

CARRIERE DE

Luget



Commune de Moulins-sur-Tardoire (16)  
Lieu-dit « les Combes Brunnes »

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EXPLOITATION D'UNE CARRIERE DE PIERRE DE TAILLE CALCAIRE

# PJ 49

## ÉTUDE DE DANGERS



SARL CARRIERES DE LUGET – le Luget - 16 110 PRANZAC

Décembre 2021 / Dossier E 6018





## INTRODUCTION

En application de l'article D181-15-2 du code de l'environnement, le présent document constitue l'étude de dangers relative à la demande d'autorisation environnementale présentée par la Société CARRIERES DE LUGET sur la commune de Moulins-sur-Tardoire, pour l'exploitation d'une carrière de pierre de taille calcaire.

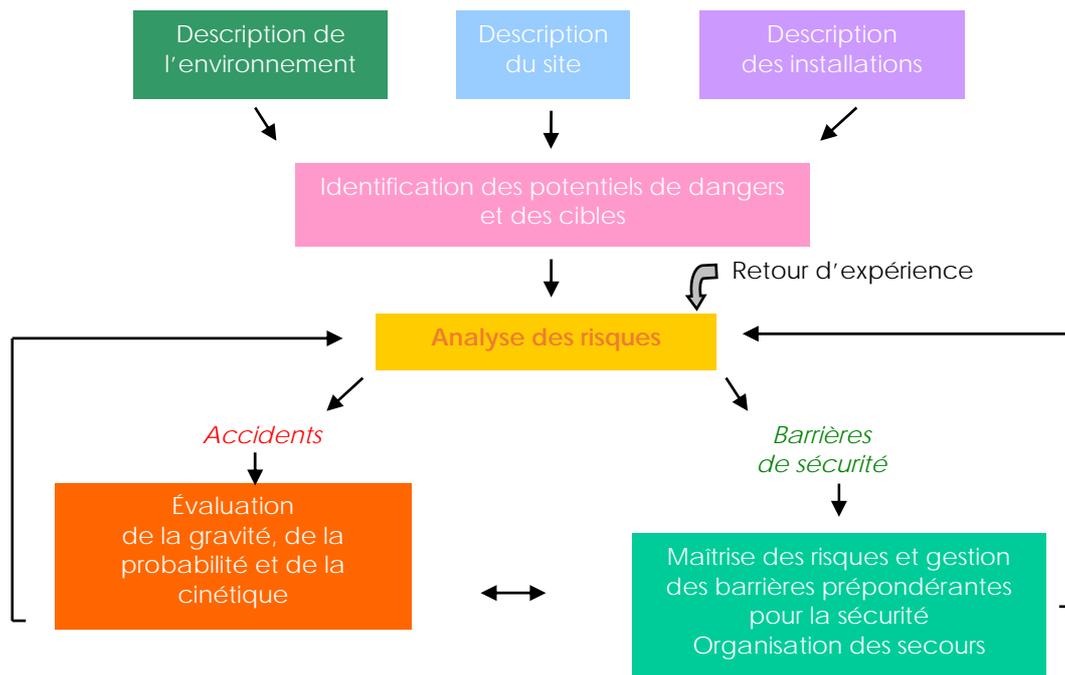
Comme le précise les articles L181-25 et D181-15-2, le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation (...).

En application du III de l'article D181-15-2, l'étude de dangers :

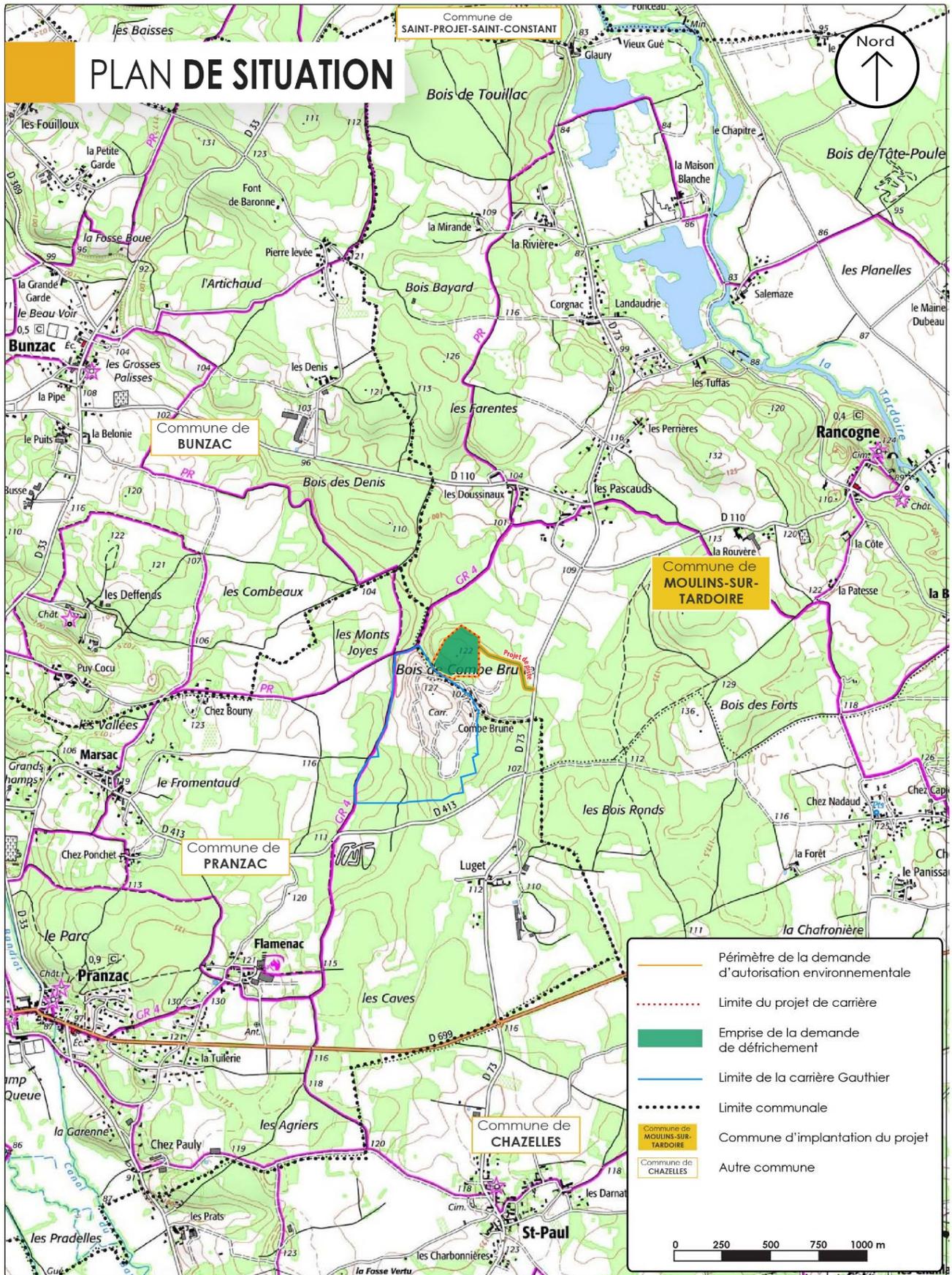
- justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un **niveau de risque aussi bas que possible**, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ;
- précise **la nature et l'organisation des moyens de secours** privés dont la société dispose ou dont elle s'est assurée le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre ;
- comporte un **résumé non technique** explicitant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs.

