PIECE N°05 :
ETUDE DE DANGERS



SOMATRA

864 av Méridienne, 48100 MARVEJOLS

Tel : 04.66.32.01.80

Version	Date	Chef de projet	Rédacteurs	Commentaires
Minute client V1	02/02/2026	Rodolphe SALLES	Mathilde ROUHIER	-
V2	04/03/2026	Rodolphe SALLES	Mathilde ROUHIER	

Référence dossier : D_ATDX_2023_03_2296

Document réalisé avec :

ATDx SARL
Immeuble l'Altis - 2ème étage
165 rue Philippe MAUPAS
30900 NÎMES
Tél : 04.66.38.61.58
Fax : 04.66.38.61.59
atdx@atdx.fr

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 6

2 DESCRIPTION GENERALE DU SITE ET DU PROJET 7

2.1 DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 7
2.2 DESCRIPTION GENERALE DU PROJET 9
2.3 PERSONNES CONCERNEES 10

3 IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES EVENEMENTS INDESIRABLES 13

3.1 DANGERS LIES A L'ACTIVITE DE L'ICPE 13

3.1.1 Accidents corporels 13
3.1.2 Incendie 14
3.1.3 Explosions – projections 14
3.1.4 Déversement accidentel à l'origine d'une pollution des eaux ou du sol 14
3.1.5 Instabilités des terrains, des pentes, des merlons et des stocks de matériaux 15
3.1.6 Pollution de l'air 15

3.2 RISQUES EXTERIEURS AU SITE 15

3.2.1 Actes de malveillance 15
3.2.2 Phénomènes naturels 15
3.2.3 Risques technologiques 20

3.3 DANGERS SUBSISTANT APRES LA REMISE EN ETAT 23

4 ACCIDENTOLOGIE 24

4.1 STATISTIQUES CONCERNANT L'ACTIVITE DE L'ICPE 24
4.2 STATISTIQUES DU PETITIONNAIRE 25

5 IDENTIFICATION DES SCENARIOS LES PLUS PROBABLES 26

5.1 SCENARIOS ENVISAGEABLES 26

5.1.1 Accidents corporels 26
5.1.2 Incendie 26
5.1.3 Explosions et projections 26
5.1.4 Pollutions des eaux et du sol 26
5.1.5 Instabilité des fronts de taille, des remblais et des verses 26

5.2 EFFETS DOMINOS ET SURACCIDENTS POSSIBLES 27

6 MESURES DE PREVENTION 28

6.1 MESURES GENERALES DE SECURITE 28

6.1.1 Mesures d'ordre général 28
6.1.2 Concernant les personnes extérieures au site 28
6.1.3 Concernant les zones dangereuses 28

6.2 MESURES RELATIVES AUX RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS 28

6.2.1 Mesures relatives aux accidents liés à la circulation 28
6.2.2 Mesures relatives aux installations de production fixes 29
6.2.3 Mesures relatives aux accidents liés aux installations électriques 29
6.2.4 Mesures relatives aux accidents liés à la hauteur des fronts 29
6.2.5 Mesures relatives à la présence d'eau dans les bassins et le fond de fouille 30
6.2.6 Autres mesures relatives aux risques d'accidents corporels 30

6.3 MESURES RELATIVES AU RISQUE D'INCENDIE 30

6.3.1 Mesures générales de prévention 30
6.3.2 Mesures relatives aux installations électriques 30
6.3.3 Mesures relatives aux moyens de lutte contre l'incendie 31
6.3.4 Défense des forêts contre l'incendie 31

6.4 MESURES RELATIVES AUX TIRS DE MINE 31
6.5 MESURES RELATIVES AUX POLLUTIONS DES EAUX ET DU SOL 32
6.6 MESURES RELATIVES A LA POLLUTION DE L'AIR 34
6.7 MESURES RELATIVES A LA STABILITE DES FRONTS DE TAILLE, DES REMBLAIS ET DES VERSES 34
6.8 MESURES RELATIVES AUX ACTES DE MALVEILLANCE 34
6.9 MESURES RELATIVES AUX RISQUES NATURELS 34
6.10 MESURES RELATIVES AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS 35

7 ANALYSE DES RISQUES 36

7.1 PROBABILITE D'OCCURRENCE 36
7.2 EVALUATION DE LA GRAVITE DES CONSEQUENCES DES ACCIDENTS 37
7.3 CONDITIONS D'EXPOSITIONS DES INTERETS HUMAINS ET ENVIRONNEMENTAUX 37

7.3.1 Accidents corporels 37
7.3.2 Incendie 37
7.3.3 Explosions – projections 38
7.3.4 Pollution des eaux et du sol 38
7.3.5 Instabilité d'un front, d'un remblai ou d'une verse 38

7.4 GRILLE DE CRITICITE 39

8 METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT 40

8.1 ORGANISATION DE LA SECURITE 40

8.1.1 Documentation et responsabilités 40
8.1.2 Moyens de secours privés 40
8.1.3 Moyens de secours publics 40

8.2 MODE D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT : CINETIQUE DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE SECURITE ET DEVELOPPEMENT DE L'ACCIDENT 41

8.2.1 Accidents corporels 41
8.2.2 Incendie 41
8.2.3 Explosion - Projection 41
8.2.4 Pollution des eaux et du sol 42
8.2.5 Instabilité de front ou de remblai 42

9 RESUME NON TECHNIQUE ET CONCLUSION 43

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation des riverains et des ERP les plus proches 10
Carte 2 : Personnes potentiellement exposées 12
Carte 3 : Plan des risques significatifs 46

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : méthodologie de l'étude de dangers 6
Figure 2 : Cartographie du risque inondation à Bourgs-sur-Colagne 17
Figure 3 : Zones sensibles aux remontées de nappes dans le secteur du projet 17
Figure 4 : Nature des mouvements de terrains autour de la zone d'étude 18
Figure 5 : Nature des mouvements de terrains autour de la zone d'étude 19
Figure 6 : Aléa retrait-gonflement des argiles autour de la zone d'étude 19
Figure 7 : Risque feu de forêt en Lozère 20
Figure 8 : Transport de matières dangereuses par canalisation à Bourgs-sur-Colagne 22
Figure 7 : Répartition graphique des accidents par type, pour les "autres industries extractives - extraction de pierres, de sables et d'argiles " entre 1988 et 2025 – Base de données ARIA, consultée en décembre 2025 25
Figure 10 : Définitions des classes de probabilité suivant l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 36

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nombre de personne en fonction du type de terrain selon la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 10
Tableau 2 : Liste des principaux événements liés à l'aléa mouvement de terrain ayant eu lieu à Bourgs-sur-Colagne 18
Tableau 3 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement autour de la zone d'étude 21
Tableau 4 : Accidentologie recensée pour l'activité « Extraction de pierres ornementales, de constructions, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise » 25
Tableau 5 : Classes de probabilités des accidents dans les carrières en France depuis 35 ans 36
Tableau 6 : Echelle de gravité donnée en annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005 37
Tableau 7 : Grille de criticité théorique 39
Tableau 8 : Grille de criticité du projet 39

1 INTRODUCTION

L'étude de danger est définie par l'article D181-15-2 du code de l'Environnement comme justifiant que *le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte-tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation. Le contenu de l'étude de danger 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 L.181-3. Cette étude précise, notamment, la nature et l'organisation des moyens de secours dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.*

Ainsi, il s'agit de prendre en compte les accidents susceptibles d'avoir lieu sur le site, que leur cause soit interne ou externe, et par définition qui ne sont pas liés au fonctionnement normal de l'installation (ces éléments étant déjà étudiés dans l'étude d'impact environnementale). La démarche de l'étude comprend une identification des dangers, des enjeux vulnérables (population, infrastructures à proximité du site) et des conséquences éventuelles d'accidents. Cette analyse définit donc les risques liés à l'installation, et permet donc de proposer des mesures de prévention et/ou de protection visant à diminuer le niveau de risque à un niveau acceptable. La démarche de l'étude est résumée ainsi :

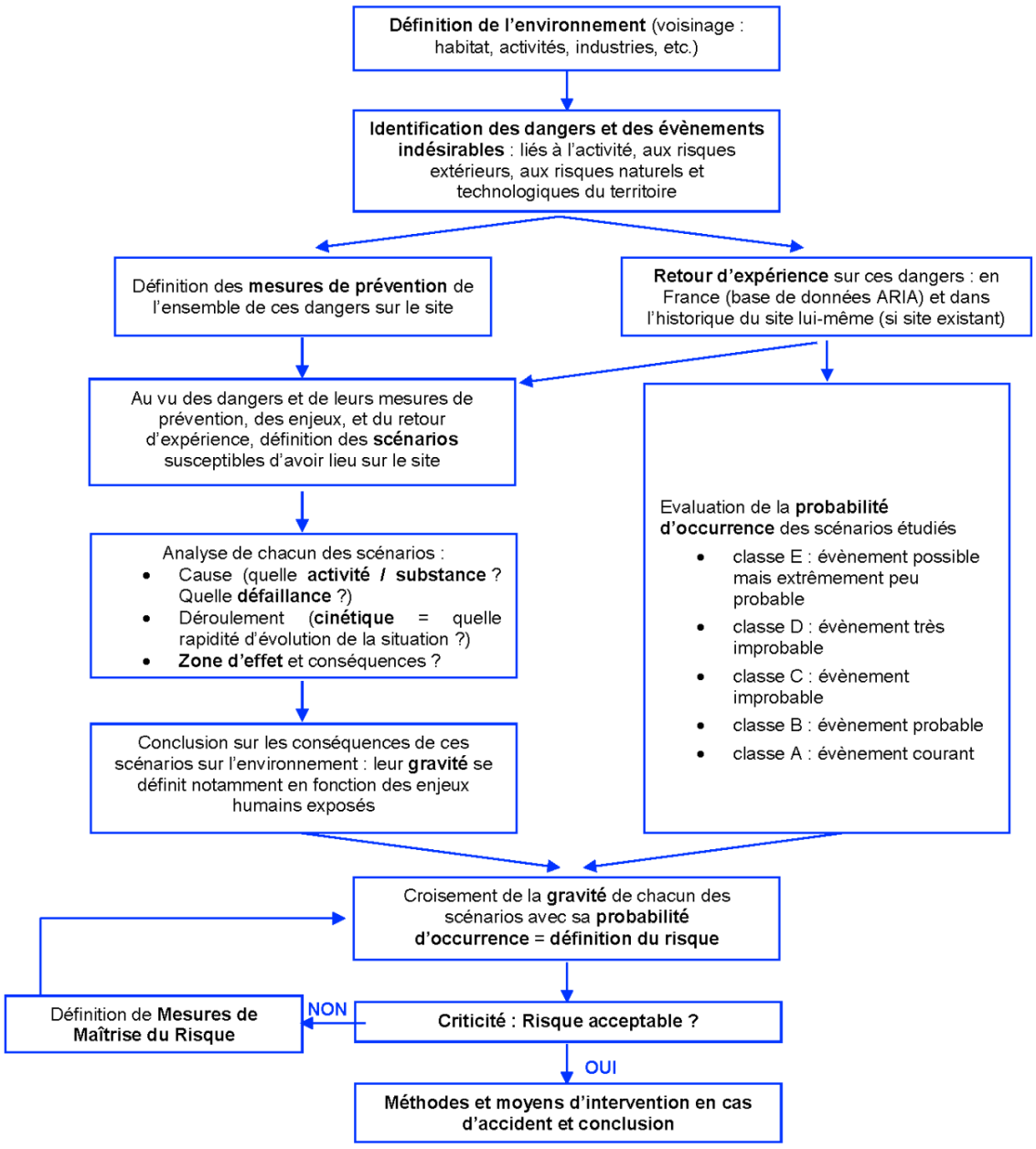


Figure 1 : méthodologie de l'étude de dangers

2 DESCRIPTION GENERALE DU SITE ET DU PROJET

2.1 Description du site et de son environnement

La description détaillée du site et de son environnement est présentée dans l'étude d'impact du présent dossier. Les principaux éléments concernant l'étude de dangers sont rappelés ci-après.

Le projet consiste à poursuivre pendant 25 années supplémentaires l'exploitation de la carrière « du Raz », en renouvelant l'autorisation sur une emprise étendue de 4,06 ha. L'exploitation consiste en une carrière à ciel ouvert de calcaire sur le territoire de la commune de Bourgs-sur-Colagne, dans le département de la Lozère (48). Cette carrière, ainsi que ses installations annexes et connexes, sont en exploitation depuis 1995.

La carrière se situe sur un plateau constituant un témoin calcaire de l'immersion des terres au Mésozoïque. Il s'est formé par l'apport de sédiments détritiques lors de l'érosion du continent se situant plus au Nord. Le substratum de la formation exploitée est constituée du calcaire jaunâtre et magnésien de l'Hettangien, affleurant sur les pentes du relief, et noté I2 sur la carte géologique imprimée de Mende

Le gisement exploité par SOMATRA sur la carrière du Raz correspond à des calcaires clairs, gréseux ou marneux datant du Carixien. Leurs caractéristiques intrinsèques et leur propriété permettent de produire des granulats pour divers usages tels que les sous-couches de chaussées routières (fondation, base, liaison), ou encore la fabrication de béton prêt à l'emploi.

D'un point de vue hydrogéologique, le projet se situe au droit de la masse d'eau souterraine FRFG058 « Calcaires des Grands Causse et Avants-Causses du bassin versant du Lot ». Elle est basée sur un plateau encadré par deux vallées (celle de la Colagne à l'ouest et au nord, autour de 630 m NGF, et celle de la Jourdane à l'est, autour de 660 m NGF). Les terrains du site s'étendent entre les altitudes 760 m NGF en fond de fosse et 790 m NGF. Au sud, un talweg sec individualise la zone d'étude du reste du relief dominé localement par le Truc de Saint-Bonnet. Deux flexures encadrent la zone d'étude au nord et au sud, induisant un pendage en direction du sud et donc vers ce talweg sec.

Aucun cours d'eau permanent n'est à signaler aux abords du projet. Cependant, les eaux météoriques peuvent ruisseler dans la vallée de la Jourdane à l'est et atteindre la Colagne ou directement ruisseler dans la vallée de la Colagne à l'ouest.

La zone d'étude se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captage. Le périmètre de protection de captage le plus proche est le périmètre de protection éloigné du captage des Boriès, à 280 m à l'est au plus proche. Il ne recoupe pas l'aire d'étude immédiate du projet.

Le site est situé au sein du Parc Naturel Régional de l'Aubrac. Le projet est inclus dans la ZNIEFF de type II « Causses de Marvejols et de Mende ». Le site Natura 2000 le plus proche est la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Falaises de Barjac et causse des Blanquets » à 1,7 km à l'est.

Les enjeux écologiques du site sont globalement faibles à modérés, avec un enjeu fort localisé lié à la nidification d'un couple de Faucon crécerelle sur un front de taille, nécessitant sa sécurisation. Des enjeux modérés concernent les haies et une mare utilisée pour la reproduction du Crapaud épineux, qui justifient des mesures de maintien ou d'aménagement. Les autres milieux agricoles, friches et zones exploitées de la carrière présentent des enjeux faibles à très faibles, accueillant principalement des espèces communes et adaptées aux milieux perturbés.

La zone d'habitations la plus proche est situé à 400 m au sud-ouest, il s'agit du hameau du Raz. Le centre-bourg de Chirac se situe environ à 800 m au sud-ouest. Dans un rayon de 1 km, les riverains sont peu présents et se situent principalement dans les hameaux et village vacances au sud-ouest, à l'ouest, au nord-est et à l'est. Les bourgs de Chirac et le Monastier, comptant environ 2 000 habitants, se situent à moins de 3 km à l'ouest et au sud-ouest de la zone d'étude. Marvejols, qui est le centre le plus habité autour de la carrière compte 4 738 habitants et 3 384 logements (cf. INSEE de 2021) et se situe aussi à moins de 3 km de la carrière.

Les principaux équipements collectifs et les Etablissements Recevant du Public (ERP) sensibles sont tous à l'écart du plateau et du lieu-dit du Raz. L'ERP le plus proche est le Musée des deux Albert, sans la commune de Mavejols, à 2,35 km au nord.

Concernant les loisirs, à 3 km autour de la carrière, on trouve les villages de Chirac, du Monastier et Marvejols. Cette zone abrite également le club hippique du Gévaudan (à 590 m environ au nord-ouest), le terrain de moto-cross (à 850 m environ au Sud-Ouest), ainsi que divers hébergements, campings et restaurants répartis dans les différents bourgs. Quelques randonnées ainsi que les balades équestres et en moto-cross empruntent le plateau où est située la carrière. La commune se situe sur le GR70, également appelé chemin Urbain V, qui conduit à Avignon.

Il n'y a pas de monuments historiques à moins de 1,4 km au sud-ouest du site. Il s'agit de l'Eglise de Saint-Romain sur la commune de Bourgs-sur-Colagne. La carrière du Raz n'est donc pas dans le périmètre de protection de 500 m autour d'un quelconque monument historique.

Par ailleurs, une visite de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) a eu lieu en novembre 2025 afin de vérifier la présence éventuelle de vestiges sur le périmètre d'extension du projet. Il en a été conclu que « *le recouvrement sédimentaire étant extrêmement faible sur l'ensemble de l'emprise, il est extrêmement improbable que des vestiges archéologiques structurés soient conservés. Les rares vestiges identifiés peuvent correspondre soit à des apports dus à l'amendement des terrains dès l'époque gallo-romaine et en lien avec un établissement voisin, soit aux vestiges ultimes d'un site en place entièrement érodé. Il n'est pas exclu non plus que les rares vestiges découverts soient issus du remblaiement récent du terrain ; ils proviendraient alors des parcelles voisines déjà exploitées par la carrière. Ce constat permet de libérer l'emprise du projet de toute contrainte au titre de l'archéologie.* »

Le seul réseau présent au droit de la zone d'étude est situé à l'ouest et au nord du site. Il s'agit d'un réseau aérien HTA exploité par ENEDIS. Il alimente le transformateur situé à l'est de la carrière exploitée par SOMATRA.

