

ATDx

BP 79058
30972 NIMES CEDEX 9
Tél. : 04.66.38.61.58
Fax : 04.66.38.61.59

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
D'EXPLOITER UNE CARRIERE
Renouvellement et extension**



Lieu-dit « Lacau »

Commune de Valliguières (30)





LAFARGE GRANULATS FRANCE
2 Avenue du Général de Gaulle
92140 CLAMART
Tél : 01.58.00.60.00

ETUDE DE DANGERS



 BP 79058 30972 NIMES CEDEX 9 Tél. : 04.66.38.61.58 Fax : 04.66.38.61.59	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE CARRIERE Renouvellement et extension Lieu-dit « Lacau » Commune de Valliguières (30)	 LAFARGE GRANULATS FRANCE 2 Avenue du Général de Gaulle 92140 CLAMART Tél : 01.58.00.60.00
---	---	--

SOMMAIRE

1	DESCRIPTION GENERALE DU SITE ET DU PROJET.....	6
1.1	DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	6
1.2	DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	7
1.3	PERSONNES EXPOSEES	10
2	IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES EVENEMENTS INDESIRABLES.....	12
2.1	DANGERS LIES A L'ACTIVITE DE LA CARRIERE.....	12
2.1.1	<i>Accidents corporels.....</i>	12
2.1.2	<i>Incendie</i>	12
2.1.3	<i>Explosion - projections.....</i>	13
2.1.4	<i>Déversement accidentel à l'origine d'une pollution des eaux ou du sol</i>	13
2.1.5	<i>Instabilité des talus et fronts de taille</i>	13
2.1.6	<i>Pollution de l'air.....</i>	13
2.2	RISQUES EXTERIEURS AU SITE.....	14
2.2.1	<i>Actes de malveillance</i>	14
2.2.2	<i>Phénomènes naturels</i>	14
2.2.3	<i>Risques technologiques.....</i>	18
2.3	DANGERS SUBSISTANT APRES LA REMISE EN ETAT	20
3	MESURES DE PREVENTION.....	21
3.1	MESURES GENERALES DE SECURITE	21
3.1.1	<i>Concernant les personnes extérieures au site</i>	21
3.1.2	<i>Concernant les zones dangereuses</i>	21
3.1.3	<i>Mesures d'ordre général</i>	21
3.2	MESURES RELATIVES AUX RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS.....	21
3.2.1	<i>Mesures relatives aux accidents liés à la circulation de véhicules.....</i>	21
3.2.2	<i>Mesures relatives aux unités mobiles de traitement des matériaux.....</i>	22
3.2.3	<i>Mesures relatives aux accidents liés aux installations électriques.....</i>	23
3.2.4	<i>Mesures relatives à la présence de bassins de décantation.....</i>	23
3.2.5	<i>Mesures relatives aux accidents liés à la hauteur des fronts.....</i>	23
3.2.6	<i>Autres mesures relatives aux risques d'accidents corporels.....</i>	23
3.3	MESURES CONCERNANT LE RISQUE D'INCENDIE.....	24
3.3.1	<i>Mesures générales</i>	24
3.3.2	<i>Mesures concernant les installations électriques</i>	24
3.3.3	<i>Mesures concernant les moyens de lutte contre l'incendie</i>	24
3.3.4	<i>Défense des forêts contre l'incendie.....</i>	24
3.4	MESURES CONCERNANT LE RISQUE D'EXPLOSION ET DE PROJECTION.....	27
3.5	MESURES CONCERNANT LA POLLUTION DES EAUX ET DU SOL	28
3.6	MESURES CONCERNANT LA POLLUTION DE L'AIR	29
3.7	MESURES CONCERNANT LA STABILITE DES TALUS ET FRONTS DE TAILLE	29
3.8	MESURES CONCERNANT LES ACTES DE MALVEILLANCE	30
3.9	MESURES CONCERNANT LES RISQUES NATURELS	30
3.10	MESURES CONCERNANT LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS	30
4	ACCIDENTOLOGIE	31
4.1	STATISTIQUES CONCERNANT LES INDUSTRIES EXTRACTIVES DE PIERRES, SABLES ET ARGILES EN FRANCE ENTRE 1988 ET 2012	31
4.2	PROBABILITE D'OCCURRENCE DES ACCIDENTS DANS LES CARRIERES EN FRANCE.....	33

 BP 79058 30972 NIMES CEDEX 9 Tél. : 04.66.38.61.58 Fax : 04.66.38.61.59	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE CARRIERE Renouvellement et extension Lieu-dit « Lacau » Commune de Valliguières (30)	 LAFARGE GRANULATS FRANCE 2 Avenue du Général de Gaulle 92140 CLAMART Tél : 01.58.00.60.00
---	---	--

5	ANALYSE DES RISQUES, DE LEUR CINETIQUE ET DE LEUR ZONE D'EFFET	34
5.1	POLLUTION DES EAUX ET DU SOL	34
5.1.1	<i>Scénarios envisageables</i>	34
5.1.2	<i>Intérêts à protéger</i>	34
5.1.3	<i>Cinétique</i>	34
5.1.4	<i>Effets dominos et sur-accidents possibles</i>	34
5.1.5	<i>Gravité - conclusion</i>	35
5.2	ACCIDENTS CORPORELS	35
5.2.1	<i>Scénarios envisageables</i>	35
5.2.2	<i>Intérêts à protéger</i>	35
5.2.3	<i>Cinétique</i>	36
5.2.4	<i>Effets dominos et sur-accidents possibles</i>	36
5.2.5	<i>Gravité - conclusion</i>	36
5.3	INCENDIE	36
5.3.1	<i>Scénarios envisageables</i>	36
5.3.2	<i>Intérêts à protéger</i>	36
5.3.3	<i>Cas d'un incendie au niveau de la zone de stockage et de ravitaillement en carburant</i>	37
5.3.4	<i>Cinétique</i>	40
5.3.5	<i>Effets dominos et sur-accidents possibles</i>	40
5.3.6	<i>Gravité – conclusion</i>	40
5.4	INSTABILITE D'UN FRONT OU D'UN TALUS	40
5.4.1	<i>Scénarios envisageables</i>	40
5.4.2	<i>Intérêts à protéger</i>	40
5.4.3	<i>Cinétique</i>	41
5.4.4	<i>Effets dominos et sur-accidents possibles</i>	41
5.4.5	<i>Gravité - conclusion</i>	41
5.5	EXPLOSION	41
5.5.1	<i>Scénarios envisageables</i>	41
5.5.2	<i>Intérêts à protéger</i>	41
5.5.3	<i>Cinétique</i>	41
5.5.4	<i>Effets dominos et sur-accidents possibles</i>	41
5.5.5	<i>Gravité – conclusion</i>	42
5.6	PROJECTIONS	42
5.6.1	<i>Scénarios envisageables</i>	42
5.6.2	<i>Intérêts à protéger</i>	42
5.6.3	<i>Cinétique</i>	42
5.6.4	<i>Effets dominos et sur-accidents possibles</i>	42
5.6.5	<i>Gravité – conclusion</i>	42
6	GRILLE DE CRITICITE	42
7	METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	44
7.1	ORGANISATION DE LA SECURITE	44
7.1.1	<i>Documentation et responsabilités</i>	44
7.2	MOYENS DE SECOURS PRIVES	44
7.3	MOYENS DE SECOURS PUBLICS	44
7.4	MODE D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT : CINETIQUE DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE SECURITE ET DEVELOPPEMENT DE L'ACCIDENT	45
7.4.1	<i>Pollution des eaux et du sol</i>	45
7.4.2	<i>Accidents corporels</i>	45
7.4.3	<i>Incendie</i>	46
7.4.4	<i>Instabilité d'un talus ou effondrement rocheux</i>	46

 BP 79058 30972 NIMES CEDEX 9 Tél. : 04.66.38.61.58 Fax : 04.66.38.61.59	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE CARRIERE Renouvellement et extension Lieu-dit « Lacau » Commune de Valliguières (30)	 LAFARGE GRANULATS FRANCE 2 Avenue du Général de Gaulle 92140 CLAMART Tél : 01.58.00.60.00
---	---	--

7.4.5 *Explosion - Projection* 46

8 RESUME NON TECHNIQUE ET CONCLUSION 47

TABLE DES CARTES

Carte 1 :	Personnes potentiellement exposées situées aux abords du site du projet	11
Carte 2 :	Cartographie de l'aléa inondation.....	15
Carte 3 :	Cartographie de l'aléa remontée de nappe du BRGM.....	15
Carte 4 :	Localisation des mouvements de terrains	16
Carte 5 :	Localisation des cavités	16
Carte 6 :	Aléa retrait-gonflement des argiles.....	17
Carte 7 :	Aléa feu de forêt dans le secteur d'étude	17
Carte 8 :	Communes soumises au risque industriel.....	18
Carte 9 :	Communes soumises au risque de rupture de barrage.....	19
Carte 10 :	Communes soumises au risque TMD	19
Carte 11 :	Communes soumises au risque nucléaire.....	20
Carte 12 :	Localisation des zones de débroussaillage réglementaire	26
Carte 13 :	Plan des flux thermiques en cas d'incendie au niveau du stockage et du ravitaillement en carburant	39
Carte 14 :	Plan de localisation des zones à risque	50

TABLE DES FIGURES

Figure 1 :	Vue aérienne sur la carrière (15 avril 2013)	9
Figure 2 :	Répartition graphique des accidents, par type, pour les industries extractives de pierre, sables et argiles en France entre 1988 et 2012 (d'après BARPI).....	32
Figure 3 :	Définition des classes de probabilité suivant l'annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005	33
Figure 4 :	Classes de probabilités des accidents dans les sites d'extraction de pierres, sables et argiles en France depuis 25 ans	33
Figure 5 :	Définition des niveaux de gravité suivant l'annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005	35

L'étude de dangers d'une installation classée pour la protection de l'environnement est un examen des risques et dangers vis-à-vis de l'environnement et de la sécurité publique. Elle justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible.

L'étude de dangers est en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1 du Code de l'Environnement.

Cette étude est élaborée conformément aux textes suivants :

- Code de l'Environnement, en particulier les articles L. 512-1 et R. 512-9
- Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation
- 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 PPRT dans les installations classées

Les risques abordés dans l'étude de danger concernent plus particulièrement le public. Les risques vis-à-vis du personnel sont abordés dans la notice d'Hygiène et Sécurité.

On signalera que le résumé non technique de l'étude des dangers est situé en fin de document et est également reporté dans le document dénommé « Résumé non technique » qui constitue à la fois le résumé non technique de l'étude d'impact et de l'étude des dangers du dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

1 DESCRIPTION GENERALE DU SITE ET DU PROJET

1.1 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.

Sont rappelés ici les éléments principaux qui concernent l'étude de danger.

Le projet est situé au lieu-dit « Lacau » dans la partie sud de la commune de Valliguières, dans le département du Gard, au sein du plateau calcaire des garrigues d'Uzès et Saint-Quentin-la-Poterie.

Le plateau des garrigues d'Uzès et Saint-Quentin-la-Poterie, d'une altitude moyenne comprise entre 200 et 250 m NGF, s'étend sur une trentaine de kilomètres entre Tavel à l'est et Belvézet à l'ouest. Il est bordé au sud-ouest par la plaine d'Uzès, au sud par la plaine de Remoulins, à l'est par la plaine de Pujaut et la vallée du Rhône et au nord par la vallée de la Tave. Le plateau s'affaisse par endroits brutalement en creux, laissant place à de petits bassins agricoles, cultivés en vigne. C'est le cas notamment au niveau du village de Valliguières qui occupe la partie centrale d'un petit bassin agricole bordé de toutes parts par les coteaux de garrigue.

La carrière exploitée actuellement par la société LAFARGE GRANULATS FRANCE est située sur le plateau calcaire, au sud du bassin agricole de Valliguières, à environ 300 m des limites de ce bassin. Dans ce secteur, le plateau est presque exclusivement occupé par une forêt communale composée d'un matorral dense dominé par le chêne vert. A environ 200 m à l'ouest de la carrière actuelle (et à 80 m de l'entrée du site), le plateau est entaillé par une petite vallée très encaissée reliant le bassin de Valliguières à la plaine de Remoulins et où passe la D6086 et le ruisseau de la Valliguière. L'accès à la carrière se fait depuis la D6086, en empruntant une petite combe. Une petite carrière, exploitée par la société LA PROVENCALE, est située à l'entrée de cette combe. La plaine de Remoulins est située au plus proche à 1,6 km au sud de l'emprise du projet.

Le plateau des garrigues présente une fréquentation humaine limitée : passage de lignes électriques aériennes et de la fibre optique ORANGE, exploitation sylvicole type bois de chauffage, pistes DFCl (Défense de la Forêt Contre l'Incendie) et loisirs type chasse et randonnées. Il n'y a pas de zones d'habitations sur le plateau.

Les riverains les plus proches sont relativement éloignés et séparés du site du projet par les bordures du plateau : il s'agit des premières maisons du village de Valliguières à 400 m au nord et d'une habitation isolée en bordure de la D6086 à 420 m au sud-ouest. Le centre du village de Valliguières est éloigné de 800 m et plus du site du projet. Mise à part l'habitation isolée en bordure de la D6086, il n'y a pas de riverains situés à moins de 1 km à l'est, au sud et à l'ouest du site du projet.

Les activités et infrastructures riveraines sont :

- La carrière LA PROVENCALE en limite nord-ouest de la carrière actuelle de LAFARGE GRANULATS FRANCE. Les deux carrières partagent la même entrée. Cette carrière est autorisée par arrêté préfectoral n°91/2463 du 17 mai 1991 pour 30 ans, une production maximale de 5 000 tonnes/an et une surface de 10 000 m² ;
- La station d'épuration de Valliguières à 110 m au nord-ouest.

A 280 m au nord-ouest se trouvent également la chapelle romane Saint-Pierre et son chemin de croix, patrimoine de la commune ne présentant pas de statut de protection. Le chemin de croix constitue un itinéraire de promenade d'initiative locale. Ce chemin continue ensuite sur le plateau où est située la carrière et emprunte en grande partie la piste DFCl qui traverse l'emprise du projet d'extension.

Concernant l'activité agricole, celle-ci se concentre dans le bassin de Valliguières au nord et dans la plaine de Remoulins au sud. Une petite vigne isolée est située dans la vallée étroite où passe la D6086 à l'ouest, au niveau de la route d'accès à la carrière (à 150 m au plus proche des limites de l'autorisation). Les taillis de chênes verts du plateau sont exploités par l'ONF pour la production de bois de chauffage.

Il n'y a pas de voisinage sensible (école, hôpital, maison de retraite...), d'équipement collectif ou d'établissement recevant du public à proximité du site. Les équipements collectifs ou établissements sensibles les plus proches sont une école et le centre sportif et culturel foyer Fernand Benoit au centre du village de Valliguières (à 800 m au nord).

Le site du projet est concerné par les réseaux et servitudes suivantes :

- Une ligne électrique aérienne haute tension RTE passant en limite sud, en dehors de l'emprise du projet ;
- Une ligne électrique aérienne ERDF alimentant la carrière en électricité (base de vie) depuis la route D6086 à l'ouest ;
- La fibre optique ORANGE en limite est de l'extension (réseau enterré) ;

- Une portion de piste DFCI, également empruntée par les promeneurs, passant en partie dans l'emprise de l'extension. Cette piste sera déplacée en dehors de l'emprise du projet lors des premières années de l'autorisation, avant sa destruction, afin d'assurer la continuité du chemin dans le temps.

Le projet est situé au droit de la masse d'eau souterraine des « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans les bassins-versants de la Cèze et de l'Ardèche », dans sa partie sud-est. L'alimentation principale de la masse d'eau se fait à partir des pluies sur les affleurements calcaires, ainsi que quelques pertes de cours d'eau localement. L'écoulement dans les calcaires à faciès urgonien est typiquement karstique avec des fissures et des chenaux, essentiellement en nappe libre. De nombreuses sources karstiques temporaires ou pérennes sont présentes au niveau des bordures de plateau ou le long des cours d'eau qui creusent la roche. Plusieurs captages AEP sont alimentés par cette masse d'eau. Cependant, vu les niveaux statiques et les sens d'écoulement de la nappe, le site du projet ne peut être en relation avec aucun de ces captages AEP. Ainsi, le site du projet est en dehors des périmètres de protection immédiate, rapprochée ou éloignée des captages AEP du secteur. Il n'y a pas non plus de captages privés aux abords du projet, les plus proches situés en aval de la carrière étant localisés au niveau de Saint-Hilaire-D'Ozilhan.

La majeure partie des eaux de ruissellement sont confinées dans la carrière. Seules les eaux de l'accès seront dirigées vers l'entrée du site pour traitement dans un bassin de décantation avant rejet dans le ruisseau de la Valliguière. Ce ruisseau suit le tracé de la D6086 depuis la source de la Grand Font au nord du village de Valliguières, et rejoint le Gardon au niveau de Remoulins.

1.2 Description générale du projet

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

La société LAFARGE GRANULATS FRANCE présente une demande d'autorisation d'exploiter une carrière, au lieu-dit « Lacau » sur la commune de Valliguières (30). L'emprise des terrains concernés par la demande représente une superficie totale de 25,6 ha dont 10 ha en renouvellement, 12,3 ha en extension de la zone exploitée en carrière vers l'est, 2,6 ha pour la mise en place d'un remblai extérieur au sud-ouest et 0,7 ha intégrant la piste d'accès au site et les aménagements au niveau de l'entrée au nord-ouest.

La carrière actuelle occupe une superficie d'environ 10 ha, dont 6 ha exploitables. L'extension de la carrière est envisagée en direction de l'est, sur des terrains situés en limite de la carrière actuelle et occupés d'un matorral de garrigue dominé par le chêne vert. Ces terrains appartiennent à la commune de Valliguières et font partie de la forêt communale dont la gestion a été confiée à l'ONF. L'extension demandée représente une superficie totale de 15,6 ha, dont 12,3 ha sont destinés à l'extraction. Les terrains intégrés à l'emprise de l'extension au sud-ouest, au niveau de la combe du vallon de Comtat, ne seront pas concernés par des travaux d'extraction : une petite partie de la combe sera partiellement remblayée par des stériles issus de l'exploitation de la carrière afin de ne pas pénaliser le gisement exploitable à l'intérieur de la carrière lors des premières années de l'exploitation.

Le gisement exploité est un calcaire pour la fabrication de granulats. Ces matériaux sont utilisés dans la fabrication de bétons (bétons prêts à l'emploi, préfabriqués) et dans divers chantiers du BTP.

L'autorisation est demandée pour une durée de 30 ans, pour une production moyenne de 250 000 tonnes/an de produits commercialisés, avec un maximum à 500 000 tonnes en cas de commandes exceptionnelles. Le gisement est surmonté d'une épaisseur d'environ 2 à 5 m de matériaux calcaires altérés (découverte), avec une couche de 50 cm de terre végétale en surface. La quantité totale de stériles de la carrière, comprenant les matériaux altérés de découverte et les stériles issus du traitement des matériaux, est d'environ 25%.

La présente demande d'autorisation n'intègre pas l'installation de traitement des matériaux ni les installations annexes, qui font l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation propre (**arrêté préfectoral n°00/028 du 28 février 2000**). Ceux-ci seront cependant présentés dans le fonctionnement du site et seront pris en compte dans l'analyse des impacts et des dangers, étant donné leur localisation dans l'emprise de la carrière et leur lien fonctionnel avec l'exploitation du site.

Les rubriques de la nomenclature ICPE concernées par la demande sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

RUBRIQUES ICPE OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE				
RUBRIQUE	ACTIVITE	DIMENSIONS / CARACTERISTIQUES	REGIME	Rayon d'affichage
2510-1	1- Exploitation de carrières à l'exception de celles visées aux points 5 et 6 de la rubrique 2510	- Superficie de la demande : 25,6 ha - Durée demandée : 30 ans - Production annuelle produits commercialisés : <ul style="list-style-type: none">• Moyenne : 250 000 tonnes• Maximale : 500 000 tonnes	AUTORISATION	3 Km

La carrière est exploitée en dent creuse dans le massif, en conservant des fronts tout autour de l'excavation qui masquent le site et confinent les activités de la carrière (limitation des nuisances à l'extérieur du site). Avant le démarrage des travaux d'extraction, l'emprise de l'extension sera bornée et clôturée. Le déplacement de la portion de piste DFCI située dans l'emprise de l'autorisation au nord-est sera réalisé dès les premières années de l'autorisation, en phase 1. Egalement, avant le démarrage de la phase 3, une reconnaissance de terrain sera menée avec la société ORANGE afin de localiser précisément la fibre optique située à l'est des terrains de l'extension et son déplacement sera réalisé le cas échéant.

Après enlèvement de la végétation existante, le sol (terre végétale sur 50 cm) est décapé au chargeur ou à la pelle et stocké sélectivement sur le site de la carrière afin d'être utilisé ultérieurement dans la remise en état (régalage en surface).

L'extraction des matériaux calcaires se fait par abattage à l'explosif et reprise par engins mécaniques. Les tirs de mines se font à une fréquence de 2 à 3 tirs par mois. Ils sont sous-traités à une entreprise spécialisée. Les calcaires abattus sont repris à la pelle en pied de front et sont directement déchargés dans la trémie de l'installation de traitement placée au pied du front inférieur. Les matériaux abattus sur les niveaux supérieurs sont descendus étage par étage par déversement à l'aide de la pelle du niveau supérieur au niveau sous-jacent, jusqu'à l'étage surplombant la trémie de l'installation.