Cette étude s'attache à quantifier et à hiérarchiser les différents scénarios possibles, en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection.

La démarche adoptée est schématisée ci-dessous :



Organigramme de la démarche d'analyse des risques



Carrière de Luget / Commune de MOULINS-SUR-TARDOIRE (16)

Carte de localisation du projet

La première étape consiste à identifier les sources de dangers présentées par le projet, en fonction d'une part du procédé d'exploitation mis en œuvre et des matières et substances utilisées, et des cibles potentiellement concernées d'autre part.

En fonction du retour d'expérience (connaissance d'évènements dangereux déjà survenus sur le site même ou sur des sites similaires), il est ensuite procédé à l'analyse des risques consécutifs à un évènement accidentel.

Enfin, les effets sont évalués de façon qualitative ou quantitative suivant leur nature (effets avec seuil ou sans seuil selon la réglementation applicable), en fonction de la probabilité d'occurrence du phénomène initiateur du danger, de son niveau de gravité et de la cinétique, laquelle correspond à la capacité de mise en œuvre de mesures.

Cette analyse tient compte des mesures de sécurité (ou « barrières de sécurité ») mises en place.

Dans le cas où l'analyse conduit à identifier des risques inacceptables, de nouvelles barrières de sécurité sont étudiées et l'évaluation est réitérée.

Rappelons que l'arrêté ministériel du 26 mai 2014, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses, n'est pas applicable à l'installation classée concernée par le projet. Aucun accident majeur n'est susceptible de résulter de l'exploitation. Il n'y a donc pas lieu de décrire de scénario envisageant ce type d'accident.



# RESUME NON TECHNIQUE

---



## SOMMAIRE

	Page
<b>1. NATURE DU PROJET</b>	<b>9</b>
<b>2. PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>9</b>
2.1. METHODE D'EXPLOITATION	9
2.2. MATERIELS	10
<b>3. ENVIRONNEMENT</b>	<b>12</b>
3.1. LES PERSONNES ET LES BIENS	12
3.2. LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	12
<b>4. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE</b>	<b>12</b>
<b>5. ANALYSE DES RISQUES</b>	<b>13</b>
5.1. IDENTIFICATION DES DANGERS POTENTIELS	13
5.2. MESURES DE PREVENTION	13
5.3. EVALUATION DES RISQUES	13

### LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Photographies du matériel de découpe .....	10
Figure 2 : Photographies de matériels de concassage et de criblage mobiles .....	10
Figure 3 : Carte des zones de risques .....	14

### LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Grille d'analyse des risques .....	16
--	----



## 1. NATURE DU PROJET

---

Le projet concerne l'exploitation pour 30 ans d'une carrière de pierre de taille sur la commune de Moulins-sur-Tardoire, avec valorisation par campagnes des rebuts de découpe dans une installation mobile de concassage et de criblage (environ 1 mois par an cumulé).

La superficie cadastrale concernée est de 4,8 ha, dont 2,64 ha exploitables sur 30 ans, compte-tenu du maintien d'une bande de 10 m en limite d'emprise (étendue à 20 m au sud-est le long du front laissé par une exploitation ancienne, pour des raisons écologiques).

Les terrains étant situés à l'écart de la route la plus proche (RD73), un accès privé de 400 m de long environ sera aménagé (3 200 m<sup>2</sup>).

La production annuelle prévue est de 6 000 m<sup>3</sup> de blocs de pierre de taille (10 000 m<sup>3</sup> maximum). La production annuelle de granulats sera de l'ordre de 18 500 tonnes (30 500 au maximum).

Globalement, la production annuelle moyenne (blocs de pierre de taille et granulats) sera de 33 000 tonnes par an (55 000 tonnes au maximum).

## 2. PRESENTATION DU PROJET

---

### 2.1. METHODE D'EXPLOITATION

L'exploitation aura lieu à ciel ouvert en fouille sèche, à l'aide de machines et d'engins mécaniques, sans tir de mines.

Les travaux d'exploitation comporteront successivement les opérations suivantes :

- le défrichement des terrains (carrière et accès),
- le décapage de la découverte (opérations ponctuelles),
- l'extraction des blocs de pierre de taille,
- leur évacuation vers les ateliers de sciage de Luget,
- l'évacuation des rebuts de découpe, après concassage et criblage (opérations ponctuelles),
- la remise en état à l'aide des stériles et de la découverte.

Les travaux de remise en état auront pour objectif de créer une zone à vocation naturelle, avec des milieux variés. Ils consisteront à :

- taluter une partie des fronts à l'aide de découverte et de stériles,
- faire des entailles dans des fronts, de façon à favoriser la colonisation par les chiroptères,
- régaler une partie du fond de l'excavation, la zone technique et les terrains de la piste d'accès à l'aide de découverte et de stériles,
- planter des arbres sur la zone technique et les terrains de la piste, pour restituer des terrains dans leur vocation initiale,
- créer une diversité favorable aux espèces végétales et animales, avec notamment des habitats humides favorables aux crapauds en fond de fouille et des « niches » à chauves-souris sur les fronts.

L'ensemble des engins, matériels et équipements nécessaires à l'exploitation (machines de découpe, engins, local...) sera évacué.

L'exploitation aura lieu du lundi au vendredi, hors jours fériés, en général entre 7h et 18h, exceptionnellement entre 7h et 20h en cas de chantiers spécifiques.

Au démarrage de l'activité, le personnel qui travaillera sur le site sera celui intervenant actuellement à la carrière de Luget. L'exploitation sera encadrée par le responsable des carrières exploitées par la société à Luget et à Limeyrat en sous-traitance. A terme, 3 à 4 opérateurs travailleront en permanence sur le site (création d'emplois).