La route d'accès à la carrière part de la portion de la RD 31 du côté de la vallée de la Jourdane, puis elle remonte le flanc est du plateau pour atteindre la carrière. Il est à noter que le débouché de la piste privée menant à la carrière au droit de la RD 31 a été aménagé en concertation avec les services routiers départementaux (anciennement DDE).

Le territoire de Bourgs-sur-Colagne est soumis à plusieurs aléas naturels d'intensité modérée. Le site du projet est principalement exposé aux risques météorologiques, tels que les épisodes orageux et les phénomènes de foudroiement, ainsi qu'à la possibilité de mouvements de terrain ponctuels. Les formations sédimentaires calcaires constituant le substrat de la carrière ne présentent pas de potentiel d'émission de radon, ce risque pouvant donc être écarté. Par ailleurs, le secteur étudié n'est pas couvert par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) et se situe en dehors du périmètre des zones inondables recensées.

Le site du projet se situe à proximité de quelques installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), le site le plus proche étant localisé à 1,3 km au nord. Il s'agit de la centrale à béton CHAUSSON de Marvejols. Aucun établissement classé Seveso n'est présent dans un rayon de 10 km, ce qui limite l'exposition à des risques industriels majeurs.

Les axes routiers traversant les environs sont concernés par le transport de matières dangereuses, notamment des hydrocarbures. En cas d'accident impliquant un camion-citerne, le risque d'explosion pourrait affecter une zone d'environ 350 mètres autour de l'axe concerné. Le site se situe en dehors de cette zone comme montré sur la figure suivante.

2.2 Description générale du projet

Le projet est détaillé dans la demande administrative et technique du présent dossier. Les principaux éléments concernant l'étude de dangers sont rappelés ci-après.

La société SOMATRA présente une demande de renouvellement d'autorisation d'exploiter une carrière, au lieu-dit du « Raz », (nouveaux lieux-dits « Sateruvieille », « Les Quonos ; « la Cham Basse », « Chabasses », « Chon Basse », « Chon de Bonos », « Lou Cros » et « Pouchamet »), sur la commune de Bourgs-sur-Colagne. Le projet prévoit l'extension de l'emprise géographique de la carrière au sud, sur une surface de 4,06 ha.

Ainsi, l'emprise des terrains concernés par la demande représente une superficie totale de 16,57 ha.

La vocation de ce projet est la poursuite de l'exploitation des réserves de calcaires du Carixien encore présentes sur le site. Les calcaires sont exploités sur la carrière « du Raz » dans le but de produire des granulats pour divers usages tels que les sous-couches de chaussées routières (fondation, base, liaison), ou encore la fabrication de béton prêt à l'emploi.

L'autorisation pour l'activité carrière est demandée pour une durée de 25 ans au total, avec une production moyenne de 100 000 tonnes par an, et une production maximale annuelle maintenue à 140 000 tonnes. La cote de fond minimale établie à 760 m NGF dans l'arrêté préfectoral du 12 décembre 2005 est maintenue sur l'ouest pour descendre progressivement en pente douce jusqu'à la cote de 755 m NGF à l'est.

On note que la présente demande d'autorisation ne concerne que la prolongation d'exploiter la carrière ainsi que son extension. Les autres installations classées pour la protection de l'environnement présentes sur le site sont déjà autorisées, sans limitation de durée, par l'arrêté préfectoral n°2002-96-C du 7 mai 2002 complété. Il s'agit des différentes installations de traitement de granulats, de la station de transit de produits minéraux et d'installations annexes (atelier de maintenance, ravitaillement en carburant). Le site du projet est également le siège de bureaux et de locaux sociaux.

Par ailleurs, la société SOMATRA souhaite continuer à accepter des déchets inertes extérieurs, d'un volume annuel moyen de 25 000 m^3 par an, pouvant atteindre un maximum annuel de 40 000 m^3. Ceux-ci seront valorisés en réaménagement de la carrière.

L'extraction de la roche, massive se fait par foration et minage. Les tirs de mine sont mis en œuvre à une fréquence d'un tir toutes les 9 à 10 semaines en moyenne, réalisés par l'entreprise SEVIGNE qui dispose de toutes les autorisations nécessaires et d'un personnel qualifié.

Les installations de traitement des matériaux sont fixes, d'une puissance maximale de 400 kW, composées d'une unité de concassage-criblage principale et d'une unité de concassage-criblage secondaire, d'une trémie tampon, de convoyeurs de transport et de recyclage à bande. L'installation de traitement est complétée par des stockages au sol. Une fois élaborés, les granulats sont acheminés vers les aires de stockage sous forme de tas individualisés.

Une unité d'enrobage au bitume de matériaux routiers à froid, d'une capacité inférieure à 100 t/h, équipée d'une capacité de stockage d'émulsions bitumineuses de 50 m^3, est également exploitée sur l'emprise autorisée.

Les installations annexes sont situées dans le sud-est du site. Elles sont composées de bâtiments (bureaux, locaux du personnel), du poste de commande de l'installation de traitement, d'un pont bascule et d'un local de pesée Elles comptent également une aire étanche de ravitaillement en carburant reliée à un séparateur à hydrocarbure pour les engins, comprenant une cuve de 2 m^3 de GNR sur rétention et d'une zone de stockage des hydrocarbures sur cette aire étanche.

Les engins moins mobiles sont directement ravitaillés au niveau de leur zone de travail par camion-citerne pourvu de toutes les dispositions en vigueur en matière de prévention des risques de pollution avec notamment un pistolet à déclenchement manuel avec clapet automatique de trop plein.

Au total, six personnes travaillent sur le site à temps plein. A celles-ci s'ajoutent les salariés des entreprises sous-traitantes, présents plus ponctuellement.

Les horaires de fonctionnement du site sont les suivants :
- De début mars à fin octobre, de 7h45 à 12h00 et de 13h30 à 17h15 du lundi au vendredi, sauf jours fériés ;
- De début novembre à fin février, 7h45 à 12h00 et de 13h30 à 16h45 du lundi au vendredi, sauf jours fériés ;
- Deux périodes de congés annuels sont fixées : 2 semaines début août, 2 semaines entre fin décembre et début janvier.

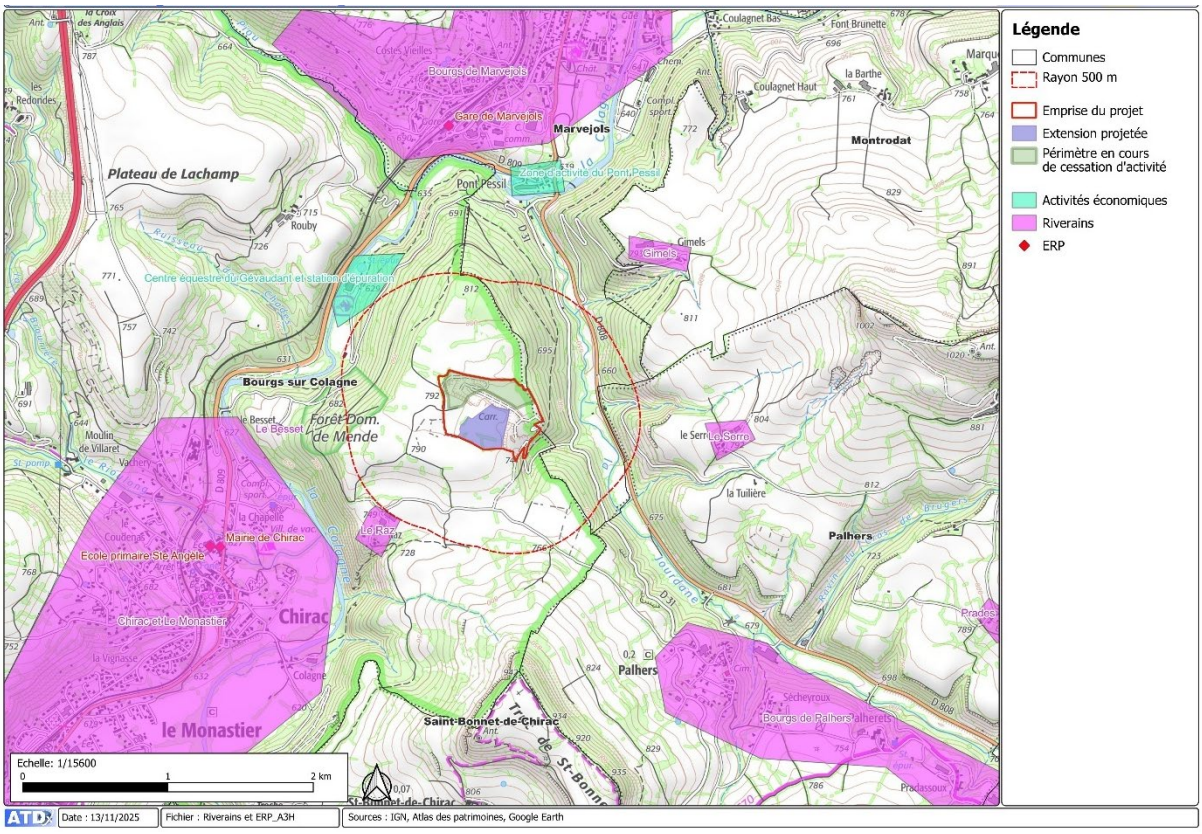
2.3 Personnes concernées

Le nombre de personnes potentiellement exposées est déterminé conformément à la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de préventions des risques technologiques.

Ici, le nombre de personnes exposées est calculé dans un rayon de 500 m autour de la zone de la demande.

Le comptage de nombre d'habitants est réalisé par « quartier » dans le rayon de 500 m en prenant la moyenne de 2,5 habitants par logement.

Il n'y a aucune habitation ou zone d'habitation dans le rayon de 500 m autour du projet. Aucun Etablissement Recevant du Public (ERP) sensibles n'est recensé dans la zone d'étude de 500 m. comme la montre cette carte.



Carte 1 : Localisation des riverains et des ERP les plus proches

Concernant les terrains non bâtis :

Tableau 1 : Nombre de personne en fonction du type de terrain selon la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010

Type de terrain	Valeur définie dans la circulaire du 10 mai 2010	Zone concernée	Surface estimée	Nombre de personnes estimées
Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1 personne pour 100 ha	Naturelle	82 ha	1
Terrains aménagés et peu fréquentés	1 personne pour 10 ha	Agricole	78 ha	8
Terrains aménagés et très fréquentés	20 personnes par ha	Urbaine	-	-

Le nombre de personnes potentiellement présente dans les terrains situés dans les 500 m autour du projet est d'environ **9 personnes**.

➔ **Voir la Carte 2 : Personnes potentiellement exposées en page 12**

Le projet est situé à proximité de deux voies publiques principales : la RD31 et la RD808. Un comptage routier a été effectué sur ces axes, comptabilisant 3 204 véhicules par jours sur la RD808 et 305 véhicules par jour sur la RD31. La RD808 parcourt le rayon de 500 m sur une distance de 872 m et la RD31, sur une distance de 1,235 km.

D'après la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010, le nombre de personnes potentiellement exposées est obtenu en comptant « 0,4 personne permanente par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour. »

Ainsi, par cette formule, le nombre total de personnes potentiellement exposées sur ces 2 voies routières est de **13 personnes** (11,3 personnes pour la RD808 et 1,5 pour la RD31).

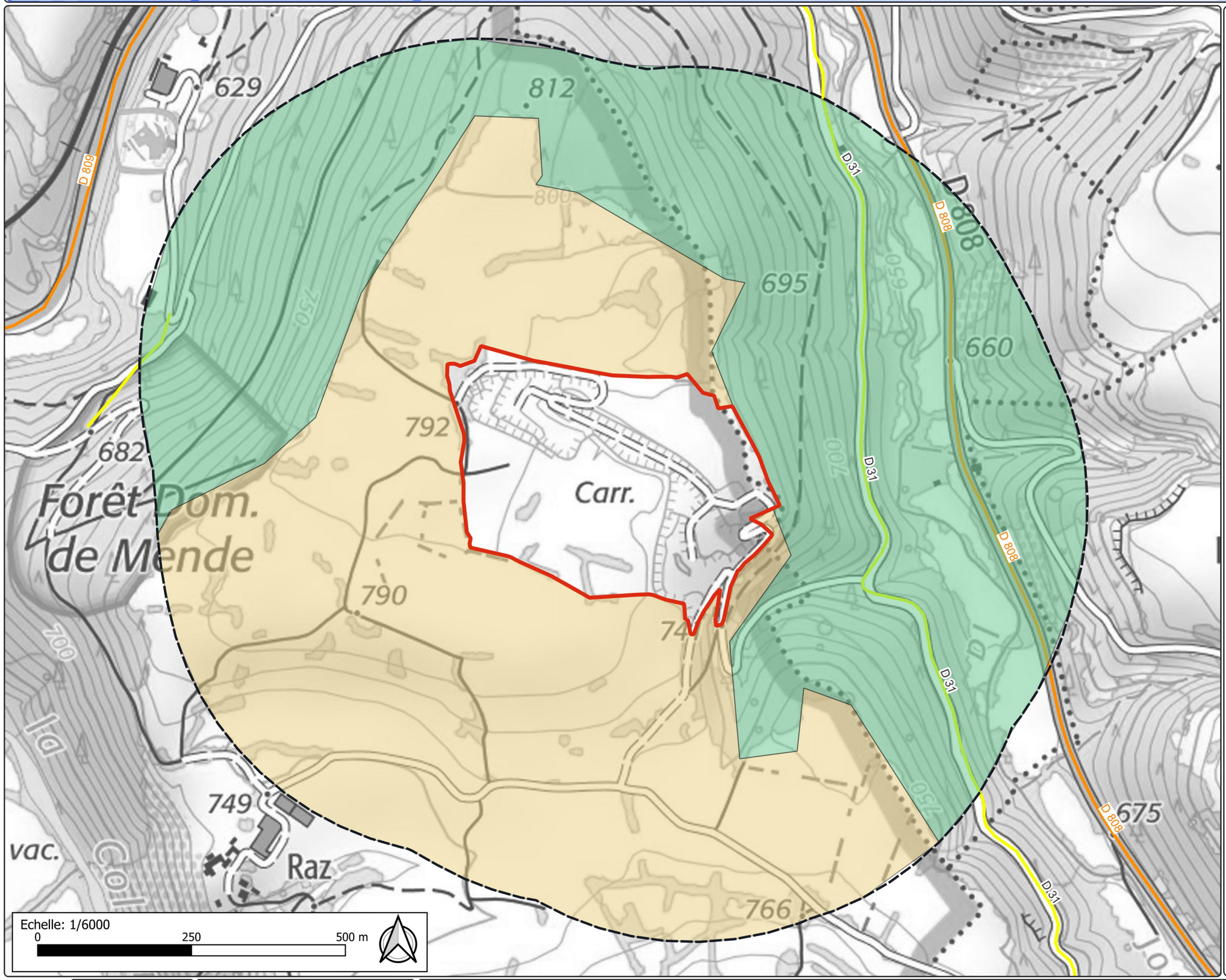
A noter que les salariés de la carrière et les sous-traitants ponctuels intervenant sur le site ne sont pas considérés comme des tiers au sens du code de l'Environnement et ne correspondent à aucun des intérêts visés à l'article L.511-1 dudit code. Ils sont rappelés pour mémoire mais ne font pas partie de la population potentiellement exposée.

Le nombre total de personnes potentiellement exposées dans un rayon de 500 m autour du site est estimé à 22 personnes.

Lieu-dit "Le Raz"
Commune de Bourgs-sur-Colagne
(48)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PERSONNES POTENTIELLEMENT EXPOSEES



Légende

- Emprise du projet
- Rayon de 500m
- Agricole
- Naturel
- Routes secondaires
- Routes tertiaires

ATDx | Date : 23/12/2025 | Fichier : Personnes_exposées_A3H | Sources : IGN

3 IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES EVENEMENTS INDESIRABLES

3.1 Dangers liés à l'activité de l'ICPE

Les principaux dangers présentés par l'activité de la carrière sont :

- Des risques d'accidents corporels liés à la présence d'engins, de véhicules, d'installations de traitement des matériaux (concassage, criblage, défillérisation, malaxage), de fronts de taille, d'un atelier ;
- Des risques d'électrocution liés au raccordement du site au réseau électrique ;
- Des risques d'incendie liés à la présence de substances inflammables dans l'atelier et dans les réservoirs des engins et machines mobiles ;
- Des risques de pollution de l'eau et du sol engendrés par la présence de certaines substances polluantes par déversement accidentel ;
- Des risques de pollution de l'air engendrés par l'émission accidentelle de certaines substances ;
- Des risques d'instabilité de merlons, talus, remblais, fronts de taille ;
- Des risques de noyade liés à la présence de bassins de décantation des eaux pluviales ;
- Des risques d'explosion liés à la réalisation de tirs de mines.

Ces risques sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Les risques d'accidents liés à la circulation des camions sur la voie d'accès sont pris en compte dans cette étude mais pas les risques liés à la circulation sur le réseau routier public car ils ne concernent pas une zone gérée par l'exploitant. Des dispositions sont toutefois prises par l'exploitant pour limiter les risques liés à la circulation sur le réseau routier : limitation de la vitesse des poids lourds, sensibilisation régulière des chauffeurs à la sécurité et à l'environnement, communications régulières à la bascule, contrôle de la charge des camions entrants et sortants.