Les stériles pouvant être triés par la pelle directement sur la zone d'extraction (calcaire altéré de découverte, remplissages argileux des failles ou des zones karstiques) sont chargés sur un tombereau et sont amenés au niveau de la zone de stockage des stériles prévue à cet effet (en remblai du vallon de Comtat lors de la première phase d'exploitation puis à l'intérieur de la carrière contre les fronts ouest). Les stériles obtenus lors du traitement des matériaux y sont également stockés.

L'installation de traitement des matériaux est composée de 3 unités mobiles distinctes reliées chacune par une bande transporteuse : un concasseur à mâchoires, un concasseur à percussion et un crible. L'installation est mise en place sur le carreau de la carrière ou sur le niveau intermédiaire à 148 m NGF suivant les phases considérées, contre le front inférieur de la zone en cours d'exploitation. Ceci afin de pouvoir décharger directement les matériaux abattus dans la trémie de l'installation depuis les fronts supérieurs.

Une fois traités, les matériaux destinés à la vente sont stockés sur le carreau de la carrière ou sur le niveau intermédiaire à 148 m NGF. Des matériaux peuvent également être stockés au niveau de la station de transit à l'entrée du site. Les camions venant chercher des matériaux se rendent directement sur le site : l'accès se fait depuis la D6086 puis par un chemin goudronné jusqu'au portail d'entrée, avec passage obligatoire au niveau de l'accueil au pont-basculé. Les camions ont seulement accès aux zones de stockage des matériaux commercialisables : ils n'ont pas accès à la zone en cours d'extraction ni aux zones de stockage des stériles. Les particuliers pouvant venir chercher des matériaux en petites quantités n'ont pas accès aux zones de stockage de la carrière et peuvent seulement prendre des matériaux au niveau de la station de transit à l'entrée du site.

Les engins utilisés pour le fonctionnement normal de la carrière se limitent à 2 chargeuses, dont une d'appoint, et 1 pelle hydraulique. Ces engins sont complétés par 1 foreuse et 1 tombereau une semaine par mois pour les travaux de foration. Une pelle supplémentaire, ainsi que 2 tombereaux et 1 bouteur peuvent intervenir de manière ponctuelle sur site (1 semaine à 1 mois par an) pour les travaux de défrichage, décapage, aménagement du dépôt de stériles et remise en état du site.

Les installations annexes liées au fonctionnement de la carrière sont situées au niveau du chemin d'accès au nord-ouest de la carrière. Elles ont été entièrement remplacées en 2014/2015 par du matériel neuf et conforme à la réglementation. Elles comprennent :

- Un local d'accueil et un pont bascule au niveau de l'entrée du site,
- Une petite station de transit, pour le stockage d'une petite quantité de matériaux de la carrière, voire, de manière ponctuelle, des matériaux provenant d'autres sites exploités par LAFARGE GRANULATS FRANCE (chargement en sécurité des véhicules de particuliers, sans accès direct sur la carrière),
- Un parking visiteur à côté de la station de transit et du local d'accueil,
- Des locaux pour le personnel (bungalows) : sanitaires et douches, vestiaires, accès à l'eau potable, bureaux,
- Deux parkings pour le personnel et les visiteurs, devant et derrière les locaux pour le personnel,
- Une aire étanche en contrebas des locaux avec un atelier, le poste de stockage et de ravitaillement en carburant (stockage en cuve de 3 m³), entourée d'un caniveau relié à un séparateur à hydrocarbures (dalle étanche de 350 m²),
- Un forage dans un local avec sol bétonné et une pompe, associée à une cuve à eau de capacité 30 m³ (remplissage automatique de la cuve),
- Des bennes pour la gestion des déchets.

Les bungalows et le local d'accueil sont branchés sur les réseaux d'électricité et de téléphone.

Les engins (chargeuses et tombereaux) sont ravitaillés par le poste de distribution sur l'aire étanche. La pelle et les unités mobiles sont ravitaillées directement sur la carrière au bord-à-bord par camion-citerne, à l'aide d'une pompe de distribution à arrêt automatique sur un bac de rétention étanche. Le ravitaillement de la cuve, de la pelle et des unités mobiles est réalisé quotidiennement. Les travaux de maintenance et de vidange des engins sont réalisés sur l'aire étanche. Le gros entretien est réalisé à l'extérieur du site. Les chargeuses et tombereaux sont stationnés sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture du site.

L'approvisionnement en eau potable du personnel se fait par distribution de bouteilles d'eau potable. Les autres besoins en eau sont assurés par le forage situé derrière les bungalows de la base de vie. Une cuve tampon de 30 m³ à remplissage automatique constitue la réserve d'eau du site et est utilisée pour alimenter le réseau d'asperseurs fixes de la piste, le lavage des engins et les locaux du personnel. Une deuxième cuve tampon de 10 m³, alimentée également par le forage, est située à côté de l'installation de traitement pour la brumisation au niveau de l'installation et l'aspersion de la zone de commercialisation.

Les eaux de ruissellement du site sont en grande partie confinées dans la carrière : elles sont dirigées soit vers un surcreusement du carreau de la carrière, soit vers un bassin intermédiaire de décantation et infiltration situé en face de la base de vie. Seules les eaux du chemin d'accès sont canalisées, traitées par un bassin de décantation au niveau de l'entrée et sont rejetées dans le ruisseau de la Valliguière à l'ouest, en bordure de la D6086.

La production de déchets est très limitée. Il s'agit principalement de déchets ménagers du personnel, des pièces d'engins ou de machines (entretien et réparation), des feuilles et produits absorbants utilisés en cas de fuite d'hydrocarbures et de déchets verts lors des opérations de défrichage.

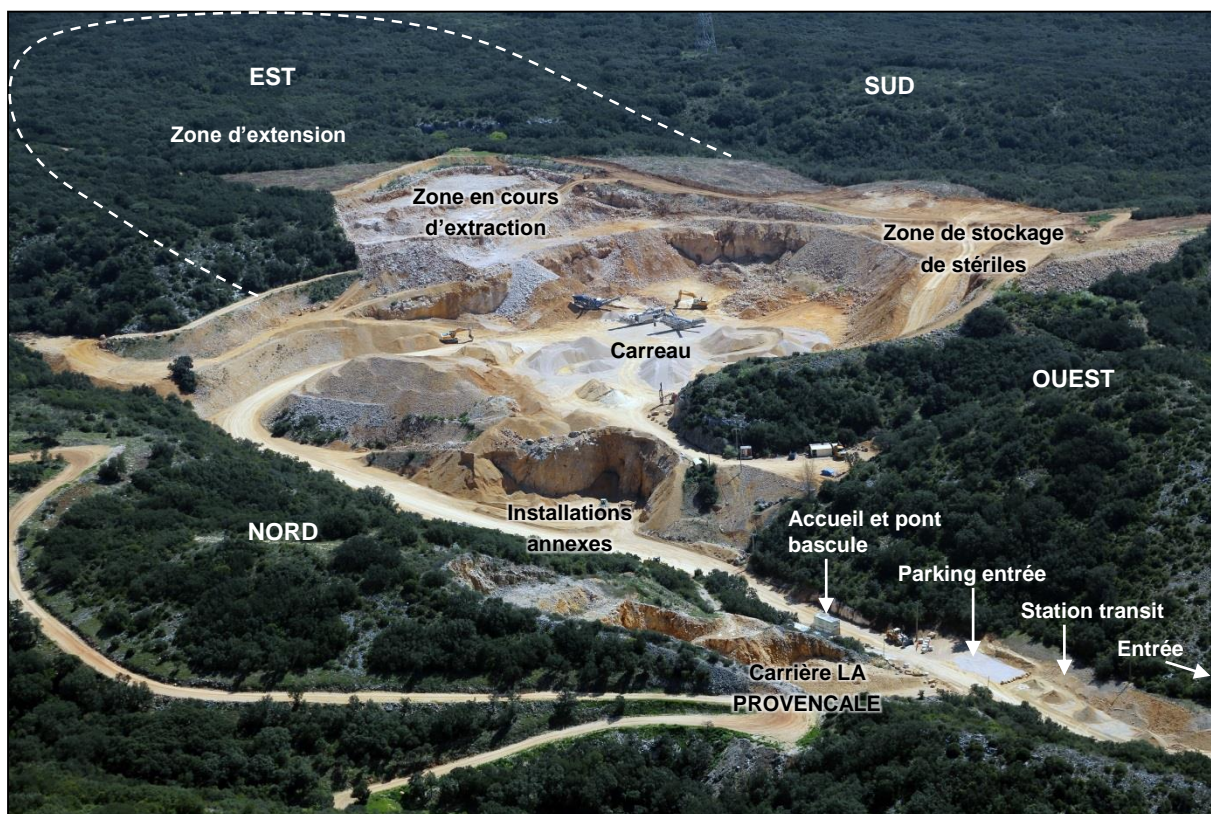


Figure 1 : Vue aérienne sur la carrière (15 avril 2013)

Les volumes maximum mis en jeu sur le site sont précisés ci-dessous :

Matériel	Nombre sur le site	Volume réservoir en GNR (en l)	Volume huile (en l)	Volume total (en l)
Pelle hydraulique	1	700	800	1 500
Chargeuse Komatsu	1	480	890	1 370
Chargeuse Volvo	1	335	400	735
Foreuse	1 semaine par mois	350	200	550

Matériel	Nombre sur le site	Volume réservoir en GNR (en l)	Volume huile (en l)	Volume total (en l)
Tombereau	1 semaine par mois	400	580	980
Cuve à carburant	1	3 000	-	3 000
Fûts atelier	19	-	100	1 900
Unités mobiles	3	400 à 900	400 à 700	3 300

L'accès à la carrière est interdit au public. L'accès est réservé au personnel et aux fournisseurs, et fermé par un portail en dehors des heures d'ouverture. Toute personne entrant sur le site doit se faire connaître au poste d'accueil situé à l'entrée. Les camions clients ont accès à la zone de commercialisation sur le carreau de la carrière ou sur le niveau intermédiaire à 148 m NGF. Ils n'ont pas accès à la zone d'extraction ni aux stockages de stériles. Les particuliers venant chercher des matériaux n'ont pas accès à la zone de commercialisation, ni à l'ensemble de la carrière, et peuvent se fournir en sécurité au niveau de la petite station de transit située à l'entrée du site, à côté de l'accueil.

Sur le site, le personnel sera composé de 7 personnes. En plus de cela, des sous-traitants seront présents sur le site (pour le minage des trous de mine, l'entretien et la réparation du matériel, le nettoyage du site,...), ainsi que les transporteurs routiers. On peut estimer, en moyenne, la présence de 11 personnes sur le site.

1.3 Personnes exposées

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 prévention des risques technologiques.

Les abords immédiats du site (rayon d'environ 200 m autour de l'emprise) sont composés d'une forêt très peu fréquentée. Une piste DFCI passe au nord et à l'est, pouvant être fréquentée par des promeneurs (chemin balisé répertorié sur la carte IGN, d'initiative locale). Egalement au nord-ouest la petite carrière de LA PROVENCALE qui partage la même entrée avec la carrière de LAFARGE GRANULATS FRANCE et la station d'épuration du village de Valliguières. Le chemin d'accès débouche sur la D6086, route présentant un trafic soutenu. Egalement une vigne isolée à l'entrée du site.

Les salariés de la carrière et les sous-traitants intervenant dans l'installation (transport, minage, travaux divers, maintenance...) 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. Les salariés et sous-traitants représentent en moyenne 11 personnes sur le site.

La carrière LA PROVENCALE voisine est une petite carrière exploitée de manière ponctuelle, par campagnes. Il n'y a personne sur le site la majeure partie de l'année. Pendant les campagnes d'extraction, au maximum 5 personnes se trouvent sur cette carrière. Les deux carrières LAFARGE GRANULATS FRANCE et LA PROVENCALE exercent la même activité et les salariés sont exposés aux mêmes risques et sont formés à ces risques. Les plans d'opération interne de chaque site sont rendus cohérents entre eux par la prise en compte de l'alerte entre les deux sites en cas d'accident, des dispositions communes, une communication en cas d'accident et une rencontre régulière des responsables des sites. Ainsi, les personnes travaillant sur le site de LA PROVENCALE, tout comme les salariés et sous-traitants de la carrière LAFARGE GRANULATS FRANCE, ne font pas partie des tiers et de la population potentiellement exposée. A noter que, d'après la société LA PROVENCALE, il n'y a plus eu d'activité sur ce site depuis 2 ans et qu'il n'y a plus de gisement disponible.

Aucun salarié n'est présent à l'année sur la station d'épuration (intervention ponctuelle). On comptera cependant 1 salarié sur le site pour les jours où une intervention est réalisée, qui fait partie de la population potentiellement exposée.

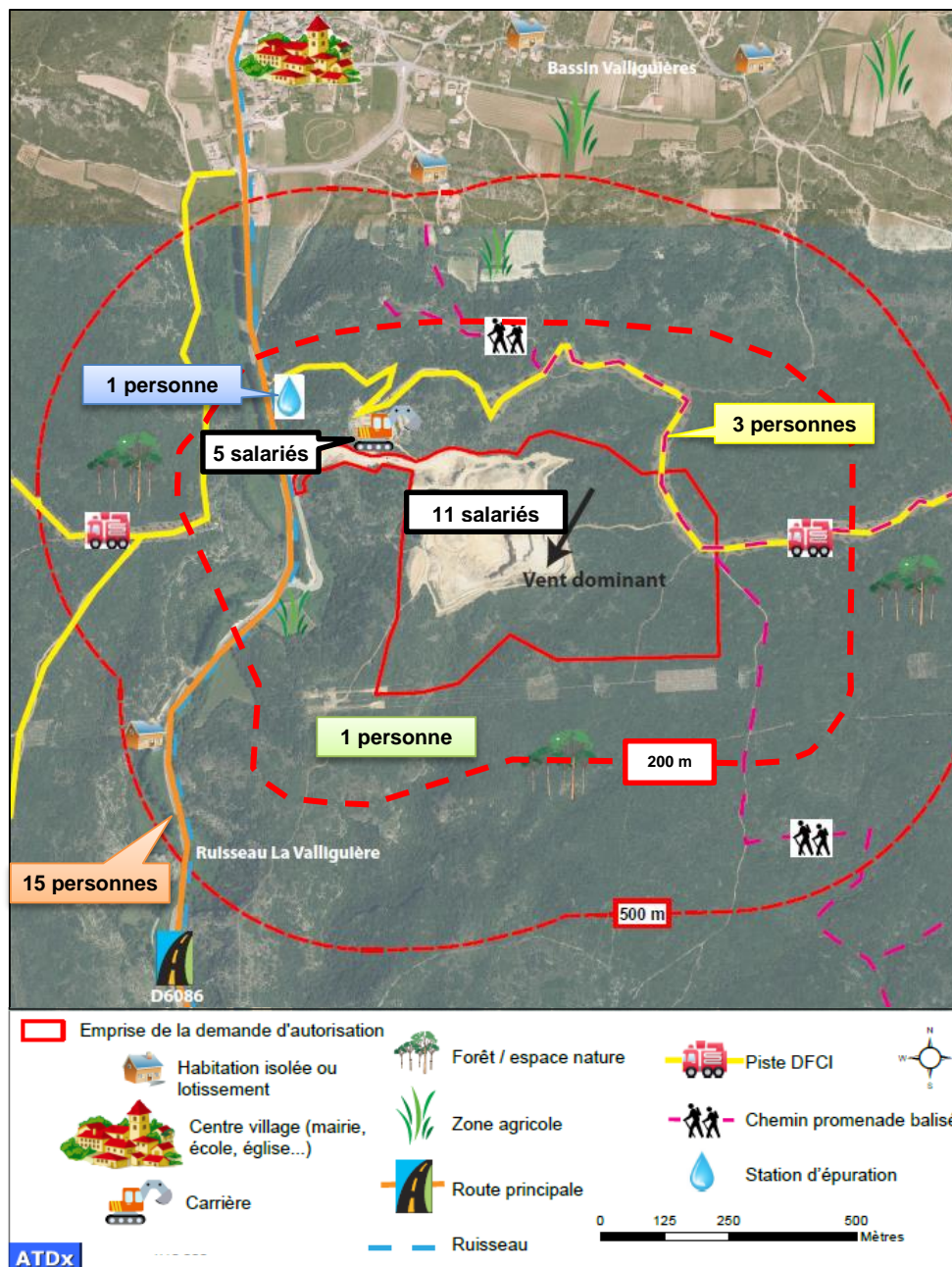
Toujours d'après la circulaire du 10 mai 2010, les terrains non aménagés et très peu fréquentés, ici la forêt entourant le site ou la vigne isolée au sud-ouest, sont pris en compte en considérant une fréquentation de 1 personne par tranche de 100 ha. Le nombre de personnes potentiellement exposées dans la forêt et la vigne isolée entourant le site est de 1 personne.

Pour les chemins de promenade, on compte 2 personnes pour 1 km par tranche de 100 promeneurs par jour en moyenne. La piste DFCI, balisée comme chemin de promenade, compte moins de 100 promeneurs par jour (chemin d'initiative locale avec une fréquentation plutôt faible). La portion de piste balisée aux abords du site du projet représente environ 1,5 km, soit 3 personnes potentiellement exposées. La piste DFCI est empruntée de manière ponctuelle par les services de secours pour les patrouilles, en particulier en été, ou en cas d'intervention. Une moyenne de 3 personnes potentiellement exposées pour les deux usages (secours et promenade) sur la piste DFCI et les chemins balisés semble un ordre de grandeur cohérent au vu de la fréquentation du site.

La RD6086 passant dans la petite vallée encaissée à l'ouest du site du projet et permettant l'accès à la carrière présente un trafic moyen de 5 953 véhicules par jour au nord de Remoulins. Le nombre de personnes potentiellement exposées à prendre en compte pour cet axe est de 0,4 personne par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour, soit, en prenant 600 m potentiellement exposés :

$$0,4 \times 0,6 \times 5\,953 / 100 = 14,3 \text{ soit } 15 \text{ personnes}$$

A noter qu'il n'y a pas d'habitation dans les abords du site potentiellement exposés, ni de voisinage sensible (école, hôpital, maison de retraite...), d'équipement collectif ou d'établissement recevant du public. Le nombre de personnes potentiellement exposées aux abords du site du projet est résumé dans la carte ci-après.



Carte 1 : Personnes potentiellement exposées situées aux abords du site du projet

2 IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES EVENEMENTS INDESIRABLES

2.1 Dangers liés à l'activité de la carrière

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

- des risques d'accidents corporels liés à la présence d'engins et de véhicules, d'une installation de traitement, de bassins de décantation et de fronts de taille ;
- des risques d'incendie liés à la présence de substances inflammables ;
- des risques d'explosion liés à la présence de substances explosives ;
- des risques liés à la présence de certaines substances susceptibles de provoquer une pollution par déversement accidentel ;
- des risques liés à la présence de certaines substances susceptibles de provoquer une pollution de l'air ;
- des risques d'instabilité des remblais, talus et fronts de taille.

Ces risques sont détaillés dans les paragraphes suivants. L'extension de la carrière ne sera pas à l'origine d'une modification des risques existants déjà sur l'exploitation actuelle.

Le risque d'accidents liés à la circulation sur le réseau routier public après le croisement entre le chemin d'accès à la carrière et la D6086 n'est pas traité car il concerne une zone qui n'est pas gérée par l'exploitant. Cependant, l'exploitant rappelle régulièrement aux usagers de la voie publique en partance de la carrière les règles élémentaires du code de la route.

2.1.1 Accidents corporels

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

- La circulation des engins de chantier et autres véhicules présents sur la carrière : risque de renversement de piétons et de collision entre véhicules ;
- L'entrée et la sortie des camions au niveau de la voie d'accès et de la D6086 : risque de collision de piétons, de cyclistes et de véhicules circulant sur la voirie publique,
- la présence d'une installation de traitement (3 unités mobiles) avec des structures élevées, des structures métalliques pointues, coupantes ou anguleuses, des structures en mouvement : risques de chuter, de se couper, de se faire happer, etc. ;
- La chute de matériaux lors des opérations d'extraction, de chargement/déchargement et de transport des matériaux ;
- la présence d'installations électriques (au niveau de la base de vie et du transformateur) : risque de brûlures, d'électrocution... ;
- la présence de fronts d'exploitation de 15 m de hauteur maximum : risque de chute ;
- la présence de bassins de décantation: risque de noyade,
- La présence de lignes électriques passant sur et à proximité du site : risque d'électrisation ou d'électrocution ne nécessitant pas forcément un contact avec les éléments sous tension.

2.1.2 Incendie

La présence de produits inflammables et de matières combustibles concerne la cuve de stockage de carburant, les fûts de l'atelier et les réservoirs des engins et unités mobiles présents sur le site. Le ravitaillement des engins s'effectue à la station de distribution de carburant, sur l'aire étanche, sauf pour la pelle et les unités mobiles qui sont ravitaillés directement sur la carrière au bord-à-bord par camion-citerne.

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

- Court-circuit sur les installations électriques des engins, des unités mobiles ou des installations annexes (base de vie) ;
- Accident entre deux engins ou avec un autre véhicule ;
- Présence de produits inflammables de 2^{ème} catégorie (réservoir des engins, cuve de carburant) ;
- Transformateur électrique ;
- Présence de lignes électriques passant sur et à proximité du site;
- Opérations de maintenance sur les engins ou l'installation ;
- Utilisation de cigarettes.