## 2.2. MATERIELS

Les matériels utilisés pour l'exploitation seront les suivants :

- 2 pelles hydrauliques, pour la découverte (ou 1 chargeur), l'extraction (désolidarisation des blocs découpés à la haveuse) et l'alimentation de la trémie de l'installation mobile,
- 2 à 3 haveuses et 1 tractopelle à scie, pour l'extraction (découpe des blocs),
- 1 à 2 tombereaux, pour le transport de la découverte et des rebuts d'extraction vers les zones de stockage,
- 1 installation de concassage-criblage (groupes mobiles présents par campagnes), lorsque la valorisation des rebuts de découpe de la pierre sera réalisée sur le site).



Haveuse



Tractopelle à scie

Figure 1 : Photographies du matériel de découpe



Figure 2 : Photographies de matériels de concassage et de criblage mobiles

Seront également présents :

- 1 local mobile (bungalow) avec des WC chimiques,
- 1 réserve de carburant,
- 1 transformateur (pour l'alimentation électrique du local, de la bascule, des haveuses et éventuellement des unités mobiles de traitement),
- éventuellement 1 bascule (ou à défaut des systèmes de pesage embarqués).



Il n'y aura pas d'atelier de sciage sur le site. Les blocs extraits seront évacués par un camion-plateau vers la carrière de Luget où ils se trouvent ces ateliers. Les co-produits seront chargés dans des camions-bennes (soit directement par les clients si la valorisation se fait sur le site, soit par la société ou un sous-traitant vers la carrière de Luget où ils seront traités dans le cas contraire).

Il n'y aura pas non plus d'atelier de maintenance et de réparation des engins sur le site. Ces opérations seront réalisées à l'extérieur du site, dans un atelier spécialisé.

### 3. ENVIRONNEMENT

---

#### 3.1. LES PERSONNES ET LES BIENS

Les personnes aux abords du site sont en nombre très limité puisque les terrains du projet se trouvent au milieu d'une propriété privée, à l'écart des routes et des chemins publics. Il existe par contre un chemin privé au sud. Les plus proches habitations se trouvent au nord et au nord-est, à 600 m au plus près.

Les biens matériels présents aux abords correspondent à :

- des voies de communication : le chemin privé qui passe au sud des terrains du projet et la RD 73 à l'est, sur laquelle débouchera la voie d'accès qui sera créée,
- des habitations voisines :
  - o aux Pascauds, à 600 m au nord-nord-est,
  - o aux Doussinaux, à 675 m au nord,
- des bois environnants,
- la carrière de la société SAS Gauthier Charente, au sud immédiat, séparée du projet par le chemin privé mentionné ci-avant.

Il n'y a pas de réseau de distribution (électrique, téléphonique, canalisation d'eau potable, gaz) sur les terrains du projet. Signalons qu'une conduite de gaz passe à l'est de la RD 73. Les zones de risque définies par le gestionnaire recoupent la future voie d'accès ainsi que l'extrémité Est des terrains exploitables.

#### 3.2. LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

Les terrains ne sont couverts par aucun zonage biologique bénéficiant ou non d'une protection. Les milieux naturels sont de niveau patrimonial « moyen à fort ».

Les formations exploitables comportent en profondeur une nappe d'eau souterraine, située 7 m environ sous le niveau minimal envisagé pour le fond de carrière. Cette nappe est vulnérable car contenue dans formations fissurées dans lesquelles les transits souterrains sont rapides (présence de karsts).

Les terrains ne sont pas couverts par un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI). Ils se trouvent hors zone inondable et à l'écart de tout écoulement pérenne d'eaux superficielles. Sur le site, les eaux pluviales s'infiltrent.

### 4. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE

---

En France, selon la base de données du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI), la majeure partie des accidents survenus en carrière concerne des accidents corporels impliquant le personnel ou ses sous-traitants. En 20 ans, un seul accident a eu des conséquences sur les tiers (état de choc, sans blessure physique). Les dommages sur les biens à l'extérieur du périmètre des carrières (atteinte à des bâtis, terrains ou lignes électriques) sont très peu fréquents.

Au regard du nombre total de sites d'extraction autorisés sur le territoire national (de l'ordre de 3 000) et de l'historique, les données montrent que l'activité de carrière est très faiblement accidentogène.

Précisons qu'aucun accident de tiers n'a été enregistré sur ou à l'extérieur de la carrière de la société à Luget, où les activités sont identiques à celles qui seront exercées sur le site.

## 5. ANALYSE DES RISQUES

---

### 5.1. IDENTIFICATION DES DANGERS POTENTIELS

Un danger résulte des propriétés d'une substance, d'un matériel, ou encore d'un procédé. Il n'entraîne un risque que si la conjonction de circonstances est réunie, en l'absence de mesures de protection. Dans le cadre du projet, les sources de danger seront liées à :

- la création de fronts de taille (risque de chute),
- la circulation et la manœuvre d'engins de chantier (risque d'accident corporel, d'envol de poussière, d'incendie),
- l'emploi de machines de découpe de la pierre et ponctuellement d'une installation de concassage-criblage (risque d'accident corporel),
- l'emploi et le stockage de carburant (risque d'incendie, de pollution du sol et/ou des eaux),
- la circulation de camions (risque d'envol de poussières, de dégradation de la chaussée du chemin d'accès, d'accident corporel).

### 5.2. MESURES DE PREVENTION

Les mesures seront les suivantes :

- Portail, clôture ou merlon, panneaux signalant l'interdiction d'accès au site, pour prévenir et éviter le risque d'intrusion, et donc ceux liés à l'activité (circulation des engins et camions, présence de fronts, de machines de découpe et de concassage-criblage),
- Protection des pistes en carrière par des blocs ou des merlons,
- Entretien du matériel et mise à disposition d'extincteurs, pour prévenir du risque d'incendie et lutter contre une propagation,
- Stockage du carburant conforme aux normes (en réservoir double paroi),
- Réalisation du plein sur aire étanche (type bac de chantier),
- Mise en place d'une procédure de gestion des fuites accidentelles,
- Entretien des pistes et du chemin d'accès, mise en place d'un enrobé à son extrémité (côté RD73),
- Réalisation des campagnes de découverte en dehors des périodes de sécheresse ou de vent fort, pour limiter les risques d'envol de poussières,
- Mesure de la charge des camions (bascule ou peson),
- Mise en place de moyens de communication et d'une trousse de premiers secours,
- Formation du personnel (maniement d'extincteurs, utilisation des kits antipollution, premiers secours...),
- Mise en place d'une procédure d'alerte des secours en cas d'accidents.