3.1.1 Accidents corporels

Les risques d'accidents corporels existent pour les personnes amenées à pénétrer sur le site. Ils sont liés à :

- La circulation des engins, des camions et autres véhicules sur le site de la carrière : risque de percussion de piétons et de collision entre véhicules ;
- La réalisation de tirs de mines ;
- La chute de matériaux lors des opérations d'extraction, de chargement/déchargement des camions, et de transport des matériaux : risque de percussion ou d'écrasement par des matériaux ou des blocs, risque de chute de matériaux ;
- La présence de fronts de taille de 15 m de haut maximum : risque de chute de personnes ;
- La présence de zones d'accumulation d'eau en fonds de fouille, de bassins de décantation des eaux : risque de chute, de noyade ;
- Le traitement des matériaux par des installations fixes et mobiles comprenant des bandes transporteuses, des structures élevées, des structures métalliques pointues, coupantes ou anguleuses et des structures en mouvement : risque de se couper, de se faire happer, etc. ;
- Le raccordement du site au réseau électrique : risque de brûlures, d'incendie, d'explosion, d'électrocution.

3.1.2 Incendie

La présence de produits inflammables concerne les réservoirs des engins et de la cuve de carburant du site.

Les sources d'incendie les plus probables sur le site sont :

- Court-circuit sur le moteur des engins, des installations de traitement des matériaux ou au niveau des armoires électriques ;
- Accident entre deux véhicules ou engins ;
- Présence de produits inflammables de 2ème catégorie (réservoirs des engins, station de ravitaillement en carburant, cuves et fûts d'huiles dans l'atelier) ;
- Opérations de maintenance ;
- Armoires et transformateurs électriques ;
- Utilisation de cigarette.

3.1.3 Explosions – projections

L'extraction de la roche massive est et sera réalisée au moyen d'un tir toutes les 9 à 10 semaines en moyenne, soit 4 à 5 tirs par an.

Même si des mesures de précautions appropriées sont systématiquement appliquées, il faut considérer que le risque d'explosions de plein air et de projections liées à l'emploi d'explosifs pour l'abattage de la roche ne peut être complétement écarté. Le risque d'accident concerne le raté de tir de mine mais également, dans une moindre mesure, la réactivité des explosifs et des détonateurs utilisés.

Deux types de projections sont considérés :

- Les projections verticales, issues des têtes de trous de mines (ou issues de surface) : projections en cloche dans toutes les directions qui ont une faible portée ;
- Les projections horizontales, issues des fronts : projections avec une trajectoire tendue orientées vers l'avant du front ayant une portée plus élevée.

Les principaux facteurs présents dans une opération de minage et pouvant conduire à un incident (projections) sont :

- Foration des trous : diamètre, implantation, inclinaison, profondeur, déviation ;
- Chargement des trous : explosif (quantité, qualité, position de la charge), type d'amorçage (localisation, type, numéro de détonateur, câblage de la volée), bourrage (quantité, qualité, position) ;
- Profil du front : sous-cavage et surplombs, surépaisseurs ;
- Géologie de la zone à miner : présence de failles et de karst, pendage des couches, zones tendres ;
- Orientation du front : sens d'abattage en direction ou non des zones sensibles.

3.1.4 Déversement accidentel à l'origine d'une pollution des eaux ou du sol

Ce type d'accident peut résulter :

- D'une fuite d'huile, de liquide hydraulique, de liquide de refroidissement ou de carburant liée à la rupture d'un flexible, au mauvais entretien des engins ;
- De la rupture d'un réservoir d'engins ou de l'installation mobile de concassage-criblage à la suite d'un accident ;
- D'un dysfonctionnement du séparateur d'hydrocarbures de l'aire étanche ;
- D'une fuite d'un fût stocké ;
- D'une erreur de manipulation lors du ravitaillement en carburant des engins ;
- D'un acte de malveillance.

A noter que le risque de fuite liée à un mauvais fonctionnement des engins peut être écarté du fait de l'utilisation d'engins récents, de leur vérification quotidienne et de leur entretien régulier.

L'entrainement par les eaux de ruissellement présente un risque de pollution des eaux superficielles et souterraines. L'autre risque peut être l'infiltration de la pollution dans le sol, liée à la persistance des fuites chroniques.

3.1.5 Instabilités des terrains, des pentes, des merlons et des stocks de matériaux

Un risque de chute de pierre existe au niveau des fronts de taille, surtout juste après un tir.

Les fronts de taille (surtout en présence de karsts ou de failles), talus et remblais créés sont susceptibles d'être érodés lors de fortes pluies : ravinement ou glissement de terrain. Cette sensibilité à l'érosion dépend notamment du type de matériau concerné, de la dimension du front ou du talus et de la pente du talus.

3.1.6 Pollution de l'air

Ce risque de pollution est lié aux émissions poussiéreuses induites par le roulage des engins et la manipulation des matériaux fins (par les engins de reprise et de transport des matériaux et les installations de traitement), aux rejets gazeux des moteurs à combustion, aux fumées émises lors de tirs de mine et potentiellement à des fumées en cas d'incendie de matières combustibles, notamment en cas d'incendie d'engins.

3.2 Risques extérieurs au site

3.2.1 Actes de malveillance

La potentialité des actes de malveillance n'est pas exclue. Elle concerne des risques de détérioration du matériel dont les conséquences en termes de dangers sont :

- Déclenchement d'un incendie ;
- Pollution des eaux ou du sol ;
- Accidents avec les engins.

Avec l'ensemble des mesures de prévention décrites au chapitre 6.8 page 34, le vol d'explosifs et de détonateurs n'est pas envisageable.

3.2.2 Phénomènes naturels

Les paragraphes suivants sont rédigés à l'aide des informations issues du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Lozère, approuvé par arrêté préfectoral le 20 décembre 2022, et du site intergouvernemental Géorisques.

Le DDRM de Lozère est un document d'information préventive des citoyens sur les risques naturels et technologiques auxquels ils sont susceptibles d'être exposés.

Le site internet Géorisques est un site du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire qui recense les informations sur les risques naturels et technologiques avec un outil de cartographie interactive.

3.2.2.1 Sismicité

Depuis le 1er mai 2011, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement). La commune de Bourgs-sur-Colagne est située en zone de sismicité faible (niveau 2), comme l'ensemble du département de la Lozère. Elle ne fait pas l'objet de Plan de Prévention des Risques sismiques.

Dans ces zones, des règles parasismiques peuvent s'appliquer sur certains types d'ouvrages (bâtiments et ponts à « risque normal »).

La règlementation n'impose pas de travaux sur les bâtiments existants. On notera qu'aucune nouvelle construction n'est prévue dans le cadre du projet.

3.2.2.2 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube).

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques est établie par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) conduit à classer les communes en 3 catégories, de 1 (teneur en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes).

La commune de Bourgs-sur-Colagne est classée en catégorie 3.

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (Massif armoricain, Massif central, Guyane française…), certaines formations volcaniques (Massif central, Polynésie française, Mayotte…) mais également certains grés et schistes noirs. **On notera que ce n'est pas le cas des formations exploitées sur la carrière du Raz, qui sont des formations sédimentaires calcaires.**

3.2.2.3 Foudre

Le secteur du projet présente une densité de foudroiement (nombre d'impacts par km²) compris entre 1 et 1,5 et un niveau kéraunique (nombre de jours d'orage par an) supérieur à 35.

La foudre peut être à l'origine d'un incendie ou d'accidents corporels.

Le projet de carrière (activité d'extraction et de traitement de matériaux) n'est pas une installation particulièrement à risque vis-à-vis de la foudre au sens de l'article 16 de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE.

3.2.2.4 Inondation

La commune de Bourgs-sur-Colagne est concernée par le risque inondations.

La commune peut être concernée par deux types d'inondations :

- Crue des rivières torrentielles et des torrents : Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau ;
- Ruissellement pluvial : L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parkings, etc.) limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement. Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales.

Elle est ainsi dotée d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi) approuvé en date du 28 décembre 2010.

Le site du projet, au sommet d'un plateau, n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce plan (voir figure ci-après).

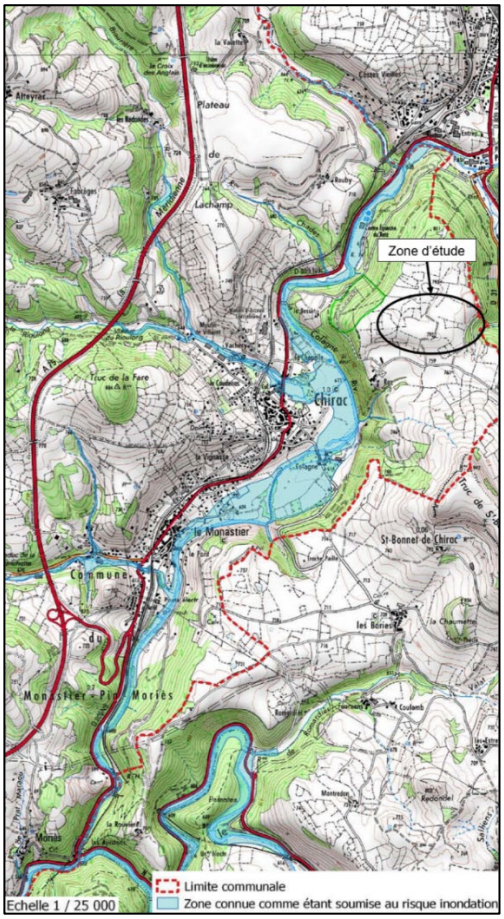


Figure 2 : Cartographie du risque inondation à Bourgs-sur-Colagne
Source : DDT Lozère

3.2.2.5 *Remontée de nappe*

L'emprise du projet n'est pas concernée par le risque d'inondation par remontée de nappe.

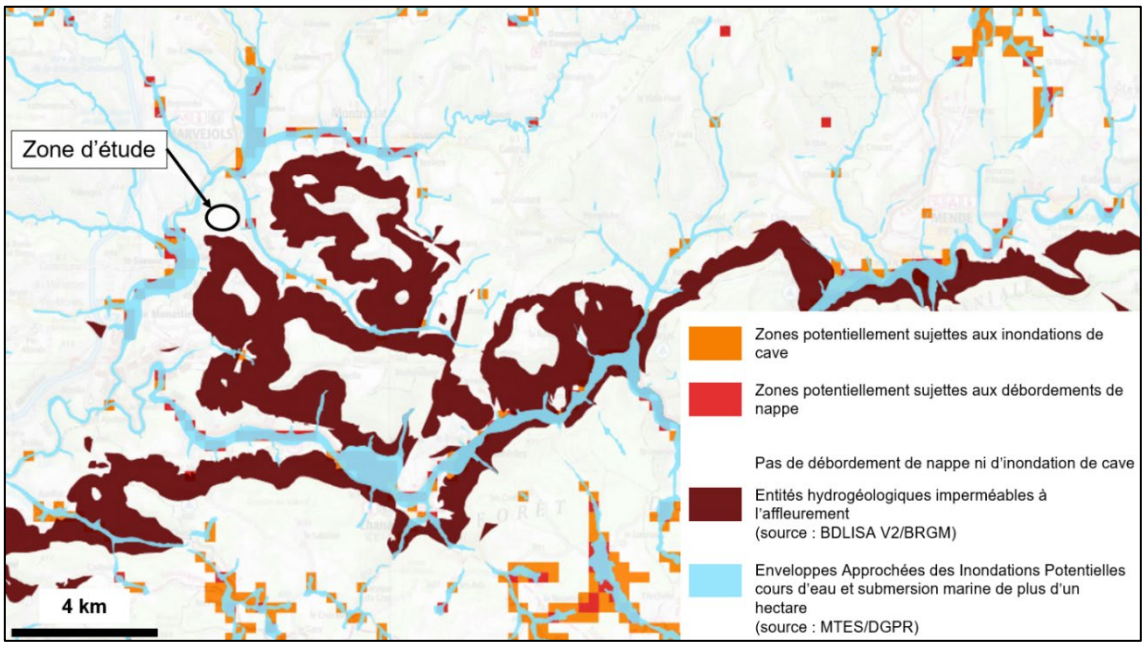


Figure 3 : Zones sensibles aux remontées de nappes dans le secteur du projet
Source : infoterre.brgm.fr

3.2.2.6 *Mouvements de terrain et cavités*

La commune de Bourgs sur Colagne a été identifiée comme étant soumise au risque mouvement de terrain à un niveau moyen. La susceptibilité à l'apparition de phénomènes de type chute de blocs, effondrement, ou retrait gonflement des argiles, sur une partie de son territoire, peut être pressentie, compte tenu de son contexte géologique.

Les principaux événements ayant eu lieu sur la commune sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Liste des principaux événements liés à l'aléa mouvement de terrain ayant eu lieu à Bourgs-sur-Colagne
Source : CEREMA

Phénomène	Site	Date	Description
Chute de blocs et de pierres	Truc de Saint Bonnet	1973	Plusieurs blocs éboulés anciens sont visibles dans la pente sous les falaises. Un phénomène de grande ampleur (glissement, éboulement en masse limitée et coulée de boue) s'est produit en 1973 et aurait atteint la rivière en contrebas.
Chute de blocs et de pierres	Falaises surplombant la Colagne	2004	Un éboulement s'est produit au niveau de ces falaises.
Chutes de blocs et de pierres	Chemin communal entre le Monastier et les Bories	-	Un éboulement s'est produit dans le talus routier du chemin communal qui monte du Monastier aux Bories. Cet événement nous est confirmé par les entretiens avec le Conseil Général.
Glissements	Versant du Truc de Saint Bonnet	-	Plusieurs glissements se sont produits dans le secteur pour certains très récents. Des niches d'arrachement sont visibles.
Glissement	Viaduc de Romardies	-	Un glissement s'est produit près de la culée Est du viaduc de Romardies, lors de la construction de l'ouvrage.
Glissement	A75, aire du Gévaudan	1994	Un glissement s'est produit dans le talus de l'A75, répertorié sur la base de données BD Mvt.
Glissement	Echangeur de l'A75	-	Un glissement s'est produit lors de la construction de l'échangeur du Monastier.

La commune de Bourgs-sur-Colagne n'est pas dotée d'un PPR concernant les mouvements de terrains.

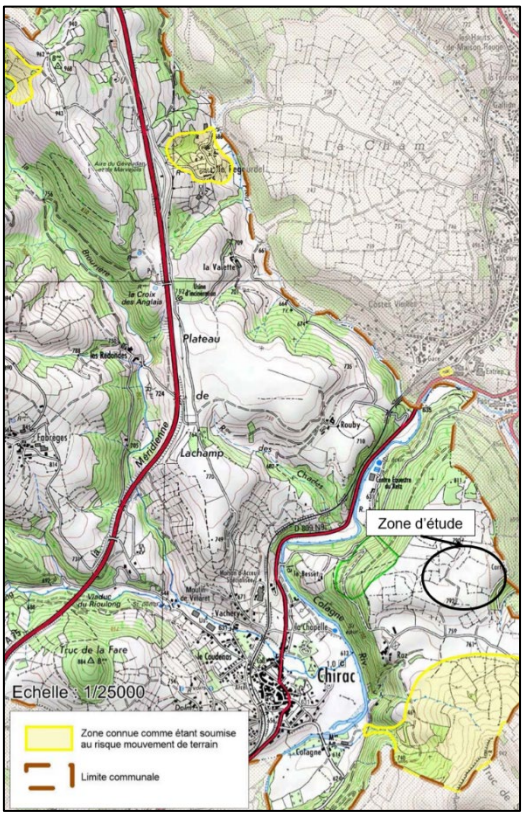


Figure 4 : Nature des mouvements de terrains autour de la zone d'étude
Source : DDT Lozère

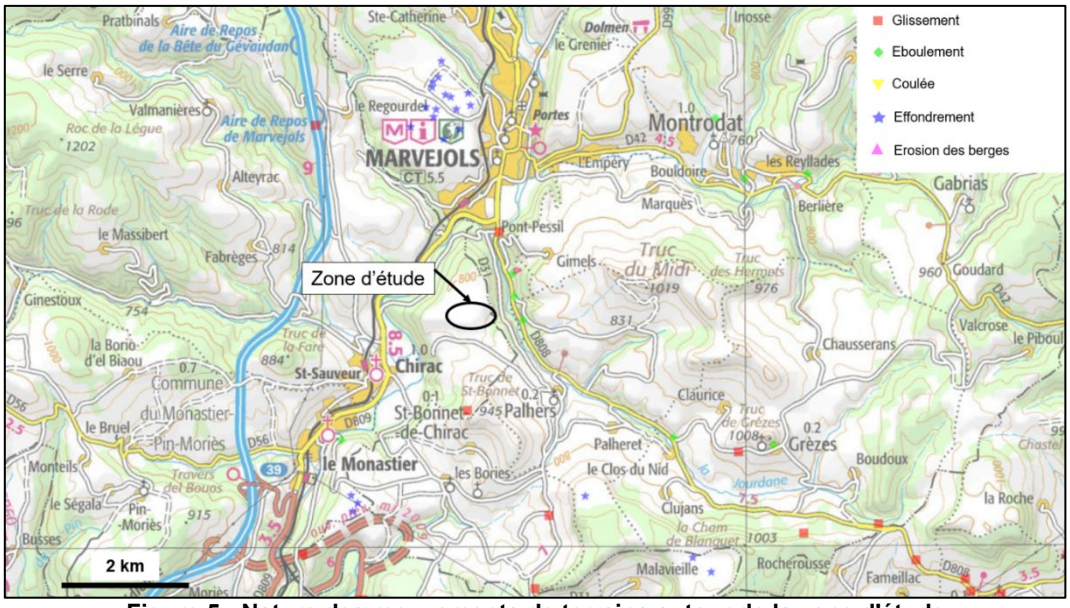


Figure 5 : Nature des mouvements de terrains autour de la zone d'étude
Source : infoterre.brgm.fr