2.1.3 Explosion - projections

Même si des mesures de précautions appropriées sont systématiquement appliquées, il faut considérer que le risque d'explosion de plein air et de projection lié à l'emploi d'explosifs pour l'abattage de la roche calcaire ne peut être complètement écarté. Le risque d'accident concerne le raté de tir mais également, en moindre mesure, la réactivité des explosifs et des détonateurs utilisés.

La carrière étant exploitée en dent creuse, entourée de reliefs et les tirs étant orientés vers l'intérieur de l'excavation, il y a peu de risque de projection à l'extérieur du site, même en cas d'accident de tir.

La présence de bouteilles de gaz, stockées dans l'atelier et utilisées pour la soudure, est également à considérer.

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

Ce type d'accident pourra résulter :

- fuite d'huile, de liquide hydraulique, de liquide de refroidissement ou de carburant liée à la rupture d'un flexible,
- rupture d'un réservoir d'engins à la suite d'un accident,
- erreur de manipulation lors du ravitaillement des engins et unités mobiles ou du remplissage de la cuve de stockage en dehors de l'aire étanche.

A noter que le risque de fuite liée à un mauvais fonctionnement des engins et des unités mobiles est écarté du fait de leur vérification et de leur entretien régulier.

En cas de déversement de substance polluante, la principale conséquence sera une pollution des calcaires en surface. Ce risque de pollution concerne principalement le sol dans ses premiers centimètres, et dans une moindre mesure, les eaux souterraines, étant donné la faible porosité des calcaires et le transit difficile des hydrocarbures dans la zone non saturée du calcaire.

2.1.5 Instabilité des talus et fronts de taille

Un risque de chute de pierre existe au niveau des fronts de taille, surtout juste après un tir, avant que la pelle n'ait eu le temps de purger le front.

Les talus et remblais créés seront 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.

2.1.6 Pollution de l'air

Ce risque de pollution est lié aux émissions poussiéreuses induites par le roulage des engins et la manipulation des matériaux (par les engins et les installations de traitement mobiles), 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.

2.2 Risques extérieurs au site

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du Gard a été révisé et approuvé le 12 novembre 2013. C'est un document d'information préventive des citoyens sur les risques naturels et technologiques auxquels ils sont susceptibles d'être exposés.

La commune de Valligüières n'est pas couverte par un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

2.2.1 Actes de malveillance

La potentialité d'actes de malveillance n'est pas exclue. Elle concerne des risques de détérioration du matériel dont les conséquences en termes de dangers pour l'environnement sont : incendie ou pollution des eaux ou du sol.

Avec l'ensemble des mesures de prévention décrites au chapitre 3.8, le vol des explosifs et détonateurs n'est pas envisageable.

2.2.2 Phénomènes naturels

2.2.2.1 Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau 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). Le secteur d'étude est classé en zone 3, **zone de sismicité modérée**.

Le classement en zone 3 implique des règles de construction parasismiques spécifiques. Conformément à l'arrêté du 04 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation, le projet est soumis aux dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal ».

Le projet d'extension de la carrière ne prévoit pas la construction de nouveaux bâtiments, équipements ou installations.

2.2.2.2 Foudre

Le Gard est un département présentant une exposition élevée à la foudre avec une densité de foudroiement (nombre d'impact par km²) supérieure à 2,5 et un niveau kéraunique (nombre de jours d'orage par an) supérieur à 25.

Le projet de carrière n'est pas une installation à risque vis-à-vis de la foudre. Les unités mobiles de traitement en particulier ne présentent pas une hauteur très importante.

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

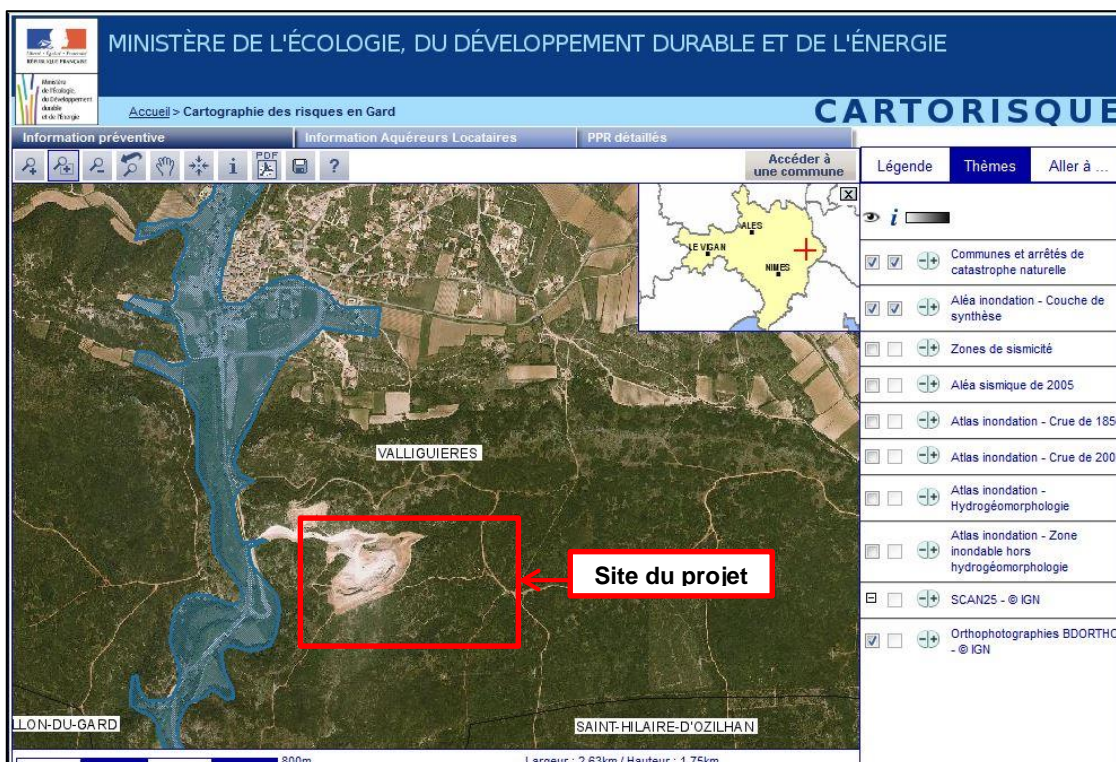
2.2.2.3 Inondation

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gard, toutes les communes du département sont soumises au risque d'inondation. La commune de Valligüières est concernée par le PAPI¹ du bassin versant des Gardons engagé en 2003 et porté par le SMAGE des Gardons.

Les PPRi des 27 communes du bassin aval du Gardon ont été prescrits le 26 novembre 2013 par arrêté préfectoral et sont en cours d'élaboration. Les projets de PPRi sont consultables sur le site internet de la préfecture du Gard. La zone d'exploitation de la carrière, les zones de remblai, la base de vie et le local d'accueil sont en dehors des zones inondables identifiées dans le projet de PPRi. L'entrée du site et la station de transit de l'entrée sont concernées par les zonages F-NU (zone non urbaine inondable par un aléa fort) et M-NU (zone non urbaine inondable par un aléa modéré). La crue de référence au niveau de l'entrée est comprise entre 120 et 120,25 m NGF. Le zonage à l'entrée du site n'a pas d'incidence sur le projet dans la mesure où les bâtiments et les zones d'activité sont en dehors des zonages du PPRi.

Le site du projet est situé sur le plateau calcaire, en hauteur par rapport à l'axe du ruisseau de la Valligüière et à la plaine de Remoulins. Il est hors zone inondable (voir carte ci-dessous de l'aléa inondation). Par contre, le chemin d'accès à la carrière, tout comme la D6086, est concerné par l'aléa inondation.

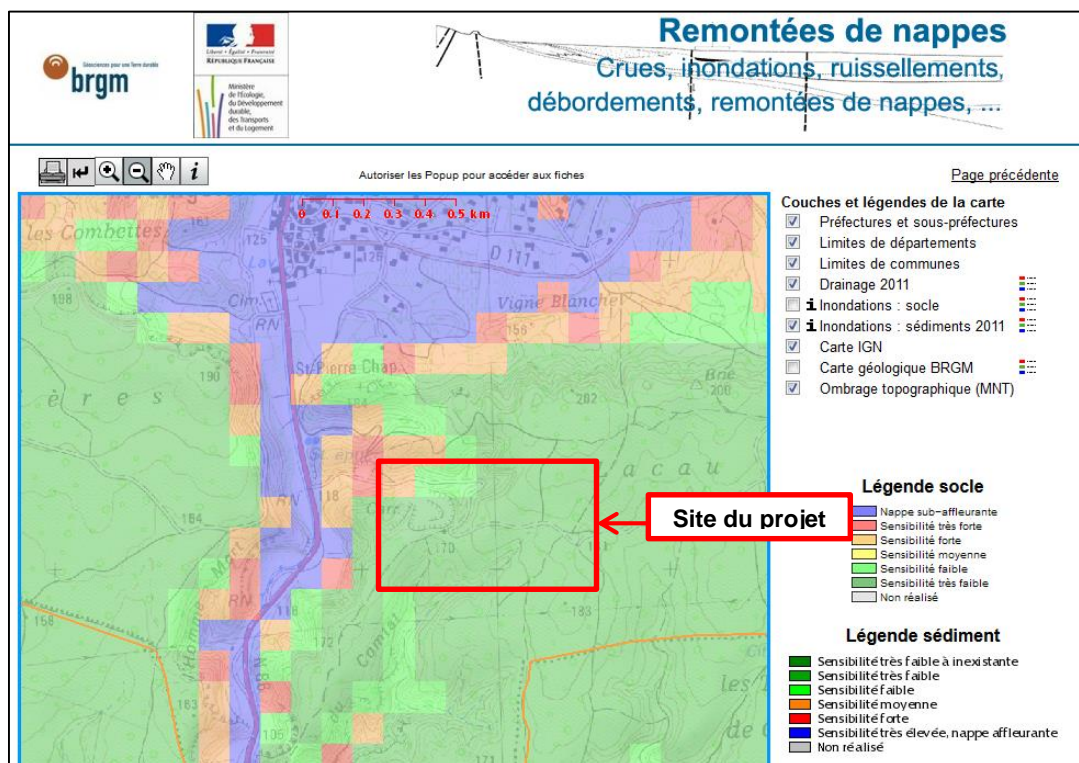
¹ PAPI : Programme d'Actions de Prévention des Inondations



Carte 2 : Cartographie de l'aléa inondation
Source : cartorisque.prim.net

2.2.2.4 Remontée de nappe

D'après la base Remontées de nappes² du BRGM, les terrains de l'extension sont situés en zone de sensibilité faible à très faible. Par contre, la nappe est sub-affleurante au niveau de la vallée encaissée à l'ouest où passe la D6086 et il y a un risque de remontée de nappe le long de cette vallée et au niveau de la combe d'accès à la carrière (sensibilité forte à moyenne au niveau de l'entrée).



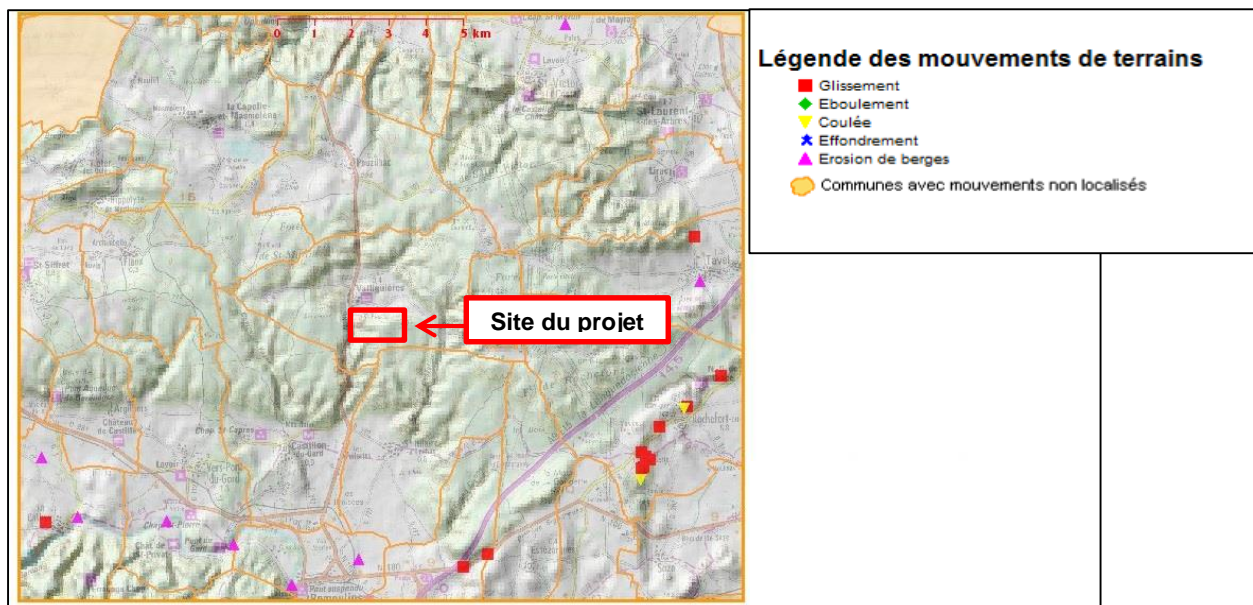
Carte 3 : Cartographie de l'aléa remontée de nappe du BRGM

²www.inondationsnappes.fr, consulté le 18/02/14

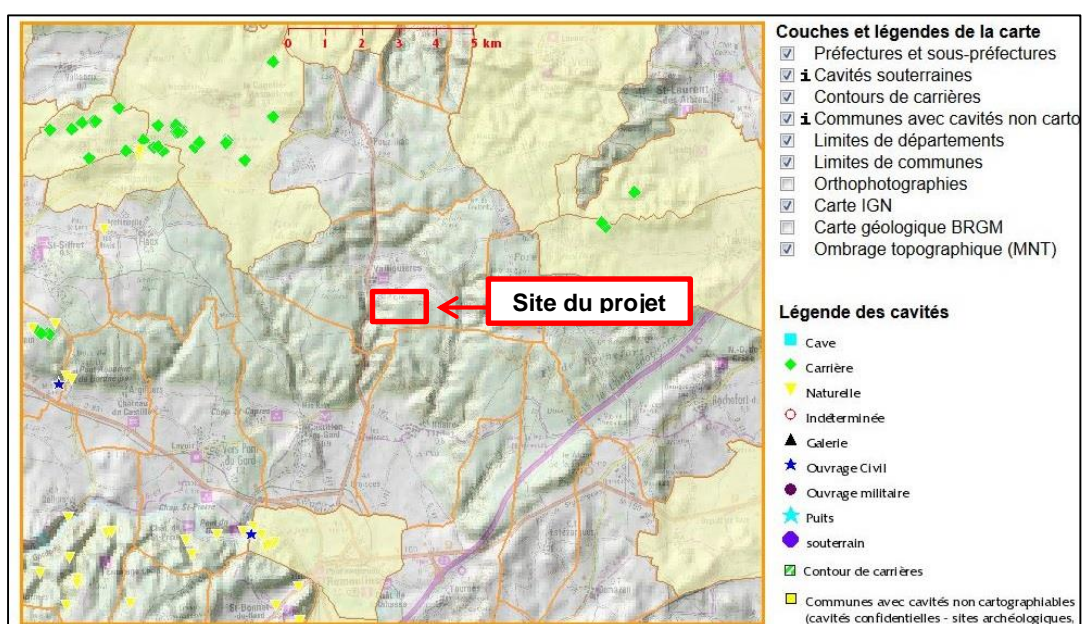
2.2.2.5 Mouvement de terrain

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gard, la commune de Valliguières ne comporte pas de risque majeur de mouvement de terrains.

D'après les bases BDMvt³ et BDCavités⁴ du BRGM, aucun mouvement de terrains ni aucune cavité ne sont répertoriés dans le secteur d'étude.



Carte 4 : Localisation des mouvements de terrains
Source : base BDMvt du BRGM



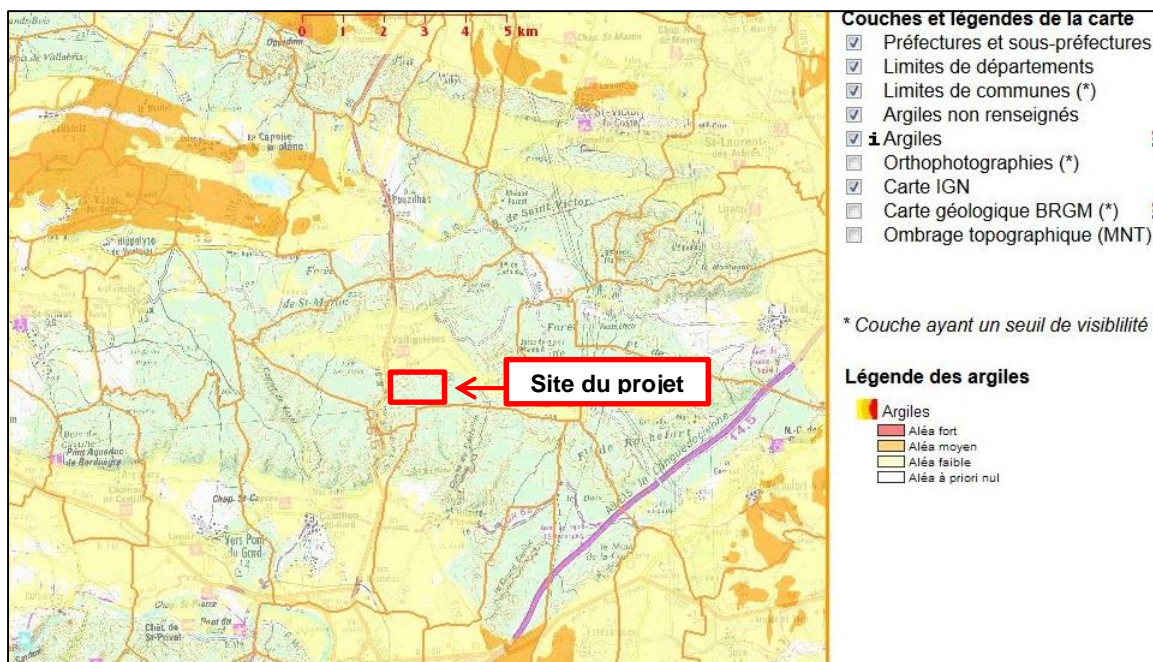
Carte 5 : Localisation des cavités
Source : base BDCavités du BRGM

D'après la base de l'aléa retrait-gonflement des argiles du BRGM⁵, le bassin de Valliguières et la plaine de Remoulins présentent un aléa faible de retrait/gonflement des argiles (voir carte ci-après). L'aléa est nul au niveau du plateau calcaire où est situé le projet.

³ <http://www.bdmvt.net/>, consulté le 18/02/14

⁴ <http://www.bdcavite.net/>, consulté le 18/02/14

⁵ <http://www.argiles.fr/>, consulté le 18/02/14

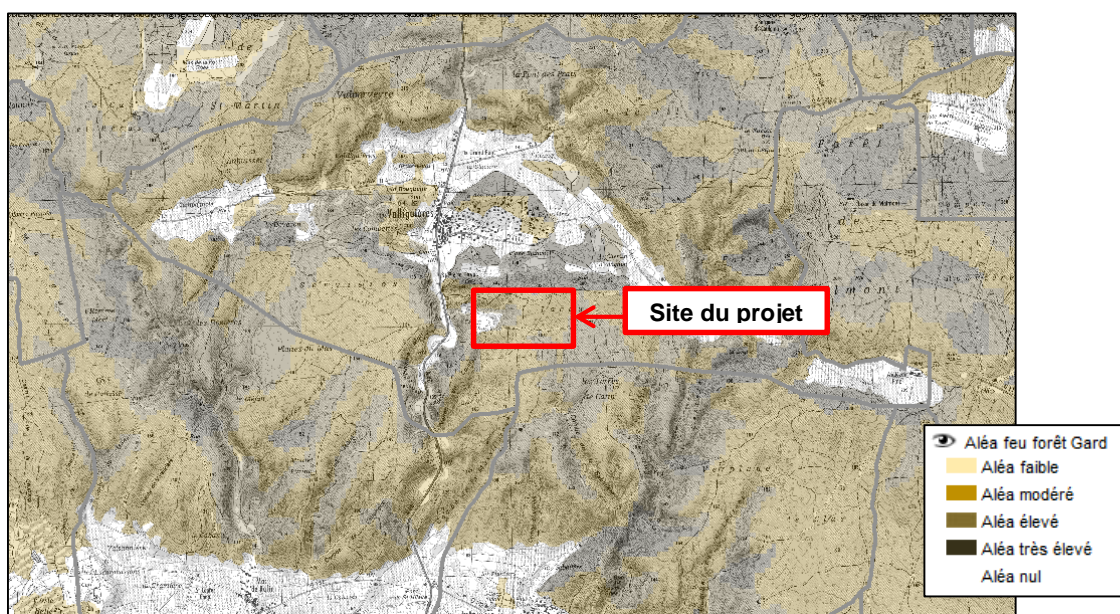


Carte 6 : Aléa retrait-gonflement des argiles
Source : base Argiles du BRGM

2.2.2.6 Feux de forêt

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gard, la majorité des communes du département sont soumises au risque feu de forêt. Au niveau du secteur du projet, ce risque concerne particulièrement les bois et garrigues du plateau calcaire. Le reste du territoire (bassin de Valliguières, plaine de Remoulins), occupé majoritairement de terrains agricoles, est peu concerné par ce risque.