### 5.3. EVALUATION DES RISQUES

L'évaluation des risques, présentée dans le tableau page suivante, est adaptée à l'exploitation et proportionnée aux enjeux. Dans un premier temps, les risques sont définis par rapport à des échelles de cotation en termes de probabilité et de gravité, puis évalués selon une grille de criticité expliquant les critères d'acceptabilité.

**Aucun risque inacceptable n'a été répertorié. Un constat contraire signifierait que les mesures envisagées ne sont pas en adéquation avec les risques identifiés.**

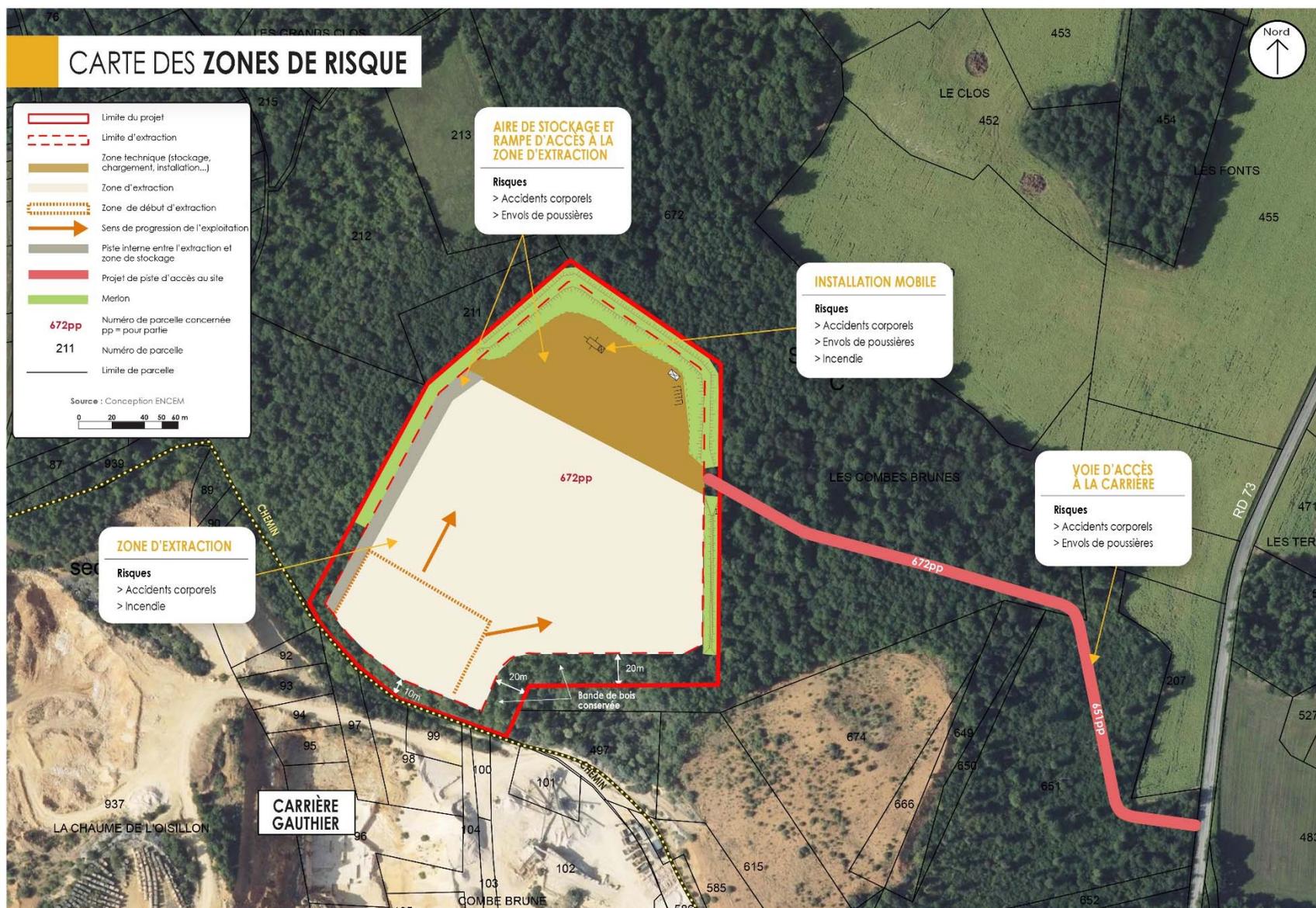


Figure 4 : Carte des zones de risques

Risque	Scénarios			Principales mesures de maîtrise du risque	Retour d'expérience	Evaluation des risques pour les cibles extérieures au site			
	Potentiels de dangers	Evènement(s) initiateur(s)	Conséquences potentielles			Cinétique d'occurrence	Niveau de gravité	Probabilité d'occurrence	Evaluation du risque
Accidents corporels	Utilisation d'engins et de camions	Défaut de vigilance ou fatigue à l'origine d'un accident de véhicule ou au choc avec un piéton Défaut de vigilance d'un piéton (personnel ou visiteur)	Lésion, traumatisme corporel, décès	Plan de circulation tenu à jour Fermeture du site (merlon, clôture, portail) Accès réglementé Port des EPI pour le personnel, les éventuels sous-traitants et visiteurs dûment autorisés	1 accident d'un tiers recensé par le Barpi entre 2002 et 2020 Aucun accident de tiers lié à l'exploitation de Luget, dont les activités sont identiques à celles qui seront exercées sur le site	Rapide	Modéré ou sérieux	E	Acceptable
	Utilisation d'une installation de concassage-criblage	Défaut de vigilance ou action dangereuse occasionnant une chute ou un entrainement dans un mécanisme en mouvement	Lésion, traumatismes corporel, décès	Fermeture du site (merlon, clôture, portail) Accès réglementé Protection des matériels tournants (capotages, protections, dispositifs d'arrêt d'urgence) Entretien des installations pour le maintien des protections collectives Port des EPI		Rapide	Modéré	E	Acceptable
	Talus, fronts et stockages de matières en élévation	Défaut de vigilance occasionnant une chute ou un ensevelissement	Lésion, traumatisme corporel, décès	Fermeture du site (merlon, clôture, portail) Accès du site réglementé Respect des pentes de stabilité Intervention en cas de risque (masse instable) Maintien d'une bande de terrain périphérique inexploitée (10 m minimum)		Rapide ou lente	Modéré	E	Acceptable
	Découverte d'un engin explosif militaire sur les secteurs à décaper	Manipulation ou choc	Projections et surpression	Information du personnel sur le risque encouru et la conduite à tenir		8 explosions recensées par le Barpi entre 2002 et 2020 mais sans relation avec la découverte d'un engin explosif Aucun incident de ce type à la carrière de Luget	Rapide ou lente	Modéré	E
Impact sur les eaux et les sols	Stockage d'hydrocarbures	Perte de confinement par défaut d'entretien (corrosion) ou renversement	Entrainement de substances polluantes dans les eaux et/ou les sols	Cuve de carburant (GNR) double paroi avec détecteur de fuite (réserve pour les engins) Vérifications périodiques de l'état des stockages	18 incidents recensés par le Barpi entre 2002 et 2018 (moins de 1 par an) Aucun incident de ce type à la carrière de Luget	Lente	Modéré	D	Acceptable
	Utilisation d'engins, de camions et d'un groupe mobile de concassage-criblage - circuit hydraulique - réservoir de carburant - carter lubrifié	Accident entraînant une perte de confinement de fluide (carburant, huile moteur, huile hydraulique)		Mise en place d'un plan de circulation, tenu à jour et connu du personnel et des sous-traitants éventuels, et de panneaux Dispositifs de protection en bordure des pistes (merlons ou blocs) Absorbants à disposition sur le site Consigne sur la conduite à tenir en cas d'incident		Lente	Modéré	D	Acceptable
	Opérations de ravitaillement en carburant	Fuite lors du remplissage de réservoir d'un engin et/ou du groupe mobile de concassage-criblage		Ravitaillement des engins à partir d'une cuve double-paroi avec pistolet à arrêt automatique, sur bac étanche Plan de circulation tenu à jour et communiqué au livreur Utilisation de produits absorbants pour traiter les fuites ou les épandages accidentels Consigne sur la conduite à tenir en cas d'incident		Lente	Modéré	D	Acceptable