3.2.2.7 *Retrait-gonflement des argiles*

La commune de Bourgs-sur-Colagne n'est pas dotée d'un PPR retrait et gonflement d'argiles. Le site du projet se situe partiellement en zone d'exposition moyenne à l'aléa retrait-gonflement des argiles :

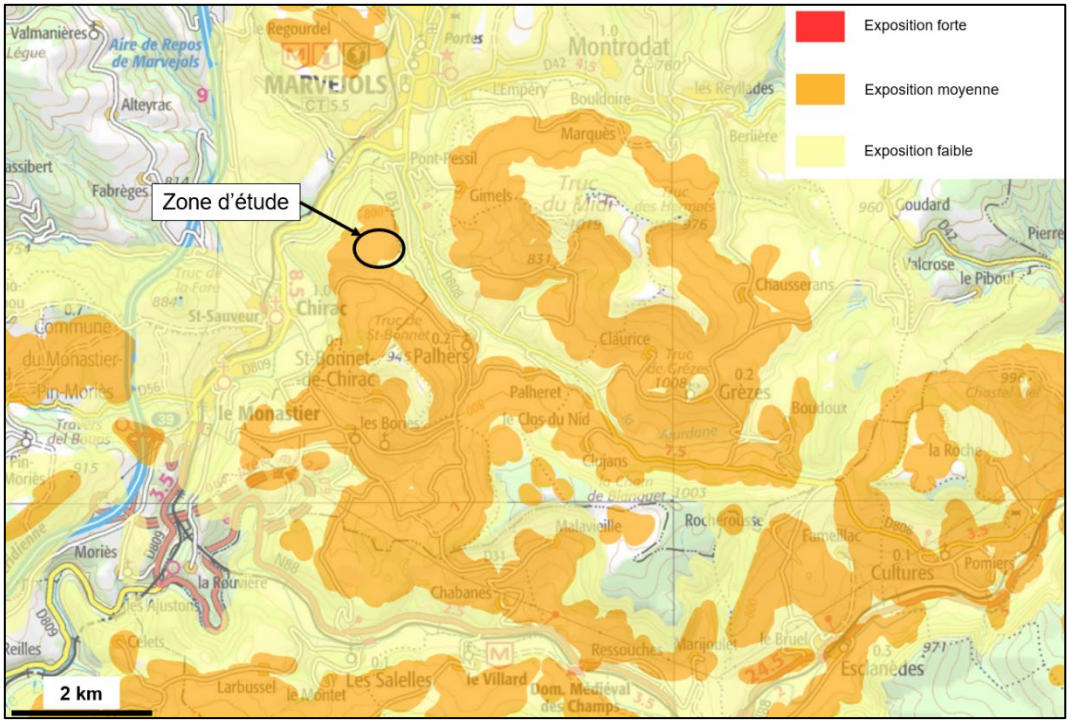


Figure 6 : Aléa retrait-gonflement des argiles autour de la zone d'étude
Source : infoterre.brgm.fr

3.2.2.8 Feu de forêt

La commune de Bourgs-sur-Colagne n'est pas dotée d'un Plan de Prevention des risques d'Incendies de Forêt (PPRIF).

Bourgs-sur-Colagne est l'une des communes de Lozère exposée à un risque moindre.

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière, le personnel et les engins évoluent sur les zones en cours d'exploitation, situées à distance de la végétation et exclusivement minérales, et les quantités de substances comburantes, inflammables, explosives et combustibles présentes sur le site sont très faibles.

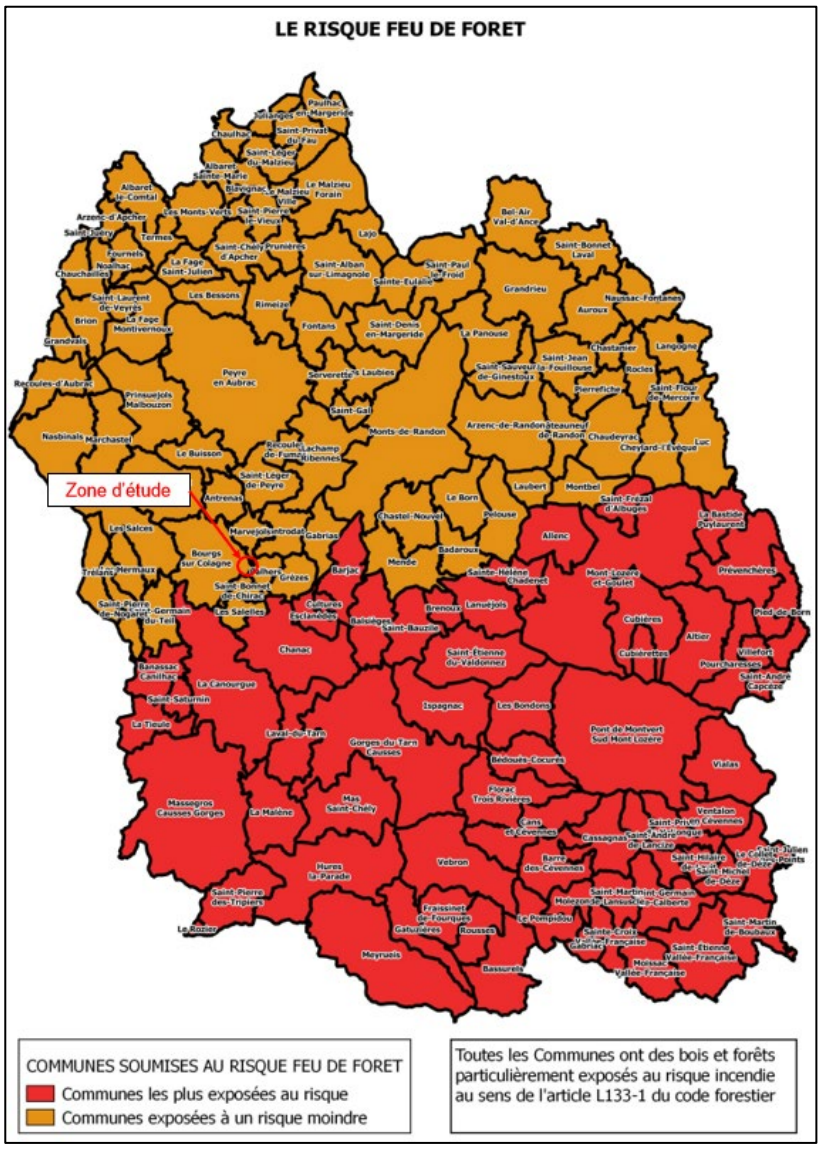


Figure 7 : Risque feu de forêt en Lozère
Source : DDRM Lozère

3.2.3 Risques technologiques

3.2.3.1 Risques industriels

Le site du projet se situe à proximité de quelques installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), le site le plus proche étant localisé à 1,3 km au nord. Il s'agit de la centrale à béton CHAUSSON de Marvejols.

Aucun établissement classé Seveso n'est présent dans un rayon de 10 km, ce qui limite l'exposition à des risques industriels majeurs.

Sur un rayon de 3 km, on recense six ICPE relevant de différents régimes. À moins de 5 km au sud de la carrière « du Raz » se trouve une ancienne carrière, aujourd'hui reconvertie en installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Par ailleurs, une autre carrière est actuellement en activité à près de 5 km au sud-ouest.

Tableau 3 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement autour de la zone d'étude
Source : Géorisques

Nom	Activité	Commune	Régime	Seveso	Etat d'activité	Distance au projet
Centrale béton CHAUSSON Marvejols	Commerce de gros (commerce interentreprises) de bois et de matériaux de construction	Marvejols	D	-	En activité	1,3 km au nord
Compagnie des gaz de pétrole Primagaz	Commerce de gros (commerce interentreprises) de combustibles et de produits annexes	Marvejols	D avec contrôle	Non	En activité	1,4 km au nord
Association du Clos du Nid	Activités hospitalières	Marvejols	E	Non	En exploitation avec titre	1,6 km au nord
Mende carburant	Commerce de détail de carburants en magasin spécialisé	Marvejols	D avec contrôle périodique	-	En activité	2 km au nord
Astro distribution Marvejols	Commerce d'alimentation générale	Marvejols	NC	Non	En activité	2,8 km au nord
GAZZIOLA Francis	*Élevage d'autres animaux*	*Bourgs-sur-Colagne*	-	-	*Cessé en 2017*	2,9 km au sud-ouest
SEVIGNE industries	Installation de stockage de déchets inertes	Saint-Bonnet-de-Chirac	E	Non	En exploitation avec titre	3,4 km au sud
Nextone Carrière des Ajustons	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Bourgs-sur-Colagne	A	Non	En exploitation avec titre	4,7 km au sud-ouest

A : Autorisation - E : Enregistrement - D : Déclaration - NC : Non classé

3.2.3.2 Risque lié au transport de matières dangereuses

Le risque transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation.

Le risque lié aux transports modaux (routiers, ferroviaires et fluviaux) est un risque mobile par nature. Le risque TMD se situe sur les parcours empruntés. Concernant les routes, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses est particulièrement diffus et concerne non seulement l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations-services, grandes surfaces de bricolage...) mais aussi les particuliers (livraisons de fioul domestique ou de gaz).

Les axes routiers concernés par le risque de transport de matières dangereuses sont :

- L'autoroute A 75, depuis la limite de l'ancienne commune de Chirac, jusqu'à la limite de la Canourgue ;
- La route nationale 88, depuis l'échangeur 39.1 de l'autoroute A 75, jusqu'à la limite de commune de Saint-Bonnet de Chirac ;
- La bretelle d'accès et de sortie de l'autoroute A 75, depuis l'échangeur 39 jusqu'au carrefour avec la route départementale 809.

En Lozère, les hydrocarbures constituent l'essentiel des produits dangereux transportés. La menace induite, en cas d'explosion d'un camion-citerne, est estimée à 350 mètres de part et d'autre de l'axe routier. C'est cette distance qui a été retenue pour délimiter, le long des axes routiers principaux, le risque TMD dans le département.

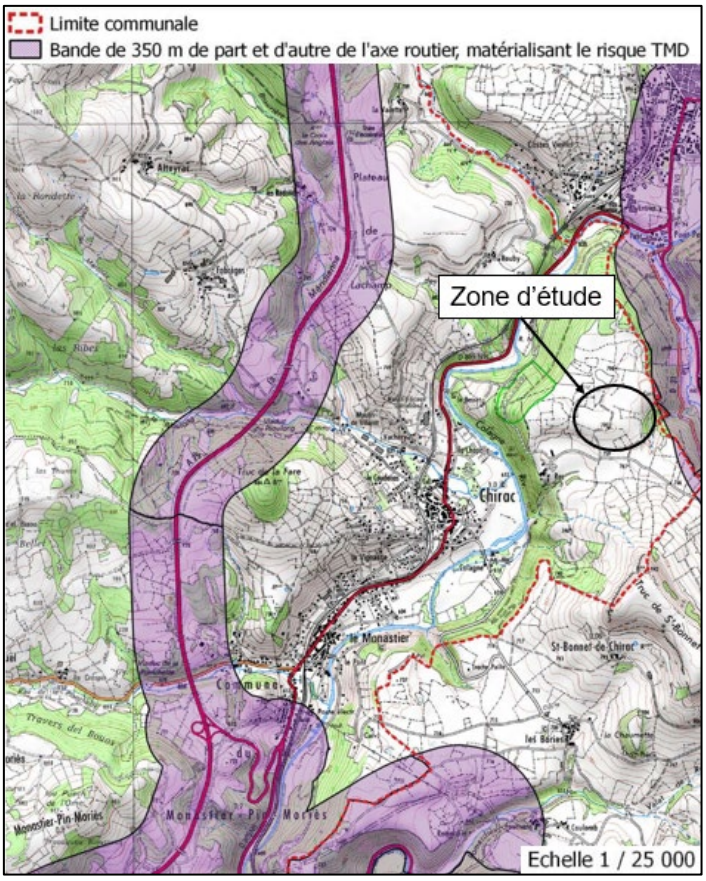


Figure 8 : Transport de matières dangereuses par canalisation à Bourgs-sur-Colagne
Source : DDT de la Lozère

3.2.3.3 *Risque de rupture d'un barrage*

Sur les six grands barrages que compte le département, la commune de Bourgs-sur-Colagne est uniquement concernée par le barrage de Charpal (classe B).

De type poids, ce dernier a pour fonction l'alimentation en eau potable de la ville de Mende, le soutien d'étiage et l'écrêtement des crues de la Colagne.

Le décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 codifié (art R214-112 du code de l'environnement) relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques a classifié les barrages de retenue et ouvrages assimilés, en 4 catégories, en fonction de la hauteur de l'ouvrage et du volume d'eau retenue :

- Classe A = hauteur ≥ 20 m
- Classe B = non A et hauteur ≥ 10 m et (hauteur)2 x √volume ≥ 200
- Classe C = non A ou B et hauteur ≥ 5 m et (hauteur)2 x √volume ≥ 20
- Classe D = non A ou B ou C et hauteur ≥ 2 m

Le barrage poids, résiste à la poussée de l'eau par son seul poids. De profil triangulaire, il peut être en remblais (matériaux meubles ou semi-rigides) ou en béton.

La rupture d'un barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

A ce jour, aucune étude n'est en mesure de déterminer précisément les zones menacées par l'onde de submersion qui résulterait d'une rupture totale de l'ouvrage (hauteur et vitesse de l'eau, délai de passage de l'onde, enjeux et points sensibles).

3.3 Dangers subsistant après la remise en état

La carrière réaménagée ne constituera pas de dangers particuliers si ce n'est la présence de fronts résiduels et de remblais.

Le site demeurera clôturé, et fermé en dehors des périodes d'utilisation. Des panneaux demeureront en place pour prévenir des risques encourus en cas d'intrusion volontaire. A noter que les installations connexes à la carrière (installations de production, locaux) sont autorisées sans limitation de durée.

4 ACCIDENTOLOGIE

4.1 Statistiques concernant l'activité de l'ICPE

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles) a été consultée pour des accidents en France pour les activités « autres industries extractives – extraction de pierres, de sables et d'argiles ». Ne sont pas prises en compte les industries extractives de houille, de lignite, d'hydrocarbures, de minerai métallique, de sel ni les carrières abandonnées.

Les statistiques du BARPI ne référençant pas celles des installations de traitement seules.

Sur les 56 454 accidents que compte la base de données, la consultation des accidents classés selon les codes NAF B08.11 « Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise » et B08.12 « Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin » renvoie 363 résultats. Ainsi, l'analyse des 363 accidents comptabilisés entre 1988 et 2025 a conduit à la répartition suivante :

Pollution des eaux et du sol **15,6 %** **(46 cas)**	Concernant	- Matières en suspension : 50 %	Causes	Pas de décantation eaux de pluie ou défaillance décantation : 39 %	Conséquences	Pollution milieu naturel (rivière, lac et/ou sol) : 85 %
		- Hydrocarbures : 39 %		Fuite (cuve stockage détériorée ou non conforme, erreur de manipulation) : 26 %		
		- Autre produit : 6,5 %		Rejet direct eaux procédé (lavage matériaux…) : 9 %		Pollution milieu naturel + AEP : 4 %
		- Eaux usées : 4,5 %		Accident engin, naufrage : 11 %		
				Malveillance : 6,5 %		
				Incident silo (absence de sonde niveau ou défaillance) : 4,5 %		Aucune conséquence (bac rétention) : 11 %
				Autre défaillance matérielle : 2 %		
				Remblayage avec des matériaux non inertes : 2 %		
Accident corporel **44,7 %** **(132 cas)**	Concernant	- Accident d'engin : 32 %	Causes	Défaillance humaine (non-respect consignes de sécurité) : 52 %	Conséquences	Au moins 1 salarié mort : 20 %
		- Installation de traitement des matériaux : 29 %				Blessures graves (salarié) : 29,5 %
		- Chute : 17,5 %		Absence de dispositions ou de consignes de sécurité : 15 %		Blessures légères (salarié) : 41,5 %
		- Accident électrique : 7 %				Au moins 1 personne extérieure morte (client) : 3 %
		- Noyade : 1 %		Problème matériel : 13 %		Blessures graves personne extérieure : 2 %
		- Autre : 13,5 %				Blessures légères personne extérieure : 1 %
				Non précisé : 20 %		Non précisé : 3 %
Incendie **19,3 %** **(57 cas)**	Concernant	- Installation de traitement des matériaux : 46 %	Causes	Origine électrique : 18 %	Conséquences	Dégâts matériels sur site sans conséquences majeures : 42 %
				Travaux par point chaud : 23 %		
		- Bâtiment, atelier : 33 %		Accident : 5 %		Dégâts matériels sur site avec conséquences importantes (arrêt activité et chômage technique) : 26 %
		- Engins : 16 %		Échauffement machines : 9 %		Blessure employé : 9 %
		- Stockage hydrocarbures : 5 %		Non précisé : 28 %		Non précisé : 23 %
Instabilité **7,1 %** **(21 cas)**	Concernant	- Effondrement souterrain : 9,5 %	Causes	Instabilité zone : 86 %	Conséquences	Mort d'un salarié : 24 %
		- Chute de blocs de front de taille : 43 %				Blessure d'un salarié : 33 %
		- Glissement terrain : 47,5%				Mort d'une personne intervenant sur site non salariée : 6 %
						Blessure d'une personne extérieure : 5 %
				Défaillance humaine (non-respect des consignes sécurité) : 14 %		Dégâts matériels à l'extérieur : 10 %
						Dégâts matériels sur site : 9 %
						Non précisé : 13 %

