquences : cinétique et gravité

Par sa nature et l'absence de bâtiments sur le périmètre d'extraction, le projet d'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond est relativement peu sensible au risque d'incendie et d'explosion.

Ainsi, seul un éventuel nuage toxique ou des débris pouvant émaner de ces installations en cas d'incendie ou d'explosion pourra impacter le site de la carrière.

La cinétique d'une dispersion de fumée est relativement **lente**. Cependant, celle de retombées de débris issus d'une explosion est **rapide**. La gravité des conséquences d'un accident lié aux installations industrielles voisines est **sérieuse (S)**.

### 2.2.3.3. Mesures préventives

En cas de constatation de la propagation de fumées potentiellement toxiques provenant d'un incendie, il sera convenu de limiter l'exposition des employés.

L'utilisation de bandes transporteuses pour l'acheminement des matériaux extraits vers l'installation de traitement réduit les effectifs présents sur l'emprise d'extraction, et donc l'exposition des employés à des retombées de débris en cas d'explosion.

### 2.2.3.4. Mesures de secours

En cas d'intoxication aux fumées toxiques, il sera convenu de faire appel aux moyens de secours appropriés.

En cas de blessures corporelles,

### 2.2.3.5. Synthèse du risque lié à la présence d'installations industrielles voisines

L'occurrence d'un accident lié à la présence d'installations industrielles à proximité, au vu de leur nature, est **très improbable (D)**. Par ailleurs, la gravité des risques encourus est **modérée (M)**. Après application des mesures, le risque lié à la présence d'installations industrielles à proximité est considéré comme **acceptable**.

## 2.2.4. Risque technologique

### 2.2.4.1. Risque brut et sa probabilité

Aucune installation SEVESO ou installation nucléaire ne se trouve à proximité du site du projet. Cependant, pour rappel, 6 ICPE sont localisées au niveau des communes situées dans un périmètre de 3 km autour du site du projet. 4 de ces ICPE appartiennent à BBCI et se situent à proximité directe de la carrière. Les autres installations sont éloignées d'au moins 1,7 km du site du projet.

Le risque inhérent à ces installations est détaillé au chapitre 2.2.3 présenté ci-avant.

Ainsi, l'occurrence d'un accident lié à la présence de ces installations est considérée comme **très improbable (D)**

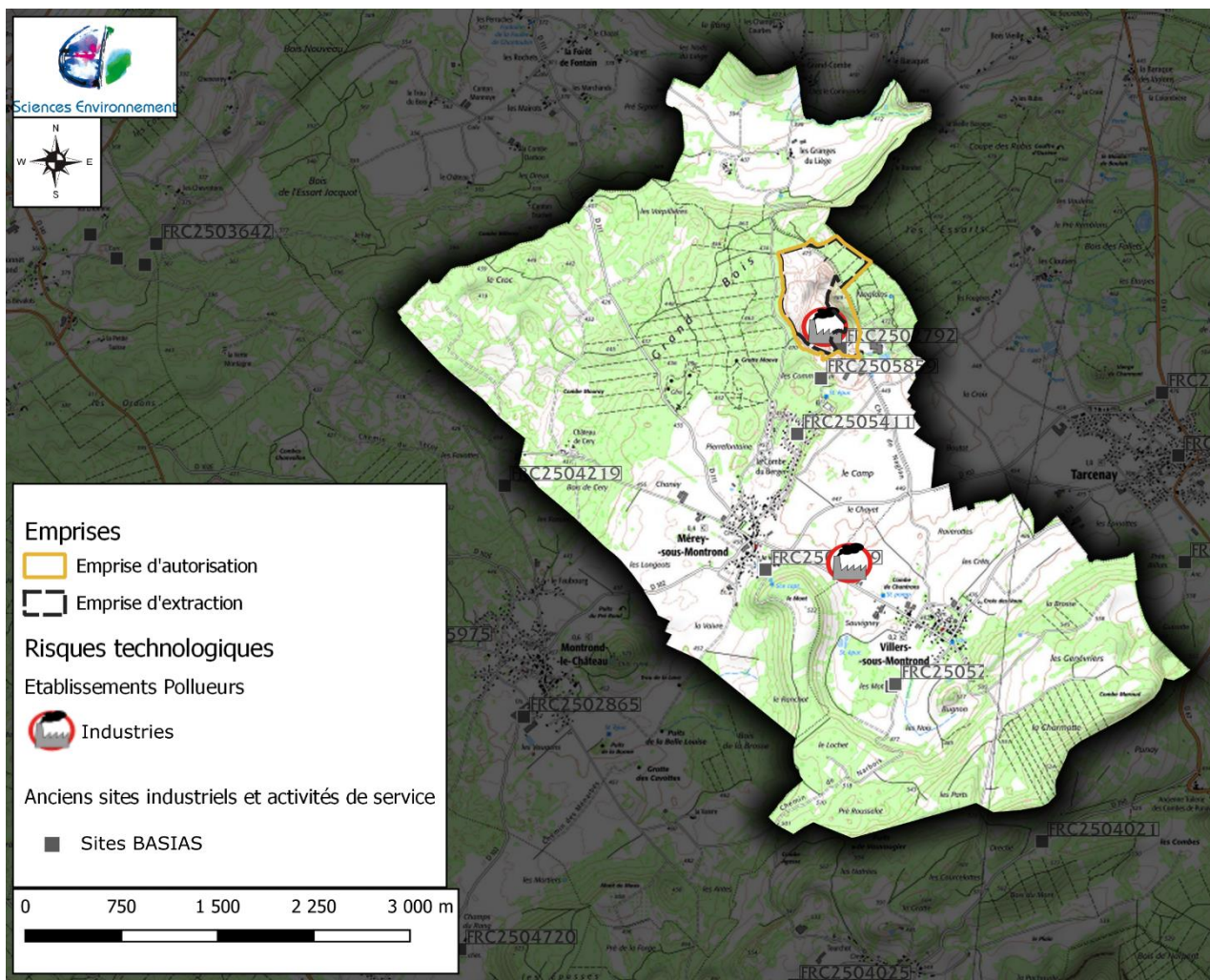


Figure 3 : Synthèse des risques technologiques présents à proximité du site de Mérey-sous-Montrond

#### 2.2.4.2. Conséquences : cinétique et gravité

Les conséquences d'un accident sur les installations industrielles présentes à proximité de la carrière sont détaillées au chapitre 2.2.3 présenté ci-avant.

La cinétique d'une dispersion de fumée est relativement **lente**. Cependant, celle de retombées de débris issus d'une explosion est **rapide**. La gravité des conséquences d'un accident lié aux installations industrielles voisines est **sérieuse (S)**.

#### 2.2.4.3. Mesures préventives

Les mesures préventives relatives au risque industriel sont détaillées au chapitre 2.2.3 présenté ci-avant.

#### 2.2.4.4. Mesures de secours

En cas de potentielle intoxication aux fumées toxiques, il sera convenu de faire appel aux moyens de secours appropriés.

En cas de dégâts corporels, les moyens d'interventions et de secours aux blessés (cf. chapitre 3.2.1.3) seront déployés.

### 2.2.4.5. Synthèse du risque technologique

L'occurrence d'un accident lié au risque technologique (ici, la présence d'installations industrielles à proximité), est **très improbable (D)**. Par ailleurs, la gravité des risques encourus est **sérieuse (S)**. Ainsi, le risque lié au risque technologique est considéré comme **acceptable**.

## 2.2.5. Risque d'incendie d'origine voisine

### 2.2.5.1. Risque brut et sa probabilité

Compte tenu des caractéristiques climatiques historiques, et notamment pluviométriques de la région, le risque d'incendie de forêt n'est pas considéré comme significatif. Cependant, les tendances climatiques actuelles tendent à faire évoluer ces observations.

La carrière de Mérey-sous-Montrond se situe au niveau d'un boisement. Cependant, la nature de l'activité et notamment l'approfondissement du carreau pour l'exploitation jouera un rôle de zone « coupe-feu », réduisant le risque d'incendie au sein du site.

Les autres risques d'incendie provenant du voisinage seraient les suivants :

- Accident sur les axes de circulation à proximité du site ;
- Acte malveillant ;
- Incendie au niveau des habitations les plus proches.

Dans un contexte de changement climatique et d'augmentation du risque de feux de forêt, la localisation de la carrière au sein d'un boisement nécessite une attention particulière. La nature de l'activité réduit cependant sa sensibilité à la propagation de feu sur son emprise. La probabilité d'occurrence du risque d'incendie venant du voisinage est considérée comme **improbable (C)**.

### 2.2.5.2. Conséquences : cinétique et gravité

Un incendie venant du voisinage pourrait entraîner diverses conséquences :

- Propagation à la végétation en périphérie de la carrière ;
- Brûlures des employés, visiteurs, intrus et riverains ;
- Incendie des engins et des infrastructures ;
- Explosion des réservoirs de GNR des engins.

Bien que la cinétique de propagation d'un incendie soit particulièrement **lente**, les conséquences pouvant en découler sont considérées comme **importantes (I)**.

### 2.2.5.3. Mesures préventives

Diverses mesures visant à éviter la propagation d'un incendie provenant de l'extérieur au sein du périmètre de la carrière sont mises en place :

- Equipement de chaque engin et infrastructure d'un extincteur mobile ;
- Mise en place d'un plan d'évacuation des employés et des engins sur site ;
- Débroussaillage et entretien des abords du site.

#### 2.2.5.4. Mesures de secours

En cas de déclaration d'incendie, le recours aux moyens de secours publics (pompiers) se fera en priorité.

L'utilisation des moyens de lutte contre les incendies de l'exploitation seront mis-en-œuvre afin de contenir si possible l'incendie en dehors des limites de site. Ces moyens sont décrits au chapitre 3.2.1.1.

#### 2.2.5.5. Synthèse du risque d'incendie d'origine voisine

L'application des mesures permettra de réduire la probabilité d'occurrence de la propagation à l'intérieur du site d'un incendie venant du voisinage. Le niveau de probabilité sera considéré ici comme **très improbable (D)**. La gravité des conséquences sera quant-à-elle **modérée (M)**. Ainsi, le risque d'incendie d'origine voisine est estimé comme étant **acceptable**.



## 2.2.6. Synthèse des risques humains externes

Pour rappel, la cotation et l'évaluation des risques sont réalisées à partir de la grille de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Le tableau suivant synthétise la cotation des risques naturels **avant et après** la mise en place des mesures préventives :

Tableau 7 : Synthèse de la cotation des risques humains externes AVANT et APRES application des mesures

Paramètres	AVANT mise en place des mesures			APRES mise en place des mesures		
	Probabilité	Gravité	Risque	Probabilité	Gravité	Risque
Accident sur les voies de communication publiques	Très improbable (D)	Sérieuse (S)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Intrusion et acte de malveillance	Très improbable (D)	Importante (I)	Critique	Extrêmement improbable (E)	Sérieuse (S)	Acceptable
Installations industrielles voisines	Très improbable (D)	Sérieuse (S)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Risque technologique	Très improbable (D)	Sérieuse (S)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
Incendie d'origine voisine	Improbable (C)	Importante (I)	Critique	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Avant cotations des risques externes naturels bruts, seuls les risques d'intrusion et d'actes de malveillance et d'incendie d'origine voisine sont estimés comme critiques. L'application des diverses mesures préventives et de secours permettra de considérer ces risques comme acceptables. Les autres risques aborder seront également minimisés par ces différentes mesures.

Après mise en place des mesures préventives et des moyens de protection et de secours, l'ensemble des risques naturels externe est **acceptable**.

## 2.3. RISQUES LIES A L'ACTIVITE DU SITE

### 2.3.1. *Risque d'explosion*

#### 2.3.1.1. **Risque brut et sa probabilité**

L'explosion est assimilée à une expansion volumique violente et soudaine, accompagnée ou non d'une onde de chaleur. Elle résulte de la détente d'un gaz mis en surpression.

Une réaction explosive peut avoir pour origine une réaction chimique (produits de réactions moins denses que les réactifs) et/ou thermique (accumulation de chaleur en excès dans le système).

L'énergie émanant d'une explosion peut provoquer l'embrassement du mélange gazeux entre un combustible (par exemple, le carburant des engins) et un comburant (oxygène de l'air le plus souvent).

Sur la carrière de Mérey-sous-Montrond, une explosion pourrait ainsi être le résultat :

- D'une pression anormalement élevée dans un appareil à la suite d'un mauvais fonctionnement de l'installation, ou par rayonnement thermique d'un incendie à proximité ou par l'explosion d'un récipient mal dégazé ;
- De l'embrassement et de la détente d'un nuage de gaz ou de vapeurs, formé par exemple par la rupture d'un détendeur sur une bouteille.

Des tirs de mine auront également lieu lors de diverses campagnes pour les besoins de l'exploitation. Ces tirs de mine sont par définition à l'origine d'une explosion permettant d'extraire les matériaux des fronts. Aucun stockage d'explosif ne sera cependant réalisé sur site.

On notera également que les chefs d'établissement sont réglementairement obligés de définir sous leur responsabilité les zones où une atmosphère explosive est susceptible de se former. Les différentes zones sont définies comme tel :

- **Zone de type 0** : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente **en permanence** pendant de longues périodes ou fréquemment ;
- **Zone de type 1** : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente **occasionnellement en fonctionnement normal** ;
- **Zone de type 2** : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est **pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal**, ou, si elle se présente néanmoins, elle ne l'est que de courte durée.

Aucune zone de type 0 ou 1 n'est identifiée dans l'emprise d'autorisation de la carrière de Mérey-sous-Montrond.

Bien qu'une explosion accidentelle sur site soit largement improbable, la réalisation de tirs de mine pour les besoins de l'exploitation implique la réalisation d'explosions contrôlées au sein de l'installation. La réalisation de tirs de mine reste cependant une activité encadrée. La probabilité d'occurrence d'un accident des suites d'une explosion sur le site est considérée comme **très improbable (D)**.

### 2.3.1.2. Conséquences : cinétique et gravité

En fonction de son intensité, plusieurs effets peuvent être observés :

- Surpression ;
- Flammes ;
- Projections d'éclats ;
- Tremblement de terre pour les grosses explosions.

Pour information, la surpression résulte d'une onde de pression provoquée par une explosion (effet de souffle). Son intensité (exprimée en mbar) diminue lorsque l'on s'éloigne du centre de l'explosion. En revanche, plus son intensité est importante, plus les dégâts matériels et humains infligés sont importants. Le tableau ci-après résume les potentiels effets de la surpression en fonction de son intensité :

Tableau 8 : Valeurs de référence de surpression pour les installations classées selon l'arrêté du 29 septembre 2005

Intensité (mbar)	Effets sur les structures	Effets sur l'homme
20	Seuil de destructions significatives des vitres	Seuil des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme
50	Seuil des dégâts légers sur les structures	Seuil des effets irréversibles délimitant la zone de dangers significatifs pour la vie humaine
140	Seuil des dégâts graves sur les structures	Seuil des effets létaux délimitant la zone de dangers graves pour la vie humaine
200	Seuil des effets domino <sup>1</sup>	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la zone de dangers très graves pour la vie humaine
300	Seuil de dégâts très graves sur les structures	-

Les effets et conséquences d'une explosion sur le site de Mérey-sous-Montrond pourraient être les suivants :

Tableau 9 : Potentiels effets et conséquences d'une explosion sur le site du projet

Effets	Conséquences sur le site	Conséquence sur l'environnement
Surpression	Cf. Tableau 8	Cf. Tableau 8
Projections d'éclats	Dégradation du matériel et blessures corporelles	Retombées sur le voisinage, pollution
Flammes	Déclenchement possible d'un incendie et brûlures	Fumées toxiques possibles, pollution

Avec une cinétique d'apparition **rapide**, la gravité d'une explosion sur le site de Mérey-sous-Montrond serait considérée comme **importante (I)**.

<sup>1</sup> Seuil à partir duquel peut être considéré un enchaînement de réactions en chaîne à partir d'un événement (ici, une explosion)

### 2.3.1.3. Mesures préventives

Concernant les mesures préventives, deux types d'évènements sont à distinguer : les explosions contrôlées (tirs de mine), et les explosions accidentelles.