Risque	Scénarios			Principales mesures de maîtrise du risque	Retour d'expérience	Evaluation des risques pour les cibles extérieures au site			
	Potentiels de dangers	Evènement(s) initiateur(s)	Conséquences potentielles			Cinétique d'occurrence	Niveau de gravité	Probabilité d'occurrence	Evaluation du risque
Impact sur l'air	Opérations de ravitaillement en carburant	Départ de feu au cours du remplissage (présence d'un point chaud à proximité d'un engin, des groupes mobile de concassage-criblage ou du camion-citerne lors de sa venue sur le site)	Incendie avec émission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Présence permanente de l'opérateur durant le plein Consigne précisant la conduite à tenir lors du remplissage des réservoirs	34 situations d'incendie recensées par le Barpi entre 2002 et 2020 (moins de 2 par an), sans conséquence sur les tiers Aucun incident de ce type à la carrière de Luget	Lente	Modéré	D	Acceptable
	Utilisation d'engins, de véhicules générant des gaz de combustion (et d'un groupe mobile avec moteurs thermiques le cas échéant)	Défaut d'entretien entraînant un court-circuit		Entretien régulier des engins et matériels Mise en place d'extincteurs dans chaque engin et dans le local du site pour combattre un éventuel départ de feu Consigne d'alerte des secours et Plan de Sécurité Incendie Téléphones pour joindre les services de secours		Lente	Modéré	D	Acceptable
		Blocage de rouleaux et frottement conduisant à l'inflammation d'une bande transporteuse ou d'un moteur		Entretien régulier des machines Mise en place de moyens d'extinction (cf. ci-avant) Consigne d'alerte des secours et Plan de Sécurité Incendie Téléphones pour joindre les services de secours		Lente	Modéré	E	Acceptable
		Défaut d'entretien des moteurs dégradant le niveau des émissions		Entretien périodique des engins et des machines Contrôle des engins avant utilisation par le conducteur Vérification régulière de la conformité (VGP)		Lente	Modéré	D	Acceptable
		Foudre		Mise à la terre des équipements électriques Mise en place de moyens d'extinction (cf. ci-avant)		Lente	Modéré	D	Acceptable
	Circulation d'engins et de camions, utilisation de haveuses et d'unités de concassage-criblage	Situation météorologique défavorable induisant une émission de poussières		Emission de poussières minérales dans l'atmosphère		Circulation à vitesse réduite Réalisation dans la mesure du possible, des opérations de décapage en dehors des périodes de sécheresse ou de vent fort Arrosage des pistes en cas de nécessité Aménagement et entretien du chemin d'accès (stabilisation à l'aide de matériaux grossiers et mise en place d'un enrobé à l'extrémité côté RD73)	4 incidents de pollution atmosphérique recensés par le Barpi entre 2002 et 2020 (1 tous les 5 ans) Aucun incident de ce type à la carrière de Luget	Lente	Modéré

Tableau 1 : Grille d'analyse des risques

# ETUDE DE DANGERS

---



## SOMMAIRE

	Page
<b>1. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT</b>	<b>21</b>
<b>1.1. PROJET</b>	<b>21</b>
1.1.1. EXPLOITATION	21
1.1.2. MATERIELS ET EQUIPEMENTS	22
1.1.3. MATIERES ET SUBSTANCES MISES EN JEU DANS L'EXPLOITATION	23
<b>1.2. ENVIRONNEMENT</b>	<b>24</b>
1.2.1. PERSONNES	24
1.2.2. BIENS MATERIELS	24
1.2.3. COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	26
1.2.4. ACTIVITES INDUSTRIELLES, AGRICOLES ET FORESTIERES	27
<b>2. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE</b>	<b>27</b>
<b>3. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGER</b>	<b>29</b>
<b>4. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES</b>	<b>29</b>
<b>4.1. RISQUES LIES A UN POTENTIEL DE DANGER INTERNE</b>	<b>29</b>
4.1.1. RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS	29
4.1.2. RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES EAUX ET DES SOLS	31
4.1.3. RISQUE D'INCENDIE	31
4.1.4. RISQUES DE POLLUTION DE L'AIR	32
<b>4.2. RISQUES LIES A UN POTENTIEL DE DANGER EXTERNE</b>	<b>32</b>
4.2.1. RISQUES ANTHROPIQUES	33
4.2.2. RISQUES NATURELS	35
<b>4.3. EFFETS DOMINOS</b>	<b>36</b>
4.3.1. INTERACTIONS AVEC LES UNITES INDUSTRIELLES PROCHES	36
4.3.2. INTERACTIONS ENTRE LES ACTIVITES DU SITE	36
<b>5. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES</b>	<b>37</b>
5.1.1. PREVENTION DES RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS	37
5.1.2. PREVENTION DU RISQUE DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS	39
5.1.3. MAITRISE DU RISQUE D'INCENDIE	40
5.1.4. EXPLOSION	40
5.1.5. PREVENTION DU RISQUE DE POLLUTION DE L'AIR	41
<b>6. METHODE ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT</b>	<b>41</b>
<b>6.1. ORGANISATION GENERALE DE LA SECURITE</b>	<b>41</b>
<b>6.2. MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION</b>	<b>42</b>
6.2.1. MOYENS PUBLICS	42
6.2.2. MOYENS PRIVES	42