Le site du projet présente un aléa modéré à élevé de feu de forêt.



Carte 7 : Aléa feu de forêt dans le secteur d'étude
Source : DREAL Languedoc-Roussillon

2.2.2.7 Autres risques naturels

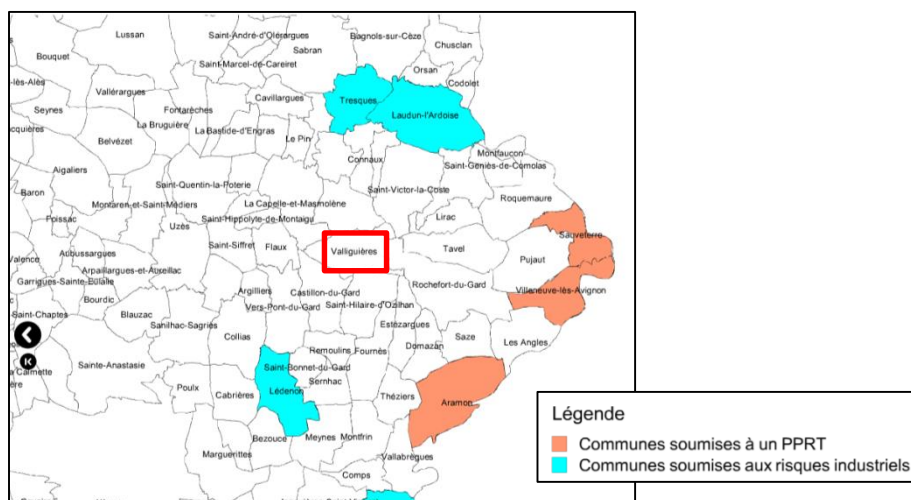
Il n'y a pas d'installations sur le site du projet sensibles aux conditions climatiques comme les chutes de neige ou le vent. Les fortes précipitations peuvent avoir une influence sur la stabilité des talus.

La combinaison des phénomènes météorologiques avec d'autres risques constitue souvent des facteurs aggravants : un vent fort favorise la propagation d'un incendie, les fortes précipitations accélèrent la diffusion d'une pollution...

2.2.3 Risques technologiques

2.2.3.1 Risque industriel

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gard, le département compte 14 établissements à risques soumis aux dispositions de la directive SEVESO répartis sur la quasi-totalité de son territoire. Les plus proches du secteur d'étude sont SANOFIE CHIMIE et EXPANSIA à Aramon (chimie), FM LOGISTIQUE à Laudun-L'Ardoise (gaz et liquides inflammables), PERRET à Tresques (phytosanitaire) et BLUE POINT COMPANY à Ledenon (chimie). Ces établissements industriels sont situés à une quinzaine de kilomètres du site du projet et sont assez éloignés pour que celui-ci ne soit pas concerné par un risque industriel. La commune de Valliguières n'est pas non plus exposée au risque minier pouvant être présenté par d'anciens sites abandonnés (risque de mouvement de terrain, d'affaissements).



Carte 8 : Communes soumises au risque industriel

Source : DDRM Gard 2013

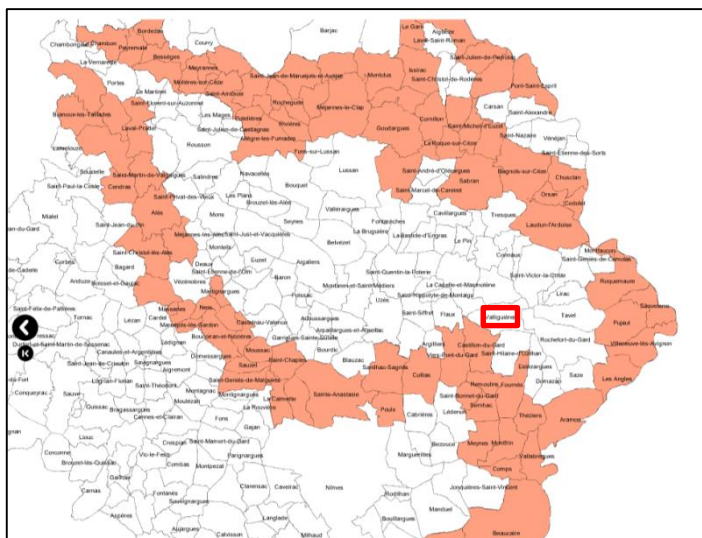
Parmi les ICPE du secteur, les plus proches du site du projet sont les carrières LA PROVENCE à Valliguières et Pouzilhac et la carrière CARRIERES ROBERT également à Pouzilhac. Il n'y a pas d'autre établissement à proximité pouvant présenter un risque industriel.

La base de données ARIA du BARPI a été consultée. Cette base de données recense plus de 42 000 accidents ou incidents survenus en France ou à l'étranger. Aucun incident n'est répertorié sur la commune de Valliguières. Les seuls accidents recensés dans le secteur d'étude ont eu lieu sur la commune de Remoulins. Il s'agit de plusieurs départs de feu au niveau de l'usine VITEMBAL de Remoulins et de garages automobiles. Egalement, un accident de camion-citerne sur l'A9.

2.2.3.2 Risque de rupture d'un barrage

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gard, le risque de rupture de barrage concerne principalement les barrages de Sénéchas et de Sainte-Cécile-d'Andorge qui sont haut de plus de 20 m et peuvent stocker plus de 15 millions de m³. Ces deux barrages sont soumis à la réalisation de Plan Particulier d'Intervention. Les autres barrages importants du département sont les barrages des Cambous, de la Rouvière, de Conqueyrac et de Ceyrac. De plus, la rupture des barrages de Sainte-Croix et de Serre-Ponçon, situés en région PACA, pourrait impacter les communes du Gard riveraines du Rhône.

La commune de Valliguières n'est pas exposée au risque de rupture de barrage.

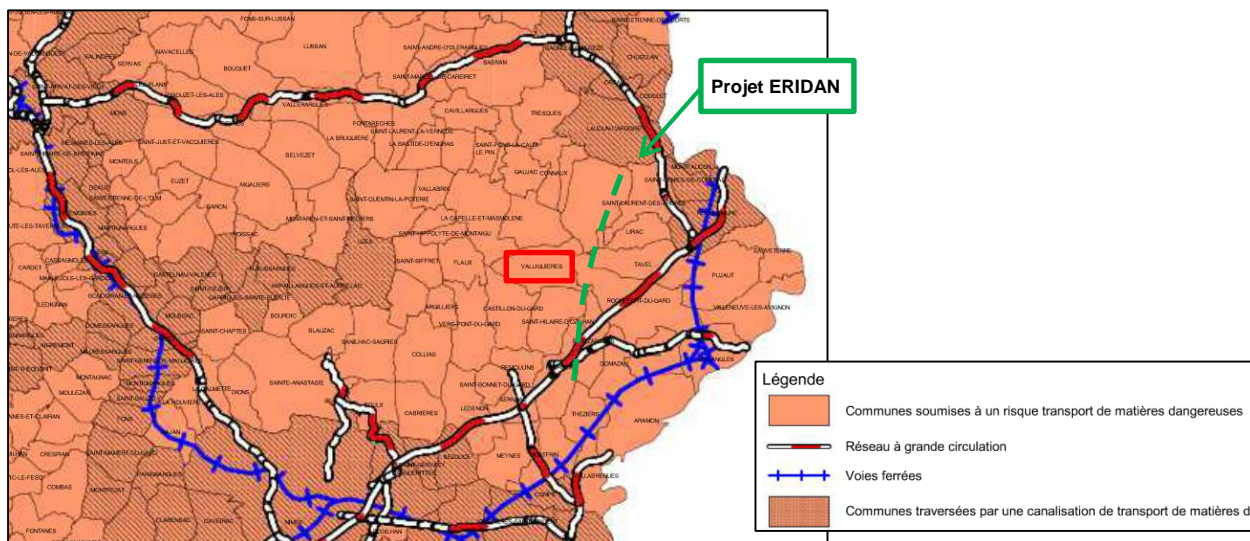


Carte 9 : Communes soumises au risque de rupture de barrage
Source : DDRM Gard 2013

2.2.3.3 Risque lié au transport de matières dangereuses

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gard, toutes les communes du département sont potentiellement exposées au risque TMD (Transport de Matières Dangereuses). Celles traversées par des voies à grande circulation sont particulièrement exposées. De plus, 102 communes sont soumises au risque spécifique de TMD par les canalisations souterraines de transport de gaz naturel de GRT Gaz, de transport d'essence de Trapil, de saumure d'Arkema ou d'oxygène d'Air Liquide.

La commune de Valliguières n'est pas concernée par les canalisations souterraines citées précédemment. Elle est par contre concernée par le projet ERIDAN de GRTgaz qui passera complètement à l'est du territoire de la commune, en limite avec Rochefort-de-Gard et sera assez éloignée du projet de carrière pour ne présenter aucun risque. La commune est exposée au risque TMD routier, en particulier au niveau de la D6086 qui est un axe secondaire important entre Remoulins et Bagnols-sur-Cèze.



Carte 10 : Communes soumises au risque TMD
Source : DDRM Gard 2013

2.2.3.4 Risque nucléaire

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gard, le seul site nucléaire du département est celui de Marcoule. Il regroupe des réacteurs nucléaires à l'arrêt, des laboratoires et des usines :

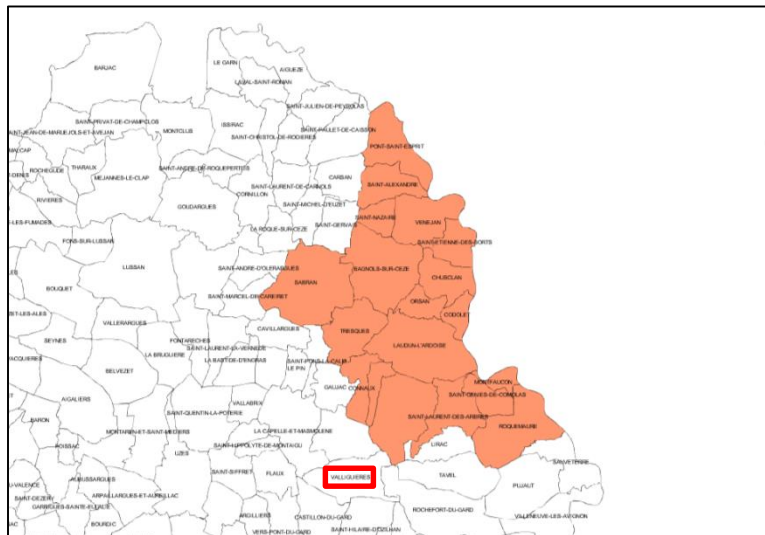
- Le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA)
- L'usine MELOX de fabrication de combustible exploité par AREVA

- L'installation CENTRACO exploitée par SOCODEI (fiiale EDF) pour le traitement et le conditionnement des déchets radioactifs
- L'irradiateur GAMMATEC actuellement en construction.

La commune gardoise de Pont-Saint-Esprit est également concernée par la proximité du site nucléaire du Tricastin dans la Drôme.

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) du site de Marcoule défini 3 périmètres pour la gestion de crise (2, 5 et 10 km). 4 communes sont touchées par le périmètre de 2 km.

La commune de Valliguières n'est pas exposée au risque nucléaire.



Carte 11 : Communes soumises au risque nucléaire
Source : DDRM Gard 2013

2.3 Dangers subsistant après la remise en état

Après le réaménagement du site, le site ne constituera pas de dangers particuliers si ce n'est les fronts de taille résiduels (fronts inférieurs ayant fait l'objet d'une purge méthodique) et la présence de mares temporaires et d'une zone humide.

3 MESURES DE PREVENTION

3.1 Mesures générales de sécurité

Les mesures visant la sécurité concernent en particulier la signalisation et l'équipement des zones dangereuses.

3.1.1 Concernant les personnes extérieures au site

Les mesures de sécurité s'appliquant aux personnes extérieures au site sont :

- L'emprise de la carrière est entièrement clôturée ou merlonnée;
- Des panneaux, informant du danger en cas d'intrusion, sont fixés à intervalle régulier sur la clôture ;
- L'accès est interdit à toute personne étrangère à l'exploitation et est contrôlé par le local d'accueil situé à l'entrée du site ;
- Le portail est cadenassé en dehors des heures d'ouverture ;
- Un plan de circulation du site, indiquant les zones autorisées et interdites d'accès aux véhicules et aux piétons, est affiché à l'entrée du site à destination des fournisseurs et des camions de transport.

3.1.2 Concernant les zones dangereuses

Les zones dangereuses sont protégées et leur accès est règlementé :

- Les bassins de décantation sont bordés de merlons discontinus (1 m de hauteur minimum) ou de blocs ou clôturés, avec des panneaux affichant le risque de noyade. Une bouée est mise à disposition à proximité ;
- Les fronts de taille sont purgés après chaque tir ;
- Le directeur technique désigne une personne chargée de la surveillance des fronts et de leur purge ;
- L'accès au bord des fronts de taille (en haut et en bas) est interdit. Une distance de sécurité de 10 m doit être maintenue.

3.1.3 Mesures d'ordre général

D'autres mesures de sécurité sont d'ordre plus général :

- Le respect de la réglementation en vigueur concernant la sécurité ;
- La formation et l'information permanente du personnel ;
- La présence sur site d'au moins une personne formée aux premiers secours (Sauveteur Secouriste du Travail) ;
- Le respect strict des consignes de sécurité ;
- La vérification technique préventive du matériel et des engins ;
- La mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de blessure (téléphone portable, trousse de premier secours) ;
- L'affichage des consignes en cas d'accident ou d'incendie et des coordonnées téléphoniques des centres de secours ;
- Le dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture.

3.2 Mesures relatives aux risques d'accidents corporels

3.2.1 Mesures relatives aux accidents liés à la circulation de véhicules

Les mesures qui sont mises en place pour assurer la sécurité des personnes et réduire les risques d'accidents sur la voirie publique sont :

- Route d'accès goudronnée entre la D6086 et le portail d'entrée, non empruntée par le public (desserte des deux carrières, de la station d'épuration, de la piste DFCI et d'une vigne isolée), permettant le décrochage des roues et évitant le dépôt de boue sur la D6086. Cette voie est balayée autant que de besoin pour la débarrasser de ces salissures et éviter que les camions ne les reprennent avec leurs pneus et ne les déposent plus loin sur la route ;
- Intersection avec la D6086 correctement aménagée et permettant une entrée/sortie des camions et des véhicules légers sécurisée : tourne à gauche, STOP, signalisation, visibilité dégagée ;

- Respect du code de la route. Pour cela, l'exploitant rappelle régulièrement aux chauffeurs la nécessité de respecter les règles élémentaires du code, et tout particulièrement celles attachées à la prudence et au respect des limitations de vitesse ;
- Limitation du nombre de camions partant vers le nord à la desserte de Bagnols-sur-Cèze et des villages (limitation de la traversée des villages de Valliguières et Pouzilhac : moins de 1 aller et retour de camion par jour en moyenne) ;
- Interdiction de traverser le centre village de Remoulins et d'emprunter le pont sur le Gardon, sauf desserte locale des villages à l'ouest du Gardon et l'accès à la D986L (route entre Remoulins et Beaucaire), par arrêté municipal ;
- Agglomération de Nîmes : contournement de Remoulins par l'est (D6101) et passage obligatoire par l'autoroute A9 depuis l'échangeur de Remoulins ;
- Trafic de camions limité aux horaires et jours d'ouverture de la carrière (6h30 et 17h00 du lundi au vendredi, pas de circulation les week-ends et jours fériés, sauf en cas de grosse commande où ces horaires peuvent être allongés de 6h à 22h en semaine et, de manière exceptionnelle, le samedi de 6h30 à 17h),
- Utilisation de camions à plus de 4 essieux privilégiée pour le transport des matériaux des fortes commandes (charge utile passant de 25 à 31 tonnes, permettant de diminuer le nombre de camions sur les routes).

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

- Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes ;
- Affichage des règles et du plan de circulation sur le site, signalisation ;
- Respect des règles de sécurité routière par les chauffeurs ;
- Priorité aux engins de chantier sur les véhicules légers ;
- Interdiction pour les tombereaux de rouler benne levée ;
- Equipement de tous les véhicules du site de Valliguières d'un klaxon de marche arrière de type « cri du lynx », de feux de recul et de la direction de secours ;
- Contrôle régulier de l'état des véhicules (éclairage, mécanisme, propreté, klaxon...) ;
- Accès interdit à la zone d'extraction pour les poids-lourds (accès seulement la plateforme de commercialisation) ;
- Présence d'une petite station de transit à l'entrée du site et d'un parking visiteur permettant aux particuliers de venir chercher des matériaux sans rentrer sur la carrière ;
- Piste principale entre le portail et la plateforme de commercialisation correctement aménagée, avec un tracé clair et une signalisation adaptée, séparation des deux sens de circulation par un merlon central depuis le pont bascule jusqu'à la plateforme ;
- Matérialisation claire des voies de circulation ;
- Entretien régulier des engins et des voies de circulation ;
- Consommation d'alcool interdite.

3.2.2 Mesures relatives aux unités mobiles de traitement des matériaux

Les mesures qui sont mises en place pour assurer la sécurité des personnes et réduire les risques d'accidents auprès des unités mobiles de traitement des matériaux sont :

- Panneaux d'interdiction d'approcher au personnel à pied au niveau des trémies et grille de sécurité sur les trémies ;
- Garde-corps, sol antidérapant et escaliers d'accès sur toutes les passerelles et les plates-formes ;
- Protections passives adaptées : protections sur les parties des installations présentant des risques d'entraînement ou d'arrachement ;
- Pour chaque transporteur : 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 ;
- Arrêts d'urgence sur les parties des installations présentant des risques (ex : câbles d'arrêt d'urgence ou arrêts « coups de poing ») ;
- Sonnerie avant la mise en route de chaque installation ;
- Entretien régulier des installations ;
- Vérification régulière par un organisme extérieur de prévention.

3.2.3 Mesures relatives aux accidents liés aux installations électriques

Les installations électriques des installations des installations annexes (locaux du personnel, atelier, station de ravitaillement en carburant, pompe du forage) sont alimentées à partir du réseau public de distribution.

Elles sont réalisées conformément aux dispositions réglementaires et aux règles de l'art, notamment aux normes UTE (Union Technique de l'Electricité). 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.

Elles font l'objet de vérifications de conformité périodiques conformément à la réglementation en vigueur.

Les lignes électriques aériennes présentes sur le site (alimentation de la base de vie) ou en limite sud de l'emprise du projet peuvent présenter un risque d'électrocution en cas d'arc électrique (avec un engin ou bien avec la benne levée d'un camion). Les limites de l'extension seront bornées avant le début des travaux, ce qui permettra d'éviter le travail des engins sous la ligne haute tension aérienne située au sud du site, en dehors des limites du périmètre demandé en autorisation. Concernant la ligne aérienne alimentant la base de vie, les chauffeurs d'engin sont sensibilisés à ce risque électrique à leur arrivée sur le site, et les chauffeurs de camion ont l'interdiction de rouler avec la benne levée.

3.2.4 Mesures relatives à la présence de bassins de décantation

Afin de prévenir tout risque de chute (et de noyade) lorsque les bassins de décantation, en particulier celui situé à l'entrée du site, sont remplis d'eau suite à de fortes précipitations, les mesures suivantes sont prises :

- Les bassins seront entourés de merlons discontinus de 1 m de hauteur minimum, de blocs ou d'une clôture ;
- Des panneaux placés au niveau de ces merlons avertissent du danger de risque de noyade ;
- Au cas où une personne viendrait à tomber à l'eau, une bouée de sauvetage, reliée à une corde, est à disposition à proximité de la zone concernée.

3.2.5 Mesures relatives aux accidents liés à la hauteur des fronts

Le profil d'exploitation est constitué d'une succession de fronts d'une hauteur de 15 m maximum séparés deux à deux par une banquette.

Des merlons de 1 m de hauteur minimum et/ou des blocs d'enrochement sont mis en place en tête des fronts pouvant être empruntés par des engins ou des hommes de façon à s'affranchir du risque de chute. Des panneaux de signalisation sont également apposés pour signaler le danger. Un merlon de même hauteur borde les rampes d'accès aux fronts donnant sur le vide (côté excavation).

Pour prévenir le risque de chute de pierres, une personne est désignée par le directeur technique et chargée de la surveillance des fronts. En cas d'instabilité, une purge des fronts est réalisée.

3.2.6 Autres mesures relatives aux risques d'accidents corporels

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

- Respect des dispositions de sécurité pour les travaux à proximité de lignes électriques ;
- Respect des dispositions de sécurité à proximité des engins manipulant des matériaux ;
- Consignes concernant la manipulation et le transport des 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 ;
- Arrêt de l'activité en cas de conditions climatiques défavorables ou dangereuses (fortes précipitations, fortes chutes de neige, vent très violent...).

3.3 Mesures concernant le risque d'incendie

L'activité de l'exploitation est située sur des terrains défrichés, où le sol est à nu.