Explosions	Concernant	- Explosif des tirs de mines : 70 %	Causes	Incendie : 10 %	Conséquences	Blessures graves salariés : 50 %
3,4 %		- Cuve hydrocarbures et/ou bouteille gaz : 20 %		Non-respect des consignes de sécurité : 40 %		Sans conséquences : 50 %
(10 cas)		- Matériel électrique sous tension (batterie) :10 %		Non précisé : 50 %		
Projection	Concernant	- Tir de mines : 100 %	Causes	Mauvais emploi explosif : 47 %	Conséquences	Dommages matériels à l'extérieur du site : 60 %
5,1 %				Non-respect des consignes de sécurité pendant le tir : 20 %		Blessure salarié : 20 %
(15 cas)				Non précisé : 34 %		Pas de dommages : 11 %
Causes extérieures	Concernant	- Effondrement sous neige : 14%	Causes	Tempête neige : 14 %	Conséquences	Dégâts matériels avec chômage technique et/ou pollution eaux : 50 %
4,8 %		- Inondation : 35%		Violent orage / fortes pluies : 35 %		Neutralisé par démineurs sans dégâts : 42 %
(14 cas)		- Découverte bombes : 50%		Vestige de guerres : 50 %		Blessés graves (démineurs) : 7 %

Tableau 4 : Accidentologie recensée pour l'activité « Extraction de pierres ornementales, de constructions, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise »
Source : Base ARIA, consultée en décembre 2025

Il ressort de l'analyse statistique des accidents concernant les industries extractives de pierres, de sables et d'argiles que :

- Près de la moitié des accidents (44,7 %) sont les accidents corporels
    - Ils concernent principalement les accidents entre engins, les installations de traitement des matériaux (happage, coupures…), les chutes et le matériel électrique ;
    - La cause est souvent la défaillance humaine (non-respect des consignes de sécurité) ou le manque d'encadrement en termes de sécurité (pas de consignes, de procédures, matériel de protection endommagé ou absent…) ;
    - Les conséquences peuvent être dramatiques pour le (ou les) salarié ou le (ou les) sous-traitant concerné (blessures irréversibles, mort). Dans certains cas qui restent rares, des personnes extérieures sont touchées. Il peut s'agir d'un client venant chercher des matériaux, d'un agriculteur, d'un inspecteur, ou encore de personnes s'étant introduites sur le site malgré les clôtures et la mention de l'interdiction d'accès ;
- Les autres accidents les plus courants sont les incendies (19,3 % des accidents) et les pollutions des eaux ou du sol (15,6 % des accident) :
    - Environ 50 % des pollutions des eaux sont dues aux matières en suspension contenues dans les eaux de rejet des carrières. Ce sont soit des eaux de lavage non traitées, soit des eaux de ruissellement non décantées. Environ 40 % des pollutions sont dues aux hydrocarbures. Ce sont surtout des accidents d'engins (naufrage drague, barge, péniche…) et des fuites au niveau des stockages d'hydrocarbures (cuve détériorée, erreur de manipulation ou malveillance) ;
    - Près de la moitié des incendies sont causé par les installations de traitement et un tiers concernent les bâtiments annexes à l'exploitation, tels que les ateliers (travail par points chauds, disfonctionnement électrique, etc.) ;
    - Les conséquences peuvent être graves pour l'environnement (mort de la flore et de la faune aquatiques…) et pour la santé humaine (baignade rendue impossible, atteinte aux captages AEP…) ;
- Les accidents dus à des instabilités représentent quant à eux environ 7,1 % des accidents :
    - Les instabilités les plus fréquentes sont les glissements de terrains (47,5 %) et les chutes de blocs ou de matériaux depuis les fronts de tailles (43 %), principalement due à des instabilités intrinsèques du terrain ;
    - Les conséquences peuvent être graves pour les personnes travaillant sur les sites, avec une proportion de 24 % de ces accidents qui ont générés le décès d'une personne, et 33 % ayant généré des blessures, de gravité variable ;
- Les autres accidents comme les explosions, les projections lors de tirs de mines et les instabilités sont plus marginaux. Ils peuvent toutefois entraîner des conséquences dramatiques (blessures graves, mort de salarié) ou causer des dommages matériels à l'extérieur du site.

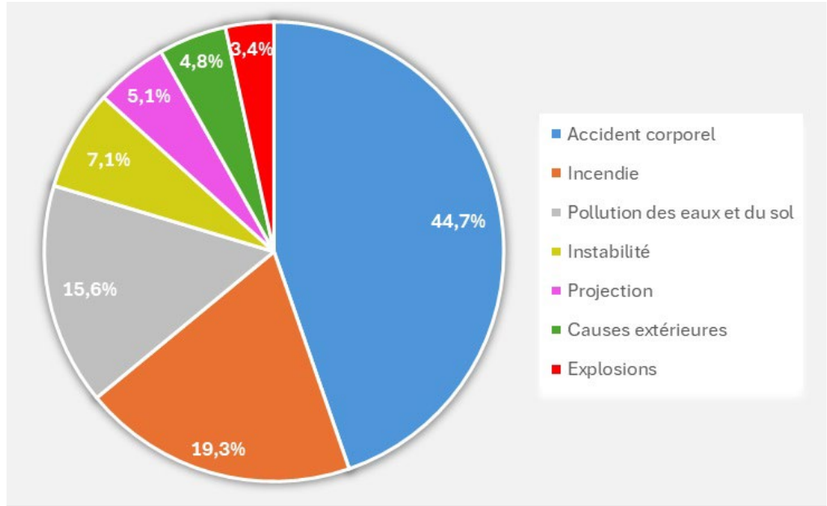


Figure 9 : Répartition graphique des accidents par type, pour les "autres industries extractives - extraction de pierres, de sables et d'argiles " entre 1988 et 2025 – Base de données ARIA, consultée en décembre 2025

Les risques d'explosion et de projection sont inexistants au droit et aux alentours du projet puisque qu'il n'y aura pas de tirs de mine dans le projet.

À noter que les proportions d'occurrences des différents types d'accidents évoluent avec le temps. En effet, sur la période 1988/2012, la majorité des accidents étaient des pollutions du milieu naturel, dans 30 % des cas d'accidents, tandis que seulement 6 cas de pollutions du milieu naturel ont été recensés dans la base de données entre février 2012 et janvier 2024. Durant cette même période, ce sont les accidents corporels qui ont été les plus nombreux, représentant environ 62 % des accidents ayant eu lieu entre 2012 et 2024.

4.2 Statistiques du pétitionnaire

Sur plus de 63 000 accidents recensés sur la base de données ARIA, un seul concerne la commune de Bourgs-sur-Colagne. Il s'agit d'une fuite de méthyléthylcétone d'un camion-citerne sur une aire de l'A75. Il ne concerne pas la carrière « du Raz ».

5 IDENTIFICATION DES SCENARIOS LES PLUS PROBABLES

5.1 Scénarios envisageables

5.1.1 Accidents corporels

Un accident corporel peut avoir lieu lors d'un accident avec les engins (piéton-engin, véhicules-engin ou entre engins), lors de la manipulation et du transport des matériaux, depuis le haut des fronts (chute) ou encore lors d'un entretien de véhicule ou des installations de traitement des matériaux. Le fond de fouille ou encore les bassins de décantation peuvent également présenter des risques de noyade après de fortes pluies.

Etant donné la mise en place de dispositions et de consignes de sécurité (protections au sein du site, protections individuelles, règles de circulation, …), la plupart des accidents seront dus à une défaillance humaine (non-respect des consignes de sécurité).

5.1.2 Incendie

Un incendie pourrait avoir lieu au niveau des installations de traitement (court-circuit, surchauffe, opération de maintenance par point chaud, …), des installations annexes (stockage d'hydrocarbures, installations électriques dans les locaux, etc.), ou du transformateur électrique.

Un incendie pourrait également survenir lors d'un accident entre véhicules, d'une défaillance humaine (fumer à proximité du ravitaillement par exemple), d'un problème électrique, d'un acte de malveillance ou de la foudre.

Un incendie se produisant à l'extérieur du site, sur le massif végétalisé environnant, pourrait également se propager sur la carrière.

5.1.3 Explosions et projections

L'utilisation d'explosifs pour la réalisation des tirs de mine génère un risque d'explosion lors de l'arrivée des produits et de leur manipulation. Cependant le respect des règles de sécurité (développées dans les paragraphes suivants) et la stricte manipulation par des personnes compétentes limitent le risque d'explosion.

Une projection serait liée à une anomalie de tir lors de la réalisation de tirs de mine nécessaires à l'exploitation de la roche.

5.1.4 Pollutions des eaux et du sol

Une pollution des eaux et du sol par des hydrocarbures pourrait provenir d'un réservoir de véhicule ou de l'installation fixe de concassage-criblage à la suite d'une fuite (rupture d'un flexible), la rupture d'un réservoir à la suite d'un accident (collision entre engins) ou d'un acte de malveillance (perçage du réservoir). Une erreur de manipulation lors du ravitaillement en carburant des engins sur la zone d'extraction représente également un risque de pollution vis-à-vis des eaux et du sol.

Une pollution des eaux et du sol par des hydrocarbures pourrait également résulter du dysfonctionnement du séparateur d'hydrocarbures du site. Toutefois plusieurs dispositions sont mises en place dans le cadre de l'exploitation actuelle de la carrière : contrôle régulier des équipements, curage régulier du séparateur d'hydrocarbures.

Le stationnement et le ravitaillement des engins sont effectués sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures, tout stockage de produit dangereux ou polluant est effectué au sein de la rétention réglementaire et contrôlable. L'entretien courant des engins se fait en dehors du site.

La propagation de la pollution peut être plus ou moins rapide en fonction de la pente du sol, de la présence de drains naturels (fissures non colmatées), de la présence de barrières ou encore de la saturation du sol.

5.1.5 Instabilité des fronts de taille, des remblais et des verses

Une instabilité des fronts ou des remblais et des verses pourrait être causée par :

- Un glissement de terrain (très peu probable étant donné le respect d'une pente maximale) ;
- La non-réalisation d'une purge nécessaire des fronts (après un tir par exemple) : chute de blocs, effondrement rocheux ;
- Une explosion avec ou sans projection lors du mauvais emploi des explosifs lors des tirs de mine.

5.2 Effets dominos et suraccidents possibles

Un effet domino correspond à l'action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

L'installation classée pour la protection de l'environnement la plus proche est située à 1,3 km au nord : il s'agit d'une centrale à béton de la société CHAUSSON à Marvejols. Il n'y a donc pas de suraccident possible avec d'autres industries, qui sont trop éloignées.

En raison de la présence de zones boisées à l'est de la carrière, un incendie se déclenchant sur la plateforme de stockage ou au niveau des locaux à proximité de l'entrée pourrait se propager, via la végétation. Néanmoins, aucun bâtiment ni aucune entreprise ne sont implantés à proximité du site hormis la ferme « du Raz » au sud-ouest. A l'inverse, un feu se déclarant à l'extérieur du site pourrait se déplacer vers le site « du Raz ». Compte tenu du contexte très minéral de la carrière et de la hauteur des fronts, ces deux situations sont cependant peu probables. Toutes les dispositions sont par ailleurs prises par l'exploitant afin d'éviter la survenue d'un incendie, ou de permettre l'intervention rapide sur le sinistre par les personnes présentes sur le site.

Les axes routiers qui entourent la carrière sont concernés par le transport de matières dangereuses, notamment des hydrocarbures. Néanmoins, la carrière « du Raz » se situe en dehors de la zone de 350 m autour de l'axe concerné. Cependant, un accident entre un camion transportant des produits dangereux et un en provenance ou à destination du site est probable.

6 MESURES DE PREVENTION

6.1 Mesures générales de sécurité

6.1.1 Mesures d'ordre général

Les mesures de sécurité d'ordre général sont :

- Le respect de la règlementation en vigueur concernant la sécurité ;
- La formation et l'information permanente du personnel ;
- La vérification technique et préventive de matériel et des engins ;
- La présence sur site d'au moins une personne formée aux premiers secours (Sauveteur Secouriste du Travail) ;
- La mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de blessure (téléphone portable, PTI, trousse de premiers secours) ;
- L'entretien et le contrôle du bon fonctionnement réguliers des moyens de secours et de lutte contre l'incendie (extincteurs, RIA) ;
- L'affichage des consignes en cas d'accident ou d'incendie et des coordonnées téléphoniques des centres de secours au niveau de la bascule, des bureaux, des locaux sociaux et de l'atelier,
- Le dégagement permanent des accès de l'exploitation aux secours ;
- Le contrôle semestriel du site réalisé par un organisme extérieur de prévention.

6.1.2 Concernant les personnes extérieures au site

Dans la poursuite de ce qui est opéré sur le site actuellement, les mesures de sécurité s'appliquant aux personnes extérieures au site sont :

- L'interdiction d'accès à toute personne étrangère à l'exploitation ;
- L'affichage du plan de circulation à l'entrée du site, à destination des camions de transport et des fournisseurs, indiquant les zones autorisées et interdites d'accès aux véhicules et aux piétons ;
- La présence de panneaux informant du danger en cas d'intrusion ;
- L'inaccessibilité à l'emprise de la carrière : une clôture est présente en périphérie de la carrière ;
- La fermeture du portail d'accès en dehors des heures d'ouverture.

6.1.3 Concernant les zones dangereuses

Les zones dangereuses sont protégées et leur accès est règlementé :

- Les zones dangereuses sont signalées ;
- Les fronts de tailles sont purgés après chaque tir ;
- Une personne est chargée de la surveillance régulière des fronts et de leur purge, notamment après les tirs de mines ;
- L'accès au bord des fronts de taille (en haut et en bas) est interdit. Une distance de sécurité est matérialisée par des merlons ou blocs rocheux, positionnés en limite.

6.2 Mesures relatives aux risques d'accidents corporels

6.2.1 Mesures relatives aux accidents liés à la circulation

La route d'accès à la carrière part de la portion de la RD 31 du côté de la vallée de la Jourdane, puis elle remonte le flanc est du plateau pour atteindre la carrière.

Les carrefours entre les différents axes de circulation du secteur sont bien aménagés (signalisation verticale et au sol, etc.). La voie d'accès au site est aménagée pour que deux poids-lourds puissent s'y croiser facilement. Au sein de la carrière, la vitesse est limitée à 10 km/h pour tous les véhicules.

Dans le cadre du projet de poursuite d'exploitation, l'accès à la carrière ne sera pas modifié.

Les mesures mises en place pour réduire les risques d'accidents liés à la circulation sur le site sont :

- L'affichage des règles et du plan de circulation sur site ;
- La limitation de la vitesse à 30 km/h sur le site et le respect du code de la route ;
- Des consignes spécifiques concernant la circulation pour les chauffeurs de camions et pour les conducteurs d'engins (interdiction de rouler benne levée par exemple) ;
- Les véhicules sont équipés de direction de secours, d'un klaxon en état de marche et d'un avertisseur de recul ;
- Le contrôle et l'entretien régulier des engins et des voies de circulation ;
- L'accès à la carrière est fermé en dehors des heures d'ouverture avec signalisation du site et l'interdiction d'y pénétrer ;
- La consommation d'alcool est interdite ;
- Contrôle de la charge des camions en entrée et en sortie du site.

6.2.2 Mesures relatives aux installations de production fixes

Le projet ne prévoit pas de modifier les différentes installations de production du site (primaire, secondaire, unité d'enrobage).

Les mesures mises en place pour assurer la sécurité des personnes et réduire les risques d'accidents au niveau des installations de traitement des matériaux sont :

- Panneaux d'interdiction d'approcher pour le personnel à pied ;
- Protections passives adaptées sur les parties des installations présentant des risques d'entrainement ou d'arrachement ;
- Présence de châssis de tête avec protection d'angle rentrant et chasse-pierres, châssis de pied avec capot de protection du tambour et dispositif de protection des angles rentrants pour chaque convoyeur ;
- Arrêt d'urgence sur les parties des installations présentant des risques (ex : câble d'arrêt d'urgence ou « arrêt coup de poing ») ;
- Consignation du matériel obligatoire, par une personne habilitée, avant le début des opérations de maintenance ;
- Sonnerie avant la mise en route de chaque installation ;
- Entretien régulier des installations ;
- Contrôle semestriel de ces installations par un organisme extérieur indépendant.

6.2.3 Mesures relatives aux accidents liés aux installations électriques

L'installation de traitement fonctionne avec l'énergie électrique (branchement sur secteur basse tension). Il existe donc un risque de brulure ou d'électrocution pour les personnes en contact immédiat avec les installations.

Les installations électriques sont alimentées à partir du réseau public de distribution. Elles sont conformes aux dispositions règlementaires et aux règles de l'art, notamment aux normes UTE (Union Technique de l'Electricité). Ainsi, elles sont munies de dispositifs de sécurité en rapport avec la plus grande tension de régime existant entre les conducteurs et la terre.

La protection des travailleurs contre les risques de contact avec des conducteurs actifs ou des pièces conductrices habituellement sous tension est réalisée par les mesures suivantes : mise hors de portée en éloignement, mise hors de portée au moyen d'obstacles et/ou mise hors de portée par isolation.

Les installations électriques font l'objet de vérifications de conformité périodiques conformément à la réglementation en vigueur. Les travaux de maintenance électrique sont réalisés par le personnel habilité et après consignation électrique.