<b>7. EVALUATION DES RISQUES</b>	<b>42</b>
<b>7.1. METHODE D'EVALUATION</b>	<b>42</b>
<b>7.2. EVALUATION DES RISQUES LIES AU PROJET</b>	<b>45</b>
7.2.1. ACCIDENTS CORPORELS	45
7.2.2. EXPLOSION	45
7.2.3. RISQUES DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS	46
7.2.4. RISQUES DE POLLUTION DE L'AIR	46
<b>7.3. CONCLUSION</b>	<b>47</b>

## LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1 : Photographies du matériel de découpe .....	22
Figure 2 : Photographies de matériels de concassage et de criblage mobiles .....	22
Figure 3 : Carte de l'environnement humain .....	25
Figure 4 : Carte des zones de risque .....	30
Figure 5 : Carte des zones de dangers associés à la conduite de gaz.....	34
Figure 6 : Localisation des mesures de fermeture prévues .....	38

## LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1 : Distance par rapport aux habitations les plus proches.....	26
Tableau 2 : Typologie des accidents recensés les sites de carrière et d'installation de traitement .....	28
Tableau 3 : Conséquences des accidents survenus sur les sites de carrière et d'installation de traitement .....	28
Tableau 4 : Echelle de cotation de gravité des accidents .....	43
Tableau 5 : Echelle de probabilité d'occurrence .....	44
Tableau 6 : Grille d'évaluation de la criticité .....	44
Tableau 7 : Grille d'analyse des risques .....	49

## 1. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

---

### 1.1. PROJET

#### 1.1.1. EXPLOITATION

Le projet concerne l'exploitation pour 30 ans d'une exploitation d'une carrière de pierre de taille sur la commune de Moulins-sur-Tardoire, avec valorisation<sup>1</sup> par campagnes des rebuts de découpe dans une installation mobile de concassage et de criblage pour la fabrication de granulats (1 mois par an cumulé).

La superficie cadastrale concernée est de 4,8 ha, dont 2,64 ha exploitables sur 30 ans, et en tenant compte du maintien d'une bande de 10 m en limite d'emprise (étendue à 20 m au sud-est le long du front laissé par une exploitation passée, en raison d'enjeux chiroptérologiques – cf. étude d'impact en PJ 4).

Les terrains étant situés à l'écart de la route la plus proche (RD73), un accès de 400 m de long environ sera aménagé (3 200 m<sup>2</sup>).

La production annuelle prévue est de 6 000 m<sup>3</sup> de blocs de pierre de taille (10 000 m<sup>3</sup> maximum). La production annuelle de granulats sera de l'ordre de 18 500 tonnes (30 500 au maximum).

Globalement, la production annuelle moyenne sera de 33 000 tonnes par an (54 500 tonnes au maximum, arrondies à 55 000 tonnes).

L'exploitation aura lieu à ciel ouvert en fouille sèche, à l'aide d'engins et de machines mécaniques (sans tir de mines).

L'exploitation aura lieu du lundi au vendredi, hors jours fériés, en général entre 7h et 18h, exceptionnellement entre 7h et 20h en cas de chantiers spécifiques.

Les travaux d'exploitation comporteront successivement les opérations suivantes :

- le défrichement des terrains (carrière et accès),
- le décapage de la découverte (opérations ponctuelles),
- l'extraction des blocs de pierre de taille,
- leur évacuation vers les ateliers de sciage de Luget,
- l'évacuation des rebuts de découpe, après concassage et criblage sur site (opérations ponctuelles),
- la remise en état à l'aide des stériles et de la découverte.

Les travaux de remise en état auront pour objectif de créer une zone à vocation naturelle, avec des milieux variés. Ils consisteront à :

- taluter une partie des fronts à l'aide de découverte et de stériles,
- faire des entailles dans des fronts, de façon à favoriser la colonisation par les chiroptères,
- régaler une partie du fond de l'excavation, la zone technique et les terrains de la piste d'accès à l'aide de découverte et de stériles,
- planter des arbres sur la zone technique et les terrains de la piste, pour restituer des terrains dans leur vocation initiale,
- créer une diversité favorable aux espèces végétales et animales, avec notamment des habitats humides favorables aux amphibiens en fond de fouille et des « niches » à chiroptères sur les fronts.

---

<sup>1</sup> La valorisation se fera soit sur le site, soit à l'extérieur ( sur la carrière de Luget). L'activité est prise en compte dans la présente étude de dangers

### 1.1.2. MATERIELS ET EQUIPEMENTS

Les matériels utilisés pour l'exploitation seront les suivants :

- des tronçonneuses et des engins de débardage pour la coupe des arbres et un buteur sur chenilles ou tout autre engin approprié,
- 2 pelles hydrauliques, pour la découverte, l'extraction (désolidarisation des blocs découpés à la haveuse) et l'alimentation de la trémie de l'installation mobile,
- 2 à 3 haveuses, pour l'extraction (découpe des blocs),
- 1 chargeur, pour la découverte le cas échéant,
- 1 tractopelle à scie, pour l'extraction,
- 1 à 2 tombereaux, pour le transport de la découverte et des rebuts d'extraction vers les zones de stockage,
- 1 installation de concassage-criblage (groupes mobiles) pour la valorisation des rebuts de découpe de la pierre (présence par campagnes, lorsqu'elle sera réalisée sur le site).



Haveuse



Tractopelle à scie

Figure 1 : Photographies du matériel de découpe



Figure 2 : Photographie de matériels de concassage et de criblage mobiles

Seront également présents :

- 1 local mobile (bungalow) avec des WC chimiques,
- 1 réserve de carburant (cf. paragraphe suivant),
- 1 transformateur (pour l'alimentation électrique du local, des haveuses et éventuellement des unités mobiles de traitement),
- éventuellement 1 bascule (ou à défaut des systèmes de pesage embarqués).