3.3.1 Mesures générales

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

- Stockage des hydrocarbures dans un local respectant les normes en vigueur, dans une cuve à double paroi ;
- Consignes lors du ravitaillement des engins rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur ;
- Stockage des huiles et des déchets souillés dans l'atelier, dans des conteneurs dédiés, et sur rétention réglementairement dimensionnée ;
- Maintien de l'atelier dans un bon état de propreté ;
- Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds ;
- Brûlage interdit ;
- Interdiction de fumer à proximité des espaces boisés et de la cuve à carburant ;
- Stationnement des engins (chargeuses et tombereaux) sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture.

3.3.2 Mesures concernant les installations électriques

Les moyens de prévention contre un risque d'incendie provenant des installations électriques sont :

- Vérifications de conformité périodiques conformément à la réglementation en vigueur,
- Le transformateur répond à la norme EDF,
- Consignation obligatoire avant toute manipulation sur les installations alimentées électriquement,
- Seul le personnel habilité est autorisé à réaliser la consignation et l'entretien des installations électriques,
- Contrôle des installations électriques tous les ans.

3.3.3 Mesures concernant les moyens de lutte contre l'incendie

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

- Présence d'appareils d'extinction en nombre suffisant dans chaque engin et auprès de chaque installation à risque (installation de traitement des matériaux, transformateur électrique, aire de stockage et de ravitaillement en carburant, atelier, locaux du personnel) adapté au type d'incendie (eau, poudre, CO₂), (12 extincteurs sur site)
- Stock de sable sec à proximité de l'aire de ravitaillement en carburant,
- Présence d'une réserve d'eau de 30 m³ constituée par la citerne tampon alimentée par le forage, au niveau de la base de vie et de 10 m³ au niveau de l'installation de traitement ;
- Installation d'une réserve d'eau supplémentaire de 90 m³ avec un raccord pompier au niveau de l'entrée du site, en accord avec le SDIS ;
- Dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture ;
- Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie ;
- Consigne « Conduite à tenir en cas d'incendie » et affichage des coordonnées téléphoniques des centres de secours dans les locaux du personnel ;
- Formation du personnel à la lutte contre l'incendie ;
- Mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de brûlures (téléphone fixe, téléphones portables, trousse de premier secours).

3.3.4 Défense des forêts contre l'incendie

Stratégie départementale

Le département du Gard fait l'objet d'un Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies (PDPFCI) dont la version 2012-2018 a été approuvée par arrêté préfectoral du 5 juillet 2013. La carrière, située au sein du massif des garrigues d'Uzès, est particulièrement exposée au risque incendie de feu de forêt.

Le PDPFCI a pour objectifs :

- la diminution du nombre de départs de feux de forêts et la réduction des surfaces brûlées ;
- la prévention des risques d'incendies et la limitation de leurs conséquences.

Le PDPFCI 2012-2018 prévoit 26 actions élémentaires organisées autour des quatre axes stratégiques d'intervention suivants :

- Connaître le risque et en informer le public ;
- Préparer le terrain pour la surveillance et la lutte ;
- Réduire la vulnérabilité ;
- Organiser le dispositif préventif-curatif.

La mise en œuvre opérationnelle de ce Plan repose sur un partenariat actif dont le noyau dur est constitué par le Conseil Général du Gard, le Service Départemental d'Incendie et de Secours, l'Office National des Forêts et la Direction Départementale des Territoires et de la Mer. Ce partenariat est élargi en fonction des actions conduites à d'autres acteurs : gendarmerie, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, établissements publics de coopération intercommunale exerçant la compétence DFCI...

En période estivale, le dispositif gardois de prévention des feux de forêt repose sur un réseau de surveillance et d'intervention rapide sur feux naissants composé :

- de 27 patrouilles dites « armées » ou « dangels » (assurées par des binômes forestier-pompier utilisant des 4x4 équipés d'une réserve d'eau de 600 litres) ;
- de 6 patrouilles dites « DFCI » assurées par des agents forestiers de l'ONF, de la DDTM, ainsi que par des agents de l'ONCFS, assermentés et pouvant verbaliser les infractions à l'interdiction d'emploi du feu,
- de 8 tours de guet,
- d'un poste de régulation forestier gérant par un réseau radio les patrouilles et les tours de guet,
- d'un guet aérien relié au centre opérationnel départemental d'incendie et de secours (CODIS).

Ce dispositif est couplé à des moyens de lutte des pompiers prépositionnés à des endroits clés : les Groupes d'Intervention Feux de Forêt (GIFF). Composés d'un véhicule de commandement et de quatre camions de lutte feux de forêts, ces détachements sont positionnés dans des endroits stratégiques du département.

D'autres actions ont lieu tout au long de l'année comme l'appui aux collectivités pour l'équipement des massifs, le contrôle des obligations légales de débroussaillage, la réalisation de brûlages dirigés en hiver, l'élaboration et la diffusion de documents de sensibilisation au risque feux de forêt, la recherche des causes et circonstances des incendies, l'expertise des projets et plans d'urbanisme en zones sensibles.

Au niveau du site du projet

Les dispositions mises en place concernant la défense des forêts contre l'incendie sont :

- Opérations de défrichement réalisées en dehors de la période sèche soit à partir de septembre (entre août et février d'après les mesures écologiques, démarrage des travaux décalé à septembre pour éviter le mois d'août) ;
- Vigilance accrue pendant les travaux de défrichement et de décapage ;
- Réserve d'eau actuelle sur site de 40 m³ (cuves de 30 et 10 m³) et forage mis à disposition du SDIS ;
- Installation d'une réserve d'eau supplémentaire de 90 m³ avec un raccord pompier au niveau de l'entrée du site, en accord avec le SDIS (réserve d'eau qui sera disponible pour le SDIS dans la lutte contre les feux de forêt) ;
- Consignes et dispositifs existants concernant le risque d'incendie sur le site ;
- Réalisation du débroussaillage réglementaire autour du site (voir précisions ci-dessous).

Débroussaillage réglementaire

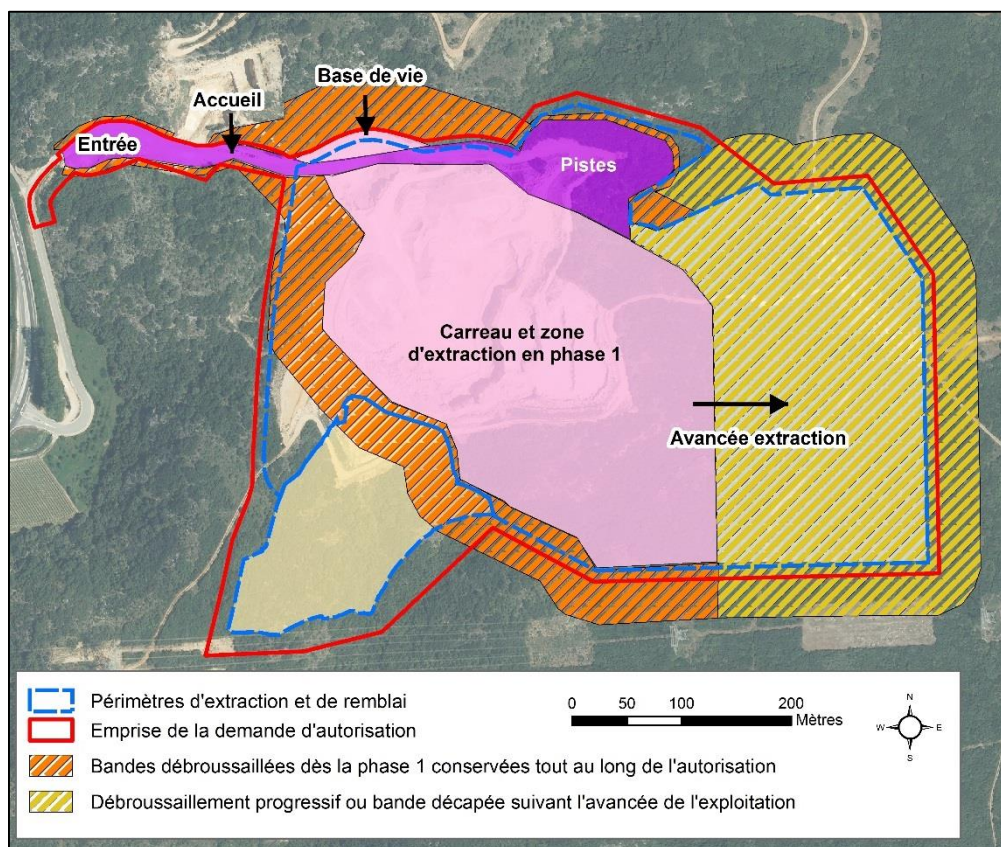
D'après l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013 relatif au débroussaillage réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation, et en particulier à son article 7, le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur une profondeur de 50 mètres aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature situés dans les bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements d'une surface de plus de 4 ha (zones exposées aux incendies). Egalement, les voies d'accès privés doivent être débroussaillées sur une profondeur de 5 m de part et d'autre de la voie.

Un débroussaillage consiste à réduire la densité de la végétation au sol et aérienne en éliminant les broussailles, les arbres morts dépérissant ou dominés et les rémanents de coupe, en réalisant des éclaircies pour diminuer la densité des arbres et mettre à distance les cimes et en élaguant les arbres conservés. Il ne s'agit pas

d'un défrichement, le caractère boisé des terrains est conservé. Les modalités de débroussaillage sont définies dans l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 précité.

Un débroussaillage réglementaire sera réalisé sur 50 m aux abords des zones d'activité de la carrière, ainsi que sur 5 m le long des pistes. Les zones d'activité comprennent la base de vie, le carreau de la carrière (zone de commercialisation, traitement des matériaux, mise en remblai intérieur) et les zones où ont lieu les travaux d'exploitation. Les pistes comprennent l'entrée du site, le chemin d'accès à la carrière et les pistes d'accès aux zones d'extraction au nord. Le remblai extérieur, une fois réalisé en phase 1, ne sera plus touché et sera immédiatement réaménagé. Il n'est pas considéré comme zone d'activité.

Au niveau des travaux d'exploitation, dans les secteurs compris à l'intérieur de l'emprise de la zone d'extraction, la bande débroussaillée sera remplacée par une bande défrichée et décapée de 50 m de large. En effet, les travaux d'exploitation seront conduits par phases de 5 ans, avec une avancée progressive des zones exploitées et donc de la bande débroussaillée réglementaire. Le débroussaillage d'une zone non encore exploitée aura pour effet une ouverture des milieux, avec la création d'habitats naturels favorables à la présence d'espèces faunistiques ou floristiques protégées et/ou présentant des enjeux. Si cette zone doit être exploitée pendant les phases suivantes, la présence de ces espèces protégées et/ou à enjeux peut augmenter les impacts du projet par rapport à la situation actuelle. Afin de ne pas créer de milieux favorables à la biodiversité, le remplacement de la bande débroussaillée de 50 m par une bande défrichée et décapée d'une même largeur dans les zones prévues à l'exploitation permettra d'assurer une protection équivalente vis-à-vis du risque incendie, sans être susceptible d'attirer des espèces protégées et/ou à enjeux.



Carte 12 : Localisation des zones de débroussaillage réglementaire

Dans la partie ouest du site, la bande débroussaillée aux abords des zones d'activité et des pistes sera réalisée en phase 1 (5 ou 50 m de large suivant les secteurs, comprenant des zones décapées ou de remblai jouant le rôle de barrière incendie équivalent au débroussaillage – en orange sur la carte). Dans la partie est, la bande débroussaillée de 50 m suivra le phasage d'exploitation et sa localisation sera modifiée suivant les phases. Dans l'emprise de la zone d'extraction, cette bande débroussaillée sera remplacée par une bande de 50 m défrichée et décapée. Aux abords du site, en dehors de l'emprise d'extraction, un débroussaillage classique sera réalisé (en jaune sur la carte).

3.4 Mesures concernant le risque d'explosion et de projection

Les mesures relatives à l'utilisation des explosifs afin d'éviter tout risque d'explosion consistent à effectuer le chargement des trous de mines par du personnel qualifié et habilité (détenteur d'un Certificat de Préposé aux Tirs) et conformément au titre « Explosifs » du RGIE (décret n°92-1164 du 22/10/92) :

- Charge unitaire maximale habituellement employée sur site permettant de respecter largement le seuil de 10 mm/s fixé dans l'arrêté du 22 septembre 1994 au niveau des constructions voisines (station d'épuration et chapelle Saint-Pierre),
- Manutention des produits explosifs uniquement en présence du personnel qualifié, et concerné par cette opération (personnel interne et sous-traitants spécialisés) ;
- Pas de stockage sur site. Stockage uniquement temporaire le temps du chargement des trous de mines, loin de tout point incandescent et de toute flamme nue et à l'abri des chocs et de toute cause de détérioration. Explosifs repris par le fournisseur après le tir si non utilisés ;
- Surveillance constante des explosifs par une personne désignée (le boutefeu) ;
- Interdiction de fumer à proximité des produits explosifs pendant leur manipulation, leur transport et leur mise en œuvre. Pas de flamme, ni d'étincelle – pas d'ondes radios ni de téléphone portable ;
- 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 ;
- Interdiction de transporter dans un même récipient des détonateurs et d'autres produits explosifs ;
- Inexistence de moyen d'amorçage des produits explosifs en l'absence de détonateurs ;
- Vérification de l'état du front, de sa hauteur, et des trous avant chargement ;
- Adaptation du minage en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site et de la présence des pylônes électriques au sud,
- Elaboration et respect du plan de tir ;
- Inspection après tir et reprise des charges non explosées ;
- Blocage des accès ;
- Respect du dossier de prescriptions relatif aux explosifs.

Dans le cas de tirs électriques, les mesures complémentaires suivantes sont également appliquées :

- Les extrémités des fils de détonateurs électriques sont protégées par un isolant jusqu'à raccordement au circuit de tir. Lorsque l'influence de courants induits est à craindre, les fils sont accolés ou torsadés ;
- Les détonateurs électriques utilisés dans une même volée proviennent du même fabricant et possèdent des têtes d'allumage identiques ;
- Toute épissure des fils à l'intérieur d'un trou de mine est interdite ;
- Les détonateurs sont branchés en série.

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 externe au site par le fournisseur le jour même.

Seront 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.

Dans le cas de 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.

De plus, afin de ne pas surprendre les riverains, les tirs sont réalisés sur une fenêtre d'horaires régulière : de préférence entre 12h et 14h.

Le suivi des vibrations sera reconduit dans le cadre de la poursuite de l'exploitation (1 mesure pour chaque tir au niveau du pont bascule à l'entrée du site) et contrôles ponctuels chez les riverains qui le souhaitent.

Les tirs de mines sont effectués par un sous-traitant spécialisé, du personnel qualifié et sous le contrôle du chef de carrière. La maîtrise des tirs de mines et leur optimisation permettent de lutter efficacement contre les risques de projections. La carrière est exploitée en dent creuse et les tirs de mine sont orientés à l'intérieur de l'excavation : il y a peu de risque de projection à l'extérieur du site, même en cas d'anomalie de tir.

3.5 Mesures concernant la pollution des eaux et du sol

Un ensemble de dispositions existent déjà dans le cadre de l'exploitation actuelle et seront reconduites afin de supprimer tout risque de pollution chronique (ou diffuse) des eaux et de limiter au maximum le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures :

- Clôture du site afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance ;
- Zones d'infiltration des eaux de ruissellement (bassins, surcreusement du carreau) choisis sans fissures ou fractures et mise en place d'une couche de matériaux fins en fond afin de permettre la décantation des eaux avant infiltration ;
- Procédure d'intervention en cas de découverte d'éventuelles structures à transmissivités verticales importantes (fissures ou fractures karstiques non colmatées) dans le gisement calcaire : protection par un merlon, balisage, colmatage ;
- Forage d'alimentation en eau du site mis en place dans un local avec sol bétonné étanche fermé à clef, conforme à la réglementation, avec une rehausse et une étanchéification de la tête de forage ;
- Aire étanche (350 m²) entourée d'un caniveau et reliée à un séparateur à hydrocarbures correctement dimensionné (installation neuve, mise en place début 2014),
- Stockage du carburant dans une cuve à double paroi dans un local fermant à clef sur l'aire étanche,
- Conteneurs servant d'atelier mis en place sur l'aire étanche et fermés à clef en dehors des heures d'ouverture,
- Stockage des fûts d'huile en rétention dans les conteneurs servant d'atelier,
- Produits d'entretien stockés dans les conteneurs servant d'atelier, dans des contenants adaptés,
- Bennes et fûts disponibles dans les conteneurs servant d'atelier pour le stockage des déchets souillés,
- Lavage des engins, petite entretien (maintenance, vidange...), ravitaillement en carburant réalisés sur l'aire étanche,
- Gros entretien des engins réalisé à l'extérieur du site,
- Stationnement des chargeuses et tombereaux sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture,
- Ravitaillement en carburant directement sur la carrière pour la pelle et les unités mobiles : ravitaillement au bord-à-bord par camion-citerne, à l'aide d'une pompe de distribution à arrêt automatique sur un bac de rétention étanche,
- Gestion des déchets (tris, stockage et collecte en conformité avec la réglementation),
- Vérification et entretien régulier des engins et unités mobiles afin d'éviter tout risque de fuite,
- Lavage régulier des engins sur l'aire étanche,
- Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures ou de tout autre fluide au sol : kit anti-pollution, feuilles absorbantes stockées dans les engins, sable absorbant,
- Vérification et entretien régulier du séparateur à hydrocarbures,
- Traitement des eaux sanitaires par un système d'assainissement autonome conforme à la réglementation (installation contrôlée conforme par le SPANC),
- Vérification et entretien régulier du système d'assainissement des eaux usées sanitaires ;
- Suivi de la qualité des eaux souterraines et en sortie du système de traitement de l'aire étanche,
- Choix de la valeur de la cote de fond de la carrière (125 m NGF) permettant de conserver une épaisseur d'au moins 2 mètres de calcaires non saturés en période de hautes eaux (niveau des hautes eaux déterminé grâce aux chroniques de suivi sur deux piézomètres).

Le personnel du site dispose de moyens d'intervention (feuilles et sables absorbants) et de kits anti-pollution (de type PolluKit) en permanence sur le site (atelier, stockage d'hydrocarbures, unités mobiles) et dans les engins 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 pour avertir les secours internes voire externes. Le nécessaire est disponible en permanence à l'atelier pour compléter ces kits après utilisation. Le personnel est également sensibilisé et formé à la conduite à tenir en cas de découverte de structures à transmissivités verticales importantes, qui fait l'objet d'une procédure.

Dans le cas où, malgré ces mesures, une pollution hypothétique venait à se déclarer, que ce soit suite à un incident (rupture de flexible, erreur de manipulation...) ou à un accident d'engin, une procédure d'intervention d'urgence expliquant la démarche à adopter est mise en place par l'entreprise exploitante. Elle a pour objet de rapidement contenir la pollution, de l'enlever (à l'aide de feuilles ou de sable absorbants, voire à l'aide de la pelle) 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 la benne des tombereaux ou l'aire étanche pour confiner ces terres polluées. De plus, le ruissellement des eaux polluées vers le bassin de rétention des eaux permettrait de confiner celles-ci pour les traiter efficacement.

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 devront 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 poudres calcaires ou sables fins ou terre de diatomée et en matériaux absorbants du kit de dépollution par exemple) et en récupérant le maximum de produit ;
- diagnostic et décision du responsable : 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, les fuites resteront en surface sur le sol et les temps d'infiltration longs permettront d'intervenir rapidement pour récupérer l'ensemble de la fuite. Des salariés seront toujours présents dans les situations à risque (roulage des engins, ravitaillement), et une intervention rapide sera toujours possible. Les quantités en jeu seront toujours faibles (limitées à la taille du réservoir des engins et des unités mobiles) et pourront être entièrement traitées, les kits-antipollution étant correctement dimensionnés pour ce genre d'intervention. La procédure mise en place en cas de découverte de fissure ou de structures karstifiées (merlon, balisage) permettra d'assurer qu'aucune pollution accidentelle ne pourra rejoindre ces structures. A noter que les kits anti-pollution et les feuilles et matériaux absorbants sont remplacés juste après leur utilisation. Il n'y a pas de risque de contamination d'un captage AEP (aucun lien fonctionnel, site du projet en dehors des périmètres de protection des captages du secteur).

Le suivi de la qualité des eaux souterraines sera reconduit dans le cadre de la poursuite de l'exploitation au niveau du forage, à raison d'un contrôle par an de l'ensemble des paramètres nécessaires à la définition de la potabilité de l'eau. Une mesure par an de la qualité des eaux sera également faite en sortie du séparateur à hydrocarbures (pH, température, matières en suspension totales, DCO, hydrocarbures totaux). Le suivi du niveau d'eau au niveau des deux piézomètres du site sera poursuivi (suivi mensuel).

3.6 Mesures concernant la pollution de l'air

En cas d'incendie, l'émission de fumées sera 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 unités mobiles sont entretenus pour éviter tout risque d'incendie et respecteront la réglementation en vigueur en matière d'émission de fumées. Un engin ou un groupe mobile présentant une anomalie d'émission de gaz d'échappement est arrêté.

Les poussières émises par l'extraction, le traitement des matériaux et la circulation des véhicules sont limitées par les dispositifs appropriés (voir l'étude d'impact).