Concernant les explosions contrôlées, les mesures préventives consistent en la prévention et le bon encadrement des campagnes de tir. Ces dispositions peuvent être les suivantes :

- Utilisation de charges adéquates et installation des charges dans les règles de l'art afin de réduire au maximum les projections et l'effet de surpression ;
- Mise en place d'un micro-décalage des détonations permettant de réduire significativement l'effet de surpression ;
- Utilisation d'une sirène avant et après tirs ;
- Evacuation de toutes personnes non autorisées du site lors des tirs ;
- Mise en place de panneaux de signalisation sur le pourtour de l'installation afin de sensibiliser au risque d'explosion ;
- Etc.

Vis-à-vis des explosions accidentelles, il convient tout d'abord d'éviter la formation d'atmosphères explosives et/ou la présence de sources d'inflammation.

Différentes dispositions sont également être adoptées :

- Interdiction de fumer à proximité des entités à risque (engins, etc.) ;
- Etablissement de permis de feu pour les interventions sur ces mêmes entités ;
- Opérations de distribution de carburant aux engins effectuées moteur éteint ;
- Utilisation d'un système coupe-flamme et d'évents d'explosion pour le dispositif de ravitaillement.

### 2.3.1.4. Moyens de secours mobiles

Les moyens de secours en cas d'explosion seront les moyens de secours aux blessés, de lutte contre l'incendie, et de lutte contre les déversements accidentels de polluants (cf. chapitre 3.2.1.2).

### 2.3.1.5. Synthèse du risque d'explosion

Après application des mesures la probabilité d'occurrence d'un tel évènement sera **extrêmement improbable (E)**. Les conséquences, quant-à-elles, seraient considérées comme **sérieuses (S)**. Ainsi, le risque d'explosion est estimé comme **acceptable**.

## 2.3.2. Risque d'instabilité des terrains

### 2.3.2.1. Risque brut et sa probabilité

Le projet consiste en l'approfondissement d'une carrière de roches massives. Cette exploitation implique la création de fronts de diverses altimétries par le biais de tirs de mine permettant notamment de fracturer la roche. Ainsi, une fragilisation des terrains peut être créée, impliquant potentiellement des éboulements d'une partie des fronts de taille.

L'exploitation de la carrière nécessite également le stockage de matériaux tels que des stériles d'exploitation ou encore d'inertes. Ces stockages peuvent prendre la forme de merlons, de « stocks », ou encore de remblaiements pour la remise-en-état. Ces stockages pourront être soumis à des affaissement et/ou des éboulements.

La probabilité d'occurrences de tels évènements sur une carrière de roche massive est considérée comme **improbable (C)**.

### 2.3.2.2. Conséquences : cinétique et gravité

En plus de pouvoir perturber l'exploitation du site (comblement partiel ou total des fouilles, recouvrement de la piste etc.), ces glissements de terrain pourraient également être à l'origine de la dégradation des engins et du matériel d'exploitation, ainsi que de blessures corporelles, d'enlèvement en cas de chute d'un véhicule, ou encore d'ensevelissement.

Les mouvements de terrain peuvent présenter des cinétiques diverses (**lente** en cas d'affaissement, **rapide** en cas d'éboulement, etc.). La gravité des conséquences peut être estimée comme **importante (I)**.

### 2.3.2.3. Mesures préventives

Les mesures préventives visant à réduire les risques liés à l'instabilité des terrains sont les suivantes :

- Comme indiqué dans les recommandations du RGIE (Règlement Général de l'Industrie Extractive), les fronts de taille n'excéderont pas 15 m de hauteur ;
- Une bande de retrait réglementaire de 10 m est installée sur la périphérie du site ;
- Les banquettes situées au niveau des fronts d'extraction seront de 20 m au minimum afin d'assurer la sécurité et optimiser la circulation des engins le long des fronts ;
- L'accès au carreau d'exploitation est strictement interdit aux personnes non autorisées ;
- Le réaménagement du site est réalisé de manière coordonnée par rapport à l'extraction ;
- Des blocs de roche sont disposés en bordure de talus.

### 2.3.2.4. Moyens de secours

En cas de blessures, les moyens de secours employés seront les moyens de secours aux blessés.

### 2.3.2.5. Synthèse du risque d'instabilité des terrains

Après application des mesures, la probabilité d'occurrence d'un accident à cause d'un glissement de terrain est jugée comme **très improbable (D)**. Les conséquences quant-à-elles seront **modérées (M)**. Ainsi, le risque d'instabilité des terrains est estimé comme **acceptable**.

### 2.3.3. Risque d'incendie

#### 2.3.3.1. Risque brut et sa probabilité

Les risques internes d'incendie pouvant provenir sur site sont les suivants :

- Embrassement de substances potentiellement inflammables (carburant, etc.) ;
- Feu d'origine électrique sur un engin, une infrastructure, une bande transporteuse, l'installation de traitement ;
- Feu d'origine criminelle ;
- Feu de broussaille.

De même, les combustibles présents sur site seront les suivants :

- Carburant présent dans les réservoirs des engins ;
- Pneus des engins ;
- Matériels personnels et de travaux (bombes aérosols, etc.) des employés.

Pour information, 5 classes de feux sont prévues par la norme NF EN 2/A1 de février 2005 :

- Classe A : ce sont des feux de matériaux solides formant des braises (bois, papier, carton, tissu, fourrage, coton, etc.) ; aussi appelés feux secs. L'eau reste le moyen le plus efficace pour éteindre ces feux nécessitant un refroidissement ;
- Classe B : ce sont les feux de liquides ou de solides liquéfiables inflammables (essence, alcool, solvants, plastiques, paraffines, etc.). Il peut s'agir de feux de nappes pour les liquides, pour lesquels la surface de la nappe est un critère déterminant dans la sévérité de l'incendie. Les poudres et mousses (et éventuellement le CO<sub>2</sub> pour les petites surfaces), sont les agents extincteurs les plus adaptés ;
- Classe C : ce sont des feux de gaz tels que le méthane, le butane, le propane, l'acétylène. Une action sur la source, c'est à dire une fermeture de vanne, est la solution la plus sûre pour assurer l'extinction de ce type de feux. L'extinction, sans coupure à la source, d'une fuite de gaz enflammée est susceptible de créer une atmosphère explosive (fuite de gaz) ;
- Classe D : il s'agit des feux de métaux (limaille de fer, copeaux d'aluminium, poussières métalliques, titane, sodium, etc.). Au contact de l'eau, ces feux sont susceptibles de générer de l'hydrogène, hautement inflammable, et entraîner une explosion. Les poudres (sèches) sont conseillées ;
- Classe F : il s'agit des feux d'huiles ou de graisses, provoqués par l'utilisation d'un appareil de cuisson (friteuses). En théorie, il ne s'agirait que d'un feu de liquide inflammable, mais dans un contexte particulier : milieu clos, à proximité de sources électriques et de chaleur.

Sur le site d'exploitation et ses abords, deux types de feux peuvent être constatés : les incendies de classe B (réservoirs de GNR des engins, pneus etc.) et les incendies de classe C (vapeurs de GNR dans les réservoirs).

On notera que l'aire de ravitaillement des engins utilisés pour l'exploitation de la carrière ne se situe pas dans son emprise d'autorisation. Les risques inhérents à cette aire ne sont donc pas à considérer dans la présente étude des dangers.

La probabilité de départ d'incendie sur site est considérée comme très **improbable (C)**.

### 2.3.3.2. Conséquences : cinétique et gravité

Les potentielles conséquences d'un incendie sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond seraient les suivantes :

- Brûlures des employés ;
- Propagation de l'incendie et développement d'un feu de forêt ;
- Explosion de vapeurs d'hydrocarbures ;
- Pollution des sols aux hydrocarbures ;
- Emanations de fumées toxiques pour les riverains ;
- Destruction des bureaux.

De cinétique **lente**, la propagation d'un incendie sur le site du projet entraînerait des conséquences **importantes (I)**.

### 2.3.3.3. Mesures préventives

Les engins, bandes transporteuse et l'installation de traitement se trouvent au sein de même de la carrière où les risques de propagation d'incendie sont faibles.

L'entretien de la végétation périphérique est régulièrement effectué afin de réduire les risques de départ et de propagation d'incendies.

Les engins sont également régulièrement entretenus pour parer à toutes éventualités de dysfonctionnement et départ d'incendie.

Enfin, le risque d'incendie criminel ne peut être nul. Les différentes mesures visant à limiter les risques d'intrusion et d'actes de malveillance (chapitre 2.2.2.3) permettent d'en limiter le risque.

### 2.3.3.4. Mesures de secours

Les moyens de secours employés en cas de nécessité seront les moyens de lutte contre les incendies internes et publics (pompier).

Les entités à risque seront également équipées d'extincteurs adaptés.

### 2.3.3.5. Synthèse du risque incendie

Après application des mesures, la probabilité d'occurrence d'un tel évènement est estimée comme **très improbable (D)**. Les conséquences seraient par ailleurs **sérieuses (S)**. Ainsi le risque d'incendie sur la carrière de Mérey-sous-Montrond est jugé comme **acceptable**.

## 2.3.4. Risque de pollution accidentelle des sols et des eaux

### 2.3.4.1. Risque brut et sa probabilité

Six scénarii peuvent être à l'origine de pollution des sols et des eaux sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond :

- Fuites d'hydrocarbures ou d'huiles sur les engins ;
- Extinction d'incendies ;
- Malveillance ;
- Décharge sauvage ;
- Risque lié à l'accueil d'inertes (dissimulation de matériaux non-inertes).

L'accident le plus probable ici serait la fuite d'hydrocarbures des engins d'exploitation. La probabilité d'un tel évènement est considérée comme **improbable (C)**.

#### 2.3.4.2. Conséquences : cinétique et gravité

Le site du projet se situe en zone karstique, favorisant notamment les écoulements et l'infiltration des eaux et des potentiels polluants. Cependant, cette capacité d'infiltration peut varier d'un endroit à l'autre de la carrière, selon le degré de fracturation de la roche du carreau.

En cas d'infiltration, les polluants seraient potentiellement susceptibles d'atteindre la nappe sous-jacente et de détériorer sa qualité. Ils seraient ensuite susceptibles de se propager vers le Sud en direction de la source du Maine dans la vallée de la Loue.

Pour rappel, aucun captage AEP ne se trouve aux environs de la carrière de Mérey-sous-Montrond.

La cinétique d'un tel évènement est relativement **lente** et permettra l'application de mesures. On notera que la gravité des conséquences potentielle est jugée comme **modérée (M)**.

#### 2.3.4.3. Mesures préventives

Diverses mesures permettent de limiter les risques de pollution :

- Entretien régulier des engins pour éviter tout risque de fuites ;
- Utilisation si nécessaire de kits de dépollution en cas de déversements d'huiles ou d'hydrocarbures.

Malgré sa localisation en dehors de l'emprise d'autorisation, on notera qu'un dispositif de récolte et traitement des eaux pluviales potentiellement polluées et des égouttures permet de limiter les risques de pollutions inhérents aux procédures de ravitaillement et à l'écoulement d'eaux pluviales potentiellement souillées. Des flexibles éprouvés et de pistolets anti-gouttes sont également utilisés lors de l'approvisionnement en hydrocarbures.

#### 2.3.4.4. Moyens de secours

En cas de léger déversement, l'utilisation de kits de dépollution permet de limiter la propagation de la pollution.

Nous noterons qu'en cas de pollution des sols suite à un déversement d'hydrocarbures ou d'huiles, une entreprise spécialisée sera chargée de décaper le sol pollué puis de l'évacuer vers un centre de stockage et de traitement autorisé.

Les délais d'intervention sont les suivants :

- Intervention immédiate pour les kits de dépollution ;
- Délais de quelques heures à 1 jour pour l'intervention d'une entreprise spécialisée dans l'extraction et l'évacuation de sols pollués.

#### 2.3.4.5. Synthèse du risque de pollution des eaux et des sols

Après application des mesures, le risque d'accident pouvant être à l'origine d'une pollution des eaux et/ou des sols est **très improbable (D)**. La gravité des conséquences est estimée comme **modérée (M)**. Ainsi, le risque de pollution des eaux et des sols est jugé comme **acceptable**.



## 2.3.5. Risque de pollution de l'atmosphère

### 2.3.5.1. Risque brut et sa probabilité

Trois types d'évènements peuvent être à l'origine d'une pollution de l'atmosphère :

- Les envols significatifs de poussières issues des stockages, merlons etc. ;
- La propagation d'un incendie ;
- Une explosion.

La probabilité d'occurrence d'une tempête, d'un incendie ou d'une explosion est jugée comme **très improbable (D)**.

### 2.3.5.2. Conséquences : cinétique et gravité

La formation d'une tempête pourrait être à l'origine de l'envol d'une quantité importante de poussières provenant des stocks, des pistes, du merlon périphérique, etc. Cependant, ces envols seraient d'une courte durée, et les poussières tendraient à se déposer rapidement sur le sol. Ces poussières n'auraient également pas d'impact sanitaire significatif au vu de leur nature, de la potentielle quantité émise, ainsi que de la durée d'exposition.

Comme précisé précédemment, un départ d'incendie ou une explosion pourrait être à l'origine de fumées polluantes. Cependant, les quantités de substances inflammables sur site étant relativement faible, ces émissions en seront d'autant plus réduites.

La pollution de l'atmosphère est issue dans le cas du projet d'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond d'évènements préalables. Sa cinétique est donc jugée comme **lente**. De plus, la gravité est estimée comme **modérée (M)**.

### 2.3.5.3. Mesures préventives

Les mesures visant à limiter les risques induits par les incendies et les explosions sont explicitées aux chapitres 2.3.1.3 et 2.3.3.3.

Concernant les envols de poussières une stabilisation et un arrosage des pistes pourront être réalisés si besoin.

### 2.3.5.4. Synthèse du risque de pollution de l'atmosphère

Après application des mesures, une pollution accidentelle de l'atmosphère est **très improbable (D)**, et ses potentielles conséquences sont **modérées (M)**. Ainsi, le risque de pollution de l'atmosphère est jugé comme **acceptable**.

## 2.3.6. Risque d'accidents corporels

### 2.3.6.1. Risque brut et sa probabilité

Divers accidents peuvent être à l'origine de blessures corporelles :

- Chutes (chapitre 2.3.2) ;
- Envelissement sous des matériaux (chapitre 2.3.2) ;
- Incendies (chapitre 2.3.3) ;
- Explosions (chapitre 2.3.1) ;
- Accidents de circulation (chapitres 2.3.8 et 2.3.9) ;
- Etc.

Seuls les employés, visiteurs et potentiels intrus peuvent être soumis à ce risque.

La probabilité globale d'occurrence d'un accident corporel sur le site d'exploitation est considérée comme **improbable (C)**.

### 2.3.6.2. Conséquences : cinétique et gravité

Diverses blessures allant de plaies à des brûlures pourraient être observées en cas d'accident. De même, le risque de décès ne sera pas nul sur l'emprise de la carrière.

La cinétique de tels événements est **variable** selon le type d'accident à l'origine de la blessure. Cependant, la gravité estimée est **importante (I)**.

### 2.3.6.3. Mesures préventives

Une notice « Hygiène et Sécurité » est mise-en-place pour le personnel du site.

Les visiteurs autorisés ne peuvent évoluer sur le site sans avoir été préalablement sensibilisé aux consignes de circulation et de sécurité sur le site.

Le port d'EPI (gilet, casque et chaussures de sécurité) est obligatoire dans l'enceinte de l'exploitation.

L'utilisation d'un gyrophare ou au minima l'utilisation des feux de détresse permet d'optimiser la visibilité des véhicules légers.

On notera également que chaque danger spécifique est identifié par un panneau.

Enfin, diverses mesures sont appliquées afin de limiter les risques d'accidents corporels pour les individus non-autorisés circulant sur le site.

### 2.3.6.4. Moyens de secours

Les moyens de secours employés en cas de nécessité sont les moyens de secours aux blessés (chapitre 3.2.1.3).

### 2.3.6.5. Synthèse du risque d'accidents corporels

Après application des mesures, la probabilité d'occurrence de blessures corporelles est **très improbable (D)**. Les conséquences sont **modérées (M)**. Ainsi, le risque d'accident corporel est jugé comme **acceptable**.