Il n'y aura d'atelier de sciage sur le site. Les blocs extraits seront évacués par un camion-plateau vers la carrière de Luget où ils se trouvent. Les co-produits seront chargés dans des camions-bennes (soit directement par les clients si la valorisation se fait sur le site, soit par la société ou un sous-traitant vers la carrière de Luget où ils seront traités dans le cas contraire).

Il n'y aura pas non plus d'atelier de maintenance et de réparation des engins sur le site. Ces opérations seront réalisées à l'extérieur du site, dans un atelier spécialisé.

### **1.1.3. MATIERES ET SUBSTANCES MISES EN JEU DANS L'EXPLOITATION**

#### **MATÉRIAUX DE CARRIÈRE**

Les matériaux liés à l'exploitation de la carrière seront :

- la terre végétale (épaisseur faible voire nulle) et les calcaires altérés et colluvions sous-jacents, qui seront décapés si possible sélectivement pour découvrir le gisement,
- le gisement de pierre de taille (calcaire),
- les rebuts (rebut de découpe calcaire et éventuelles poches d'argiles intercalées dans le gisement).

Ces matériaux sont inertes. Les seuls risques pour les personnes sont inhérents à leur exploitation, leur stockage et éventuellement leur traitement : risque de chute depuis un front, risque d'ensevelissement en cas d'éboulement, risque lié aux machines et à la circulation d'engins et de camions (heurts, voire écrasement – cf. paragraphe 4).

#### **CARBURANT ET LUBRIFIANTS**

Les hydrocarbures nécessaires à l'exploitation seront :

- le gasoil non routier (GNR), contenu dans les réservoirs des engins et des groupes mobiles de concassage-criblage (si ceux-ci ne sont pas électriques), ainsi que dans une cuve double-paroi de 2 500 ou 5 000 litres pour le plein des engins,
- des lubrifiants (huiles et graisses), présents dans les moteurs, les boîtes et les circuits hydrauliques des engins et machines (pas de stockage sur le site).

Le plein des engins sera réalisé avec un pistolet à arrêt automatique, sur un bac étanche (type bac de chantier).

Les risques inhérents à l'emploi de ces produits sont potentiellement des risques :

- de pollution du sous-sol et des eaux superficielles,
- d'incendie, peu probable en raison des propriétés physico-chimiques des hydrocarbures employés (point éclair > 55°C).

#### **DÉCHETS**

Aucun déchet ne sera produit sur le site. En effet, l'entretien et les réparations des engins n'y seront pas effectués.

## 1.2. ENVIRONNEMENT

### 1.2.1. PERSONNES

#### LE PERSONNEL

Au démarrage de l'activité, le personnel qui travaillera sur le site sera celui intervenant actuellement à la carrière de Luget. L'exploitation sera encadrée par le responsable des exploitations de Luget et de Limeyrat. A terme, 3 à 4 opérateurs travailleront en permanence sur le site (création d'emplois).

#### LES TIERS

Ils sont représentés par :

- les personnes circulant aux abords immédiats du site, en nombre limité puisque le site se trouve au milieu d'une propriété privée. Elles correspondent aux usagers du chemin au sud (chemin privé grevé d'une servitude de passage),
- les habitants des maisons environnantes, dont les plus proches se trouvent à 600 m au nord-nord-est (cf. alinéa relatif aux bâtiments).

### 1.2.2. BIENS MATERIELS

#### LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

Il n'existe aucun réseau de transport d'électricité, de téléphone, de gaz ou d'eau potable sur les terrains exploitables en carrière.

Une ligne électrique aérienne passe en bordure sud de l'emprise, et alimente la carrière de la SAS Gauthier Charente.

Une conduite de gaz passe à l'est de la RD 73 et la recoupe au niveau de l'intersection avec la RD 413 au sud (route menant à Marsac). Les zones de dangers définies de part et d'autre intersectent l'angle sud-est des terrains exploitables. Elles recouvrent également la future voie d'accès (cf. paragraphe 4.2.1).

#### LES VOIES DE COMMUNICATION

La principale voie de communication aux abords du projet est la RD73, qui permet la liaison entre La Rochefoucauld et la RD 4 au Sud de Chazelles, et l'accès à la RD699 au sud de la carrière de Luget.

Le réseau est complété par des voies communales, des chemins ruraux et des chemins non cadastrés, comme celui présent au sud de l'emprise (servitude de passage), qui se prolonge en limite nord de la carrière de la SAS Gauthier Charente, où il est emprunté par le GR 4 (cf. paragraphe 1.1.2.2.). Ce GR se poursuit ensuite vers le nord, et passe à 150 m au plus près du site.

Il n'y a pas d'aérodrome à proximité du site. Le plus proche se trouve à Champniers (aéroport Angoulême-Cognac), à 13 km environ.

La RD 73, par laquelle se fera l'accès à la future carrière, est adaptée au trafic de camions. Le trafic moyen est de 900 véhicules par jour, dont 3,5% de poids-lourds.

#### LES HABITATIONS :

Les habitations les plus proches du site sont listées, avec les distances qui les séparent du projet, dans le tableau ci-après.



Lieu-dit (commune)	Distance en mètres par rapport au périmètre du projet	Distance en mètres par rapport à la zone d'extraction (30 ans)	Direction par rapport au périmètre du projet
Les Pascauds (Rancogne)	600	680	Nord-nord-est
Les Doussinaux (Rancogne)	675	760	Nord
Luget (Pranzac)	1 025	1 040	Sud
Chez Bouny (Pranzac)	1 150	1 160	Ouest

Tableau 1 : Distance par rapport aux habitations les plus proches

**LES MONUMENTS :**

Il n'existe pas de monument historique classé ou inscrit aux abords du site. Les plus proches sont à plus de 2 km.

### 1.2.3. COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

**LES EAUX DE SURFACE**

Les terrains ne sont pas couverts par un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI). Ils se trouvent hors zone inondable et à l'écart de tout écoulement pérenne d'eaux superficielles.

Sur le site, les eaux pluviales s'infiltrent dans le sous-sol (matériaux perméables).

**LES EAUX SOUTERRAINES**

Les eaux souterraines sont contenues dans un aquifère calcaire (Jurassique moyen et supérieur) particulièrement vulnérable du fait de transits souterrains rapides (présence de karsts) et de l'absence de filtration naturelle efficace. Les sources de la Touvre captées pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération d'Angoulême constituent des exutoires du système aquifère karstique appelé également karst de La Rochefoucauld. Elles se trouvent à une dizaine de kilomètres du site.

La nappe se trouve à 7 m minimum sous le carreau final.