3.7 Mesures concernant la stabilité des talus et fronts de taille

La stabilité des fronts est en grande partie assurée compte tenu des propriétés de la roche (calcaire massif) et du respect des caractéristiques d'exploitation. En particulier, une bande de 10 m de terrains non exploités est conservée entre la zone d'extraction et la limite d'autorisation (aucun risque d'instabilité des terrains extérieurs au site). La hauteur maximale des fronts en cours d'exploitation est limitée à 15 m et ceux-ci sont séparés par des

banquettes d'une largeur minimale de 5 à 10 m (20 m pour les fronts en cours d'exploitation, afin de permettre le déplacement des engins).

Afin de prévenir tout risque de chute de pierres pendant l'exploitation, un contrôle régulier et périodique de l'état des fronts est réalisé ainsi qu'une purge des blocs instables si nécessaire. Une consigne concernant la surveillance et la purge des fronts est mise à disposition du personnel. Une personne est chargée de la surveillance des fronts. Le chef de carrière possède une bonne connaissance du site et de sa géologie, ce qui lui permet d'anticiper les risques d'instabilité au niveau des fronts et pouvoir adapter l'exploitation en conséquence (pendage du calcaire, présence de zones altérées...).

Les talus et remblais de stériles créés dans le cadre de la remise en état seront réalisés de manière à assurer leur stabilité à long terme. Ainsi, les remblais de stériles seront réalisés par couches successives compactées par un bulldozer. La pente du talus du remblai extérieur sera comprise entre 25° et 30° (2H/1V). Celle du remblai intérieur contre les fronts ouest comprise entre 25° et 35° (4H/3V). Concernant les talutages des fronts, ceux-ci seront appuyés contre la roche avec une pente moyenne comprise entre 25 et 45° (1H/1V). Dans tous les cas, la pente des talus ne pourra excéder 45°. Une fois les remblais terminés, ceux-ci seront immédiatement ensemencés afin de stabiliser l'ensemble et limiter les effets du ruissellement (notamment le ravinement). Pareil pour les talutages des fronts.

3.8 Mesures concernant les actes de malveillance

Le site est entièrement clôturé ou merlonné, avec la présence de panneaux adaptés indiquant l'interdiction d'y pénétrer et la réalisation ponctuelle de tirs de mine. Ainsi, une entrée dans la carrière est forcément délibérée. Tous les accès au site sont fermés en dehors des heures travaillées. Un panneau à l'entrée donne des informations sur la nature de l'activité.

Le transport des produits explosifs est 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). Ne peuvent être stockés sur le chantier, entre le moment de leur livraison et leur chargement dans les trous de mines, que les explosifs et détonateurs qui seront tirés le même jour. Le stockage intermédiaire est soumis à surveillance constante d'une personne responsable. Aucun explosif ni aucune amorce ne peuvent 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'existe sur le site.

3.9 Mesures concernant les risques naturels

Le site du projet est particulièrement exposé aux risques de feux de forêt (massif boisé).

L'ensemble des mesures concernant la défense des forêts contre l'incendie au niveau du site du projet sont données au chapitre 3.3.4. De plus 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 est arrêtée en cas de conditions météorologiques dangereuses (foudre, vent très violent, très fortes précipitations).

3.10 Mesures concernant les risques technologiques et industriels

Compte tenu des risques concernés, aucune mesure particulière n'est à prendre.

4 ACCIDENTOLOGIE

4.1 Statistiques concernant les industries extractives de pierres, sables et argiles en France entre 1988 et 2012

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.

Sur les 40 000 accidents que compte la base de données, 119 concernent les industries extractives de pierres, de sables et d'argiles en activité, soit moins de 0,3%. Pour ces 119 accidents spécifiquement, la consultation de cette base de données entre 1988 et 2012 a conduit à la répartition suivante :

pollution des eaux et du sol 30 % (36 cas)	concernant	Matières en suspension : 55%	causes	Pas de décantation eaux de pluie ou défaillance décantation : 39%	Conséquences	Pollution milieu naturel (rivière, lac et/ou sol) : 92%
		Hydrocarbures : 39%		Fuite (cuve stockage détériorée ou non conforme, erreur de manipulation) : 19,5%		
		Autre produit : 3%		Rejet direct eaux procédé (lavage matériaux...) : 11%		
		Eaux usées : 3%		Accident engin, naufrage : 11%		
				Malveillance : 8%		
				Incident silo (absence de sonde niveau ou défaillance) : 5,5%		
				Autre défaillance matériel : 3%		
		Remblayage avec des matériaux non inertes : 3%		Pollution milieu naturel + AEP : 5%		
				Aucune conséquence (bac rétention) : 3%		
accident corporel 28 % (33 cas)	concernant	Accident d'engin : 36%	causes	Défaillance humaine (non-respect consignes de sécurité) : 36%	Conséquences	Au moins 1 salarié mort : 39%
		Installation de traitement des matériaux : 25%		Absence de dispositions ou de consignes de sécurité : 25%		Blessures graves (salarié) : 30%
		Chute : 21%		Problème matériel : 6 %		Blessures légères (salarié) : 21%
		Accident électrique : 6%		Non précisé : 33%		Au moins 1 personne extérieure morte (client) : 3%
		Noyade : 3 %				Blessures graves personne extérieure : 6%
		Autre : 9%				
Incendie 20 % (24 cas)	concernant	Installation de traitement des matériaux : 54 %	causes	Origine électrique : 17%	Conséquences	Dégâts matériels sur site sans conséquences majeures : 50%
		Bâtiment, atelier : 30%		Travaux par point chaud : 17 %		Dégâts matériels sur site avec conséquences importantes (arrêt activité et chômage technique) : 25%
		Engins : 12%		Accident : 4%		Blessure employé : 12,5%
		Stockage hydrocarbures : 4%		Echauffement machines : 8%		Non précisé : 12,5%
		Non précisé : 54%				
Instabilité 6,5% (8 cas)	concernant	Effondrement souterrain : 25%	causes	Instabilité zone : 75%	Conséquences	Mort d'un salarié : 37,5%
		Chute de blocs de front de taille : 50%		Défaillance humaine (non-respect des consignes sécurité) : 25%		Blessure d'un salarié : 25%
		Glissement terrain : 25%				Dégâts matériels à l'extérieur : 25%
					Mort d'une personne intervenant sur site non salariée : 12,5%	
Explosions 5% (6 cas)	concernant	Explosif des tirs de mines : 67%	causes	Incendie : 17%	Conséquences	Blessures graves salariés : 67%
		Cuve hydrocarbures et/ou bouteille gaz : 33%		Non-respect des consignes de sécurité : 33%		Sans conséquences : 33%
				Non précisé : 50%		
Projection 4% (5 cas)	concernant	Tir de mines : 100%	causes	Mauvais emploi explosif (erreur dosage ou orientation charge...) : 60%	Conséquences	Dommages matériels à l'extérieur du site : 80%
				Non-respect des consignes de sécurité pendant le tir : 20%		Blessure salarié : 20%
				Non précisé : 20%		
Causes extérieures 6,5% (8 cas)	concernant	Effondrement sous neige : 25%	causes	Tempête de neige : 25%	Conséquences	Dégâts matériel avec chômage technique et/ou pollution eaux : 37,5%
		Inondation : 12,5%		Violent orage : 12,5%		Neutralisé par démineurs sans dégâts : 62,5%
		Découverte bombes : 62,5%		Vestige de guerres : 62,5%		

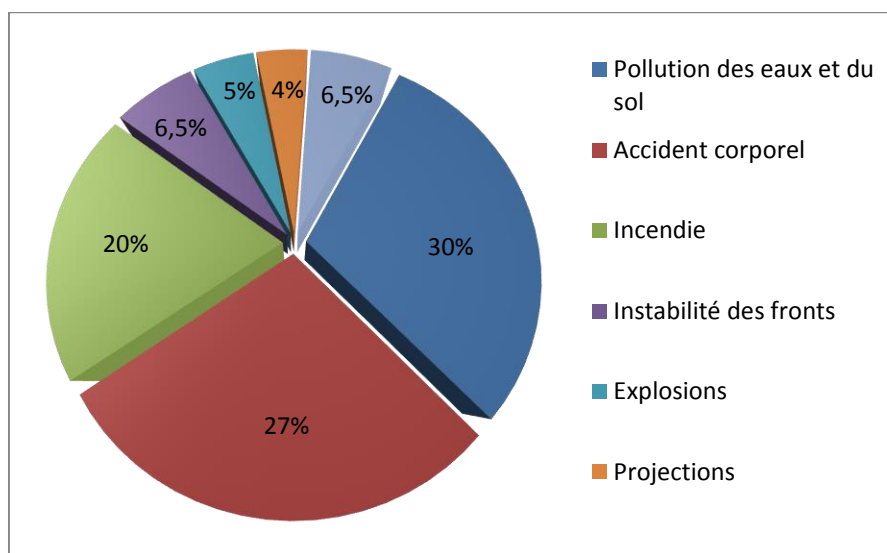


Figure 2 : Répartition graphique des accidents, par type, pour les industries extractives de pierre, sables et argiles en France entre 1988 et 2012 (d'après BARPI)

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

- ✓ La majorité des accidents (30%) concernent la pollution du milieu naturel (ruisseaux et rivières principalement).
 - Plus de la moitié de la pollution des eaux est due 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 (absence ou dysfonctionnement de bassins de décantation). Deux cas concernent le débordement de silo contenant des matières pulvérulentes (absence de sonde niveau) ;
 - Environ 1/3 des pollutions sont dues aux hydrocarbures. Ce sont surtout des accidents d'engins dans les gravières (naufrage drague, barge, péniche...) et des fuites au niveau des stockages d'hydrocarbures (cuve détériorée, erreur de manipulation ou malveillance) ;
 - 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, etc.) ;
- ✓ Les autres accidents les plus courants sont les accidents corporels (28% des accidents).
 - Ils concernent principalement les installations de traitement des matériaux (happage, coupures, etc.), les accidents entre engins, 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, etc.) ;
 - 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 (client venant chercher des matériaux, inspecteur) ;
- ✓ les incendies représentent 20% des accidents :
 - Les départs d'incendie les plus fréquents ont lieu au niveau des installations de traitement des matériaux et des bâtiments, à cause d'un problème électrique ou lors de travaux par points chauds (soudures...) ;
 - Les incendies d'engins ou de stockage d'hydrocarbures sont marginaux ;
 - Les dégâts se limitent toujours au site d'exploitation (pas de cas de propagation d'incendie aux riverains). Les conséquences pour l'entreprise peuvent être graves : dégâts matériels importants et chômage technique. Il y a peu d'exposition humaine (3 cas de blessure) ;
- ✓ Les autres accidents comme les explosions, les projections lors de tirs de mines et les instabilités sont plus marginaux. Ils peuvent toutefois avoir des conséquences dramatiques (blessures graves, mort de salarié) ou causer des dommages matériels à l'extérieur du site.

4.2 Probabilité d'occurrence des accidents dans les carrières en France

D'après le rapport final d'activités 2011 de l'Observatoire des Matériaux (BRGM), il y a, en France, fin 2011, 4 690 carrières actives, dont 2 745 productrices de granulats.

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 :

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 » : <i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations.</i>	« événement très improbable » : <i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.</i>	« événement improbable » : <i>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.</i>	« événement probable » : <i>s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.</i>	« événement courant » : <i>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.</i>
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 3 : Définition des classes de probabilité suivant l'annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005

Le calcul réalisé est le suivant (exemple du risque incendie) : 24 incendies ont eu lieu sur des sites d'extraction, en 25 ans (entre 1988 et 2012) sur 4 690 carrières, représentent une probabilité P de 24 / 4 690 = 0,0051. La probabilité annuelle P_A est égale à P/25 = 0,0051/25 = 2,04 E⁻⁰⁴.

Accident	Recensement au niveau national (en nombre)	Occurrence des accidents sur 4 690 carrières sur 25 ans	Probabilité annuelle	Classification
Pollution des eaux et du sol	36	0,0077	3,08 E ⁻⁰⁴	C
Accident corporel	33	0,0070	2,8 E ⁻⁰⁴	C
Incendie	24	0,0051	2,04 E ⁻⁰⁴	C
Causes extérieures	8	0,0017	6,8 E ⁻⁰⁵	D
Instabilité	8	0,0017	6,8 E ⁻⁰⁵	D
Explosion	6	0,0013	5,2 E ⁻⁰⁵	D
Projection	5	0,0011	4,4 E ⁻⁰⁵	D

Figure 4 : Classes de probabilités des accidents dans les sites d'extraction de pierres, sables et argiles en France depuis 25 ans

Les risques les plus probables sur le site sont donc :

- une pollution des eaux et du sol ;
- un accident corporel ;
- un incendie ;
- une instabilité des fronts ou des talus ;
- une explosion ;
- une projection.

L'analyse de ces risques est présentée au chapitre suivant.

5 ANALYSE DES RISQUES, DE LEUR CINÉTIQUE ET DE LEUR ZONE D'EFFET

5.1 Pollution des eaux et du sol

5.1.1 Scénarios envisageables

Une pollution des eaux et du sol par des hydrocarbures provenant d'un réservoir d'engin ou lors du ravitaillement de la pelle ou des unités mobiles est possible à cause d'une fuite (rupture d'un flexible), de la rupture d'un réservoir d'engins à la suite d'un accident, (collision entre deux engins, choc d'un engin avec un bloc), d'une erreur de manipulation lors du ravitaillement ou d'un acte de malveillance (perçage d'un réservoir).

Il est exclu une pollution par les matières en suspension (bassins de décantation) ou une pollution depuis la cuve de carburant ou l'atelier (rétentions, aire étanche et séparateur à hydrocarbures). Les chargeuses et tombereaux sont stockés sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture : un acte de malveillance type perçage de réservoir sur ces engins n'aura pas d'impact sur la pollution des eaux et du sol.

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

5.1.2 Intérêts à protéger

Le projet est situé au droit de la nappe d'eau souterraine des calcaires à faciès urgoniens des garrigues du Gard, qui présente des écoulements de type karstiques. Le site du projet est en dehors des périmètres de protection immédiate, rapprochée ou éloignée des captages AEP du secteur et ne peut être en relation fonctionnelle avec aucun de ces captages.

Il n'y a pas non plus de captages privés aux abords du projet. Les plus proches situés en aval de la carrière sont localisés au niveau de Saint-Hilaire-d'Ozilhan, à plus de 1,5 km au sud.

Le cours d'eau le plus proche est le ruisseau de la Valliguière qui emprunte la vallée encaissée à l'ouest et suit le tracé de la D6086. Les eaux de ruissellement de l'accès sont rejetées dans ce ruisseau, après décantation.

5.1.3 Cinétique

En cas de déversement de substance polluante, la principale conséquence sera une pollution des calcaires en surface. Ce risque de pollution concerne principalement le sol dans ses premiers centimètres, et dans une moindre mesure, les eaux souterraines, étant donné la porosité moyenne des calcaires (suivant le niveau de karstification et de fissures) et le transit difficile des hydrocarbures dans la zone non saturée du calcaire. Ainsi, les fuites resteront en surface sur le sol et les vitesses d'infiltrations très faibles permettront d'intervenir rapidement pour récupérer l'ensemble de la pollution avec les kits-antipollution. Les mesures de balisage et colmatage en cas de découverte d'éventuelles structures à transmissivités verticales élevées (fissures non colmatées) permettront d'empêcher tout passage de pollution par ces structures. Les pollutions pourront être en partie entraînées par les eaux de ruissellement en cas de pluie mais resteront confinées sur le site et arrêtées par les fines tapissant le fond des bassins de décantation, où elles pourront facilement être éliminées. De plus, une épaisseur de 2 mètres minimum de matériaux en place non saturés sera maintenue au-dessus du niveau des eaux. Toutes ces mesures garantissent une cinétique très lente de plusieurs heures à plusieurs jours laissant le temps de mettre en place une réponse adéquate à la pollution survenue.

A noter que des salariés seront toujours présents dans les situations à risque (roulage des engins, ravitaillement), et une intervention rapide sera toujours possible. Il est très improbable qu'un acte de malveillance touche les unités mobiles ou la pelle sur la zone d'extraction, vu l'éloignement par rapport à l'entrée et la présence de carburant beaucoup plus proches au niveau de la base de vie (cuve de stockage et engins stationnés sur l'aire étanche).

5.1.4 Effets dominos et sur-accidents 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.

Les seules installations situées dans le voisinage du site du projet susceptibles d'être touchées par un effet domino sont la carrière LA PROVENÇALE et la station d'épuration au niveau de l'entrée du site, ainsi que les lignes hautes tensions au sud de la zone d'extension.

Il n'y a pas, dans le secteur du projet, d'effet domino possible pouvant être déclenché par une pollution des eaux et du sol. Il n'y a pas non plus de risque de sur-accident.

5.1.5 Gravité - conclusion

Le mode de gestion des eaux de ruissellement de la zone d'activité de la carrière (confinement dans eaux dans la zone d'extraction, présence de bassins de décantation) permettent de limiter à l'emprise du site la pollution des eaux superficielles pouvant être engendrée par un déversement accidentel d'hydrocarbures (entraînement par les eaux en cas de pluie).

Concernant l'infiltration dans le sol et l'atteinte des eaux souterraines, la cinétique du phénomène est très lente et laisse suffisamment de temps à l'exploitant pour traiter le problème. Même si la pollution est entièrement traitée, une petite quantité d'hydrocarbures pourrait être entraînée : celle-ci serait infime au regard du transit difficile des hydrocarbures dans les calcaires. Il n'y a pas de captage AEP publics pouvant être touchés et les captages privés sont éloignés. L'exposition humaine est quasi-nulle. Vu les quantités en jeux, les phénomènes de dilution, les distances aux premiers captages privés et leur nombre limité, il n'y a pas de risque toxique sur la santé.

La gravité de ce phénomène peut être qualifiée de **modérée** selon l'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.

Figure 5 : Définition des niveaux de gravité suivant l'annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005

5.2 Accidents corporels

5.2.1 Scénarios envisageables

Un accident corporel peut avoir lieu lors d'un accident avec les engins (piéton-engin, véhicule-engin ou entre engins) ou lors d'intervention sur l'installation de traitement. Un accident est également possible lors de la manipulation et du transport des matériaux, depuis le haut des fronts (chute) ou à proximité des lignes électriques aériennes situées sur le site. Les bassins de décantation peuvent également présenter des risques de noyade après de fortes pluies.

Etant donné que des dispositions et des consignes de sécurité seront mises en place (protections sur l'installation, protections individuelles, règles de circulation...), la plupart des accidents seront dus à une défaillance humaine (non-respect des consignes de sécurité).

5.2.2 Intérêts à protéger

Ce sont surtout les intérêts humains qui seront exposés à ce risque. Ce risque reste confiné à l'emprise de la carrière, sauf au niveau de l'entrée/sortie des camions et véhicules légers au niveau de la D6086.

Concernant la carrière, celle-ci est interdite au public : seuls les professionnels venant travailler sur la carrière, les transporteurs et les fournisseurs sont potentiellement exposés. Les particuliers pouvant venir chercher des

matériaux sur le site n'ont pas accès à la carrière (zone de commercialisation ou zone d'extraction) et se rendent seulement sur la petite zone de transit à l'entrée du site, avant le local d'accueil, où des matériaux sont stockés en petites quantités. Les transporteurs (camions clients) ont seulement accès à la zone de commercialisation autour de l'installation de traitement : ils ne sont pas exposés aux risques liés à l'extraction. Le nombre de victimes potentielles peuvent varier entre 0 et 6. Les conséquences peuvent être plus ou moins graves.

Un accident corporel peut également avoir lieu avec les salariés de l'entreprise LA PROVENCALE, au niveau de la portion de chemin d'accès partagée entre les deux carrières. Les salariés n'ont par contre pas accès à la zone d'extraction ou de commercialisation de la carrière LAFARGE GRANULATS FRANCE et vice-versa.

Au niveau l'entrée/sortie sur la D6086, le risque concerne les usagers de la route. Ce risque est lié au transport routier des matériaux et ne concerne pas directement le fonctionnement de la carrière ou les engins.

5.2.3 Cinétique

La cinétique d'un accident corporel peut être très variable : elle peut être instantanée (renversement par un engin, chute,...) mais aussi plus lente (noyade).

5.2.4 Effets dominos et sur-accidents possibles

L'exploitant veille à ce que les situations d'accident ne conduisent pas à un sur-accident : par exemple, si une collision entre deux engins a lieu, celle-ci peut engendrer une perte d'hydrocarbures (et en voie de conséquence une pollution des eaux et du sol) ou un incendie. Les mesures de prévention et d'intervention prévues sur le site réduisent significativement ces risques.

Il n'y a pas de risque d'effet domino avec une installation voisine.

5.2.5 Gravité - conclusion

Les mesures mises en place concernant notamment la limitation de l'accès au site, l'aménagement des intersections et les règles de circulation permettent de limiter l'exposition humaine aux professionnels travaillant sur la carrière. La gravité de ce phénomène peut être qualifiée de **modérée** selon l'annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005.

5.3 Incendie

5.3.1 Scénarios envisageables

Un incendie pourrait avoir lieu au niveau de la base de vie (stockage de carburant, installations électriques, opération de maintenance au niveau de l'atelier...), du transformateur électrique ou lors d'opération de maintenance par points chauds sur l'installation de traitement. Un incendie peut également arriver lors d'un accident entre engins, à cause d'une défaillance humaine, d'un acte de malveillance ou de la foudre.

5.3.2 Intérêts à protéger

Les intérêts à protéger sont, en premier lieu, les personnes travaillant sur le site. Un incendie sur le site pourrait également occasionner des dégâts matériels.