6.2.4 Mesures relatives aux accidents liés à la hauteur des fronts

Afin d'éviter les chutes depuis le haut des fronts, des merlons ou alignements de blocs de 1 m de haut minimum sont mis en place en tête des fronts pouvant être empruntés par des engins ou des piétons. Des panneaux de signalisation sont également apposés pour signaler le danger en limite du site. Toute personne extérieure au site est accompagnée par une personne habilitée, ou formée et sensibilisée aux dangers lors de son arrivée sur le site.

Des merlons et/ou des blocs bordent également les rampes d'accès aux fronts et à la zone d'exploitation donnant sur le vide (côté excavation).

Une personne est désignée pour la surveillance des fronts. Cette surveillance est réalisée systématiquement après chaque tir et chaque épisode pluvieux intense. En cas d'instabilités, une purge des fronts est menée, notamment sur les zones d'instabilités identifiées.

Par ailleurs, on rappelle qu'une bande de sécurité de 10 m est maintenue entre l'excavation et les terrains extérieurs sur la quasi-intégralité du pourtour de l'autorisation.

6.2.5 Mesures relatives à la présence d'eau dans les bassins et le fond de fouille

Afin de prévenir tout risque de chute et de noyade lié à la présence d'eau dans les bassins de stockage d'eau de la plateforme et les points bas de la carrière à la suite de fortes précipitations, les mesures suivantes sont prises :

- Des dispositifs anti-chutes d'engins et de piétons (en cas de risque) sont en place, matérialisés par des merlons ou clôtures ou blocs dont la hauteur est au moins égale au rayon des plus grandes roues des véhicules circulant sur le site ;
- Un panneau avertissant du risque de noyade est placé près des zones à risque.

6.2.6 Autres mesures relatives aux risques d'accidents corporels

Les dispositifs concernant les autres risques d'accidents corporels sont :

- Respect des dispositions de sécurité à proximité des engins manipulant des matériaux ;
- Consignes concernant la manipulation, le déversement et le transport de matériaux pour les conducteurs d'engins ;
- Consignes interdisant la circulation piétonne dans les zones d'évolution des engins ;
- Equipements de protection individuelle pour les personnes amenées à pénétrer sur le site : gilet fluorescent, casque, lunettes, chaussures de sécurité, casques ou bouchons anti-bruit.

6.3 Mesures relatives au risque d'incendie

6.3.1 Mesures générales de prévention

Les moyens de prévention pour les risques d'incendie sont :

- Formation du personnel à la lutte contre l'incendie et notamment au maniement des extincteurs adaptés ;
- Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie ;
- Présence d'extincteurs adaptés dans les locaux et engins régulièrement vérifiés et remplacés avant échéance de la date limite d'utilisation ;
- Consigne de regroupement ;
- Brûlage interdit ;
- Interdiction de fumer à proximité de la végétation ;
- Etablissement d'un « permis de feu » règlementaire pour tous travaux par points chauds ;
- Stockage du GNR dans une cuve positionnée sur rétention réglementairement dimensionnée ;
- Ravitaillement sur l'aire étanche pour les engins les plus mobiles et au-dessus d'un dispositif étanche mobile (type bac) pour les engins peu mobiles (pelle, foreuse, machines mobiles de concassage-criblage) ;
- Consignes lors du ravitaillement des engins rappelant l'interdiction de fumer et l'obligation de l'arrêt du moteur ;
- Ramassage systématique des déchets, qui sont triés et stockés dans des bennes, puis évacués régulièrement vers des structures appropriées ;
- Maintien du site en bon état de propreté ;

6.3.2 Mesures relatives aux installations électriques

Le site est raccordé au réseau public d'alimentation. Il y a également la présence de petit matériel électrique (batteries des véhicules, téléphones, …). Afin de lutter contre le risque d'incendie provenant des installations électriques, les moyens de prévention sont les suivants :

- Vérifications de conformité périodiques conformément à la règlementation en vigueur ;
- Les installations électriques répondent aux normes EDF ;
- L'utilisation des téléphones portables est interdite lors du ravitaillement.

6.3.3 Mesures relatives aux moyens de lutte contre l'incendie

Les moyens à la disposition de l'exploitant contre un éventuel sinistre sont :

- Présence d'extincteurs mobiles adaptés (eau, poudre ou CO_2) présents en différents points des installations, dans les engins, ainsi que dans la bascule, les bureaux et le transformateur électrique ;
- Les extincteurs sont contrôlés annuellement ;
- Dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture ;
- Présence d'un réseau RIA.

L'eau est stockée sur le site dans une citerne de 40 m3 et peut servir, le cas échant, d'eau d'extinction incendie.

6.3.4 Défense des forêts contre l'incendie

D'après l'article L134-6 du Code forestier, l'obligation de débroussaillement et de maintien en état débroussaillé s'applique, pour les terrains situés à moins de 200 mètres des bois et forêts, aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une profondeur de 50 m - le maire peut porter cette obligation à 100 m – ainsi qu'aux abords des voies privées donnant accès à ces constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une profondeur fixée par le préfet dans une limite maximale de 10 mètres de part et d'autre de la voie.

La commune de Bourgs-sur-Colagne n'est pas dotée d'un Plan de Prevention des risques d'Incendies de Forêt (PPRIF). Elle est l'une des communes de Lozère exposée à un risque moindre.

La carrière « du Raz » étant implantée à l'ouest d'une zone forestière, elle est soumise aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) imposées par l'arrêté préfectoral n° DDT-SCREF-2025-281-0001 du 08 octobre 2025. Cet arrêté s'applique *sur tout le territoire du département de la Lozère, à proximité de constructions, chantiers ou installations de toute nature ainsi que des équipement linéaires, dans :*

- *Les bois, forêts, plantations d'essences forestières, reboisement, landes, maquis et garrigues, d'une surface cumulée supérieur à 4 ha ;*

- *Tous les terrains qui sont situés à moins de 200 m de ces formations végétales.*

Ainsi, la société SOMATRA procède régulièrement au débroussaillement d'une bande d'au minimum 50 m à l'est de l'emprise de son site, selon l'article 8 de l'arrêté susnommé.

6.4 Mesures relatives aux tirs de mine

Comme actuellement, et conformément aux arrêtés d'autorisation en vigueur, la société SOMATRA prend toutes les dispositions utiles lors des tirs de mines afin d'assurer la sécurité du personnel et la sécurité publique. L'ensemble des mesures de prévention mises en œuvre actuellement seront appliquées à la poursuite de l'activité au droit de la zone d'extension. Ces mesures comprennent notamment :

- La manutention des produits explosifs uniquement en présence du personnel concerné par cette opération (personnel interne et sous-traitants spécialisés) ;

- Aucun stockage de produits explosifs sur site. Le stockage est uniquement temporaire, le temps du chargement des trous de mines. La mise en œuvre des tirs de mines est réalisée dès réception des explosifs sur site. Les explosifs sont repris par le fournisseur après le tir s'ils ne sont pas utilisés conformément au document de reprise en consignation délivré par le fournisseur d'explosif ;

- La surveillance constante des explosifs par une personne désignée (le boutefeu) ;

- L'interdiction de fumer à proximité des produits explosifs pendant leur stockage temporaire, leur manipulation, leur transport et leur mise en œuvre. Pas de flamme, ni d'étincelle – pas d'ondes radios ni de téléphone portable ;

- Les dispositions pour que, pendant leur transport, les produits explosifs ne risquent pas de se déplacer sur leur support ni d'être soumis à des chocs ou à des frottements ;

- L'interdiction de transporter dans un même récipient des détonateurs et d'autres produits explosifs et l'inexistence de moyen d'amorçage des produits explosifs en l'absence de détonateurs ;

- L'élaboration et le respect du plan de tir, réalisé par du personnel qualifié ;

- L'inspection après le tir et la reprise des charges non explosées ;

- Le respect du dossier de prescriptions relatif aux explosifs.

Les travaux de minage sont totalement sous-traités à une entreprise spécialisée bénéficiant de toutes les autorisations nécessaires, et notamment d'une autorisation d'utilisation d'explosifs dès réception. Les explosifs sont utilisés dans la journée. Les produits explosifs non utilisés sont réintégrés dans un dépôt autorisé par le fournisseur le jour même selon la procédure de reprise en consignation.

De plus, avant chaque tir, le personnel du site est mis en sécurité et les accès au site sont bloqués et gardés jusqu'à l'issue du tir.

Il convient également de rappeler que la maîtrise des tirs de mines et leur optimisation permettent de lutter efficacement contre les risques de projections. Lors des tirs, le personnel s'assure que personne ne se trouve aux abords du site. Le boutefeu s'assure de l'absence de personnel dans la zone de tir et procède au regroupement des personnes au point de rassemblement.

Sont également mises en œuvre les règles suivantes relatives à la mise à l'abri du personnel et à la garde des issues pendant les tirs :

- Avant le tir, le boutefeu s'assure qu'aucun produit explosif n'est resté au chantier, fait évacuer le chantier et la zone dangereuse, fait interdire l'accès de la zone dangereuse (mise en place d'un périmètre de sécurité), et annonce le tir par un signal spécifique, perceptible et connu du personnel ;

- Ensuite, le boutefeu (et lui seul) raccorde la ligne de tir à la volée, vérifie la continuité et la résistance du circuit électrique de tir, raccorde l'appareil de mise à feu, et déclenche le tir avec le seul moyen de manœuvre (et dont il dispose personnellement) ;

- Après le tir, pendant trois minutes au moins, aucune personne ne doit pénétrer dans le périmètre de sécurité dont l'interdiction d'accès est maintenue ;

- A l'expiration du délai d'attente, le boutefeu, assisté au besoin d'une autre personne, procède à la reconnaissance du chantier afin de rechercher les anomalies éventuelles : s'il n'y a aucune anomalie, le boutefeu lève l'interdiction d'accès (par un signal différent du premier) ; s'il y a une anomalie, il faut la résoudre avant de lever l'interdiction d'accès.

En tir électrique, lorsque la foudre se manifeste, le chargement des trous de mines est arrêté et la zone dangereuse est évacuée par le personnel jusqu'à ce que le risque disparaisse.

En cas de ratés de tirs (charges non explosées par exemple), les règles de traitement suivantes sont respectées :

- Une charge-amorce qui n'a pu être introduite dans un trou de mine sera immédiatement désamorcée ou détruite. Un incident de tir doit être résolu ou mis sous surveillance ;

- Si l'explosif se retrouve dans les déblais par dégagement d'un raté ou en visuel, cet explosif est suspect ; l'opération de déblaiement doit être conduite avec attention ;

- Pour toutes les anomalies de tir imputables aux produits explosifs, le boutefeu fera un compte rendu précisant l'anomalie, les opérations réalisées pour y porter remède et les résultats obtenus.

6.5 Mesures relatives aux pollutions des eaux et du sol

La rupture d'un réservoir est un évènement rare pouvant être géré efficacement par la mise en place de consignes d'intervention adaptées. Un ensemble de dispositions est pris dans le cadre de l'exploitation pour prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux et du sol :

- Accès règlementé et vidéo-surveillance interne afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance ;
- Vérification et entretien régulier des engins afin d'éviter tout risque de fuite ;
- Ravitaillement en carburant des engins les plus mobiles sur l'aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures, à partir de la station de ravitaillement (pompe à distribution à arrêt automatique) ;
- Opération de remplissage des cuves réalisées par un véhicule citerne ravitailleur spécialisé muni d'un pistolet de remplissage à arrêt automatique,
- Contrôle et curage régulier du séparateur d'hydrocarbures ;
- Ravitaillement des engins peu mobiles effectué en bord-à-bord par un camion-citerne pourvu de toutes les dispositions en vigueur en matière de prévention des risques de pollution avec, notamment, un pistolet de distribution à déclenchement manuel avec dispositif automatique de détection de trop plein, d'un bac à égouttures et d'un kit anti-pollution ;
- Stockage des produits potentiellement polluants (fûts d'huiles, cuve de carburant, etc.) sur rétentions correctement dimensionnées et sous abris ;

- Lavage et stationnement des engins réalisé sur l'aire étanche reliée au séparateur hydrocarbures ;
- Ramassage systématique des déchets, qui sont triés et stockés dans des bennes. Ces déchets sont évacués régulièrement vers des filières appropriées ;
- Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de tout autre fluide au sol : kit anti-pollution et feuilles absorbantes stockées dans les engins, moyens adaptés pour purger les sols souillés et les évacuer rapidement ;
- Formation et sensibilisation du personnel à intervenir sur une pollution ;
- Eaux de ruissellement de la carrière dirigées vers des points bas, permettant une décantation naturelle des eaux ;
- Les eaux de ruissellement tombant au droit de l'aire étanche sont traitées par un séparateur d'hydrocarbures ;
- Les zones de stockage et de manipulation de produits dangereux sur la zone technique sont imperméabilisées ;
- Suivi semestriel de la qualité des eaux en sortie du déshuileur ;
- Les procédures d'acceptation préalable et de contrôle à l'arrivée sur le site des déchets inertes permet d'éviter toute pollution des eaux et du sol par les déchets inertes extérieurs réceptionnés et stockés sur le site.

Le personnel du site dispose de kits de dépollution et de produits absorbants en permanence sur le site, dans tous les engins et dans les véhicules pour l'aider dans son intervention. Il est formé à l'utilisation de ce matériel de dépollution et informé de la conduite à tenir pour limiter la propagation de la pollution et avertir les secours internes voir externes. Le nécessaire est disponible en permanence dans l'atelier pour compléter ces kits après utilisation.

Dans le cas où, malgré les mesures de prévention, une pollution venait à se déclarer, que ce soit à la suite d'un incident (rupture de flexible), à un accident d'engin ou à une erreur de manipulation, une procédure d'intervention d'urgence expliquant la démarche à adopter est affichée au niveau des locaux. Elle a pour objet de rapidement contenir la pollution, de l'enlever (à l'aide de produits absorbants, et à l'aide d'un engin) et de la faire évacuer par une entreprise spécialisée vers un établissement de traitement et d'élimination agréé. Les moyens propres à l'entreprise sont immédiatement réquisitionnés pour l'intervention : la pelle pour excaver le sol pollué et une benne (tombereau ou camion), un bac étanche ou des big-bags pour confiner des terres polluées.

Un responsable est immédiatement prévenu en cas d'incident. Si la pollution est importante, le chef d'exploitation peut avoir recours aux conseils d'une entreprise spécialisée en la matière de retraitement des déchets dangereux.

Pour assurer une intervention rapide, efficace et adaptée à la pollution observée, il est nécessaire de procéder par étapes. Ces étapes sont les suivantes :

- Alerte d'un responsable et actions d'urgence : ces deux points doivent être appliqués simultanément et immédiatement après la détection de la pollution ; les actions d'urgence ont pour but de limiter l'étendue de la pollution en arrêtant le déversement de polluant, en confinant le maximum de liquide avec des barrages (en matériaux absorbants du kit de dépollution par exemple) et en récupérant le maximum de produit ;
- Diagnostic et décision du responsable : pour donner suite à la prise de connaissance de l'état de pollution, il décide de la nature des travaux à engager et des moyens à mettre en œuvre (appel au besoin d'une entreprise spécialisée et des pompiers) et juge de la nécessité ou non, en fonction de l'étendue de la pollution, d'informer les autorités ;
- Intervention de dépollution complémentaire de l'entreprise voire d'une entreprise spécialisée : suivant l'ampleur de la pollution, il pourra ne s'agir que d'achever les opérations d'urgence ou de procéder au grattage des terres polluées ;
- Vérification de la bonne dépollution du site (recherche visuelle ou olfactive, au besoin, complétée d'analyses) et évacuation des produits souillés vers des centres de traitement et d'élimination agréés.

A noter qu'étant donné le transit difficile des hydrocarbures dans la zone non-saturée du calcaire en l'absence de fissures ou fractures, les fuites restent en surface sur le sol et les temps d'infiltration longs permettent d'intervenir rapidement pour récupérer l'ensemble de la fuite. Les quantités en jeu sont toujours faibles (limitées à la taille du réservoir des engins) et peuvent être entièrement traitées, les kits anti-pollution étant correctement dimensionnés pour ce genre d'intervention.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection associé n'est recensé.

6.6 Mesures relatives à la pollution de l'air

En cas d'incendie, l'émission de fumées est circonscrite au plus vite par l'extinction du sinistre. Les mesures de lutte contre la pollution de l'air accidentelle sont donc identiques à celles développées contre un incendie.

Les engins et les installations de traitement des matériaux sont régulièrement entretenus pour éviter tout risque d'incendie et respectent la règlementation en vigueur en matière d'émissions de fumées. Un engin présentant une anomalie d'émissions de gaz d'échappement est mis à l'arrêt.

Les poussières émises par l'extraction, le traitement, le transport des matériaux et la circulation des véhicules sont limitées par les dispositifs appropriés (voir l'étude d'impact). En cas d'émission importante accidentelle, l'équipement à l'origine de cette pollution est arrêté.

6.7 Mesures relatives à la stabilité des fronts de taille, des remblais et des verses

La stabilité des fronts est assurée compte-tenu des caractéristiques mécaniques intrinsèques de la roche (roche massive calcaire) et des caractéristiques retenues pour les gradins en cours d'exploitation :

- Fronts de taille de pente 70° ;
- Hauteur des fronts de taille limitée à 15 m maximum ;
- Largeur des banquettes comprises entre 10 et 20 m en phase exploitation. En position finale, les banquettes résiduelles sont réduites à une largeur de 5 m.

Cependant, un risque de chute de pierre provenant des fronts de taille peut toujours exister. Dans la poursuite de la pratique actuelle, une personne sera chargée de la surveillance des fronts et des consignes seront données concernant le traitement des zones présentant des instabilités (purge des fronts, …), et concernant l'inspection des fronts de taille à la suite d'épisodes pluvieux importants. L'exploitant veillera également à limiter les éventuels phénomènes de ravinement ou glissement de terrain sur les banquettes en leur donnant une légère contrepente canalisant les eaux de ruissellement le long des fronts.