## 2.3.7. Risque de noyade

### 2.3.7.1. Risque brut et sa probabilité

L'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond n'entraînera pas d'inondation du fond de fouille par la nappe sous-jacente.

### 2.3.7.2. Synthèse du risque de noyade

Le risque inhérent à la noyade est donc **nul**, et donc considéré pour l'analyse des risques comme **acceptable**.

## 2.3.8. Risque lié à la circulation interne du site

### 2.3.8.1. Risque brut et sa probabilité

Diverses entités sont menées à circuler au sein de l'emprise de la carrière de Mérey-sous-Montrond, augmentant le risque de collision. Ces entités sont les suivantes :

- Engins de chantier (camions, pelles, etc.) ;
- Camions pour la livraison des inertes ;
- Véhicules légers de l'entreprise ou des visiteurs ;
- Véhicules d'entreprises sous-traitantes (occasionnellement) ;
- Piétons (employés, sous-traitants, visiteurs, potentiellement intrus).

La probabilité d'occurrence d'accidents liés à la circulation interne du site est **improbable (C)**.

### 2.3.8.2. Conséquences : cinétique et gravité

A l'image d'un accident lié à une collision avec un véhicule sur la voie publique, diverses conséquences peuvent découler d'un tel évènement sur le site du projet :

- Collision entre deux engins ou véhicules ;
- Chute d'un engin ou d'un véhicule ;
- Renversement d'un piéton ;
- Blessures corporelles ;
- Départ d'incendie ;
- Fuite de polluants ;
- Détérioration de matériels ou de locaux.

A l'exception d'une potentielle pollution prenant pour origine la fuite de polluants, l'ensemble de ces conséquences est strictement limité à l'emprise du projet.

Alors que les dégâts induits par une collision entre deux engins sont limités par les structures métalliques et de sécurité les composant, le renversement d'un piéton peut cependant impliquer des blessures corporelles graves.

La cinétique d'un accident lié à la circulation interne est **rapide**. Les conséquences qui en découlent sont jugées comme **importantes (I)**.

### 2.3.8.3. Mesures préventives

La prévention relative aux accidents de circulation sur le site se fait tout d'abord par le biais de l'identification, du signalement, et la signalisation des entités à risque pouvant évoluer sur le site. Ainsi, les dispositions suivantes seront adoptées :

- Tout individus circulant sur le site doit être équipé d'un chasuble haute-visibilité ;
- Les véhicules légers doivent à minima circuler avec les feux de détresse en marche. L'utilisation d'un gyrophare est conseillée ;
- Les conducteurs d'engin doivent être avertis de la présence ponctuelle d'entités à risque (véhicules légers et piétons notamment) sur le site.

Divers aménagements/mesures sont également mis-en-place :

- Plan de circulation réglementant les déplacements des engins sur site permettant de réduire au maximum les intersections ;
- Vitesse limitée sur l'emprise du site ;
- Aménagement de piste de largeur suffisante permettant la circulation des engins en toute sécurité ;
- Interdiction d'accès aux véhicules privés à l'intérieur du site ;
- Aménagement d'un parking employé et d'un parking visiteur avec stationnement en marche arrière à proximité de l'entrée du site ;
- Contrôle de l'accès à la carrière des piétons étrangers par l'exploitant.

Concernant les mesures liées au personnel et individus extérieurs :

- Tout individu évoluant sur le site doit être équipé des différents EPI et dispositifs réfléchissants nécessaire à leur sécurité et leur bonne visibilité (casque, chasuble haute-visibilité, chaussures montantes de sécurité, etc.) ;
- Le personnel de conduite doit être titulaire d'une autorisation délivrée par l'exploitant. Cette autorisation doit être renouvelée annuellement, puis complétée par une vérification d'aptitudes annuelle par la médecine du travail ;
- Les conducteurs doivent rester dans leur cabine pendant le chargement.

Nous noterons qu'en ce qui concerne les intervenants extérieurs, toutes les précautions nécessaires pour une évolution sécurisée sur le site sont adoptées (prévention à minima de la venue et de la nature de l'intervention au chef de site, signalement de l'arrivée et du départ du site, vérification du port des EPI et dispositifs réfléchissants, etc.).

Enfin, les engins doivent être conformes à la réglementation en vigueur (sécurité des chantiers, dispositif avertisseur de marche arrière, etc.) et régulièrement contrôlés.

### 2.3.8.4. Moyens de secours

En cas de nécessité, les moyens de secours aux blessés (cf. chapitre 3.2.1.3) et les moyens de secours en cas de déversement accidentel (cf. chapitre 3.2.1.2) doivent être employés.

### 2.3.8.5. Synthèse du risque

Après application des mesures, le risque lié à de tels événements est estimé comme **très improbable (D)** et les conséquences en découlant comme **modérée (M)**. Ainsi, le risque lié à la circulation interne sur la carrière de Mérey-sous-Montrond est jugé comme **acceptable**.

### 2.3.9. Risque lié à la circulation externe du site

#### 2.3.9.1. Risque brut et sa probabilité

Les engins d'exploitation ne circulent que dans l'emprise stricte du site. Aucun déplacement extérieur n'est prévu. Ainsi, les seuls risques liés à la circulation externe du site sont relatifs au transport des matériaux vers les chantiers, au transport lié à l'accueil des inertes, ainsi qu'aux déplacements des véhicules légers des employés au niveau de la départementale D102.

Le risque d'accident lié à la circulation externe du site est **très improbable (D)**.

#### 2.3.9.2. Conséquences : cinétique et gravité

Les conséquences d'un tel évènement sont relativement similaires à celles observées en cas d'accident lié à la circulation interne du site :

- Collision entre un camion de la carrière et un camion de transport d'inertes ;
- Collision entre un camion de la carrière ou d'un camion de transport d'inertes avec un véhicule en sortie de site ou en insertion sur la départementale D102 ;
- Chute de matériaux d'un camion entraînant soit un bris de glace sur un véhicule tiers, soit un obstacle sur les voies de circulation publiques.

Un accident de circulation survient soudainement. Sa cinétique est donc **rapide**. Par ailleurs, les potentielles conséquences, concernant essentiellement une collision entre deux véhicules, seraient **sérieuses (S)**.

#### 2.3.9.3. Mesures préventives

Afin de limiter les accidents liés à la sortie du site et à l'insertion au niveau de la départementale D102, une signalisation et mise-en-sécurité de l'accès à la carrière sont installées. Ces dispositifs respectent la réglementation du Code de la route.

Diverses mesures visant à limiter les risques de chute de matériaux sont également adoptées :

- Utilisation de bâches si nécessaire ;
- Respect du poids de chargement maximal des camions ;
- Limitation de la vitesse en entrée et en sortie de site.

#### 2.3.9.4. Moyens de secours

En cas d'accident à proximité direct du site, les moyens de secours aux blessés (cf. chapitre 3.2.1.3) seront déployés. A contrario, en cas d'accident éloigné du site, les services de secours publics seront avertis et déployés.

#### 2.3.9.5. Synthèse du risque lié à la circulation externe

Après application des mesures, le risque d'accident à l'extérieur du site sera **très improbable (D)**. Les conséquences seront par ailleurs jugées **modérées (M)**. Ainsi, le risque lié à la circulation externe du site est **acceptable**.

## 2.3.10. Risques de maladies

### 2.3.10.1. Risque brut et sa probabilité

Le projet d'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond, par sa nature, ne représente pas d'enjeux sanitaires significatifs.

L'inhalation des poussières nocives est donc le principal enjeu sanitaire du présent projet. Effectivement, l'extraction et le traitement de roches massives implique la mise-en-suspension de poussières dites « poussières inhalables ». Il s'agit de la fraction des poussières totales en suspension dans l'atmosphère de la carrière susceptible de pénétrer par les voies aériennes supérieures : le nez ou la bouche. On distingue par ailleurs parmi ces poussières les poussières dites « alvéolaires » ayant la capacité par leur taille de s'infiltrer au plus profond des poumons. Ces poussières représentent généralement entre 10 et 20 % de la fraction de poussières inhalables<sup>2</sup>.

Ces poussières ont donc la capacité d'atteindre en priorité des employés travaillant sur site, et dans une moindre mesure, les riverains à proximité vivant sous les vents dominants.

La probabilité d'occurrence du développement d'une maladie à la suite d'une exposition à des poussières inhalables/alvéolaires est considérée comme **très improbable (D)**.

### 2.3.10.2. Conséquences : cinétique et gravité

Différentes conséquences à l'exposition aux poussières alvéolaires (et inhalables, dans une proportion plus faible) sont observables :

- Des effets immédiats comme une irritation des yeux, une gêne respiratoire ou l'irritation des voies respiratoires. Ces deux derniers effets sont liés au phénomène de surcharge pulmonaire. Il s'agit d'un mécanisme aigu ou chronique lié à la capacité limitée d'épuration du poumon<sup>3</sup> ;
- Des effets à plus long terme sur la santé liés à l'inhalation de poussières alvéolaires de silice cristalline. Ces poussières peuvent provoquer une maladie pulmonaire qui se traduit par une réduction progressive de la capacité respiratoire qui peut conduire à une insuffisance respiratoire. Il s'agit de la **silicose**. Elle est irréversible et il n'y a donc pas de retour à un poumon sain. Même si l'on cesse d'être exposé à la silice, la maladie continue d'évoluer. La silicose est l'une des formes de pneumoconiose les plus courantes, elle se caractérise par une fibrose nodulaire progressive causée par le dépôt dans les poumons de fines particules de silice cristalline alvéolaire. La gravité de la silicose peut varier de façon importante, allant de la « silicose simple » à la « fibrose massive progressive ».

On notera cependant la présence de boisements aux environs directs de la carrière de Mérey-sous-Montrond pouvant permettre de faire écran et de minimiser les envols de poussières aux environs du site.

Les effets les plus graves observées à la suite d'une exposition aux poussières alvéolaires principalement sont les conséquences d'une exposition sur le long terme. Nous considérerons donc ici une cinétique **lente** permettant la mise en place de mesures préventive. Avant mesures, les conséquences estimées sont **importantes (I)**.

<sup>2</sup> Source : Guide NEPSI, mars 2016

<sup>3</sup> Source : Fiche INRS PR-16-198-05

### 2.3.10.3. Mesures préventives

Dans un premier temps, les mesures préventives permettant de diminuer l'exposition des employés et riverains aux poussières consistent à diminuer les émissions de poussières issues de l'activité du site. Ci-après, une liste non-exhaustive des mesures appliquées :

- Aspersion si nécessaire des pistes en cas de sécheresse prononcés et d'envols de poussières conséquents ;
- Vitesse limitée à l'intérieur et en sortie de site ;
- Utilisation d'engins avec cabines climatisées et air filtré.

Concernant les risques encourus par les employés, une évaluation des risques liés aux émissions de poussières est en cours de réalisation pour la carrière de Mérey-sous-Montrond. Cette évaluation consiste à définir le niveau de risque encouru par les différents Groupements d'Exposition Homogène (GEH) de l'exploitation par le biais de trois campagnes de mesures de concentration en poussières dans l'air. En cas de conformité avec le seuil défini par la réglementation, à minima une mesure tous les cinq ans sera réalisée pour vérification. Dans le cas contraire, un contrôle annuel réglementaire sera réalisé par un organisme agréé.

Une évaluation des retombées atmosphériques permet également de veiller au respect de la réglementation en vigueur concernant les émissions de poussières. Pour cela, des jauges sont disposées en limite de site, au niveau des habitations les plus proches localisées sous les vents dominants, ainsi qu'en position « témoin ». Les campagnes de suivis sont réalisées de manière semestrielle.

A noter que l'observation de non-conformités répétée mènera à l'application de mesures préventives supplémentaires.

### 2.3.10.4. Moyens de secours

Les conséquences devant être prises en charge se réalisant sur le long terme, aucun moyen de secours à l'échelle du site ne sera déployé.

### 2.3.10.5. Synthèse du risque de maladies

Après application de mesures, la probabilité de développer une maladie à la suite de l'activité de la carrière est jugé **très improbable (D)**. Les conséquences sont **modérées (M)**. Ainsi, le risque de maladie sur la carrière de Mérey-sous-Montrond est **acceptable**.

## 2.3.11. Risque lié aux servitudes

### 2.3.11.1. Risque brut et sa probabilité

Aucune servitude représentant un risque n'est recensée à proximité du site de Mérey-sous-Montrond.

### 2.3.11.2. Synthèse du risque lié aux servitudes

Le risque inhérent aux servitudes est donc **nul**, et donc considéré pour l'analyse des risques comme **acceptable**.

### 2.3.12. Synthèse des risques liés à l'activité du site

Pour rappel, la cotation et l'évaluation des risques sont réalisées à partir de la grille de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Le tableau suivant synthétise la cotation des risques naturels **avant et après** la mise en place des mesures préventives :

Tableau 10 : Synthèse de la cotation des risques liés à l'activité du site AVANT et APRES application des mesures

Paramètres	AVANT mise en place des mesures			APRES mise en place des mesures		
	Probabilité	Gravité	Risque	Probabilité	Gravité	Risque
<b>Explosion</b>	Très improbable (D)	Importante (I)	<b>Critique</b>	Extrêmement improbable (E)	Sérieuse (S)	Acceptable
<b>Instabilité des terrains</b>	Improbable (C)	Importante (I)	<b>Critique</b>	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
<b>Incendie</b>	Improbable (C)	Importante (I)	<b>Critique</b>	Très improbable (D)	Sérieuses (S)	Acceptable
<b>Pollution accidentelle des eaux et des sols</b>	Improbable (C)	Modérée (M)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
<b>Pollution de l'atmosphère</b>	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable	Très improbables (D)	Modérée (M)	Acceptable
<b>Accidents corporels</b>	Improbable (C)	Important (I)	<b>Critique</b>	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
<b>Noyade</b>	Nulle	Nulle	Acceptable	-	-	Acceptable
<b>Circulation interne du site</b>	Improbable (C)	Importante (I)	<b>Critique</b>	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
<b>Circulation externe du site</b>	Très improbable (D)	Sérieuse (S)	Acceptable	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
<b>Maladies</b>	Très improbable (D)	Importante (I)	<b>Critique</b>	Très improbable (D)	Modérée (M)	Acceptable
<b>Servitudes</b>	Nulle	Nulle	Acceptable	-	-	Acceptable

Niveau de risque = Niveau de probabilité x Niveau de gravité

Acceptable	Critique	Inacceptable
------------	----------	--------------

Avant cotations des risques bruts liés à l'activité du site, les risques d'explosion, d'instabilité des terrains, d'incendie, d'accidents corporels circulation interne du site et de maladie sont estimés comme critiques. L'application des diverses mesures préventives et de secours permet de considérer ces risques comme acceptables. Les autres risques aborder sont également minimisés par ces différentes mesures.

Après mise en place des mesures préventives et des moyens de protection et de secours, l'ensemble des risques liés à l'activité du site est **acceptable**.



## 2.4. ACCIDENTOLOGIE, EFFETS DOMINOS ET SCENARIO LE PLUS PENALISANT

### **2.4.1. Accidentologie**

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) répertorie les incidents, accidents ou presque accidents qui ont porté, ou auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement. ARIA recense plus de 54 000 accidents ou incidents survenus en France ou à l'étranger soit à ce jour, environ 1900 nouveaux événements par an.

On notera cependant que certains événements peuvent ne pas être renseignés dans la base de données ARIA, plusieurs phénomènes ou conséquences ne pouvant être renseignés ou avoir lieu simultanément.

*Nota : la base de données ARIA n'a pas l'ambition d'être exhaustive. Seuls les accidents / incidents / presque accidents qui concourent à valoriser le retour d'expérience comme outil de prévention et de réduction du risque sont capitalisés dans ARIA. Les critères de sélection des événements répertoriés sont évolutifs au même titre que les nouvelles technologies. On peut toutefois considérer que, depuis déjà plusieurs années, les accidents survenus dans les établissements à risque majeur et les accidents mortels survenus dans les installations classées sont répertoriés de façon quasi-systématique.*

La synthèse des données ARIA relatives aux activités d'extraction de calcaire industriel a pour vocation d'identifier les dans les plus représentatifs potentiellement transposables à la carrière de Mérey-sous-Montrond. Cette synthèse est disponible au tableau ci-après. La liste complète des événements est recensée en **Annexe 1**.