Les facteurs de propagation d'un incendie sont nombreux : ils dépendent en particulier des conditions météorologiques (vent, température, humidité), de la présence de combustible, l'inflammabilité de ce combustible, du relief et de la présence d'obstacles.

Etant donné que l'activité sur la carrière se fera sur un sol mis à nu, entouré de fronts faisant obstacle à sa propagation et que les sources d'incendie sont assez éloignées des zones boisées, il est très improbable que le feu puisse se propager à l'extérieur du site. Néanmoins, la carrière est entourée de boisements à risque. Les secteurs potentiellement les plus exposés sont constitués des boisements au sud de la carrière, dans le sens du vent dominant (propagation en cas de fort Mistral) et la base de vie de la carrière, en particulier au niveau du stockage et du ravitaillement en carburant (comburant à fort pouvoir calorifique).

Les secteurs au sud du site du projet ou aux abords de la base de vie sont très peu fréquentés (1 personne potentiellement exposée dans les boisements, 3 personnes de la piste DFCI/chemin de promenade). La ligne électrique au sud du site du projet pourrait être endommagée. A noter que la piste DFCI passant au nord de la

carrière joue un rôle de coupe feux à la propagation d'un éventuel incendie dans la zone nord, en direction du bassin de Valliguières (bande débroussaillée de part et d'autre de la piste).

5.3.3 Cas d'un incendie au niveau de la zone de stockage et de ravitaillement en carburant

Le cas d'un incendie au niveau de la zone de stockage et de ravitaillement en carburant est étudié car il s'agit du plus grand volume de liquide inflammable pouvant être mis en jeu sur le site, à proximité de sources possibles de flammes (atelier, locaux...) et à proximité d'une zone boisée. L'incendie est assimilé à un feu de nappe de carburant au niveau du local où est enfermée la cuve ou sur l'étanche étanche (écoulement depuis la cuve ou depuis le poste de ravitaillement).

A noter qu'un tel évènement reste exceptionnel car il nécessite la combinaison de deux accidents : l'épanchement d'une nappe d'hydrocarbures puis son inflammation par une source d'ignition peu probable – les installations électriques sont sécurisées et il est interdit de fumer sur l'aire de stockage et de ravitaillement en carburant.

Cinétique du feu de la cuve de carburant

La durée d'un incendie d'une cuve de gasoil peut être donnée par la formule suivante d'après CARRAU et al., 2000 :

$$T = V / (S.B)$$

Avec **T** : durée de l'incendie, en minutes

V : volume du produit combustible disponible pour l'incendie, en m³

S : surface de la nappe, en m²

B : vitesse de régression de la nappe de combustible,

Dans le cas du projet, le volume de produit combustible est de 3 m³, et l'aire de rétention minimale de 30 m² (emprise au sol du local de stockage de la cuve : surface de la nappe). En cas d'épanchement depuis le poste de ravitaillement sur l'aire étanche, on estime que la surface maximale de l'aire étanche pouvant être impactée avant intervention humaine est de 25 m² (5 m x 5 m). On prendra la vitesse de régression de la nappe égale à 3,5.10⁻³ m/ minute.

La durée de l'incendie de la cuve (vidée en totalité dans le local) sera de moins de 30 minutes (28 minutes et 30 secondes). En cas d'épanchement sur l'aire étanche, l'incendie sera de 34 minutes environ.

Effets possibles de l'accident

Le calcul des flux thermiques repose sur l'équation générale des rayonnements thermiques qui tient compte à la fois de l'atténuation du flux due à la distance et du facteur de configuration. Pour les liquides inflammables (cas du gazole non routier), le flux thermique induit peut être modélisé par la formule de MICHAELIS (équation générale des rayonnements thermiques simplifiée au cas spécifique des liquides inflammables) :

$$\Phi = 0,05 \Phi_0 K1 \mu (Deq^2/x^2)$$

Avec : **Φ** : flux thermique reçu à la distance x en kW/m²

Φ₀ : pouvoir émissif de la flamme en kW/m²

K1 : vitesse de combustion (égale à 3,5 pour les hydrocarbures type GNR)

Deq : diamètre équivalent

μ : facteur d'atténuation de l'air (pris égal à 1 si on considère qu'il n'y a aucune atténuation de l'air)

x : distance du point considéré au centre du feu

Le pouvoir émissif de la flamme peut être estimé en utilisant la loi de Stefan-Boltzmann :

$$\Phi_0 = \epsilon \sigma T_f^4$$

Avec : **ε** : coefficient d'émission du corps considéré (0,9 pour les flammes d'hydrocarbures)

σ : constante de Stefan-Boltzmann (5,67.10⁻¹¹)

T_f : température de flamme en K (1450K pour les carburants)

Enfin, pour un feu de nappe de forme rectangulaire :

- Deq = 4 Surface / Périmètre si la longueur < 2,5 largeur

- Deq = largeur si la longueur > 2,5 largeur

L'application de la formule de MICHAELIS permet de déterminer la distance **x** pour les trois rayonnements seuils suivants, définis à l'annexe II de l'arrêté du 29 septembre 2005, dans le cas de l'incendie d'une nappe de GNR (surface du local où est stockée la cuve de 3 m³ de GNR, en cas de fuite de cette dernière) ou sur l'aire étanche

de ravitaillement en carburant suite à un incident lors de l'opération de remplissage du réservoir de l'engin (dysfonctionnement du pistolet automatique ou erreur de manipulation par exemple) :

- ✓ 3 kW/m² (dangers significatifs pour la vie humaine),
- ✓ 5 kW/m² (dangers graves pour la vie humaine, destruction de vitre),
- ✓ 8 kW/m² (dangers très graves pour la vie humaine, dégâts sur structures, seuil des effets dominos).

En dessous de 8 kW/m², on estime que la propagation d'un feu est improbable. L'apparition d'un risque d'inflammation pour les matériaux combustibles, tels que le bois, en présence d'une source d'ignition est envisageable à partir de 10 kW/m². Le seuil d'auto-inflammation du bois est de 35 kW/m².

Les résultats des calculs sont reportés dans le tableau ci-après.

	Feu de nappe de GNR	
	Cas 1 : feu sur le local de stockage en carburant	Cas 2 : feu sur l'aire étanche
Dimensions de l'aire considérée	L = 7,5 m l = 4 m	L = 5 m l = 5 m
Distance au foyer pour laquelle il peut y avoir des dangers très graves pour la vie humaine (effets létaux significatifs – flux thermique de 8 kW/m²)	d _L = 10 m d _l = 8 m	d _L = 9 m d _l = 9 m
Distance au foyer pour laquelle il peut y avoir des dangers graves pour la vie humaine (premiers effets létaux – flux thermique de 5 kW/m²)	d _L = 13 m d _l = 11 m	d _L = 12 m d _l = 12 m
Distance au foyer pour laquelle il peut y avoir des dangers significatifs pour la vie humaine (effets irréversibles – flux thermique de 3 kW/m²)	d _L = 17 m d _l = 15,5 m	d _L = 16 m d _l = 16 m

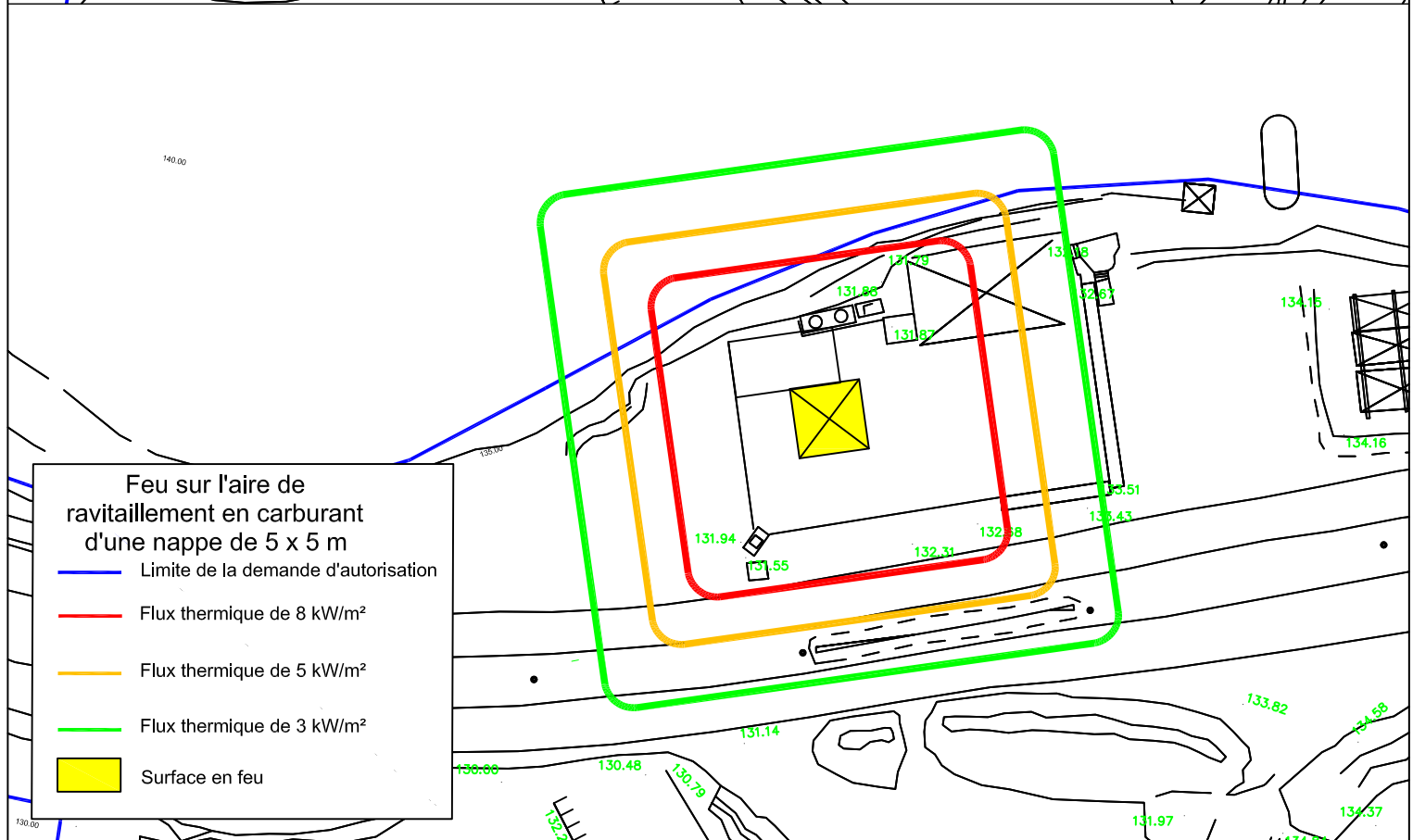
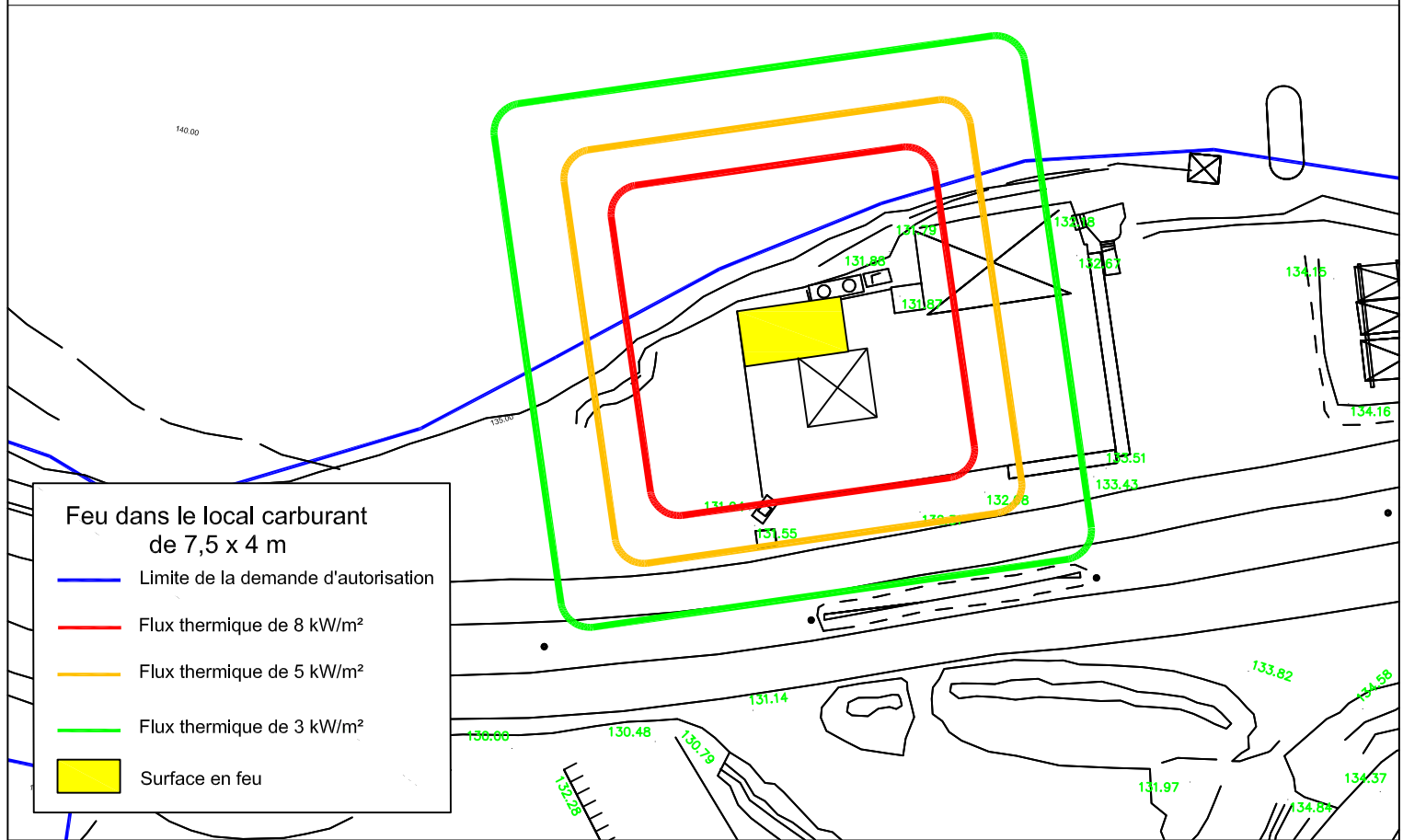
d_L : distance au foyer suivant l'allongement du foyer (distance du bord de la nappe dans la direction perpendiculaire à son allongement)

d_l : distance au foyer suivant la largeur du foyer (distance du bord de la nappe dans la direction perpendiculaire à sa largeur)

Les flux thermiques resteront limités dans une zone située à moins de 20 m de l'emprise ICPE, à l'intérieur de la bande régulièrement débroussaillée et dont la maîtrise foncière est assurée par la commune de Valliguières.

→ Voir plan des flux thermiques en page suivante

PLAN DES FLUX THERMIQUES DE L'AIRE DE STOCKAGE ET DE RAVITAILLEMENT EN CARBURANT



5.3.4 Cinétique

La cinétique d'un incendie dépend des conditions météorologiques et de l'inflammabilité des combustibles. Elle est plutôt lente et une intervention des salariés est souvent possible (utilisation des extincteurs), sans que le feu n'ait le temps de se propager.

La cinétique de propagation du feu permettrait aux services d'incendie et de secours de s'occuper de l'organisation et de la mise en sécurité des personnes si l'incendie prenait une ampleur kilométrique.

5.3.5 Effets dominos et sur-accidents possibles

L'aire de ravitaillement et la cuve de carburant sont implantées à proximité de l'atelier (moins de 5 m). En cas d'incendie sur la cuve ou l'aire de ravitaillement, il est donc probable, si le feu n'est pas tout de suite éteint à l'aide d'un extincteur, que le feu se propage rapidement à l'atelier et endommage la structure de celui-ci. De même, un incendie peut se propager à un engin se trouvant sur la dalle étanche (engin en cours de ravitaillement en carburant, stationné ou en cours d'entretien). Les locaux du personnel sont assez éloignés pour que le feu n'ait pas d'effet sur ceux-ci.

Un incendie sur un engin peut se propager à un autre matériel suivant où celui-ci est positionné. La propagation aux boisements entourant le site concernerait plutôt le départ d'un incendie lors des travaux de défrichage, de décapage du sol et de stockage des stériles à l'extérieur du site, qui sont des activités situées aux abords des boisements (incendie sur un engin travaillant dans ces zones, cigarette).

Un incendie pourrait éventuellement se propager sur le site de LA PROVENCALE, minéral également et sur lequel ne se trouve aucun local, mais cela reste très peu probable étant donné la configuration des deux sites, et la présence d'une bande débroussaillée de 50 m de large autour de la zone où se trouvent la cuve de carburant.

5.3.6 Gravité – conclusion

La plupart du temps, l'incendie restera confiné sur la carrière et occasionnera des dégâts matériels.

Les personnes se trouvant aux abords du site pourront être prévenues et auront le temps de fuir avant que le feu ne se propage éventuellement à l'extérieur du site, ce qui est peu probable. Il n'y a pas de riverain pouvant être touché à proximité de la carrière. Il n'y a pas de risque d'effets létaux à l'extérieur du site.

Les personnes situées aux abords du site pourront être éventuellement exposées aux fumées. Le nombre de personnes potentiellement exposées est très faible (1 personne dans les boisements, 3 sur la piste DFCI). Les personnes auront le temps de fuir et les fumées ne présenteront pas d'effets irréversibles.

La gravité est donc estimée **modérée**, selon l'annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005.

5.4 Instabilité d'un front ou d'un talus

5.4.1 Scénarios envisageables

Le respect de la bande de 10 m non exploitée en limite de site ainsi que le respect d'une pente maximale pour les fronts et les talus résiduels garantissant leur stabilité à long terme permettent d'éviter une instabilité des terrains extérieurs.

Une instabilité des fronts ou des talus 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 projections lors du mauvais emploi des explosifs de tirs de mine.

5.4.2 Intérêts à protéger

Étant donné la distance de localisation des premiers riverains (110 m pour la station d'épuration, 400 m pour les habitations), de la RD 6086 (200 m de la zone d'extraction), le principal intérêt à protéger est la piste DFCI, passant au nord et à l'est de l'emprise du projet, ponctuellement localisée à quelques mètres de certains fronts.

5.4.3 Cinétique

Si l'instabilité de certains blocs est appréciable visuellement (d'où la nécessité d'avoir sur le site, une personne chargée de la surveillance des fronts), les zones de fragilité et de glissement (failles) ne sont pas forcément visibles. Cet effondrement peut se faire petit à petit (zone se « détachant »), ou être instantané.

Un effondrement de la sorte ne peut mettre en jeu que quelques mètres cubes de roche : les tirs de mine, réalisés dans les règles de l'art, ont un effet arrière limité (3 à 4 mètres environ) qui est pris en compte lors de la réalisation du plan de tir. Ainsi, il est très improbable qu'un front soit fragilisé sur toute la largeur de la bande de 10 m laissée en place en limite d'emprise, et engendre un effondrement en dehors de l'emprise du projet.

5.4.4 Effets dominos et sur-accidents possibles

Le respect des mesures de sécurité en bord des fronts (en bas et en haut) permettra d'éviter le sur-accident : bloc tombant sur une personne présent trop près en bas d'un front.

Si une instabilité provoque l'ensevelissement d'un engin, celui-ci risque d'être endommagé et une fuite de produit polluant pourrait se produire.

Il n'y a pas de risque d'effet domino avec une installation voisine (zones d'extraction des carrières LA PROVENCALE et LAFARGE GRANULATS FRANCE assez éloignées).

5.4.5 Gravité - conclusion

L'exposition humaine est nulle en dehors du site. Seuls les professionnels travaillant sur la carrière peuvent être atteints si les mesures de sécurité ne sont pas respectées. Les conséquences pourront alors être plus ou moins graves pour eux.

La gravité du risque d'instabilité d'un front ou d'un talus à l'extérieur du site est **modérée**, selon l'annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005.

5.5 Explosion

5.5.1 Scénarios envisageables

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 les distances de dangers définies auparavant pour les incendies pouvant avoir lieu sur le site, l'environnement minéral du site et l'interdiction de stocker des explosifs utilisés pour les tirs de mine sur le site, le deuxième cas est très improbable.

5.5.2 Intérêts à protéger

Les intérêts à protéger sont exclusivement localisés dans l'emprise du projet. Il s'agit du personnel travaillant sur le site et du matériel.

5.5.3 Cinétique

Par définition, une explosion est un phénomène instantané.

5.5.4 Effets dominos et sur-accidents possibles

Un sur-accident possible serait la propagation de l'explosion aux charges voisines lors d'un incident de tir. L'explosion d'une charge unitaire de 100 kg environ peut provoquer l'explosion d'une autre charge jusqu'à un rayon de 2,5 m environ. Etant donné la taille de la maille utilisée dans le cadre du projet pour les tirs de mine, égale à environ 4 m, il ne pourra pas y avoir d'explosion en chaîne sur le site du projet.

Il n'y a pas de risque d'effet domino avec une installation voisine (zones d'extraction des carrières LA PROVENCALE et LAFARGE GRANULATS FRANCE assez éloignées).

5.5.5 Gravité – conclusion

Le risque d'explosion ne présente pas de danger à l'extérieur du site. La gravité de ce phénomène est **modérée**, selon l'annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005.