Le stockage sur la carrière concerne les matériaux commercialisables, les stériles, et les matériaux issus de l'activité de recyclage des déchets inertes.

Les graves, sables et graviers (naturels et recyclés) qui ne sont pas stockés en silos sont stockés sous forme de tas, sur la plateforme dédiée à cet effet.

Les stériles sont stockés sous forme de verses, avec une pente, et une hauteur garantissant leur stabilité, sur la zone d'extraction, en appui des fronts résiduels. Ils sont mis en œuvre par couches successives. Le passage répété des engins sur chaque couche assure et assurera le compactage des matériaux, et permettra d'éviter les tassements différentiels dès le régalage. Pour assurer la stabilité à long terme du remblai mis en place contre les fronts résiduels, ce remblai respectera une pente maximale de 35°, des niveaux de remblaiement de 10 m de hauteur chacun, et des risbermes intermédiaires de 5 m de large minimum entre chaque niveau.

6.8 Mesures relatives aux actes de malveillance

Dans la poursuite de l'exploitation actuelle, le site sera fermé en dehors des heures travaillées. Un panneau à l'entrée communique des informations sur la nature de l'activité. La carrière est clôturée, avec un panneautage adapté.

Le transport des produits explosifs sera organisé par l'exploitant de telle sorte qu'à tout moment, jusqu'à leur destination, ils soient placés sous la surveillance d'une personne nommément désignée (le boutefeu). Les explosifs seront utilisés dès leur réception sur le site. Aucun explosif ni aucune amorce ne pourront être stockés sur le chantier pendant la nuit ou pendant les jours non ouvrés. Le boutefeu a la charge de faire ramener du chantier les explosifs non consommés le jour même.

De ce fait, aucun dépôt ou stockage d'explosifs n'existera sur le site.

6.9 Mesures relatives aux risques naturels

Les mesures relatives à la minimisation du risque incendie, notamment les moyens de lutte, pourront être utilisées pour lutter contre les feux de forêt.

L'activité du site est stoppée en cas de conditions météorologiques dangereuses (foudre, vent très violent, fortes précipitations, …).

6.10 Mesures relatives aux risques technologiques et industriels

On rappelle la présence du risque transport de marchandises dangereuses (TMD) sur les axes RD808 et 809 empruntés par une majorité de camions sortants du site. Les mesures de prévention des accidents liés à la circulation de véhicules permettront de prévenir les accidents routiers sur les voiries empruntées, avec notamment le rappel des règles de circulation aux chauffeurs des camions (code de la route), le contrôle du poids de chargement de chaque camion, etc.

On rappelle que le transport des explosifs jusqu'au site est réalisé par une société spécialisée et habilitée.

Les engins, quant à eux, ne circuleront que sur la carrière.

7 ANALYSE DES RISQUES

7.1 Probabilité d'occurrence

D'après le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), il y a en France près de 3 000 carrières en activité (chiffres 2025).

Cette donnée permet, à partir de l'accidentologie définie auparavant, de calculer les probabilités d'occurrence des accidents en France dans les sites d'extraction de pierres, sables et argiles, et de classer ces probabilités suivant la classification de l'annexe I 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 de ICPE :

Classe de probabilité / Type d'appréciation	E	D	C	B	A
qualitative[1] (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)[2]	« événement possible mais extrêmement peu probable » : *n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations..*	« événement très improbable » : *s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.*	« événement improbable » : *un événement 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.*	« événement probable» : *s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.*	« événement courant » : *s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.*
semi-quantitative	**Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté**				
Quantitative (par unité et par an)		10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}

Figure 10 : Définitions des classes de probabilité suivant l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005

Le calcul réalisé est le suivant (exemple du risque incendie) : 57 incendies[1] ont eu lieu sur les 3 000 carrières, ce qui représente une occurrence P de 57/3 000 = 0,019. Cette probabilité est calculée sur 37 ans (entre 1988 et 2025), ainsi la probabilité annuelle PA est égale à P/37 = 5,13 E^{-4}.

Tableau 5 : Classes de probabilités des accidents dans les carrières en France depuis 35 ans

Accident	Recensement au niveau national (En nombre)[1]	Occurrence des accidents sur 3 600 carrières pendant 37 ans	Probabilité annuelle	Classification
Accident corporel	132	0,044	1,19 E^{-03}	B
Pollution des eaux et du sol	46	0,015	4,05 E^{-04}	C
Incendie	57	0,019	5,13 E^{-04}	C
Instabilité	21	0,007	1,89 E^{-04}	C
Causes extérieures	14	0,004	1,08 E^{-04}	C
Projection	15	0,005	1,35 E^{-04}	C
Explosion	10	0,003	9,01 E^{-05}	D

Seuls les accidents corporels sont classés comme probables. Les accidents liés aux pollutions des eaux et du sol, aux instabilités, aux incendies, aux causes extérieures et aux projections sont classés comme improbables. Les explosions sont considérées comme très improbables.

[1] *Voir paragraphe 4.1 Statistiques concernant l'activité de l'ICPE en page 22*

7.2 Evaluation de la gravité des conséquences des accidents

La gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations est appréciée suivant l'échelle de cotation donnée en annexe 3 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 de ICPE :

Tableau 6 : Echelle de gravité donnée en annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005

RELATIVE À L'ÉCHELLE D'APPRÉCIATION DE LA GRAVITÉ
DES CONSÉQUENCES HUMAINES D'UN ACCIDENT À L'EXTÉRIEUR DES INSTALLATIONS

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 1 000 personnes exposées.
Important.	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
Sérieux.	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
Modéré.	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».

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

Cette grille, support du chapitre suivant, permet le classement des risques pour la population extérieure au site.

7.3 Conditions d'expositions des intérêts humains et environnementaux

7.3.1 Accidents corporels

Ce sont surtout les intérêts humains qui sont exposés à ce risque. Ce risque reste confiné à l'emprise de la carrière, sauf au niveau de l'entrée/sortie des camions routiers et véhicules légers au niveau des voies d'accès.

Le site et la voie d'accès étant interdits au public, seuls les professionnels qui travaillent sur le site sont exposés à la majorité des accidents corporels (circulation des engins, chargement/déchargement de matériaux, travail dans la zone d'extraction, présence d'eau …) : salariés, sous-traitants, intervenants extérieurs ponctuels.

Un accident corporel peut concerner 1 à 2 personnes. Les conséquences sont limitées par les mesures mises en place, notamment la limitation de la vitesse des véhicules sur la carrière et sur la piste d'accès.

➔ **Gravité modérée**

7.3.2 Incendie

Etant donné que l'activité de la carrière se fait sur un sol décapé et que les sources d'incendie seront limitées, il est improbable que le feu puisse se propager à l'extérieur du site. La plupart du temps, l'incendie restera confiné sur la carrière et occasionnera uniquement des dégâts matériels.

Le caractère minéral du site et des voies de circulation permettra d'éviter la propagation de l'incendie à l'extérieur du site. De la même manière, le site sera protégé d'un feu provenant de l'extérieur. Un incendie ne pourra se propager qu'avec des conditions particulières : une source d'incendie proche d'une lisière, et des conditions météo de sécheresse et/ou fort vent.

Dans le cas où un incendie se déclarait sur la carrière, la vitesse de propagation de cet incendie permettrait aux riverains d'évacuer les lieux si nécessaire, puisque les plus proches se trouvent au niveau de la ferme du Raz, à 400 m au sud-ouest de la carrière. Il n'y aura pas de risque d'effets létaux.

En cas d'incendie, aucun riverain ne sera exposé aux fumées car le vent dominant provient du sud sud-est, et aucune habitation proche ne se trouve dans le secteur exposé. De plus, les fumées d'un incendie ne présentent pas d'effets irréversibles.

➔ **Gravité modérée**

7.3.3 Explosions – projections

Une explosion sur le site peut être causée par :

- Une mauvaise manipulation des explosifs ;
- La propagation d'un incendie à un élément explosif.

Etant donné la probabilité d'occurrence et la localisation d'un potentiel incendie, l'environnement minéral du site et l'interdiction de stocker des explosifs sur le site, le deuxième cas est improbable.

Le site étant interdit au public, ce sont surtout les professionnels qui seront exposés (salariés, sous-traitants, conducteurs de camions, intervenants extérieurs ponctuels). On peut noter que les explosifs sont manipulés exclusivement par des personnes qualifiées et habilitées (détenteur d'un Certificat de Préposé aux Tirs), conformément au titre « Explosifs » du RGIE (décret n°92-1164 du 22/10/1992).

➔ **Gravité modérée pour les projections et les explosions**

7.3.4 Pollution des eaux et du sol

En cas de déversement accidentel de substance polluante, la pollution sera traitée rapidement. Toutefois, une infime quantité de polluant pourra toujours être entrainée par :

- Ruissellement des eaux de pluie ;
- Infiltration dans le sous-sol.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection associé n'est recensé.

De plus, en l'absence de fracture, le transit des hydrocarbures est difficile dans la zone non saturée de la roche. Ainsi, les fuites resteront en surface sur le sol et les temps d'infiltration seront longs. Cela permettra d'intervenir rapidement pour récupérer l'ensemble de la fuite. Les quantités traitées concernées seront toujours faibles et pourront être entièrement traitées avant une infiltration profonde.

Un écoulement rapide vers la nappe ne sera possible que si une fuite a lieu au niveau de fracture, fissure ou karstification. Or, en cas de découverte de ces structures à forte transmissivité, toutes les mesures seront mises en œuvre pour les colmater et les étancher dans les plus brefs délais.

Par ailleurs, les procédures d'acceptation préalable et de contrôle à l'arrivée sur le site des déchets inertes permettent et permettront d'éviter toute pollution des eaux et du sol par les déchets inertes extérieurs réceptionnés et stockés sur le site.

➔ **Gravité modérée**

7.3.5 Instabilité d'un front, d'un remblai ou d'une verse

Le respect d'une bande non exploitée d'une largeur minimale de 10 m au voisinage des terrains exploités et la géométrie des fronts permettent et permettront d'éviter une instabilité des terrains engendrant des dégâts à l'extérieur du site. Les stocks et verses seront tous situés à l'intérieur de l'emprise du projet. Seuls les professionnels travaillant sur la carrière pourraient être atteints.

Les fronts présenteront une hauteur maximale de 15 m. La largeur des banquettes sera comprise être 10 et 20 m minimum pendant l'exploitation, réduite à 5 m au minimum en position finale.

Les stocks seront tous situés à l'intérieur de l'emprise du projet. Seuls les professionnels travaillant sur le site pourraient être atteints en cas de chute de matériaux. Par ailleurs, les graves, sables et graviers recyclés sont stockés sous forme de tas, avec une pente et une hauteur garantissant leur stabilité, à proximité de la zone de traitement. L'espace entre chaque tas permettra aux engins d'évoluer sans difficultés.

Ainsi, seuls les professionnels travaillant sur la carrière pourront être atteints. Les conséquences pourront être plus ou moins graves. L'exposition humaine sera nulle en dehors du site.

➔ **Gravité modérée**

7.4 Grille de criticité

D'après la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers des installations classées, la grille de criticité permet de définir des couples Probabilité/Gravité permettant d'apprécier la maîtrise du risque accidentel. Les accidents sont classés par niveau de probabilité et niveau de gravité dans la grille de criticité. Cette grille délimite trois zones de risque accidentel :

- Une zone de risque élevé, figuré par le mot « non », représenté ici avec la couleur rouge ;
- Une zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR » (Mesure de Maîtrise des Risques) et représentée ici par la couleur orange, dans laquelle une démarche d'amélioration continue et particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte-tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ;
- Une zone de risque moindre, qui ne comporte ni « non », ni « MMR », représentée par la couleur verte.

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

Tableau 7 : Grille de criticité théorique

Gravité des conséquences	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	Non partiel (établissements nouveaux) / MMR rang 2 (établissements existants)	Non rang 1	Non rang 2	Non rang 3	Non rang 4
Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	Non rang 1	Non rang 2	Non rang 3
Important		MMR rang 1	MMR rang 2	Non rang 1	Non rang 2
Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	Non rang 1
Modéré					MMR rang 1

D'après les évaluations de probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences des accidents présentés ci-avant, les accidents identifiés pour le projet peuvent être classés comme suit dans la grille de criticité (établissements nouveaux) :

Tableau 8 : Grille de criticité du projet

Gravité des conséquences	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré		Explosions	Instabilité Pollution Incendie Causes extérieures Projections	Accidents corporels	

Pour les risques liés à l'activité « carrière » en elle-même, aucun des accidents n'est classé dans une zone à risque élevé ou intermédiaire.

Dans ces conditions, il n'est pas nécessaire d'envisager de mesures de maîtrise des risques supplémentaires aux mesures de prévention présentées au chapitre 6.

Le risque résiduel des accidents identifiés peut être considéré comme « négligeable ».

8 METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

8.1 Organisation de la sécurité

8.1.1 Documentation et responsabilités

L'hygiène, la sécurité et la protection de l'environnement reposent sur le responsable du site qui possède une connaissance spécifique en matière de sécurité.

Dans la poursuite de ce qui est opéré actuellement, le personnel dispose sur site d'un manuel de sécurité regroupant l'ensemble des consignes de sécurité. Ces consignes sont affichées dans les endroits appropriés (bascule, locaux du personnel, bureaux, postes de commande).

Le manuel comprend :

- Règlement intérieur ;
- Règlement général d'hygiène et de sécurité ;
- Consignes relatives à la conduite à tenir en cas d'incendie ;
- Consignes relatives à la conduite à tenir en cas d'accident (secourisme) ;
- Consignes relatives à la conduite à tenir en cas de déversement accidentel de substance polluante ;
- Consignes pour les entreprises extérieures ;
- Consignes sensibilisant au respect de l'environnement (déchets, pollution).

Des dossiers de prescriptions sont également distribués au personnel.

8.1.2 Moyens de secours privés

Ces moyens regroupent :

- Des extincteurs en nombre suffisant et contrôlés annuellement présents dans les engins, le camion-citerne de ravitaillement, les locaux du personnel, les installations de traitement, etc… adaptés au type d'incendie (eau, poudre, CO_2), ainsi qu'un réseau RIA, pour combattre tout éventuel début d'incendie et empêcher sa propagation ;
- Bassins et citerne pouvant être utilisés en cas de départ d'incendie ;
- De nombreuses trousses de première urgence sont présentes sur le site. Elles sont à la disposition des secouristes du travail au niveau des locaux sociaux, des bureaux, du primaire, du secondaire, de l'unité d'enrobage, etc., ainsi que dans les véhicules de société. Un registre de soin se trouve à proximité des trousses et permet l'enregistrement de tous les soins. Un Sauveteur Secouriste du Travail est toujours présent sur le site. En cas de travail isolé, le salarié exposé possède un système de protection de travailleur isolé (téléphone portable ou autre dispositif) ;
- Tous les moyens disponibles sur le site et notamment les engins, les stocks de matériaux et les équipements étanches (benne de tombereau ou de camion) sont susceptibles d'être réquisitionnés pour la lutte contre la pollution. Des kits de dépollution adaptés aux pollutions de sol ainsi que des feuilles absorbantes, sont disponibles en permanence sur le site. Le personnel de la carrière, en cas de dépollution, peut également s'appuyer sur les compétences d'une entreprise spécialisée dans la collecte de déchets dangereux.

8.1.3 Moyens de secours publics

Pour l'alerte

Tous les salariés disposent d'un téléphone portable ou d'une CB. Les coordonnées des personnes à alerter et les consignes à suivre en cas d'incendie, d'accident, d'inondation ou de pollution sont affichées en caractère lisible sur le site. Un plan d'urgence et d'évacuation est également disponible.

L'accès

L'accès au site pour les services de secours publics se fait par l'entrée principale du site.

Traitement de l'alerte

Les secours extérieurs sont avertis par téléphone. Les moyens de sécurité privés ou publics auxquels il peut être fait appel sont affichés en permanence aux endroits appropriés.

Le centre d'incendie et de secours le plus proche est celui de Chirac, situé à environ 6 km par la route au sud-ouest de la carrière. Le temps d'intervention entre le déclenchement de l'alerte et l'arrivée sur le site est court (inférieur à 20 min).

En cas d'épandage de produits conséquent (hydrocarbures) sur ou à proximité du site, les autorités compétentes en matière d'installations classées (DREAL et préfecture) sont alertées dans les meilleurs délais.

Sont également sollicités si nécessaire :

- SAMU ;
- Centre hospitalier le plus proche.

8.2 Mode d'intervention en cas d'accident : cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité et développement de l'accident

La plupart des accidents pouvant survenir sur le site sont évités par des mesures de prévention. La cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité prévues doit être en adéquation avec la cinétique de développement de l'accident. Les accidents présenteront la plupart du temps des effets réversibles et/ou qui resteront limités à l'enceinte du site.

8.2.1 Accidents corporels

Pour un accident corporel grave, la limitation des conséquences consiste à éviter la dégradation de l'état de santé des victimes.

Les réactions doivent être :

- Mise en sécurité de la zone concernée ;
- Appel d'un sauveteur secouriste du travail (ou équivalent) sur le site ;
- Appel des pompiers ;
- Appel du Chef d'exploitation et/ou au Responsable d'Exploitation ;
- Intervention des pompiers et des services d'aide médicale d'urgence ;
- Appel des autorités (DREAL, etc.).