Tableau 11 : Synthèse des données ARIA relatives aux activités d'extraction de calcaire industriel au 29/06/2021

<b>Nombres d'accidents répertoriés</b>	
Au total	57
<b>Type d'accidents</b>	
<b>Incendie</b>	<b>6</b>
Explosion	3
<b>Pollution</b>	<b>10</b>
<b>Accident de travail</b>	<b>38</b>
<b>Conséquences</b>	
<b>Morts</b>	<b>8</b>
<b>Blessés</b>	<b>27</b>
Evacuation ou confinement riverain	1
<b>Dommage matériel interne, perte de production</b>	<b>9</b>
Dommage matériel externe	2
Pollution atmosphérique	2
Pollution des sols	2
<b>Pollution des eaux</b>	<b>7</b>
Atteinte à la faune et la flore	4
<b>Causes</b>	
Agression naturelle	7
Malveillance	0
<b>Facteur matériel</b>	<b>16</b>
<b>Erreur humaine</b>	<b>28</b>

*Nota : Les accidents provenant d'activités différentes de celle prévue par le projet (carrière sous-terrain par exemple) n'ont pas été pris en compte dans la présente synthèse*

Différentes observations peuvent être tirées de la synthèse ci-dessus :

- De nombreux accidents sont issus du renversement ou de la chute d'un engin ;
- Les conséquences de ces accidents sont en grande majorité des blessures corporelles pouvant par ailleurs mener au décès dans certains cas. Des dommages matériels sont également observés ;
- Ces accidents sont principalement dus à des erreurs humaines. Le facteur matériel n'est cependant pas à écarter ;
- Les pollutions observées concernent principalement la pollution des eaux aux Matières En Suspensions ;
- Quelques incendies ayant pour origine principal un dysfonctionnement matériel sont recensés ;
- Aucun acte de malveillance n'est à déplorer.

L'intégralité de ces thématiques a été abordé dans l'étude préliminaire des risques précédemment réalisée.

## 2.4.2. Effets « dominos »

### 2.4.2.1. Principe

Un effet domino peut être défini comme l'action d'un premier phénomène dangereux capable de générer un second accident sur une installation voisine ou un établissement voisin, dont les effets seraient plus « graves » que ceux de l'accident premier.

L'analyse des effets dominos peut donc porter :

- Entre unités ;
- Entre établissements.

Les effets des phénomènes dangereux à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets dominos sont principalement :

- Les effets thermiques (départ d'un autre incendie, explosion, déversement de produits dangereux, rayonnement thermique, émanations gazeuses dangereuses) ;
- Les effets mécaniques d'une onde de surpression (nouvelle explosion, incendie, émanation de gaz toxique) ;
- Les effets mécaniques de projectiles issus d'une explosion (déversement de produits dangereux, etc.).

### 2.4.2.2. Effets domino sur le site de la future carrière de Mérey-sous-Montrond

Très peu d'éléments sensibles sont présents sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond. En effet, aucun stockage de produits dangereux et/ou inflammable n'est prévu sur l'emprise d'autorisation. Les seules infrastructures existantes, d'ores-et-déjà en place, sont éloignées du périmètre d'extraction.

D'autre part, les localisations épars des différents éléments sensibles réduisent significativement le risque d'effet domino.

Ainsi, le seul effet domino attendu sur l'emprise de la carrière concernerait une collision d'un engin avec une bande transporteuse ou l'installation de traitement pouvant mener à une dégradation de ces dernières (risque d'incendie) et à des fuites d'hydrocarbures (risque de pollution des eaux et des sols).

Au vu des différentes mesures décrites dans l'analyse préliminaire des risques, la probabilité d'occurrence d'un tel évènement est peu probable.

### 2.4.2.3. Effets « domino » à l'extérieur du site

Concernant les effets « domino » pouvant potentiellement atteindre l'environnement extérieur du site, seul un incendie se propageant aux boisements alentours est à considérer. Cependant, les entités sensibles aux départs d'incendie sont éloignées des limites du site et donc des boisements alentours.

Au vu des mesures préventives complémentaires détaillées dans l'analyse préliminaire des risques développée précédemment, la probabilité d'occurrence d'un tel évènement est également peu probable.

Pour rappel, 4 ICPE se situent à proximité de l'emprise d'autorisation. Cependant, au vu de la nature du projet et de l'éloignement de ces installations par rapport au périmètre d'extraction dans lequel sera réalisé l'approfondissement de la carrière de Mérey-sous-Montrond, aucun effet « domino » n'est à prévoir.

### 2.4.3. Scénario le plus pénalisant

L'ensemble des événements étudiés dans l'analyse préliminaire des risques représente un risque acceptable pour le projet de carrière de Mérey-sous-Montrond.

Le scénario le plus pénalisant serait un scénario à effet « domino », soit la collision d'un engin avec une bande transporteuse ou l'installation de traitement.

L'enchaînement attendu ici est le suivant :

1. Collision d'un engin avec une bande transporteuse ou l'installation de traitement ;
2. Dégradation de l'installation touchée entraînant un départ d'incendie avec potentiellement des dégâts humains sur le personnel ;
3. Déversement d'huiles et d'hydrocarbures après l'endommagement des réservoirs de l'engin avec risque de pollution des eaux et des sols.

Les mesures préventives détaillées dans l'analyse des risques précédemment réalisée permettront de réduire le risque d'occurrence de cette réaction en chaîne. Pour rappel, ces dispositions sont les suivantes :

- Utilisation de bandes transporteuse limitant la présence et les déplacements d'engins au niveau de la zone d'extraction ;
- Mise en place d'un plan de circulation et de consignes de circulation (vitesse réduite, etc.) afin de réduire le risque d'accident et de collision ;
- Formation du personnel ;
- Mise-à-disposition d'extincteur régulièrement révisés ;
- Utilisation des mesures de lutttes contre l'incendie ;
- Etc.

## 2.5. SYNTHESE DES RISQUES ENVISAGEABLES SUR LA CARRIERE DE MEREY-SOUS-MONTROND

Pour rappel, l'intégralité des risques étudiés précédemment a été jugée comme acceptable sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond.

L'étude de l'accidentologie sur un tel projet ainsi que des effets « domino » et du scénario le plus pénalisant permettent cependant de retenir certains risques nécessitant une application particulièrement stricte des mesures préventives et des moyens de secours si besoin est.

Ces risques sont les suivants :

- Chute d'un engin après erreur de manipulation pouvant entraîner des blessures corporelles ;
- Dégradation d'une bande transporteuse ou de l'installation de traitement après une collision.

Le détail des mesures préventives et des moyens de secours permettant de réduire le risque d'occurrence de tels événements est disponible aux chapitres 2.3.6 notamment.

## 2.6. CARTOGRAPHIE DES RISQUES

La carte présentée ci-après synthétise les zones jugées comme étant les plus « à risque » au sein de la carrière de Mérey-sous-Montrond. Le site étant voué à évoluer tout au long de son exploitation, la cartographie ne sera réalisée que pour une seule phase d'exploitation (phase 3), à des fins d'illustration.

Ainsi, le risque de chute d'engins, identifié en bleu, se trouve essentiellement en bordure de front, de piste et de toutes zones remblayées où pourront évoluer des engins. Le risque de collision avec une installation, identifié en rouge, se trouve au niveau à proximité des bandes transporteuses et de l'installation de traitement.



Figure 4 : Cartographie des risques recensés sur la carrière de Mérey-sous-Montrond en phase 3 d'exploitation

# 3. RECAPITULATIF DES METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT

## 3.1. ORGANISATION GENERALE DE LA SECURITE

L'hygiène, la sécurité incendie-environnement et la sécurité du travail reposent sur le responsable du site qui possède une connaissance spécifique en matière de sécurité : les textes des lois, les règlements en vigueur dans les industries extractives, le matériel de sécurité (tel que les protections individuelles et collectives, les dispositifs de protection des appareils, etc.). Il connaît en outre les produits manipulés sur le site ainsi que les matériels en service.

Hors des horaires de travail, il est fait appel aux secours extérieurs.

L'ensemble du personnel a connaissance des cahiers de prescriptions et des consignes de sécurité qui sont affichées dans les locaux destinés au personnel. En cas d'accident, la consigne générale d'incendie et de secours s'applique. Elle indique :

- Les matériels d'extinction et de secours disponibles avec leur emplacement (extincteurs, etc.) ;
- La marche à suivre en cas d'accident ;
- Les personnes à prévenir ;
- Les points d'arrêt d'urgence (arrêt « coup de poing », arrêt à câble) des outils, installations, et du matériel d'exploitation.

Tout le personnel est formé et entraîné au maniement du matériel de lutte contre l'incendie. L'ensemble du personnel reçoit régulièrement une formation pratique à la sécurité (exercices, simulations d'entraînement face à des situations accidentelles, etc.) et possède un livre de sécurité récapitulant les consignes générales et permanentes à observer. Des journées de sensibilisation sont organisées et des fiches de sécurité sont disponibles.

En cas de pollution (risque très réduit par les mesures évoquées), la marche à suivre est connue du personnel et du matériel de première intervention est disponible.

Des visites de sécurité sont effectuées. Leur objectif est de détecter par l'observation les actes dangereux et les conditions dangereuses afin de définir les mesures à prendre.

## 3.2. MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION

### 3.2.1. *Moyens privés*

#### 3.2.1.1. Moyens de lutte contre les incendies

Divers moyens de luttés contre les incendies sont mis en place au sein de la carrière de Mérey-sous-Montrond :

- Extincteurs appropriés aux risques à combattre, en nombre suffisant, au niveau des entités à risque (engins, infrastructures) ;
- Vérification annuelle par une société agréée des extincteurs ;
- Consignes remises à tout le personnel ;
- Formation et entraînement de de l'ensemble du personnel au maniement des extincteurs ;
- Affichage des numéros téléphoniques des pompiers ;
- Accès au site ne présentant aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.

En cas d'incendie, la procédure suivante est à suivre :

1. Prise en charge si possible du départ d'incendie à l'aide des extincteurs ;
2. Informer le Chef de carrière et Responsable Sécurité de l'évènement en cours ;
3. En cas de sinistre trop important (avis du chef de carrière), appeler les Sapeurs-Pompiers de toute urgence ;
4. Dépêcher d'un employé à l'entrée du site pour diriger les pompiers au plus vite vers le lieu du sinistre,
5. Prévenir les autorités de tutelle (DREAL, mairie, préfecture, etc.) ;
6. Remplacement des extincteurs utilisés.

### 3.2.1.2. Moyen de lutte contre la pollution des eaux et des sols

Divers moyens de luttés contre la pollution des eaux et des sols sont mis en place au sein de la carrière de Mérey-sous-Montrond :

- Kits de dépollution à disposition dans chaque engin ;
- Consignes affichées et remises à tout le personnel avec numéros à contacter en cas de pollution non contrôlée ;
- Formation du personnel et actions de sensibilisation.

En cas de déversement pouvant être source de pollution des sols et des eaux, la procédure suivante est à suivre :

1. Mise hors-tension si nécessaire de l'entité concernée par la fuite ;
2. Evacuation des abords de l'organe ;
3. Délimitation du déversement et utilisation des kits de dépollution ;
4. Informer le Chef de site de l'évènement ;
5. Si nécessaire, informer les pompiers ;
6. Informer les autorités de tutelle (DREAL, mairie, préfecture, etc.) ;
7. Prise en charge des terres, produits et toute autre matrice polluée par une entreprise agréée pour traitement en filière adaptée.

### 3.2.1.3. Moyens de secours aux blessés

Au moins un Sauveteur Secouriste du Travail (SST) est formé, diplômé, et maintenu à niveau régulièrement.

Chaque engin, ainsi que les infrastructures, sont respectivement équipés de trousse et d'une armoire de secours. Le contenu de ces trousse et de l'armoire est régulièrement vérifié et complété si besoin.

Tous les soins sont identifiés et datés au sein d'un registre de soin.

En cas de nécessité, les services de secours seront employés par le biais du Chef de carrière. Les numéros d'urgence seront disponibles dans le bungalow.

L'entrée du site permettra l'accès facilité des services de secours.

## 3.2.2. Moyens publics

Pompiers : 18

Gendarmerie : 17

Samu : 15

Autorité de tutelle chargée de la police des mines et carrières :

DREAL Bourgogne Franche-Comté :

5 voie Gisèle Halimi Cité administrative VIOTTE, BP 31269, 25000 Besançon

Téléphone : 03.39.59.62.00

## **3.3. TRAITEMENT DE L'ALERTE**

### ***3.3.1. Alerte interne***

Le personnel étant dispersé sur le site, toute alerte est transmise grâce aux téléphones portables des employés et à leurs appareils de radio-transmission.

### ***3.3.2. Alerte aux secours extérieurs***

Les secours extérieurs seront avertis :

- Pendant les horaires de travail : par le personnel du site (radiotéléphone, téléphone) ;
- En dehors des horaires de travail : par le voisinage.

Les coordonnées des moyens de sécurité privés ou publics auxquels il peut être fait appel en cas d'accident sont affichées en permanence aux endroits adéquats.

### ***3.3.3. Alerte au voisinage***

En cas de risque d'extension d'un sinistre au voisinage, les consignes prévoient d'avertir les voisins menacés.

### ***3.3.4. Alerte aux autorités***

En cas d'épandage de produits sur ou à proximité du site, les autorités seront alertées dans les meilleurs délais, soit par la direction de l'entreprise (pendant les horaires de travail), soit par les secours extérieurs (en dehors de ces horaires).

Les autorités compétentes en matière d'installations classées sont la DREAL et la Préfecture :

DREAL Bourgogne Franche-Comté : 03.39.59.62.00 (Besançon)

Préfecture de Haute-Saône : 03.81.25.10.00 (Besançon)

## **3.4. PLANS D'INTERVENTION**

### ***3.4.1. Plan d'intervention interne (P.I.I.)***

Les consignes portant sur les interventions à mener sur le site en cas d'accident sont consignées dans un Plan d'Intervention Interne.

### ***3.4.2. Plan d'opération interne (P.O.I.)***

Sans objet étant donné les risques encourus.

(Le P.O.I. est de la responsabilité de l'industriel. Il consiste en la mise en place des méthodes et moyens d'intervention par l'industriel pour protéger le personnel et les populations avoisinantes. Il est dû d'office pour les installations de type SEVESO ou lorsqu'un PPI a été imposé à l'établissement et est dû au cas par cas si le Préfet en décide ainsi).

### ***3.4.3. Plan particulier d'intervention (P.P.I.)***

Compte tenu des activités et/ou des quantités de produits qui sont mises en œuvre et/ou stockées dans cet établissement, il n'entre pas dans le champ d'application de la liste prévue à l'article 7-1 de la loi du 19 juillet 1976.

(Le P.P.I. est réalisé par le Préfet en liaison avec les autorités, services et organismes compétents (protection civile, services départementaux d'incendie et de secours, DREAL, etc.). Il concerne l'organisation des secours en cas d'accident très grave, dont les conséquences débordent dans l'enceinte de l'usine et menacent la sécurité des populations ou la qualité de l'environnement).



## 4. CONCLUSION

Chacun des risques étudiés à la présente étude, après application de **mesures préventives** et de **moyens de secours** est considéré comme **acceptable**.

Bien que non-nuls, ces risques présentes en effet de **faibles probabilités** d'occurrence ainsi que des conséquences de **faible intensité**.

Les risques les plus remarquables sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond sont la **chute d'un engin** après erreur de manipulation pouvant entraîner des blessures corporelles ainsi que le risque de **collision avec une installation** telle qu'une bande transporteuse ou l'installation de traitement. Les différentes mesures préventives et moyens de secours employables **réduisent significativement** la probabilité d'occurrence et la gravité de ces évènements.