5.6 Projections

5.6.1 Scénarios envisageables

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

5.6.2 Intérêts à protéger

La carrière étant exploitée en dent creuse, entourée de reliefs et les tirs étant orientés vers l'intérieur de l'excavation, le risque de projection à l'extérieur du site est très faible. La reconnaissance autour du site avant la réalisation du tir, le signal sonore reconnaissable et la présence de panneaux autour du site réduit très fortement la probabilité de la présence de quelqu'un aux abords du site lors des tirs de mines. Les intérêts à protéger sont donc principalement localisés dans l'emprise du projet. Il s'agit du personnel travaillant sur le site et du matériel.

5.6.3 Cinétique

Ce phénomène est très rapide voire instantané.

5.6.4 Effets dominos et sur-accidents possibles

Il n'y a pas de risque d'effet domino avec une installation voisine.

5.6.5 Gravité – conclusion

Le risque d'explosion présente un danger très faible à l'extérieur du site. La gravité de ce phénomène est **sérieuse**, selon l'annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005.

6 GRILLE DE CRITICITE

D'après la circulaire du 10 mai 2010, 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, figurée par le mot « non », représentée ici avec la couleur rouge ;
- une zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR » (mesures de maîtrise des risques) et représentée ici par la couleur orange, dans laquelle une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ;
- une zone de risque moindre, qui ne comporte ni « non » ni « MMR », représentée par la couleur verte.

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

Gravité des conséquences	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	Non partiel (établissement nouveaux)	Non rang 1	Non rang 2	Non rang 3	Non rang 4
	MMR rang 2 (établissements existants)				
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 la probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences des accidents présentées ci-avant, les accidents identifiés pour le présent projet peuvent être classés comme suit dans la grille de criticité (établissement nouveaux) :

Gravité des conséquences	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		Projections			
Modéré		Instabilité Explosion	Pollution Accident corporel Incendie		

Aucun des accidents n'est classé dans une zone de risque élevé ou intermédiaire, il n'est donc pas nécessaire d'envisager de mesures de maîtrise des risques supplémentaires aux mesures de prévention présentées au chapitre 3.

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

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

7.1 Organisation de la sécurité

7.1.1 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.

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.

Le manuel comprend des consignes générales :

- Règlement intérieur ;
- Règlement général d'hygiène et de sécurité ;
- Consignes en cas d'incendie ;
- Consignes relative à la conduite à tenir en cas d'accident (secourisme) ;
- Consignes entreprise extérieure ;
- Consignes sensibilisant au respect de l'environnement (déchets, pollution).

Des dossiers de prescriptions sont également distribués au personnel.

Un membre du personnel formé comme Sauveteur Secouriste du Travail ou équivalent est toujours présent sur le site.

7.2 Moyens de secours privés

Ils comprennent :

- Moyens d'extinction : des extincteurs en nombre suffisant et contrôlés annuellement sont présent dans les engins, au niveau des unités mobiles et dans les installations annexes (aire de ravitaillement en carburant, atelier, locaux). Ils sont adaptés au type d'incendie (eau, poudre, CO₂), pour combattre tout éventuel début d'incendie et empêcher sa propagation ;
- Réserve d'eau d'extinction de 30 m³ au niveau de la base de vie à disposition des services d'incendie et de secours. L'installation d'une réserve d'eau supplémentaire de 90 m³ avec un raccord pompier est prévue au niveau de l'entrée du site, en accord avec le SDIS ;
- Moyens de secours corporels : une trousse de première urgence est présente sur le site, au niveau de la base de vie. Elle est à disposition des secouristes du travail. Un registre de soin se trouve à proximité de la trousse et permet l'enregistrement de tous les soins. Sur le site, est toujours présent au moins un Sauveteur Secouriste du Travail. En cas de travail isolé exceptionnel, chaque salarié disposera d'un PTI en permanence sur lui ;
- Moyens de lutte contre la pollution : tout moyen disponible sur le site et notamment les engins, les stocks de matériaux et les équipements étanches (benne des tombereaux et couverture absorbante) sont réquisitionnés pour la lutte contre la pollution. Des kits anti-pollution adaptés aux pollutions de sol (type PolluKit) ainsi que des boudins flottants absorbants (pour les bassins de rétention) seront disponibles en permanence sur le site.

7.3 Moyens de secours publics

Pour l'alerte

Sur le site sont présents plusieurs téléphones. Les coordonnées des personnes à alerter et les consignes à suivre en cas d'incendie, d'accident, de noyade ou de pollution sont affichées en caractère lisible dans le local du personnel.

Un plan d'urgence et d'évacuation est affiché dans le local du personnel. Le volet incendie de ce plan a été défini en collaboration avec les pompiers du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Gard.

L'accès

L'accès au site des secours publics se fait par l'entrée principale du site.

Traitement de l'alerte

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

Le centre d'intervention du Service Départemental d'Incendie et de Secours le plus proche du site est celui de Fournès, à environ 8 km environ du site.

Le temps d'intervention entre le déclenchement d'une alarme et l'arrivée sur le site est très court (inférieur à 15 minutes).

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

Seront également sollicités si nécessaire :

- Samu ;
- Centre hospitalier le plus proche.

7.4 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.

7.4.1 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. Les quantités maximales déversées seraient de 700 litres (réservoir carburant de la pelle).

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 une pelle ou un chargeur pour récupérer les matériaux pollués ;
Stocker les matériaux pollués sur une aire étanche ;
- Appeler les autorités (DREAL...).

Les matériaux pollués seront ensuite évacués vers une installation susceptible de les traiter.

7.4.2 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 seront :

- Mise en sécurité de la zone concernée ;
- Appel d'un sauveteur secouriste du travail (ou équivalent) sur le site pour apporter les premiers soins ;
- Appel des pompiers ;
- Intervention des pompiers et des services d'aide médicale d'urgence ;
- Appel des autorités (DREAL...).

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.

7.4.3 Incendie

Un début d'incendie amènerait le personnel à :

- Utiliser les extincteurs présents sur le site ;
- Utiliser tout autre moyen d'extinction susceptible d'être présent sur le site ;
- Prévenir les pompiers ;
- Prévenir les riverains les plus proches (salariés LA PROVENCALE, station d'épuration)

La cinétique de propagation du feu permettrait aux services d'incendie et de secours de s'occuper de l'organisation si l'incendie prenait une ampleur kilométrique.

7.4.4 Instabilité d'un talus ou effondrement rocheux

En cas d'effondrement rocheux ou d'instabilité d'un talus ou d'un remblai, la limitation des conséquences consistera à éviter la dégradation de l'état de santé des victimes, s'il y en a, et à évacuer les engins accidentés pouvant induire un risque de pollution, s'il y en a.

Les réactions seront :

- Appel d'un sauveteur secouriste du travail (ou équivalent) sur le site ;
- Appel des pompiers ;
- Intervention des pompiers et des services d'aide médicale d'urgence ;
- Appel des autorités (DREAL...).

7.4.5 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 (ou équivalent) sur le site ;
- appeler les pompiers et les services d'aide médicale d'urgence ;
- appeler les autorités (DREAL...).

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

8 RESUME NON TECHNIQUE ET CONCLUSION

Le tableau suivant explicite la probabilité, la cinétique, la gravité et les zones d'effets des accidents potentiels, en référence à l'article R. 512-9 du Code de l'Environnement.

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
Tout type d'accident	-	-	-	-	Interdiction d'accès à toute personne extérieure non autorisée (clôture, portail) – information des riverains par des panneaux – Site interdit au public Equipements de protection individuelle pour les personnes amenées à pénétrer sur le site : gilet fluorescent, casque, lunettes, chaussures de sécurité Au moins une personne formée aux premiers secours (Sauveteur Secouriste du Travail), formation et information du personnel Affichage des coordonnées des secours et des consignes en cas d'accident Mise à disposition de moyens d'intervention (téléphones, trousse de secours...) Dégagement de l'accès aux secours pendant les heures d'ouverture Arrêt de l'activité en cas de conditions climatiques défavorables ou dangereuses (orage, chute de neige, 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 Pollutions Départ d'incendie	Site interdit au public, pas d'accès à la zone d'extraction pour les clients Affichage des règles et du plan de circulation sur le site Signalisation adéquate sur le site, sur les pistes Matérialisation claire des voies de circulation Limitation de la vitesse à 30 km/h sur la carrière et sur les pistes et respect du code la route Entretien régulier des engins Consommation d'alcool interdite Véhicules équipés de direction de secours et d'un avertisseur et de feux de recul	Evènement improbable	Dépend de l'accident (instantané à lente) - rapide (moins de 15 minutes) pour l'intervention sur l'accident	Modéré Exposition matérielle et humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière Accès à la D6086 (entrée/sortie des camions et véhicules léger uniquement)
	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 le transport des matériaux pour les conducteurs d'engins Consignes interdisant la circulation piétonne dans les zones d'évolution des engins					
	Installations électriques	Electrisation ou électrocution	Non-respect des règles de sécurité	Dommages corporels Départ d'incendie	Installations électriques conformes aux dispositions réglementaires Vérification annuelle des installations Manipulation des installations électriques par le personnel habilité uniquement Consignation avant toute intervention sur du matériel alimenté électriquement					
	Installations de traitement des matériaux	Entraînement par les structures en mouvement Coupures Brulures Chute Electrisation ou électrocution	Non-respect des règles de sécurité	Dommages corporels Départ d'incendie	Respect des dispositions de sécurité à proximité de l'installation et lors d'opérations de maintenance Panneaux d'interdiction d'approcher au personnel à pied au niveau des trémies et grille de sécurité sur les trémies Garde-corps, sol antidérapant et escaliers d'accès sur toutes les passerelles et les plates-formes Protections passives adaptées : protections sur les parties des installations présentant des risques d'entraînement ou d'arrachement Pour chaque transporteur : 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 Arrêts d'urgence sur les parties des installations présentant des risques (ex : câbles d'arrêt d'urgence ou arrêts « coups de poing ») Sonnerie avant la mise en route de chaque installation Entretien régulier et vérification par un organisme extérieur de prévention					
	Lignes électriques aériennes	Electrisation ou électrocution	Non-respect des règles de sécurité	Dommages corporels Départ d'incendie	Respect des dispositions de sécurité pour les travaux à proximité de lignes électriques Interdiction pour les véhicules équipés de rouler benne levée					
	Bassins de décantation	Chute d'une personne ou d'un véhicule	Non-respect des règles de circulation	Noyade	Bassins entièrement clôturés et/ou merlonnés Affichage de panneaux de risque de noyade					
	Fronts	Chute d'une personne ou d'un véhicule	Non-respect des règles de circulation	Dommages corporels	Merlons de 1 m de hauteur minimum et/ou des blocs d'enrochement mis en place en tête des fronts et des pistes donnant sur le vide Panneaux de signalisation du danger					

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
Pollution des eaux et du sol	Utilisation d'engins et d'unités mobiles Cuve de carburant Atelier Ravitaillement engins, unités mobiles et cuve de carburant	Fuite de carburant Fuite d'huile	Collision entre véhicules Rupture d'un flexible Erreur de manipulation lors du ravitaillement de la pelle et des unités mobiles Malveillance	Infiltration de la pollution dans le sous-sol	Approvisionnement en carburant sur l'aire étanche prévue à cet effet Cuve à carburant équipée d'une double paroi, sur une aire bétonnée Entretien des engins sur aire étanche Atelier fermé dont le sol est bétonné Vérification et entretien régulier des engins Stockage de lubrifiants et d'huiles en quantité limitée, sur des rétentions réglementairement dimensionnées et dans l'atelier Matériaux et déchets souillés collectés par une entreprise agréée Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures ou de tout autre fluide au sol : kit anti-pollution, feuilles et matériaux absorbants stockés dans les engins et au niveau des installations Bassins de décantation, rétentions, dispositif d'assainissement autonome des locaux et système de traitement de l'aire étanche (déboureur, décantation fine, déshuileur) régulièrement vérifiés et entretenus Gestion des eaux de ruissellement Colmatage immédiat en cas de découverte d'éventuelles structures à transmissivités verticales importantes (fissures ou fractures karstiques non colmatées) dans le gisement calcaire	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 Aquifères souterrains sous-jacents
Incendie	Activité en général Présence de produits inflammables de 2 ^{ème} catégorie (cuve de carburant, réservoir des engins) Installations électriques	Départ d'incendie	Collision entre véhicules Court-circuit Cigarette Travaux par points chauds Foudre	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution de l'air / gêne par les fumées	Consignes lors du ravitaillement des engins (arrêt moteur, interdiction de fumer...) Cuve à carburant à double paroi installée dans un bâtiment Peu d'autres produits inflammables ou combustibles (hydrocarbures, déchets souillés) sur le site – tous stockés à l'abri, dans des contenants dédiés Brûlage interdit Interdiction de fumer à proximité des zones boisées et de la cuve de carburant Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds Collecte et stockage des déchets dans des contenants dédiés et évacués vers des structures appropriées Respect des dispositions de sécurité concernant les installations électriques Présence d'extincteurs mobiles sur les engins et sur les zones à risques, adaptés au type d'incendie et contrôlés annuellement Réserve d'eau sur la carrière (cuves 30 m ³ et 10 m ³) et installation d'une réserve d'eau supplémentaire équipée de raccord pompier à l'entrée du site Débroussaillage entretenu sur 50 m autour des installations Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie Formation du personnel à la lutte contre l'incendie Vérifications de conformité périodiques conformément à la réglementation en vigueur	Evènement improbable	Lente (progression de plusieurs mètres en une heure)	Modéré Dégâts matériels possibles à l'extérieur du site Pas d'effets létaux à l'extérieur du site	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière Eventuellement abords boisés du site, en particulier au sud, dans le sens du vent dominant Dépend de l'intervention des services d'incendie et de secours et des conditions climatiques (vent et pluie)
Instabilité d'un front ou d'un talus	Activité d'extraction Altération et fracturation du massif	Chute de blocs / effondrement Glissement	Déstabilisation mécanique progressive d'un front ou d'un talus	Dégâts matériels Dommages corporels	Profil des talus et des fronts adapté aux propriétés de la formation en place Respect des bonnes pratiques lors des tirs de mine Fronts de 15 m de hauteur maximum Surveillance des talus et des fronts Purge régulière des fronts Consignes concernant le traitement des zones présentant des instabilités	Evènement très improbable	Quasi-instantanée	Modéré Exposition humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière (fronts d'exploitation, stockage de stériles)
Explosion - projections	Tirs de mines pour l'exploitation du calcaire	Explosion intempestive Tir non maîtrisé	Non-respect des consignes Amorçage accidentel Erreur de dosage Mauvaise utilisation	Dégâts matériels Dommages corporels	Manutention des produits 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 Blocage des accès, plan de mise à l'abri, signal sonore, reconnaissance après le tir Respect du dossier de prescriptions relatif aux explosifs Maille suffisante pour ne pas générer d'explosion en chaîne	Evènement très improbable	Instantanée	Modéré Exposition matérielle et humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière (zone d'extraction : exploitation en dent creuse)

Réalisé dans le respect de l'environnement et de la réglementation en vigueur, l'exploitation de la carrière présente des risques relativement limités.

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 l'exploitant, permettront d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible.

Dans ces conditions, les risques les plus significatifs, qui restent néanmoins de criticité moindre, sont le risque d'une pollution des eaux et du sol, un accident corporel sur l'emprise de la carrière (présence de véhicules en mouvement, etc.) et le risque d'incendie.

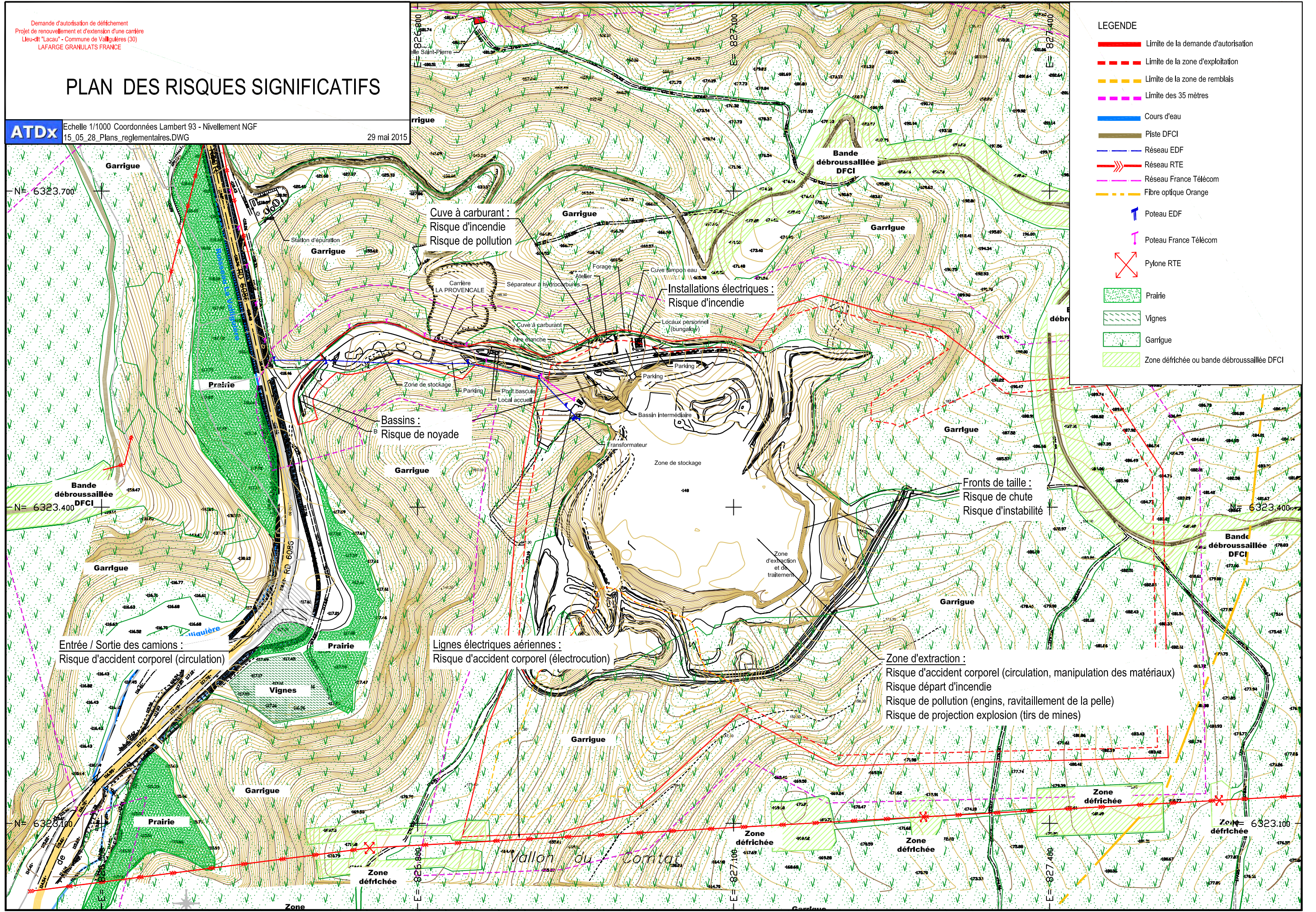
Le site étant interdit au public, le risque concernera les professionnels travaillant sur la carrière et restera limité géographiquement au site. Le personnel sera qualifié et formé, et l'exploitant mettra tout en œuvre pour assurer la sécurité du site (voir également la Notice d'Hygiène et de Sécurité). A noter que l'extension de la carrière ne sera pas à l'origine de l'apparition d'un nouveau risque ou de l'aggravation d'un risque existant sur l'exploitation actuelle.

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

→ **Voir plan de localisation des zones à risque ci-après**

PLAN DES RISQUES SIGNIFICATIFS

ATDx Echelle 1/1000 Coordonnées Lambert 93 - Nivellement NGF
 15_05_28_Plans_reglementaires.DWG 29 mai 2015



LEGENDE

- Limite de la demande d'autorisation
- - - Limite de la zone d'exploitation
- - - Limite de la zone de remblais
- - - Limite des 35 mètres
- Cours d'eau
- Piste DFCI
- Réseau EDF
- Réseau RTE
- Réseau France Télécom
- - - Fibre optique Orange
- ↑ Poteau EDF
- ↑ Poteau France Télécom
- X Pylone RTE
- ▨ Prairie
- ▨ Vignes
- ▨ Garrigue
- ▨ Zone défrichée ou bande débroussaillée DFCI

Cuve à carburant :
 Risque d'incendie
 Risque de pollution

Installations électriques :
 Risque d'incendie

Bassins :
 Risque de noyade

Lignes électriques aériennes :
 Risque d'accident corporel (électrocution)

Entrée / Sortie des camions :
 Risque d'accident corporel (circulation)

Fronts de taille :
 Risque de chute
 Risque d'instabilité

Zone d'extraction :
 Risque d'accident corporel (circulation, manipulation des matériaux)
 Risque départ d'incendie
 Risque de pollution (engins, ravitaillement de la pelle)
 Risque de projection explosion (tirs de mines)

Zone défrichée

Zone défrichée

Zone défrichée

Zone défrichée

Zone défrichée

Vallon du Comtat

N= 6323.700

N= 6323.400

N= 6323.400

N= 6323.100

N= 6323.100

E= 827.000

E= 827.100

E= 827.400

E= 827.000

E= 827.100

E= 827.400