Les conséquences resteront limitées au sein du site. La cinétique de réaction est adaptée à l'accident seulement si au moins une personne est sauveteur secouriste du travail parmi les salariés de l'entreprise.

8.2.2 Incendie

Un début d'incendie amènerait le personnel à :

- Utiliser les extincteurs et le réseau RIA présents sur le site ;
- Utiliser tout autre moyen d'extinction susceptible d'être présent sur le site (terre, sable, etc.) ;
- Prévenir les pompiers ;
- Appeler le Chef d'exploitation et/ou au Responsable d'Exploitation ;
- Regrouper le personnel aux points de rassemblement.

Pour rappel, une citerne DFCI, d'une contenance de 40 m^3, est présente à l'intérieur du site.

La cinétique de propagation du feu laisse le temps aux services d'incendie et de secours de mettre en place les dispositifs d'organisation nécessaires, dans l'hypothèse très peu probable d'un incendie de grande ampleur.

8.2.3 Explosion - Projection

Une explosion ou une projection sont des accidents soudains et immédiats qui ne laissent que peu de temps de réaction. Cette réaction consistera à :

- Se rendre sur les lieux de l'explosion pour examiner s'il y a des blessés ;
- Appeler un Sauveteur Secouriste du Travail ;
- Appeler les pompiers et les services d'aide médicale d'urgence ;
- Appeler le Chef d'exploitation et/ou au Responsable d'Exploitation ;
- Appeler les autorités (DREAL, etc.).

La cinétique de réaction peut difficilement être appropriée compte tenu de l'instantanéité de ce type d'accident.

8.2.4 Pollution des eaux et du sol

Le risque de pollution des eaux et des sols ne peut être lié qu'à un déversement en grande quantité d'un liquide polluant. Ce liquide serait un hydrocarbure ou un lubrifiant. La quantité maximale pouvant être déversée est de 2 000 L (contenance de la cuve de carburant). Cette cuve est placée sur une aire étanche en béton reliée à un séparateur d'hydrocarbures. Le ravitaillement en carburant des engins les moins mobiles et des machines de concassage-criblage est réalisé au sein de la carrière. Le camion-citerne de ravitaillement en carburant est équipé d'un pistolet à déclenchement manuel et à dispositif automatique de détection de trop-plein.

La cinétique de l'accident et de la propagation de la pollution dépend fortement des conditions météorologiques mais on peut considérer qu'elle est de moins d'une heure.

La première réaction sera :

- Circonscrire la zone concernée ;
- Utiliser les matériaux absorbants ;
- Faire intervenir si possible un engin pour récupérer les matériaux pollués ;
- Stocker les matériaux pollués sur bac de rétention ;
- Appel du chef de carrière ou chef de site ;
- Appeler les autorités (DREAL, etc.).

Selon la procédure, le salarié se réfèrera au Chef d'exploitation et/ou au Responsable d'Exploitation qui fera appel, selon les cas, à une entreprise spécialisée pour l'évacuation des outils de dépollution et matériaux pollués. Si une pollution importante est constatée dans l'eau et/ou sur le sol, le responsable et/ou le chef d'exploitation fera appel à une entreprise spécialisée. Les matériaux pollués seront ensuite évacués par un transporteur habilité à transporter des déchets dangereux et transportés vers un centre de traitement agréé par un transporteur habilité.

8.2.5 Instabilité de front ou de remblai

En cas d'instabilités des terrains, la limitation des conséquences consistera à éviter la dégradation de l'état de santé des victimes, s'il y en a.

Les réactions doivent être :

- Appel du sauveteur secouriste du travail (ou équivalent) sur le site ;
- Appel des pompiers ;
- Appel du Chef d'exploitation et/ou au Responsable d'Exploitation ;
- Intervention des pompiers et des services d'aide médicale d'urgence ;
- Appel des autorités (DREAL, etc.).

La cinétique d'une instabilité des terrains peut être instantanée ou lente, cependant des signes prémonitoires peuvent être observées (petits glissements, arrivées d'eau, …) et laisse le temps d'évacuer et de sécuriser la zone. Les fronts en cours d'exploitation sont régulièrement inspectés et systématiquement purgés après chaque tir de mine.

9 RESUME NON TECHNIQUE ET CONCLUSION

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
Tout type d'accident	-	-	-	-	Respect de la règlementation en vigueur concernant la sécurité ; Formation et information permanente du personnel ; Vérification technique et préventive du matériel et des engins ; Au moins une personne formée aux premiers secours (Sauveteur Secouriste du Travail) présente sur le site, Formation et information du personnel ; Mise à disposition de moyens d'intervention (téléphones, trousse de secours, etc.) ; Entretien et contrôle réguliers des moyens de secours et de lutte contre l'incendie ; Affichage des coordonnées des secours et consignes en cas d'accident ou d'incendie ; Dégagement de l'accès aux secours pendant les heures d'ouverture ; Contrôle semestriel du site réalisé par un organisme extérieur spécialisé ; Interdiction d'accès à toute personne extérieure non autorisée (clôture, portail) – information des riverains par panneaux ; Affichage du plan de circulation du site à l'entrée de la carrière, à destination des camions de transport et des fournisseurs, indiquant les zones autorisées et interdites d'accès aux véhicules et aux piétons ; Signalisation des zones dangereuses ; Equipements de protection individuelle pour les personnes amenées à pénétrer sur le site : gilet fluorescent, casque, lunettes, chaussures de sécurité, casque ou bouchons anti-bruit ; Arrêt de l'activité en cas de conditions climatiques défavorables ou dangereuses (orages, vent très violent, …).	-	-	-	-	-
Accidents corporels	Circulation d'engins et de véhicules	Collision entre véhicules Collision véhicule/piéton	Erreur de conduite Non-respect des règles de circulation	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution Départ d'incendie	Maintien de la signalétique en place au niveau de la voie d'accès à la carrière, ainsi qu'au niveau de la voirie proche ; Affichage des règles de circulation sur le site ; Limitation de la vitesse sur le site et rappel des règles de sécurité aux contrevenants ; Consignes spécifiques concernant la circulation des chauffeurs de camions et pour les conducteurs d'engins ; Véhicules équipés de direction de secours, d'un avertisseur sonore et de feux de recul ; Entretien régulier des engins et des camions routiers ; Entrée et sortie de la carrière fermées en dehors des horaires d'ouverture avec signalisation du site et interdiction d'y pénétrer ; Interdiction des tombereaux de rouler benne levée ; Consommation d'alcool interdite.	Evènement probable	Dépend de l'accident (instantanée à lente) - Rapide (moins de 20 min.) pour l'intervention sur l'accident	Modéré Exposition matérielle et humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière Voie d'accès à la carrière
	Manipulation – transport de matériaux	Chute de matériaux	Erreur de manutention Vitesse excessive	Dommages corporels	Respect des dispositions de sécurité à proximité des engins manipulant des matériaux ; Consignes concernant la manipulation et les transports des matériaux pour les conducteurs d'engins ; Consignes interdisant la circulation piétonne dans les zones d'évolution des engins.					
	Hauteur des fronts	Chute (engin ou piétons)	Non-respect des règles de sécurité	Dégâts matériels Dommages corporels	Mise en place / maintien de merlons ou de blocs d'enrochement en tête de front, et de panneaux de signalisation du risque de chute ; Mise en place / maintien de merlons ou de blocs en bordure des rampes d'accès aux fronts et à la zone d'exploitation (côté excavation) ; Surveillance des fronts ; Purge des fronts après les tirs de mine et épisodes pluvieux intense.					
	Installations électriques, raccord au réseau électrique local	Electrocution Brûlure Blessure	Non-respect des règles de sécurité	Dégâts matériels Dommages corporels Départ d'incendie	Respect des dispositions de sécurité concernant les installations électriques ; Vérifications de conformité périodiques des installations électriques ; Protection des travailleurs contre les risques de contact avec des conducteurs actifs ou des pièces conductrices habituellement sous tension (mise hors portée par éloignement, au moyen d'obstacles et/ou par isolation).					

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
	Installations mobiles de traitement des matériaux	Entrainement par les structures en mouvement Coupures Brûlures Chute Chute de matériaux	Non-respect des règles de sécurité	Dommages corporels Départ d'incendie	Panneaux d'interdiction d'approcher pour le personnel à pied ; Protections passives adaptées sur les parties des installations présentant des risques d'entrainement ou d'arrachement ; Présence de châssis de tête avec protection d'angle rentrant et chasse-pierres, châssis de pied avec capot de protection du tambour et dispositif de protection des angles rentrants pour chaque transporteur ; Arrêt d'urgence sur les parties des installations présentant des risques (ex : câble d'arrêt d'urgence ou « arrêt coup de poing ») ; Sonnerie avant la mise en route de chaque installation ; Entretien régulier des installations ; Contrôle annuel des installations par un organisme extérieur indépendant.					
	Bassins et points bas	Chute (engin ou piéton) Noyade (bassin)	Non-respect des règles de sécurité	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution Départ d'incendie	Dispositifs antichute d'engins ou de piétons ; Mise en place d'un panneau avertissant du risque de noyade près des bassins.					
Pollution des eaux et du sol	Utilisation d'engins et d'un groupe mobile Ravitaillement des engins et d'un groupe mobile	Fuite de carburant Fuite d'huile	Collision entre véhicules Rupture d'un flexible Erreur de manipulation lors du ravitaillement Malveillance	Pollution du sol et du sous-sol Pollution des eaux	Accès règlementé à la carrière afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance ; Vérification et entretien régulier des engins et du groupe mobile afin d'éviter tout risque de fuite ; Ravitaillement en carburant des engins les plus mobiles sur l'aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures, (cuve de carburant équipée de distributeur à arrêt automatique) ; Contrôle et entretien régulier du séparateur d'hydrocarbures ; Stationnement des engins les plus mobiles en dehors des heures travaillées sur l'aire étanche ; Stockage des produits potentiellement polluants (fûts d'huile, de liquide de refroidissement, etc.) sur rétentions correctement dimensionnées ; Réparations et entretien réalisés sur l'aire étanche reliée au séparateur d'hydrocarbures ; Lavage des engins réalisé sur cette même aire étanche ; Ramassage systématique des déchets (triés, stockés dans des contenants dédiés et évacués régulièrement vers des filières adaptées) ; Zones de stockage et de manipulation de produits dangereux imperméabilisées ; Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de tout autre fluide au sol : kit anti-pollution et feuilles absorbantes dans les engins, moyens adaptés pour purger les sols souillés et les évacuer rapidement) ; Procédure d'acceptation préalable et contrôle des déchets inertes réceptionnés sur le site ; Formation et sensibilisation du personnel à intervenir sur une pollution ; Gestion des eaux de ruissellement du site ; Procédure stricte d'acceptation des déchets inertes extérieurs.	Evènement improbable	Lente	Modéré Pas d'exposition humaine Dégâts sur l'environnement rapidement maîtrisables	Risque moindre Mesures suffisantes	Sol et sous-sol de la carrière Bassins de décantation
Incendie	Activité en général Présence de produits inflammables de 3ème catégorie (réservoir des engins et du groupe mobile, cuve de gasoil) Installations électriques	Départ d'incendie	Collision entre véhicules Court-circuit Cigarettes Foudre	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution de l'air/gêne par les fumées	Formation du personnel à la lutte contre l'incendie ; Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie ; Consigne de regroupement ; Brûlage interdit ; Interdiction de fumer à proximité de la végétation ; Etablissement d'un « permis de feu » règlementaire pour tous travaux par points chauds ; Ravitaillement sur l'aire étanche pour les engins les plus mobiles ; Consignes lors du ravitaillement des engins rappelant l'interdiction de fumer et l'obligation de l'arrêt du moteur ; Ramassage systématique des déchets (triés, stockés dans des contenants dédiés et évacués régulièrement vers des filières adaptées) ; Maintien du site en bon état de propreté ; Vérification de conformités périodiques des installations électriques ;	Evènement improbable	Lente (progression de plusieurs mètres en une heure)	Modéré Dégâts matériels possibles à l'extérieur du site (mais abords est débroussaillés : propagation peu probable) Exposition humaine très faible à l'extérieur du site (gêne fumées)	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière Eventuellement les abords immédiats du site Dépend de l'intervention des services d'incendie et de secours et des conditions climatiques (vent et pluie)

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
					Installations électriques conformes aux normes ; Utilisation des téléphones portables interdite lors du ravitaillement en carburant ; Présence d'extincteurs mobiles adaptés (eau, poudre, CO_2) dans les engins, la bascule et les locaux ; Réseau DFCI sur la carrière ; Contrôle annuel des extincteurs ; Dégagement permanent de l'accès à la carrière aux secours aux heures d'ouverture.					
Instabilités d'un front ou d'un remblai ou d'une verse	Activité d'extraction Altération et fracturation du massif Stockages et talutages	Chute de blocs / effondrement Glissement	Déstabilisation mécanique progressive d'un front ou d'un talus	Dégâts matériels Dommages corporels	Respect des bonnes pratiques lors des tirs de mine ; Fronts limités à 15 m de haut ; Largeur des banquettes entre 10 et 20 m pendant l'exploitation (5 m minimale en position finale) ; Une personne est chargée de la surveillance des fronts, réalisation des purges au besoin ; Purge régulière des fronts, notamment après les tirs de mine et épisodes pluvieux intense ; Stocks des matériaux limités en hauteur et présentant des pentes garantissant leur stabilité sur la plateforme commerciale (sous-cavage interdit) ; Stériles d'exploitation mis en remblai couche par couche, garantissant leur compactage.	Evènement improbable	Quasi-instantané	Modéré Exposition humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière (fronts d'exploitation, stockages, zones réaménagées)
Projections / Explosions	Tirs de mine	Explosion intempestive Tir non maîtrisé	Non-respect des consignes de sécurité Amorçage accidentel Erreur de dosage Mauvaise utilisation	Dégâts matériels Dommages corporels	Manutention des explosifs uniquement en présence du personnel concerné par cette opération ; Surveillance constante des explosifs par une personne désignée (le boutefeu) ; Transport séparé des détonateurs et des explosifs ; Pas de stockage sur site ; Elaboration et respect du plan de tir ; Interdiction de fumer – pas de flamme ni d'étincelle – pas d'ondes radio ou de téléphone portable ; Inspection après tir et reprise des charges non explosées ; Tirs dirigés perpendiculairement aux enjeux pour minimiser les projections ; Respect du dossier de prescriptions relatif aux explosifs ; Maille suffisante pour ne pas générer d'explosions en chaîne ; Mise en place de procédures adaptées (orientations des fronts, tirs en nappe) ;	Evènement improbable / très improbable	Instantanée	Modéré Exposition matérielle et humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière

Réalisée dans le respect de l'environnement et de la règlementation en vigueur, l'exploitation de la carrière « du Raz » par SOMATRA présente des risques limités sur le milieu extérieur à son emprise.

Les mesures de prévention, les équipements de lutte contre les dangers et nuisances éventuelles et les moyens et consignes d'intervention en cas de sinistre mis en place par SOMATRA permettent et permettront d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible.

Dans ces conditions, le risque le plus élevé est un accident corporel (présence de véhicules en mouvement, de fronts d'exploitation, etc.), un incendie, une pollution des eaux et une instabilité de front. Il est à noter que ces risques restent improbables (probable pour les accidents corporels) et limités à l'emprise du site. Le site étant interdit au public, le risque concerne seulement le personnel, les sous-traitants et les fournisseurs intervenant ponctuellement. Le personnel est qualifié et formé et l'exploitant met et mettra tout en œuvre pour assurer la sécurité du site.

Le plan ci-après permet de localiser les principales zones à risque.

Lieu-dit : "Le Raz"
Commune de Bourgs de Colagne (48)

PLAN DES RISQUES SIGNIFICATIFS

Demande d'Autorisation Environnementale

SOMATRA 04.66.32.01.80

Voie d'accès :
- Risques d'accidents corporels (collision)
- Risque de pollution (engins, véhicules)

Aire de ravitaillement :
- Risques d'accidents corporels (brûlure, coupure)
- Risque d'incendie (travail par points chauds)
- Risque de pollution (engins, cuves de carburant)

Zone d'extraction :
- Risques d'accidents corporels (collision, chute de matériaux, de personnes, etc.)
- Risque de pollution (engins)
- Risque d'instabilité (fronts)
- Risque d'explosion et de projection (tirs de mines)
- Risque d'incendie (engins)

Mare :
- Risques d'accidents corporels (chute, noyade)

Bureaux/locaux :
- Risques d'accidents corporels
- Risque d'incendie

Front résiduel :
- Risques d'accidents corporels (collision, chute de matériaux, de personnes, etc.)
- Risque d'instabilité (fronts)

Zone de remblaiement :
- Risques d'accidents corporels (collision)
- Risque de pollution (engins, véhicules, déchets)
- Risque d'instabilité (fronts)

Zone de stockage de produits minéraux :
- Risques d'accidents corporels (collision)
- Risque de pollution (engins, véhicules)
- Risque d'instabilité (stocks)

Installations de traitements :
- Risques d'accidents corporels (présence de sillos, de structures élevées, d'élemnts en mouvement : risque de chute, de coupure, happemrnt, écrasement, etc.)
- Risque d'incendie (travaux par points chauds, moteurs éléctriques)

LEGENDE

- Périmètre autorisation demandée
- Périmètre exploitation demandée
- Rayon des 35m
- Réaménagement

Culture
Zone réaménagée à vocation agricole
Piste de l'exploitation
Piste
Mare
760 m NGF
770 m NGF
Clôture
stocks
ZONE DES INSTALLATIONS
Bois
Acceuil pont bascule
N

ATDx

Système de coordonnées : Lambert 93
Sources : Somatra

Echelle : 1/2000

09/01/2026