On notera que l'étude de l'accidentologie de ce type d'activité montre une proportion élevée d'accidents provoqués par une **erreur humaine**, que ça soit par inadvertance ou manque de formation. Une attention particulière est portée sur la **bonne formation** des employés, la bonne transmission et compréhension des **mesures et procédures de sécurité**, ainsi que l'optimisation de l'**encadrement des tiers** pouvant évoluer sur le site.

De manière général, l'**ensemble des dispositifs** visant à réduire la probabilité d'occurrence et/ou la gravité des accidents sont **régulièrement révisés**.

En conclusion, de nombreuses mesures préventives et de nombreux moyens de secours sont employés et mis à disposition, permettant de **réduire significativement** le risque d'accident sur le site de la carrière de Mérey-sous-Montrond.



## 5. ANNEXES

---

### 5.1. Annexe 1 – Accidentologie sur la base de données ARIA des activités d'extraction de calcaire industriel au 16/06/2021

## **Résultats de la recherche "Accidentologie 29/06/2021" sur la base de données ARIA - État au 29/06/2021**

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de la transition écologique, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif et ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

Les informations (résumés d'accidents et données associées, extraits de publications) contenues dans le présent export sont la propriété du BARPI. Aucune modification ou incorporation dans d'autres supports ne peut être réalisée sans accord préalable du BARPI. Toute utilisation commerciale est interdite.

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de nos publications, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante : [barpi@developpement-durable.gouv.fr](mailto:barpi@developpement-durable.gouv.fr)

Liste de(s) critère(s) pour la recherche "Accidentologie 29/06/2021":

## Accident

### Chute de blocs rocheux dans une carrière souterraine

N° 34101 - 12/06/2007 - FRANCE - 38 - SAINT-LAURENT-DU-PONT .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34101/>



Plusieurs blocs de grande taille se détachent du parement d'une carrière souterraine de calcaire marneux exploitée selon la méthode de galeries et tirs de relevage. Un employé est tué.

Les galeries horizontales sont creusées à l'explosif par tranches de 3 m de long. Après chaque tir, le chantier doit être examiné et le marinage (chargement et transport des déblais après abattage) est effectué par un engin protégé au toit. Le soutènement de la galerie (boulonnage et grillage) n'est effectué qu'au terme de quatre cycles en général, soit après un creusement d'une douzaine de mètres.

Le jour de l'accident, la victime prend son poste à 6 h et quitte l'atelier à 6h30 à bord d'une chargeuse pour se rendre au chantier niveau 2 Nord, en cours de traçage et y effectuer le marinage de la zone où des tirs ont été réalisés la semaine précédente. Le chef de carrière, qui fait la tournée des chantiers à l'étage du dessous, le voit monter la rampe d'accès vers 7 h. N'entendant plus la chargeuse manoeuvrer mais percevant encore le bruit du moteur au ralenti, il se rend sur place à 7h15 et découvre la victime inanimée sous des blocs de rochers. Les pompiers interviennent à 8h10 et constatent le décès.

En l'absence de témoin direct, l'inspection des installations classées reconstitue les faits : la victime a été surprise par la chute de blocs de pierres après être descendue de son engin pour s'approcher au plus près du front dans une zone non sécurisée (purge non effectuée), non protégée (soutènement pas encore posé), et très fracturée (eaux d'infiltration fragilisant encore plus le massif).

L'enquête administrative conclut à l'imprudence de l'agent pourtant expérimenté et qui venait de bénéficier d'une formation sur les consignes d'exploitation purge-soutènement. Il est suggéré à l'exploitant d'établir un mode opératoire complémentaire portant sur le marinage.

## Accident

### Rejet de gazole et d'huile hydraulique dans une carrière

N° 52573 - 11/10/2018 - FRANCE - 46 - CUZAC .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52573/>



Vers 11 h, un tombereau articulé qui alimente un concasseur se retourne sur la piste d'une carrière. Le renversement de la benne provoque la rupture de ses flexibles hydrauliques et le déversement d'huile. Le passager du véhicule est blessé à la tête et à l'épaule. Un apprenti conduisant le véhicule sans autorisation a perdu le contrôle du tombereau qui s'est retourné. L'exploitant améliore sa fiche d'accueil des nouveaux arrivants et les modalités de communication de la répartition des tâches journalières.

## Accident

### **Destruction accidentelle de détonateurs dans une carrière**

**N° 53388 - 07/11/2018 - FRANCE - 58 - ENTRAINS-SUR-NOHAIN .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53388/>

Vers 9h50, lors du chargement d'un tir durant de fortes pluies, un opérateur d'une carrière prend des cartons humides (dont un contenant des détonateurs). Il les place à l'arrière de son véhicule pour les emmener jusqu'à la zone de brûlage de cartons dans la carrière. Le chauffeur croit que l'opérateur a déplacé les détonateurs non utilisés dans des trous de mine dans un coffre du véhicule. Arrivés au bureau afin de faire des bordereaux de livraison, ils se rendent compte que les 12 détonateurs sont restés dans un des cartons mis au brûlage. Le boute-feu client confirme la destruction accidentelle des détonateurs.

Aucun contrôle des emballages n'est effectué lors de l'incident. D'après une enquête menée, les détonateurs auraient détonés dans le feu et les bobines calcinées auraient été retrouvées dans les cendres.

Suite à l'accident, l'exploitant modifie le plan de prévention et réfléchit à la possibilité d'avoir un lieu abrité afin de permettre un meilleur contrôle.

---

## Accident

### **Un mort suite à la chute d'un bloc dans une carrière souterraine**

**N° 54342 - 06/09/2019 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54342/>



Vers 8h15, le coin supérieur d'un pilier se décroche dans une carrière souterraine de gypse et tombe sur un salarié. Le personnel dégage la victime et tente de la réanimer. Malgré l'intervention des secours, l'employé décède. L'activité est arrêtée toute la journée. Les tirs initialement prévus sont tout de même réalisés à 18 h, car le minage avait déjà été réalisé. Le travail reprend après le week-end mais sans tirs de mines. Les travaux dans la zone de l'accident sont suspendus jusqu'à nouvel ordre.

D'après les premiers éléments, la victime formait un nouvel intérimaire à l'opération de purge. Après avoir réalisé une première passe de purge, le formateur aurait laissé sa place à l'intérimaire dans la pelle de purge. Il serait allé chercher une chargeuse. A son retour près de la zone de chantier, la victime aurait fait des signaux lumineux à l'intérimaire pour qu'il se positionne mieux. N'arrivant pas à se faire comprendre, la victime serait descendue de la chargeuse pour aller au pied de la pelle donner oralement les consignes. A ce moment-là, un gros bloc s'est décroché d'un pilier non purgé et 2 morceaux sont tombés sur la victime. L'intérimaire est parti trouver le chef d'équipe pour donner l'alerte.

L'intérimaire qui a assisté à l'accident est conduit à l'hôpital. En état de choc, il reçoit un arrêté de travail pour 10 jours.

---

## Accident

### **Accident de travail dans une carrière**

**N° 53508 - 19/02/2019 - FRANCE - 13 - CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53508/>



Vers 12 h, dans une carrière, un opérateur se fracture 2 orteils lors du transfert d'un convoyeur à l'aide d'un porte-char vers une zone de montage. La rampe du porte-char est en position horizontale et maintenue relevée avec une sangle à cliquet. L'opérateur se met face à la rampe afin de déverrouiller le cliquet. La rampe reprend sa position basse. Le bout de la rampe percute le pied de l'opérateur au-dessus de la coque de sécurité de sa chaussure droite et lui écrase 2 orteils.

Les pompiers transportent la victime à l'hôpital. Ce dernier dispose d'un arrêt de travail de 1 mois.

Lors de l'incident, la procédure visant à se positionner sur le côté de la rampe n'est pas respectée. L'opérateur n'était pas suffisamment préparé pour réaliser cette tâche.

Suite à l'accident, l'exploitant s'assure que cette tâche est effectuée par des opérateurs formés. Le process de travail est modifié. Un rappel de la démarche à suivre est effectué. Celle-ci est affichée dans les vestiaires et réfectoires. Le plan de prévention est mis à jour.

## Accident

### Chute d'un tombereau dans une carrière

**N° 43026 - 20/02/2012 - FRANCE - 16 - CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43026/>



Le chauffeur d'un tombereau de carrière est chargé de transporter des matériaux de découverte. Il emprunte à vide une piste ascendante à proximité du front de taille permettant de rejoindre la partie supérieure de la carrière. Au lieu de quitter la piste vers la droite pour rejoindre le chantier de découverte par un terrain dégagé, il poursuit sa trajectoire en courbe vers la gauche qui le ramène vers le front de taille. Il franchi l'alignement de blocs rocheux et chute de 15 m. Le tombereau se renverse du côté de la cabine de conduite. Le chauffeur, portant sa ceinture de sécurité, a les jambes coincées et est conscient. Les pompiers mettent 2h30 pour le dégager. Il décède d'un arrêt cardiaque lors de la décompression des jambes pour le sortir de la cabine.

L'inspection des installations classées se rend sur place. Le tombereau était suivi et entretenu régulièrement. Le sol de la piste était mou sans être excessivement glissant. Les traces montrent que la trajectoire du tombereau était régulière et que le chauffeur n'a ni freiné ni dérapé. Le véhicule s'est présenté perpendiculairement au bloc rocheux (57 cm de haut), configuration la plus défavorable pour entraver un véhicule. Les roues sont passées de chaque côté du bloc. Aucune trace n'est relevée sur les parties basses du véhicule dont la garde au sol est de 60 cm. Les prescriptions concernant l'aménagement des pistes (écart avec une paroi, hauteur du cordon de matériaux correspondant au moins au rayon des plus grandes roues des véhicules) étaient respectées. Enfin, le chauffeur, expérimenté, était formé à la conduite et autorisé à conduire des tombereaux. L'alignement de blocs rocheux était rompu par un décrochement ce qui n'a pas permis d'entraver la progression d'un véhicule de ce gabarit puisque les traces de pneumatiques passaient de part et d'autre d'un bloc isolé à l'endroit de la chute. Aucune trace n'a été constatée sous le tombereau permettant de d'indiquer une perturbation de la trajectoire du véhicule par le bloc rocheux.

## Accident

### Rupture de digue dans une carrière

N° 51726 - 12/06/2018 - FRANCE - 01 - GEX .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51726/>



Dans la nuit, la digue d'un bassin de rétention se rompt dans la plateforme de stockage des déchets inertes d'une carrière. Au niveau de la zone de rupture la digue mesure 20 m de haut. Le bassin contient des sédiments de lavage de matériaux. Une coulée de boue se déverse sur une route et pollue le MARAICHET, puis l'OUDAR et la DIVONNE. Une zone boisée est détruite et la boue se répand dans un sous-bois. Une mortalité aquatique est constatée. L'exploitant connecte le bassin effondré à un autre bassin de rétention afin de stopper le rejet.

La digue présente un défaut d'étanchéité. L'excès de charge hydraulique amont consécutive aux pluies a accéléré le renard hydraulique jusqu'à la rupture par glissement sur la base.

L'inspection des installations classées identifie plusieurs origines à cette rupture :

- l'absence de curage du bassin depuis sa construction dans les années 80 ;
- la rehausse régulière de la digue sans aucune étude géotechnique préalable (la dernière ayant été réalisée la semaine précédente) ;
- l'absence de contrôle par une personne compétente ;
- la récupération des eaux d'une autre plateforme sans étude hydraulique préalable ;
- l'accumulation des eaux dans le bassin de décantation en l'absence d'un système permettant de gérer ces eaux (trop plein par exemple) ;
- les fortes pluies survenues le jour de l'événement (45 mm).

Des mesures d'urgence ont été prises par l'exploitant :

- création d'un fossé en amont du bassin de décantation afin de détourner les eaux pluviales de ruissellement ;
- création d'une canalisation en tête du bassin de décantation, dont le fil d'eau se trouve juste au niveau des boues, afin de canaliser les eaux qui pourraient ruisseler vers la plateforme basse.

## Accident

### Accident de manutention dans une carrière

N° 49619 - 24/03/2017 - FRANCE - 81 - SAINT-SALVY-DE-LA-BALME .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49619/>



Dans une carrière de granite, un opérateur expérimenté déplace un bloc (7,5 t, 1,20 m) à l'aide d'un portique roulant télécommandé. Lors du déplacement, le mouvement du portique cause un ballant du bloc de pierre qui heurte l'opérateur à l'aine droite. Celui-ci tente de reculer mais se trouve bloqué par un autre bloc. Après 10 secondes d'inconscience, l'opérateur est pris de spasmes, puis est de nouveau inconscient. Les pompiers ne parviennent pas à le réanimer.



La gendarmerie réalise une reconstitution et conclue à une erreur humaine de l'opérateur.

Témoins de l'accident, 4 employés sont pris en charge par une cellule psychologique. La victime est autopsiée pour mieux déterminer le lien entre le choc qu'elle a reçu et son décès.

---

## Accident

### Accident de voiture dans une carrière

**N° 40577 - 20/05/2011 - FRANCE - 74 - SAINT-JEOIRE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40577/>



Dans une carrière de calcaire à ciel ouvert, un sous-traitant patine et perd le contrôle de son 4x4 vers 8h50 en voulant accéder au front de taille pour des travaux de vieillissement artificiel par une piste impactée par un gros orage survenu la veille. Le véhicule recule, percute le flanc de montagne, fait plusieurs tonneaux, franchit le merlon de protection le long de la piste et est stoppé par la végétation et les arbres du talus. Les 2 employés présents dans la cabine souffrent de blessures superficielles et de contusions ; ils sont transportés à l'hôpital et reçoivent des arrêts de travail d'une semaine pour l'un et 10 jours pour l'autre. Un 3ème employé, stagiaire, se trouvait dans la benne du 4x4, non attaché, et a été éjecté ; il souffre de nombreuses blessures, d'un traumatisme crânien et d'une fracture du coude, il est hélicoptéré à l'hôpital et reçoit un arrêt de travail de 4 semaines.

L'exploitant de la carrière avait délivré un permis de travail et avait amené l'entreprise sous-traitante en reconnaissance avec son véhicule sur les lieux le matin même. La piste dont la pente est proche de 20 % était rendue glissante par les orages de la veille.

L'inspection des IC, avertie vers 9h15, se rend sur place. Aucune défaillance n'est attribuée à l'exploitant ; néanmoins, il devra mettre en place une procédure renforcée pour ce type d'intervention et prévoir des dispositifs d'arrimage supplémentaires pour les 4x4 extérieurs au site et susceptibles d'intervenir sur des pistes raides après des périodes pluvieuses.

---

## Accident

### Accident corporel dans une carrière

**N° 50442 - 15/09/2017 - FRANCE - 84 - CHATEAUNEUF-DU-PAPE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50442/>



Vers 7h40, un employé est blessé lors d'une intervention pour positionner, à l'aide d'une télécommande, un concasseur mobile sur chenilles dans une carrière. La chenille droite s'approche de son pied gauche qui se retrouve coincé contre un caillou. La victime reçoit un arrêt de travail initial de 14 jours.

Suite à l'accident, la consigne des engins à chenilles est mise à jour afin de ne pas s'en approcher à moins d'un mètre lors de leurs déplacements.

---

## Accident

### Accident dans une carrière

**N° 49288 - 17/02/2017 - FRANCE - 44 - CHAUMES-EN-RETZ .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49288/>



Lors du remplacement de tapis sur un convoyeur de production dans une carrière, un salarié est touché, vers 11 h, par un crapaud (outil de traction pour bandes transporteuses). Souffrant de multiples traumatismes musculaires et osseux, le salarié, transféré à l'hôpital, subit une intervention chirurgicale.

Les travaux font suite au constat d'un défaut de rotation du convoyeur sur une supervision. En soulevant la trappe de visite en tête de tapis, le pilote constate que la bande transporteuse est déchirée sur sa largeur. L'installation complète est mise à l'arrêt.

Le correspondant de travaux du site et le responsable d'intervention sous-traitant décident conjointement d'utiliser un chariot élévateur comme moyen de traction mécanique pour le retrait de l'ancien et la mise en place du nouveau tapis. Le nouveau tapis est agrafé à l'ancien tapis en tambour de pied. Un outil d'accroche, crapaud de serrage par boulon, est mis en place sur la bande au niveau du tambour de tête. L'ensemble est relié au chariot par une corde.

Du fait du manque de visibilité pour le conducteur d'engin, le correspondant travaux du site demande à la future victime de se positionner pour renvoyer par geste les ordres au chauffeur, gêné de surcroît par le soleil.

Après un blocage lors du passage dans les rouleaux guides, le crapaud fait chuter un rouleau. Du fait de la traction exercée, l'outil vient percuter le châssis d'une bande transporteuse perpendiculaire et, par ricochet, toucher le salarié situé dans un angle de 30° de l'axe de la ligne de tir. Le salarié est touché au niveau du mollet gauche, une plaie de 10 cm est visible. La victime est en arrêt de travail jusqu'au 7 mars.

A posteriori, il est constaté qu'un des boulons de serrage du crapaud est cassé.

## Accident

### Accident corporel du travail dans une carrière

**N° 38704 - 22/07/2010 - FRANCE - 69 - LOZANNE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38704/>



Le 21/07, un bourrage est détecté sur le convoyeur d'alimentation d'un concasseur à percussion d'une carrière de roches massives. Une équipe intervient mais constate un dysfonctionnement au redémarrage du concasseur dont l'examen révèle qu'il est rempli des matières collantes, depuis le rotor jusqu'aux poutres situées sous la trémie. Une analyse des risques est réalisée pour l'intervention ; l'appareil est consigné et les employés équipés de harnais de sécurité se relaient pour dégager la matière en s'asseyant sur le rebord du concasseur au-dessus de la zone colmatée. L'opération dure jusqu'à 22 h.

Le lendemain, une nouvelle équipe intervient à partir de 6h30. Après avoir pris connaissance des consignes de sécurité, vérifié la consignation des équipements et visité le chantier, la décision est prise d'intervenir à partir du haut du concasseur et d'élargir progressivement le trou dans la matière agglomérée. L'opération est réalisée avec un petit

marteau piqueur électrique par 3 employés se relayant équipés d'un harnais et d'un stop-chute. Ils s'appuient d'abord sur le produit colmaté puis sur le bord du bâti et enfin sur les poutres transversales à l'intérieur de la trémie du concasseur. Le convoyeur est redémarré ponctuellement afin d'évacuer la matière, après que l'intervenant soit sorti.

Vers 11h45, alors qu'un employé finit de décolmater un côté de la goulotte de descente du bâti, un agglomérat de matières situé au-dessus entre le bâti et le rotor, non visible à l'oeil nu, se détache et glisse le long de la paroi. Heurté au niveau du dos, il est entraîné et s'immobilise coincé entre la paroi et une poutre. Prévenus par les appels de la victime, les 2 autres personnes descendent dans le concasseur et parviennent à le dégager.

Se plaignant de douleurs au dos, la victime est prise en charge par les pompiers et subit une ITT de 8 jours.

L'exploitant informe l'inspection des installations classées.

L'analyse des causes de l'accident montre la nécessité de mieux prendre en compte dans le mode opératoire la vérification du nettoyage (purgeage) de zones non visibles situées au-dessus de l'opérateur. La recherche d'outils permettant un nettoyage "à distance" est également engagée.

## Accident

### Fuite de peroxyde d'hydrogène sur le site d'exploitation d'une carrière

N° 37197 - 14/10/2009 - FRANCE - 24 - SAINTE-CROIX-DE-MAREUIL .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37197/>



Vers 16h10, 2 employés constatent une forte odeur et des fumées blanches sortant des grilles de ventilation à proximité du local de stockage des biocides et donnent l'alerte. Un des employés muni d'équipements de protection pénètre dans le local et constate un bouillonnement dans un bac de rétention. Après appel des secours, la direction met en sécurité les personnes présentes sur le site et des véhicules en cours de chargement. A leur arrivée, les pompiers sont informés par l'exploitant de la nature et des quantités de produits présents. Les gendarmes coupent la circulation sur la route passant devant l'usine et établissent un périmètre de sécurité. Le personnel est évacué et des riverains situés sous le vent sont invités à se confiner.

Une réaction chimique exothermique dans un bac de rétention entre du peroxyde d'hydrogène et une solution de rinçage contenant un mélange d'eau et de biocide (PR3131) est identifiée. Ne pouvant localiser l'origine de la fuite, l'exploitant propose aux secours de débrancher la tuyauterie d'alimentation du réservoir de peroxyde. Compte tenu des faibles volumes en jeu (1,5 m<sup>3</sup> de produits en mélange), il est décidé de laisser la réaction chimique se terminer sous surveillance. Vers 21 h, les pompiers peuvent transférer le reliquat des produits contenus dans le bac de rétention dans 2 conteneurs (400 l) et répandre un produit neutralisant sur les quelques litres ne pouvant être pompés en fond de bac. Le dispositif mis en place par les pompiers est levé vers 22h30.

Aucun blessé n'est à déplorer et l'évènement n'a pas eu d'impact significatif sur l'environnement.

Le lendemain, une société spécialisée dans le traitement des produits chimiques enlève les conteneurs.

Plusieurs défaillances ou anomalies sont identifiées: rupture du flexible d'arrivée du peroxyde d'hydrogène à l'amont de la pompe doseuse située sur un rail au dessus de la cuvette de rétention du local biocide, présence dans la cuvette de rétention d'un mélange de rinçage d'une cuve de biocide (mélange eau + biocide), stockage dans un même local et positionnement sur un même rail de toutes les pompes doseuses de produits chimiques susceptibles de réagir en cas de mélange (biocides, peroxyde d'hydrogène et hypochlorite de sodium).

L'exploitant revoit l'ensemble du réseau de circulation des produits chimiques et les installations de dosage sont déplacées dans un nouveau local.

---

## Accident

### Débordement d'un silo de craie

**N° 33823 - 30/10/2007 - FRANCE - 51 - OMEY .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33823/>



Vers 0h45, un débordement de silo dans une usine de fabrication de craie est détecté par le chef de poste de nuit. L'installation de séchage/traitement alimentant le silo est arrêtée. La craie pulvérulente s'échappant par le haut du silo s'est répandu sur le dessus et au bas de ce dernier, sur les voies de circulation internes au site et une fine couche s'est déposée sur le canal de la Marne au Rhin adjacent à l'usine.

Le produit répandu sur le site est récupéré et des barrages sont posés sur le canal par les pompiers. Un pompage et une filtration des eaux chargées de craie est réalisé et permet de capter la majorité des produits dispersés. Il ne subsiste le lendemain qu'une mince pellicule à la surface de l'eau sur une longueur de 300 m linéaires qui se dissoudra progressivement. Cet incident n'a pas eu de conséquence significative pour la faune et la flore du canal.

L'alimentation du silo en craie s'arrête automatiquement par détection du niveau haut au moyen de sondes radiométriques de niveau. Lors d'une précédente campagne de fabrication, il avait été noté que la source installée présentait une sensibilité élevée générant le déclenchement intempestif de l'arrêt automatique de l'installation de séchage/traitement avant que le silo ne soit plein. Une demande avait été faite au service maintenance d'inhiber temporairement le système de contrôle du niveau dans le silo afin de pouvoir remplir ce dernier et de ne pas provoquer des interruptions de production durant la campagne. Une mesure manuelle de la hauteur dans le silo devait être effectuée par le personnel de production et une consigne avait été écrite à cet effet. La sonde n'a pas été réactivée à la fin de la campagne de fabrication.

Plusieurs mesures correctives organisationnelles sont prises suite à cet incident dont l'interdiction formelle d'inhiber une sonde à niveau pour quelque raison que ce soit, l'information du service maintenance de tout problème concernant les sondes à niveau et l'instauration de nouvelles consignes portant sur les conditions de marche et d'arrêt de chaque installation.

---

## Accident

### Chute mortelle dans une carrière

**N° 26755 - 18/11/2003 - FRANCE - 79 - MAUZE-THOUARSAIS .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de*

*gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26755/>



Une chute mortelle se produit dans une carrière exploitant de la diorite, roche éruptive très dure utilisée pour les ballasts de voie de chemin de fer. Un employé d'une société spécialisée dans le bardage, met en place les dernières faîtières en haut du terminal de chargement des camions, en cours de travaux lorsqu'il fait une chute de 17 m et est tué sur le coup. La gendarmerie effectue une enquête. La cause n'est pas connue avec précision, mais selon les premiers éléments l'homme était équipé d'un harnais de sécurité accroché à la nacelle par un stop-chute (bloqué par la victime à l'aide d'une pince pour éviter qu'il ne se ré-enroule). Sur le toit, la victime aurait glissé et lorsque le câble s'est tendu à 10 m du sol, le mousqueton se serait rompu.

---

## Accident

### Glissement de terrain dans une carrière

**N° 54330 - 29/07/2019 - FRANCE - 93 - COUBRON .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54330/>

Dans une carrière, une verse de remblais glisse sur une dizaine de mètres à la suite de fortes pluies. Le glissement se poursuit par mouvement lent pendant la semaine suivante. L'eau infiltrée dans le remblai a un effet négatif sur les propriétés mécaniques du terrain. Le glissement pourrait se poursuivre.

Les conséquences du glissement sont limitées au comblement d'une partie du bassin de fond de fouille et à la destruction d'une piste d'accès au talus de marne. L'exploitant estime à 70 000 m<sup>3</sup> la quantité de terres qui a glissé. Ces terres proviennent de remblais mis en place à l'automne 2018 (40 000 m<sup>3</sup>) et en juillet 2019 (30 000 m<sup>3</sup>). La quantité de terres à curer et gérer sur site est estimée à 10 000 m<sup>3</sup>. Aucune autre conséquence n'est constatée sur la stabilité des talus naturels. La flore sauvage (Potamot filiforme et Renoncules à feuilles capillaires) est détruite par le glissement de terres dans le bassin abritant ces espèces.

Les remblais de 2018 et 2019 ont été assis sur un remblai marneux antérieur à 2004. Ce dernier a subi les intempéries durant de nombreuses années le rendant plus sensible à un risque de rupture. De plus, le bassin présent en pied de verse a contribué à la perte de cohésion des matériaux au niveau du front de décollement. Le surpoids engendré par les nouveaux remblais, la dégradation des propriétés mécaniques du soubassement et l'absence de butée saine en pied constituaient un facteur d'instabilité. Les fortes pluies du week-end ont entraîné un mouvement de terrain par infiltration d'eau dans les fissures créées par le tassement de l'ensemble.

Le risque d'instabilité engendré par les marnes sous-jacentes aurait été mal évalué. Le dimensionnement du talus était insuffisant au regard de ce risque. L'assise du remblai aurait dû être curée et le pied du talus renforcé pour assurer la tenue des terrains.

Pour limiter l'effet des pluies, le talus est lissé à l'aide d'un bulldozer et les écoulements recréés. Un géotechnicien évalue l'effet de ce remblai humide sur les futures opérations de remblaiement pour proposer les mesures à mettre en place à court et moyen terme pour stabiliser la verse. Il s'assure également que le glissement n'a pas d'impact sur la stabilité du talus naturel longeant la D129.

## Accident

### Accident mortel dans une carrière

N° 54411 - 17/09/2019 - FRANCE - 02 - VASSENS .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54411/>



A 6h30, lors de la préparation du défermage, opération de retrait des blocs de calcaire initialement pré-découpés, un bloc tombe sur un employé présent depuis 3 mois sur le site et depuis 2 semaines en souterrain. L'employé décède. Le machiniste prévient les secours qui contactent à leur tour les gendarmes. Un morceau de bloc serait tombé sur l'aide machiniste alors qu'il dégonflait les coussins éclateurs au niveau des coussins et non au niveau du compresseur qui se trouve à distance du front de taille. Un non respect d'une consigne orale est constatée et a minima un manque de formalisme de la formation des nouveaux arrivants. Par ailleurs, l'employé portait une simple casquette dont la coque de protection avait été retirée et non remplacée après son lavage.

---

## Accident

### Accident mortel dans une carrière

N° 52351 - 03/10/2018 - FRANCE - 25 - GONSANS .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52351/>



Vers 12h10, un employé est tué dans une carrière lors d'une opération de maintenance sur des bandes transporteuses. Positionné sous l'installation en fonctionnement, le bras de la victime est happé par un rouleau de retour et sa tête heurte une barre de structure de la bande transporteuse placée sous le concasseur primaire. La victime est extraite par son collègue de travail avant l'arrivée des secours, puis déclarée décédée par un médecin du service mobile d'urgence et de réanimation.

---

## Accident

### Accident du travail dans une carrière

N° 54453 - 20/06/2018 - FRANCE - 22 - TREMEVEN .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54453/>



Vers 8h30, dans une carrière, un conducteur d'engin recule pour vider son chargement lorsqu'il franchit le merlon de sécurité qui sert de butoir. Le véhicule chute alors en bas du palier de remblaiement. Le conducteur ne portait pas la ceinture de sécurité. Se plaignant de douleur au dos, il est transporté à l'hôpital. Après contrôle, il souffre de côtes cassées et d'une fracture de la clavicule. Il reçoit un arrêt de travail de 1 mois. Les tests de dépistage d'imprégnation alcoolique effectués se révèle positif. Pour l'inspection des installations classées, une inattention due à son imprégnation alcoolique serait à l'origine de l'accident. Le conducteur d'engin, qui était en poste depuis 18 mois, démissionne fin août 2018.

---

## Accident

### Accident dans une carrière

**N° 49442 - 21/03/2017 - FRANCE - 57 - RONCOURT .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49442/>



Un accident se produit au niveau de l'installation de traitement "beige" d'une carrière. Le chef adjoint de carrière constate la présence de boues sur le rouleau de la bande transporteuse, ce qui provoque le déport de la bande. Il arrête la bande et enlève la boue à l'aide d'une barre à mine sans consigner l'installation. Pour parfaire le nettoyage d'un rouleau, il tente de faire un quart de tour par une remise en fonctionnement de l'installation en maintenant la barre en place. Pensant que l'installation a disjoncté, il souhaite retirer l'outil. La bande redémarre et la barre à mine coince sa main gauche contre le châssis d'entraînement de la bande transporteuse. Le conducteur de la pelle qui alimente l'installation tire sur le câble d'arrêt d'urgence afin d'arrêter l'installation. La victime se retrouve avec 4 doigts de la main gauche écrasés. Il subit une opération le soir même.

Des défauts, d'une part de conception de l'installation et de sa maintenance mais aussi de formation et d'organisation ont été relevés.

## Accident

### Renversement d'un camion lors du bennage de matériaux

**N° 47987 - 15/01/2016 - FRANCE - 68 - METZERAL .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47987/>



Dans une carrière à ciel ouvert, un camion se renverse vers 10 h lors d'une opération de déchargement de matériaux de remblais. Le conducteur, coincé dans le véhicule, souffre d'une côte cassée. Les pompiers désincarcèrent la victime.

Le conducteur, employé d'une entreprise sous-traitante d'un chantier de terrassement externe au site, apportait des matériaux. Trois éléments sont à l'origine du renversement :

- la plateforme de déchargement n'était pas plane ;
- le camion était mal positionné lors du bennage des matériaux ;
- les fortes pluies et les matériaux collants dans la benne.

## Accident

### Accident du travail en carrière

**N° 44880 - 06/11/2013 - FRANCE - 21 - BUFFON .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44880/>



Dans une carrière à ciel ouvert de roches ornementales, un sous-traitant est chargé de

décoller un bloc de roche à l'aide d'une vessie à air vers 8h30. Pour descendre du bloc de 2 m de haut sur lequel il était monté, il décide de sauter au lieu d'emprunter l'échelle. A la réception, il heurte le lit de matière mis en place constitué de remblais pour amortir la chute du bloc et ne pas endommager celui ci. Il souffre de multiples fractures au niveau du tibia, du péroné, de la malléole et des métatarses du pied droit.

## Accident

### Accident dans une carrière souterraine

N° 44471 - 16/10/2013 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44471/>



Un tir de mine est effectué vers 20 h dans une carrière souterraine de gypse. Un projectile percute la porte arrière blindée du camion de tir. La porte se plie sous l'impact et blesse un opérateur à la cuisse (hématome). Ce dernier reçoit 10 jours d'arrêt de travail. L'inspection des installations classées est informée. Le camion se trouvait dans la galerie lieu du tir et celui ci n'était pas suffisamment éloigné (70 m au lieu de 100 m). De sur croît, il n'y avait pas de chef de tir parmi les 2 boutefeux de l'équipe de tir.

## Accident

### Incendie sur un transformateur au pyralène.

N° 34838 - 10/07/2008 - FRANCE - 59 - AVESNELLES .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34838/>



Un feu se déclare à 19 h sur un transformateur contenant du pyralène. La préfecture et l'Inspection des IC sont avisées. Le service de l'électricité met hors service le transformateur. Les 17 pompiers mobilisés éteignent l'incendie avec 2 extincteurs à poudre et 1 extincteur au CO2 vers 19h25. L'intervention des secours s'achève vers 21h40. Selon ces derniers, aucun dommage matériel important n'est noté et aucun rejet liquide ou gazeux n'a été observé. Aucune mesure de chômage technique n'est par ailleurs envisagée.

## Accident

### Accident de travail dans une carrière.

N° 34015 - 20/12/2007 - FRANCE - 22 - PERROS-GUIREC .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34015/>



Vers 10 h, un chariot élévateur équipé d'une plate-forme ripe pour une raison indéterminée et fait une chute de 7 m dans une carrière de granit rose. L'un des 2 employés qui avaient pris place sur la plate-forme est tué, le second est grièvement blessé. L'intervention mobilisant 8 pompiers s'achève vers 12h30.

## Accident



## Incident lors d'un tir de mine dans une carrière.

N° 20977 - 20/03/2001 - FRANCE - 62 - FERQUES .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20977/>

Dans une carrière de calcaire, un tir de mine génère des projections de pierres hors du périmètre de la carrière. Des dégâts sont occasionnés aux toitures des habitations voisines situées à 300 m du site de tir et à une voiture qui circulait au moment du tir. Un arrêté préfectoral d'urgence impose : la fourniture à l'inspection d'un rapport détaillé sur l'incident, la réalisation par un tiers expert d'une étude des causes, la suspension des tirs dans l'attente de la remise des éléments précités. Les éléments transmis font état de divers points : la configuration géométrique de la banquette était très défavorable (irrégulière, trop forte au pied) ; le plan de tir et notamment le séquençage n'était pas adapté à cette configuration (décalage temporel insuffisant entre rangées). Selon les conclusions transmises, la reprise de l'exploitation est autorisée sous réserve de la prise en compte des prescriptions suivantes : tir en travers banc plutôt qu'en pendage, forer en gros diamètre et grande maille pour minimiser l'impact des irrégularités de terrain, tirer en grosse volée de préférence (pour minimiser l'impact des tirs par effet de décompression des zones voisines, démarrer l'amorçage du côté le moins exposé, respecter des délais entre rangées plus longs, adapter la charge tout le long du trou si la banquette est très irrégulière.

## Accident

### Accident lors de la destruction d'explosifs dans une carrière

N° 42204 - 23/05/2012 - FRANCE - 84 - OPPEDE .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42204/>



Des démineurs se rendent dans une carrière pour détruire des explosifs retrouvés dans la matinée chez un particulier. La presse évoque des explosifs agricoles, des détonateurs et des mèches lentes. Compte-tenu de l'instabilité des produits, les 2 démineurs expérimentés de 50 et 49 ans souhaitant limiter leur transport avaient obtenu de les détruire dans un lieu proche de la découverte. A 13h30, les employés de la carrière revenant de leur pause déjeuner découvrent les 2 démineurs très grièvement blessés (membres supérieurs arrachés, brûlures au thorax) et alertent les secours. Les 2 victimes sont évacuées par hélicoptère dans des services spécialisés où ils sont placés en soins intensifs. Deux autres binômes de démineurs sécurisent le site et détruisent les explosifs restants. Le préfet se rend sur les lieux. Une enquête est effectuée pour déterminer les causes et circonstances de l'explosion ; l'accident serait survenu lors du déconditionnement de détonateurs dégradés.

## Accident

### Explosion d'une bouteille d'acétylène dans une carrière

N° 54954 - 13/01/2020 - FRANCE - 46 - CUZAC .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54954/>



Vers 14h30, lors d'une opération de découpe au chalumeau, une bouteille d'acétylène prend feu dans une carrière. Le fourgon, dans lequel la bouteille de gaz est stockée, prend feu, provoquant l'explosion de la bouteille d'acétylène. Un périmètre de sécurité de 100 m est mis en place. Les pompiers maîtrisent l'incendie à l'aide de mousse. Le fourgon est détruit ainsi que du matériel de type petits outils et outillage électroportatif.

## Accident

### Accident du travail dans une carrière

N° 54455 - 05/04/2018 - FRANCE - 22 - PERROS-GUIREC .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54455/>



Vers 16h30, lors d'un rajout de tube sur la foreuse à l'aide d'une pièce en forme de U, le majeur de la main gauche du conducteur d'engin est sectionné. Le chef de carrière prévient les pompiers. La victime est transportée à l'hôpital. Un arrêt de travail d'un mois lui est prescrit.

L'accident est survenu suite à une mauvaise préhension de la victime qui ne portait pas de gants.

## Accident

### Accident du travail dans une carrière

N° 50369 - 11/09/2017 - FRANCE - 35 - LANHELIN .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50369/>



Un accident du travail se produit en fin d'après-midi dans une carrière de granite. Un opérateur a son doigt écrasé par une foreuse. Il souffre d'une fracture ouverte. Il est transporté vers l'hôpital où il est opéré. Son état nécessite ensuite un arrêt de travail de 7 semaines.

L'opérateur a mis en marche l'outil en actionnant involontairement la télécommande alors qu'il manipulait des ventouses devant le marteau de la foreuse. Ce jeune ouvrier, en cours de formation, travaillait sans supervision de son contremaître.

## Accident

### Accident dans une carrière

N° 50312 - 04/08/2017 - FRANCE - 57 - RONCOURT .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50312/>



Dans une carrière, un accident se produit à 16h30 sur une piste en pente habituellement non utilisée par le camion de ravitaillement en carburant. Le camion part en marche arrière malgré l'enclenchement de la première vitesse. Il sort de sa trajectoire en percutant le talus latéral, provoquant son retournement.

Le conducteur ne porte pas sa ceinture de sécurité au moment de l'accident. Il est éjecté au sol, sans que le camion ne le percute. Il souffre d'une fracture du bassin et d'un décollement du poumon.

---

## Accident

### Feu dans une carrière souterraine.

**N° 44514 - 25/10/2013 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44514/>



Dans une carrière souterraine de gypse, une collision entre 2 poids lourd provoque un incendie à 3 km de l'entrée d'une galerie située à 110 m de profondeur. Les secours évacuent les 30 employés et transportent à l'hôpital les 2 conducteurs accidentés. Ne parvenant pas à atteindre le foyer, bloqués à 400 m par le front des fumées et gênés par les véhicules laissés dans les galeries lors de l'évacuation, après concertation avec l'exploitant et compte tenu du risque lié à la présence d'explosifs au fond de la carrière, il est décidé de ne pas procéder à l'extinction. Le lendemain matin, les secours et un expert des carrières constatent la fin de l'incendie ; le système de déclenchement des explosifs est neutralisé. L'activité reprend le lundi matin (28/10).

---

## Accident

### Chute d'un bloc de pierre sur un employé d'une carrière

**N° 43718 - 22/04/2013 - FRANCE - 21 - COMBLANCHIEN .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43718/>



Un employé d'une carrière reçoit un bloc de pierre de 500 kg sur les jambes vers 13h20. Secouru par les pompiers, il est transporté dans un état grave à l'hôpital par le SAMU. La gendarmerie enquête sur cet accident du travail.

---

## Accident

### Feu dans une usine fabriquant des charges minérales à base de carbonate de calcium

**N° 43514 - 07/03/2013 - FRANCE - 66 - SALSES-LE-CHATEAU .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43514/>

Dans une usine fabriquant des charges minérales à base de carbonate de calcium, un feu se déclare vers 6 h au niveau d'une cuve de 300 l de stéarine. Cette substance, se présentant sous forme de paillettes, est fondue par bain-marie dans une cuve réchauffée par de l'huile portée à hautes températures par des résistances électriques. Les systèmes de détection des fumées donnent l'alerte. L'atelier où se produit l'accident étant situé au 3ème étage d'un bâtiment, le feu se propage aux 2 autres étages supérieurs à la faveur des chemins de câbles et d'un élévateur vertical.

Les pompiers éteignent l'incendie vers 8 h avec 2 lances à mousse, après 1h30

d'intervention. Parallèlement, un dispositif à vessie est mis en place à la sortie du regard des eaux de ruissellement afin de collecter les eaux d'extinction. Les secours utilisent enfin une réserve d'eau de 120 m<sup>3</sup> interne au site. Le réseau de forage d'eau de l'entreprise n'a pas été utilisé. Les groupes électrogènes n'ont en effet pas pris le relais à la suite de la coupure générale d'électricité.

Le feu a endommagé la cuve, des équipements électriques (câbles d'alimentation et moteurs), ainsi que l'élévateur situé à proximité. Une société spécialisée récupère les eaux d'extinction pour les traiter.

## Accident

### Contact entre un camion-benne et une ligne électrique dans une carrière

N° 43702 - 25/02/2013 - FRANCE - 01 - GEX .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43702/>



La benne relevée d'un camion déchargeant des matériaux entre en contact avec une ligne électrique dans une carrière. Les pneumatiques du camion éclatent. Le chauffeur électrisé est transporté vers l'hôpital. Les distances minimales de sécurité pour l'évolution des engins à proximité des lignes de transport d'électricité n'ont pas été respectées.

## Accident

### Contact entre un camion-benne et une ligne électrique dans une carrière

N° 43701 - 08/11/2012 - FRANCE - 01 - GEX .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43701/>

La benne relevée d'un camion entre en contact avec une ligne électrique moyenne tension dans une carrière.

## Accident

### Débordement de produit pulvérulent d'un silo

N° 27095 - 16/05/2004 - FRANCE - 51 - OMEY .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27095/>



Dans une usine fabriquant des charges minérales, un silo de produit pulvérulent déborde durant 45 minutes en début de matinée ; 15 t de produit (carbonate de calcium broyé + 2,8 % de produit auxiliaire) rejetées à l'air libre se répandent sur le haut du silo et les toits des bâtiments de l'usine. Une partie est emportée par le vent sur les quais le long du canal, ainsi qu'à la surface de l'eau sur 300 m, entre l'usine et l'écluse. Les pompiers mettent en place 2 barrages flottants pour prévenir de nouveaux envols et récupèrent le produit à l'aide du camion aspirateur d'une entreprise de nettoyage. La navigation sur le canal est interrompue durant cette phase. A 15 h, 95 % du produit est récupéré, le nettoyage continue encore 3 jours pour récupérer le reste. Selon l'exploitant, le débordement est dû à la défaillance du dispositif de détection "silo plein", assuré par un détecteur au Césium

137. Ce dernier avait subi récemment des contrôles réglementaires d'émissions radioactives par une entreprise extérieure ayant nécessité des modifications temporaires de réglage du récepteur. La sensibilité du détecteur ayant été mal ajustée, le capteur n'a pas détecté le produit une fois le silo plein. L'exploitant modifie la procédure d'intervention sur ce type de capteur pour intégrer une double vérification du réglage par 2 personnes différentes. Une information du personnel est effectuée.

## Accident

### Employé enseveli sous un éboulement dans une carrière.

N° 26754 - 17/11/2003 - FRANCE - 86 - HAIMS .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26754/>



Souhaitant déplacer un bloc de calcaire au niveau du carreau d'une carrière, un employé descend de sa pelle hydraulique. Un glissement de terrain constitué d'un mélange de terre argileuse et de blocs calcaire se produit alors et l'ensevelit à l'exception du buste. Il se trouve alors à 2 m de sa pelle et à 3 m du front de taille d'une hauteur de 4 m. Deux ouvriers de l'exploitation aidés de 2 bûcherons travaillant dans le bois jouxtant la carrière portent secours au blessé. Les secours appelés sur les lieux le dégagent. L'employé souffre d'une fracture ouverte à la jambe.

## Accident

### Pollution des eaux.

N° 19834 - 28/01/2001 - FRANCE - 21 - NOD-SUR-SEINE .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19834/>



Des micro-particules minérales issues du sciage de pierre provenant d'une industrie extractive des pierres polluent la SEINE. Le colmatage des substrats en période de fraie entraîne une asphyxie des oeufs de truites.

## Accident

### Réaction chimique intempestive impliquant polyacrylate d'ammonium / H2SO4.

N° 12197 - 20/11/1997 - FRANCE - 51 - OMEY .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12197/>

Lors d'une livraison dans une usine fabriquant des charges minérales, 25 t d'acide sulfurique sont introduites par erreur dans une cuve en polyester contenant du polyacrylate d'ammonium. Une réaction chimique entraîne la formation de sulfate d'ammonium et une faible émission gazeuse par l'évent du réservoir. Aucun impact n'est noté sur l'environnement. La cuve endommagée est remplacée et des raccordements entre réservoirs sont supprimés. Le contenu de la cuve accidentée est détruit dans un centre de traitement extérieur.

## Accident

### Effondrement sur un front de roche marbrière.

**N° 39535 - 26/08/2010 - FRANCE - 01 - HAUTEVILLE-LOMPNES .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39535/>



Dans une carrière de pierre marbrière, un employé travaillant seul s'approche d'un front de taille pour décrocher le câble diamanté à la fin du sciage d'une tranche de 4,2 m de haut. Un pan du front, désolidarisé du reste du massif par une bande terreuse et de 40 cm d'épaisseur, se détache et s'effondre sur le carreau ; la victime, qui s'était écartée en constatant l'instabilité de la paroi, a le pied écrasé par un bloc de pierre. L'exploitant n'avait pas vu cette faille dans le massif. L'arrosage couplé au sciage du bloc a pu avoir une influence sur le comportement de la veine terreuse.

---

## Accident

### Affaissement du sol au dessus d'une ancienne marnière

**N° 37816 - 14/02/2010 - FRANCE - 27 - BEUZEVILLE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37816/>

Un affaissement de sol se produit au-dessus d'une ancienne marnière. Une chaussée s'effondre dans un lotissement en formant une cavité d'un diamètre de 4 m sur 6 m de profondeur. Les secours établissent un périmètre de sécurité de 50 m et évacuent 8 personnes de 5 pavillons ; la circulation est déviée. Un arrêté municipal de péril est pris pour interdire l'accès au lotissement et une expertise est réalisée.

---

## Accident

### Accident du travail dans une carrière

**N° 55463 - 06/05/2020 - FRANCE - 22 - PERROS-GUIREC .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55463/>



En retournant une tranche de granit pour la faire chuter sur le côté à l'aide de la pelleteuse, une projection d'eau, de boue et de cailloux se produit. Un employé, présent dans la cabine de la pelleteuse, est touché au visage par un bloc de granit. Les pompiers évacuent la victime. L'activité de la carrière est arrêtée.

La pelleteuse ne disposait d'aucune protection sur l'avant de la cabine. De plus, des doutes seraient portés sur les VGP (vérifications générales périodiques) des machines.

---

## Accident

### Accident de véhicule dans une carrière

**N° 55337 - 25/02/2020 - FRANCE - 74 - SAINT-JEOIRE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55337/>



Vers 9 h, en haut de la piste d'accès du carreau de tir, un tombereau dévale la piste, en marche arrière avant d'être stoppé par l'enrochement situé en bordure de piste. Le conducteur réalise une mise en portefeuille de la benne vide. Les 2 employés, présents dans le tombereau, souffrent de contusions à la tête, aux cervicales, au dos et au poignet. Ils sont transportés à l'hôpital.

L'accident est dû aux freins du tombereau qui ont lâché.

## Accident

### Accident du travail dans une carrière

**N° 52827 - 03/09/2018 - FRANCE - 10 - PERIGNY-LA-ROSE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52827/>



Vers 14h30, le conducteur d'un tombereau, intérimaire, est allé tout droit, faisant une sortie de piste lors de travaux. Il finit sa course dans le plan d'eau se trouvant 50 m plus loin, détruisant au passage le merlon de protection en place. L'engin se retrouve sous l'eau. Le conducteur s'extrait avant l'immersion totale du tombereau. Le frein à main et le bouton d'arrêt d'urgence ne sont pas actionnés. Le téléphone portable du conducteur est retrouvé sur le plancher de l'habitacle. Suite à l'incident, quelques tâches d'hydrocarbures sont traitées.

Le conducteur est en arrêt pendant 2 jours. La victime a 2 côtes fêlées et un hématome au bras.

## Accident

### Décès dans une carrière

**N° 50818 - 12/12/2017 - FRANCE - 22 - TREMEVEN .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50818/>



Lors d'un tronçonnage d'écrous grippés, un départ de feu se produit suite à la projection de particules incandescentes dans le moteur de tête de convoyeur dans une carrière. Un travailleur indépendant part chercher un extincteur en courant. A son retour, essoufflé, il est victime d'une crise cardiaque. L'employé décède.

## Accident

### Basculement d'un véhicule dans une carrière

**N° 41997 - 04/04/2012 - FRANCE - 06 - BLAUSASC .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41997/>



Dans une carrière de marne à ciel ouvert, le conducteur d'un tombereau est gravement blessé à la suite du basculement de son véhicule alors qu'il effectue une marche arrière. La victime, employée d'une entreprise extérieure, souffre d'une fracture du bassin et d'un traumatisme crânien ; son pronostic vital est engagé.

## Accident

### Accident de travail dans une carrière

N° 40682 - 02/08/2011 - FRANCE - 66 - ESPIRA-DE-L'AGLY .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40682/>

Un chargeur de chantier dévale de 10 m en contrebas dans une carrière et se renverse. La victime, non incarcérée, est sortie du véhicule par ses collègues. Somnolente et souffrant du dos, elle est transportée au centre hospitalier. Une fuite de carburant étant constatée, un barrage de terre et de graviers est dressé pour éviter tout écoulement dans le ruisseau.

## Accident

### Feu de bâtiment sur une carrière.

N° 34926 - 24/07/2008 - FRANCE - 43 - SAINT-JUST-MALMONT .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34926/>

Un feu se déclare à 11h30 dans un atelier de maintenance de 200 m<sup>2</sup> situé sur une carrière en exploitation. Le personnel donne l'alerte et tente sans succès de circonscire le début d'incendie. Les pompiers maîtrisent le sinistre à l'aide de 2 lances à mousse et 2 lances à eaux après 40 min d'intervention.

Le bâtiment, qui abritait plusieurs bouteilles d'oxygène et acétylène, ainsi que divers produits dangereux (solvant, gazole) est détruit, de même qu'un dumper stationné à proximité de l'atelier.

Des travaux par soudage exécutés sur la toiture de l'atelier pourraient être à l'origine du sinistre.

## Accident

### Explosion d'une mine.

N° 12238 - 04/02/1997 - FRANCE - 18 - CHATEAUMEILLANT .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12238/>

Lors d'un tir de mine dans une carrière, 3 personnes quittant la zone de sécurité dans un véhicule périssent ensevelies sous des tonnes de granite. Cet accident pourrait être dû à une suite d'erreurs individuelles.



## Accident

### Pollution des eaux.

**N° 7743 - 01/11/1994 - FRANCE - 22 - GLOMEL .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7743/>



Une carrière rejette ses eaux usées dans l'étang de CRASIUS. Durant les périodes pluvieuses, des eaux colorées en jaune provenant de l'étang en crue se déversent dans l'ELLE. Lors d'une crue, 2 usines de production d'eau potable situées sur le cours de la rivière, dans le Morbihan, doivent arrêter leurs pompages durant 15 jours à la suite d'une augmentation de la teneur en fer de l'eau pompée (0,2 à 1,5 mg/l pour l'usine de GOURIN, 0,35 à 1 mg/l pour celle de FAOUE). Des pompages de secours dans des ruisseaux et étangs voisins sont remis en service.

---

## Accident

### Accident du travail dans une carrière

**N° 54483 - 24/09/2019 - FRANCE - 66 - VINGRAU .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54483/>



Un employé contrôle visuellement une vis sans fin sur une installation de traitement de matériaux suite à plusieurs dysfonctionnements de l'installation. Cette vis tourne en manuel avec son capot ouvert. Une spire de la vis happe la clé présente dans la main de l'employé, entraînant la main de la victime. Celle-ci présente des fractures et des blessures sur 4 doigts de la main droite. Un arrêt initial de 60 jours lui est prescrit.

---

## Accident

### Mouvements de terrain dans une carrière

**N° 53800 - 14/06/2019 - FRANCE - 74 - LA TOUR .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53800/>

Vers 15 h, des mouvements de sols se produisent sur la zone de remblaiement en limite de périmètre d'une carrière. Le maire prend un arrêté municipal pour fermer l'accès au site durant 15 jours. L'exploitant évacue, 2 jours plus tard, la terre au niveau du chemin.

Les 25 000 m<sup>3</sup> de remblais se sont mis en mouvement sur 100 m de long et 30 m de large. Le remblai est sorti d'une dizaine de mètres en dehors du périmètre de la carrière.

Une arrivée d'eau et des infiltrations en pied de massif seraient à l'origine du mouvement.

Suite à l'incident, l'inspection des installations classées propose de mettre en sécurité le site, de stocker les remblais. Elle propose également la suspension de la zone de remblaiement, interdisant l'entrée de déchets inertes sur le site. Toute reprise des travaux nécessitera l'avis d'un expert à l'appui d'une étude géotechnique et hydrogéologique.

---

## Accident

### Electrification dans une carrière

N° 52338 - 26/09/2018 - FRANCE - 34 - BEAULIEU .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52338/>



Vers 12h15, un salarié est victime d'un arc électrique lors d'une opération de maintenance dans le local électrique d'une installation de traitement de matériaux dans une carrière. L'opération vise à réparer le dysfonctionnement de l'alimentation électrique de l'atelier sujette à des disjonctages répétés de l'installation. Des témoins alertent les secours. La victime est dirigée vers le service des grands brûlés d'un hôpital. Elle est brûlée au second degré au visage et aux mains.

---

## Accident

### Chute de tube et vérin entraînant un blessé

N° 52205 - 30/05/2018 - FRANCE - 06 - GOURDON .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52205/>



Vers 17h30, un chaudronnier d'une carrière est heurté à l'arrière de son casque par la chute d'un tube métallique. Le choc à la tête nécessite 4 points de suture et 2 jours d'arrêt de travail.

Un dispositif constitué par un vérin hydraulique prolongé par le tube a été mis en place pour écarter les ridelles latérales de la benne d'un camion. La mise en pression du vérin pour faciliter la manoeuvre des portes arrières de la benne a provoqué le ripage et le chute de l'installation provisoire.

---

## Accident

### Chute dans une carrière de granite

N° 49375 - 13/03/2017 - FRANCE - 81 - BURLATS .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49375/>



Un employé procède à l'équarrissage d'un bloc de granite à l'aide d'une gailleuse pneumatique à marteaux, montée sur le bras d'une pelle hydraulique. Il chute de ce bloc. La victime se fracture l'humérus et le fémur.

---

## Accident

### Accident du travail dans une carrière

N° 47716 - 27/10/2015 - FRANCE - 36 - VILLENTOIS .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47716/>



Un employé trébuche sur les rails d'une haveuse dans une carrière souterraine d'extraction de roche ornementale de tuffeau. Lors de sa chute, son épaule percute la machine et le rail retombe sur sa cheville. L'employé blessé est arrêté 21 jours.

## Accident

### Accident du travail dans une carrière

N° 46196 - 24/01/2015 - FRANCE - 58 - SUILLY-LA-TOUR .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46196/>



Peu avant 9 h, un homme de 32 ans passe une partie de sa main dans une fendeuse à pierre dans une carrière. Trois de ses doigts sont sectionnés dans un gant. Les pompiers le transportent au centre hospitalier de Nevers.

## Accident

### Chute d'un bulldozer dans une carrière de marne.

N° 40999 - 08/04/2011 - FRANCE - 06 - BLAUSASC .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40999/>



Durant le nettoyage d'une plate-forme d'extraction dans une carrière à ciel ouvert de marne, un bulldozer fait une chute de 10 m dans un vallon en bordure de la zone de travaux. Le conducteur de l'engin décède de ses blessures.

## Accident

### Incendie dans une galerie d'extraction d'ardoise.

N° 24558 - 12/05/2003 - FRANCE - 49 - TRELAZE .

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24558/>



Un incendie se déclare dans une galerie d'extraction d'ardoise de 3 km de long, 5 m de large et 4 m de haut, à une profondeur de 200 m. Une trentaine de mineurs se trouvant dans la galerie contacte les secours : à leur arrivée (45 hommes sont mobilisés), ces derniers constatent que 24 mineurs ont pu quitter la galerie par leurs propres moyens. En revanche 6 d'entre eux restent bloqués à - 400 m et se sont réfugiés dans l'un des 4 postes de sécurité, compartiments étanches équipant la galerie (puits de 65 m équipés de téléphone de secours). Une dizaine de pompiers équipés de masques et de bouteilles à oxygène pénètre dans la galerie et maîtrise l'incendie en 15 min. Les 6 mineurs peuvent quitter les lieux : 4 ont été incommodés par les fumées et sont hospitalisés de même qu'un

autre choqué. L'opération aura duré 2h30. Durant l'après-midi, les pompiers réalisent des mesures de CO avant la remise en exploitation de la mine. Une plate-forme élévatrice dotée d'une nacelle télescopique utilisée par les mineurs pour charger les tirs d'explosifs se trouve à l'origine de l'incendie : ce dernier aurait en effet été initié dans le compartiment moteur de l'engin, mis en service depuis 18 mois.

## Accident

### Effondrement de galeries d'une ancienne carrière souterraine.

N° 39780 - 08/02/2011 - FRANCE - 33 - SAINT-GERMAIN-DU-PUCH .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39780/>



Un affaissement de terrain se produit vers 14 h sur 5 000 m<sup>2</sup> et 2 m de profondeur à la suite de l'effondrement de galeries de carrières souterraines exploitées jusqu'à la fin des années 60 pour la pierre de taille, puis utilisées comme champignonnière jusqu'à la fin des années 90. Aucun blessé n'est à déplorer, mais une habitation gravement endommagée menace de s'effondrer. Un périmètre de sécurité est mis en place et 7 occupants de 3 habitations sont relogés dans leur famille. L'alimentation d'une canalisation de gaz naturel desservant 180 foyers de 3 communes est interrompue par le service de distribution compétent. Le lendemain, le périmètre de sécurité est porté à 2 hectares à la suite des reconnaissances souterraines effectuées par le service des carrières du Conseil Général. Au total, 10 habitants de 5 maisons sont ainsi relogés dans leur famille ; un arrêté de péril imminent est pris pour les 5 habitations. La circulation sur le chemin de THIES est interdite sur 500 m. L'alimentation en gaz des 180 abonnés est rétablie 4 jours plus tard après mise en place d'une canalisation aérienne provisoire.

## Accident

### Accident du travail dans une carrière

N° 53927 - 02/07/2019 - FRANCE - 46 - CUZAC .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53927/>



Dans une carrière, un employé s'entaille la paume de la main avec une déboulonneuse. La victime tenait un boulon métallique dans sa main gauche et une déboulonneuse dans sa main droite. Au moment de dévisser, la tête du boulon tourne dans sa main et provoque une entaille dans le gant de manutention. Un arrêt de travail d'une durée de 15 jours est prescrit.

## Accident

### Projection de pierres hors du périmètre autorisé d'une carrière

N° 47407 - 19/11/2015 - FRANCE - 24 - SAINTE-CROIX-DE-MAREUIL .

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47407/>

Vers 12h30, suite à un tir dans une carrière, des projections de pierres se produisent hors du périmètre autorisé du site. L'incident ne fait ni blessé ni dégât matériel.

## Accident

### Incendie dans une marbrerie.

**N° 23120 - 24/09/2002 - FRANCE - 23 - SAINT-LEGER-LE-GUERETOIS .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23120/>

Un incendie se déclare dans une marbrerie.

---

## Accident

### Pollution de rivière par une carrière

**N° 13162 - 10/03/1997 - FRANCE - 67 - ADAMSWILLER .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13162/>



Les effluents provenant d'une carrière de grès et chargés en matières en suspension entraînent la pollution de la rivière EICHEL (affluent de la SARRE). La faune aquatique est atteinte. Une transaction administrative est engagée.

---

## Accident

### Pollution des eaux

**N° 7744 - 30/08/1994 - FRANCE - 51 - OMEY .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7744/>



A la suite d'une panne de détecteur de la cellule de broyage et à un défaut de fonctionnement de la station de relèvement, une entreprise d'extraction et de transformation de craie rejette 2 à 5 t de matières en suspension calcaire dans le canal latéral de la MARNE. Le lit du canal est partiellement colmaté.

---

## Accident

### Incendie de pneus

**N° 31856 - 16/06/2006 - FRANCE - 86 - SAULGE .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31856/>

Un feu se déclare vers 3 h au niveau d'un enfouissement de pneus dans une ancienne carrière (valorisation de pneus usagés en remblai). Le front de feu s'étend sur 200 m. L'incendie concerne des pneus déchiquetés sur 4 000 m<sup>2</sup> et une hauteur de 2 m. L'accès est difficile, il existe un risque de pollution de l'atmosphère et de la GARTEMPE. Les secours sont appelés sur les lieux. L'alvéole en cours d'exploitation, touchée par l'incendie est couverte d'argile pour étouffer le feu. La fumée se propage jusqu'au village voisin. Le risque de pollution étant écarté, les secours désengagent la cellule chimique et la cellule de dépollution vers 9h10. L'inspection des installations classées propose aux autorités

locales un suivi thermométrique du remblai pour veiller à son bon refroidissement et un rappel des dispositions préventives fixées par l'arrêté municipal réglementant le site.

---

## Accident

### Feu de transporteur à bande

**N° 29743 - 28/04/2005 - FRANCE - 63 - CHASTREIX .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29743/>

Un feu se déclare sur des bandes transporteuses de concassé dans une carrière. L'installation est brûlée sur 70 m et plusieurs groupes électriques et hydrauliques sont détruits. Les pompiers maîtrisent le sinistre en 2 h ; 5 personnes sont en chômage technique.

---

## Accident

### Explosion de dynamite dans une mine.

**N° 24150 - 08/02/2003 - IRAN - 00 - DAMAVAND .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24150/>

Une explosion se produit dans une carrière de roches destinées à l'industrie cimentière. L'accident est survenu lors de la préparation du tir et du chargement de la dynamite dans les forages. Le fonctionnement prématuré d'un détonateur aurait conduit à l'explosion. Le bilan fait état de 3 blessés graves parmi les employés qui sont hélicoptés vers un hôpital.

---

## Accident

### Pollution de la rivière SAVOUREUSE

**N° 9402 - 17/06/1996 - FRANCE - 90 - LEPUIX .**

*B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/9402/>

Un déversement d'eaux chargées en matières minérales, provenant du lavage de matériaux issus d'une carrière de porphyre, pollue la SAVOUREUSE.

---



- 
-  Énergies renouvelables
  -  Aménagement et environnement
  -  Déchets, Diagnostics de pollution
  -  Carrières, Installations classées
  -  Milieu naturel
  -  Hydrogéologie
  -  Eaux superficielles
  -  Assainissement collectif et non collectif
  -  Maîtrise d'œuvre et réseaux d'eau potable



## Sciences Environnement

Agence de Clermont-Ferrand  
5 bis allée des roseaux  
63200 Riom  
Tél. +33 (0)4 73 38 84 73  
Fax +33 (0)3 81 80 01 08  
clermont-ferrand@sciences-environnement.fr

Agence de Besançon et Siège social  
6 boulevard Diderot  
25000 Besançon  
Tél. +33 (0)3 81 53 02 60  
Fax +33 (0)3 81 80 01 08  
besancon@sciences-environnement.fr

Agence d'Auxerre  
12 rue du stade  
89290 Vincelles  
Tél. +33 (0)9 67 29 27 28  
Fax +33 (0)3 81 80 01 08  
auxerre@sciences-environnement.fr