Les périmètres de protection d'une des sources (celle dite du Bouillant) ont été institués par arrêté préfectoral de DUP en date du 18 décembre 1980. Au vu de cet arrêté, la carrière n'est pas incluse dans les périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée du captage.

Cependant, compte tenu de la vulnérabilité du bassin calcaire souterrain alimentant les sources et de l'importance stratégique du captage, la ComAGA<sup>1</sup> a entrepris la révision des périmètres de protection. D'après nos informations, le site se trouverait dans la zone C du projet de périmètre de protection rapprochée, « où les carreaux de carrières et leurs extensions devront se situer au minimum 5 m au-dessus du niveau connu des plus hautes eaux ». Aucune autre information n'est disponible, l'étude étant toujours en cours.

**LES MILIEUX NATURELS PARTICULIERS :**

Les terrains ne sont couverts par aucun zonage biologique, par aucun site Natura 2000 et par aucun milieu bénéficiant d'une protection réglementaire (arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle...).

Les milieux naturels présents sur le site sont de niveau patrimonial « moyen à fort », en lien avec la fréquentation par les chiroptères (zone de chasse essentiellement) et celle probable par des amphibiens.

<sup>1</sup> Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême

### L'AIR

Il n'existe pas de station de mesure de la qualité de l'air dans le secteur du site.

Le secteur bénéficie d'un climat moyennement humide, avec des précipitations annuelles moyennes de 843 mm, réparties sur l'année, et des températures moyennes comprises entre 5,7 et 20,6°C (en janvier et juillet respectivement), et de 12,8°C en moyenne.

Les vents dominants proviennent du sud et de l'ouest, avec des vitesses globalement modérées. Les vents de nord-est sont également fréquents.

## 1.2.4. ACTIVITES INDUSTRIELLES, AGRICOLES ET FORESTIERES

### LES ACTIVITES INDUSTRIELLES :

Le projet se trouve au nord immédiat de la carrière de la SAS Gauthier Charente. L'autorisation correspondante concerne une superficie de 35 ha environ et une production commercialisable autorisée de 15 000 t/an pour la pierre de taille et de 180 000 t/an pour les granulats. Les équipements les plus proches du projet correspondent à l'installation de concassage-criblage et aux locaux. L'accès à cette carrière se fait par un chemin depuis la RD73, à 150 m environ au sud du projet d'accès au site.

La carrière actuelle de la société Carrière de Luget et les ateliers de sciage présents en bordure sont situés à 1 km au sud. L'exploitation est réalisée selon la même méthode que celle qui sera mise en oeuvre pour le projet (extraction à la haveuse, concassage et criblage des rebuts de découpe).

### LES ACTIVITES AGRICOLES ET FORESTIERES :

Le secteur est essentiellement boisé (taillis et futaies de châtaigniers et de chênes). Aucune activité agricole n'est exercée au droit du site.

## 2. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE

---

Au niveau national, le ministère chargé de l'Environnement a décidé de mettre en place en 1992, au sein de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR), une structure spécifiquement chargée du retour d'expérience : le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI). Le BARPI a trois missions principales :

- centraliser et analyser les données relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenant dans les installations classées pour la protection de l'environnement ou liés à l'activité de ces dernières ;
- constituer un pôle de compétences capable d'aider à la définition de la politique générale en matière de prévention des risques technologiques, mais aussi d'apporter l'appui technique éventuellement nécessaire à l'Inspection locale dans l'instruction d'accidents importants ;
- assurer la diffusion des enseignements tirés de l'analyse des accidents survenus en France ou à l'étranger.

La typologie des accidents recensés par le BARPI dans des carrières similaires à celle envisagée entre 2002 et 2020 est donnée dans le tableau suivant.

Phénomènes	Années																			M
	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Incendie	1	1	1	2	3	1	5	1	1	1	1	3	-	2	5	1	2	1	2	1,79
Explosion	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-	2	1	-	-	1	-	-	0	0	0,42
Rejet de matières dangereuses ou polluantes	-	2	5	-	1	1	4	1	3	3	2	-	-	-	2	3	1	2	0	1,58
Chutes / projections / autres accidents corporel ou matériel	1	1	-	-	-	-	-	1	2	1	4	1	-	6	12	22	17	27	3	5,16
Effet domino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0,11

M : moyenne/an

**Tableau 2 : Typologie des accidents recensés les sites de carrière et d'installation de traitement**

Ce tableau montre que la majeure partie des accidents survenus en carrière concerne des accidents corporels. Au regard du nombre total de sites d'extraction autorisés sur le territoire national (de l'ordre de 3 000) et de la durée de l'historique pris en compte (19 ans), on constate que l'activité est faiblement accidentogène.

Les conséquences de ces accidents recensés sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Conséquences	Années																			M
	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Pollution des eaux ou des sols	-	1	5	-	-	1	1	-	2	2	-	-	-	2	-	2	2	0	0,95	
Pollution atmosphérique	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0,21
Evacuation ou confinement de riverains	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	-	-	0	0	0,26
Dompage matériel externe	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	5	0	0,53
Dompage corporel sur tiers	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0,05
Dompage corporel interne (dont décès)	1	5	-	-	1	2	1	8	12	10	16	11	1	5	13	23	17	21	4	7,95
Dompage matériel interne ou perte d'exploitation	1	2	2	2	3	1	6	3	3	5	-	-	-	2	3	1	1	2	2	2,05

M : moyenne par an

**Tableau 3 : Conséquences des accidents survenus sur les sites de carrière et d'installation de traitement**

Ce tableau montre que les conséquences sont principalement des dommages internes aux sites, concernant le personnel (dommages corporels) ou le matériel. Les conséquences et les dommages externes sont très peu fréquents.

Le BARPI ne recense qu'un accident ayant eu des conséquences sur les tiers (état de choc, sans blessure physique) et dix ayant eu des conséquences sur les biens à l'extérieur du périmètre des carrières (atteinte à des terrains, bâtis ou lignes électriques). Aucun décès de tiers n'est à déplorer.

L'identification des dangers potentiels et l'analyse des risques liés au projet de carrière sont fournies aux paragraphes 3 et 4. Les mesures sont présentées au paragraphe 5. Précisons qu'**aucun accident de tiers** n'a été enregistré sur ou à l'extérieur de la carrière de Luget exploitée par la société sur la commune voisine de Pranzac, où les activités sont identiques à celles qui seront exercées sur le site.

### 3. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGER

La notion de danger définit une propriété intrinsèque à une substance, à un système naturel ou créé par l'homme et nécessaire au fonctionnement du processus envisagé, à une disposition, etc., de nature à entraîner un dommage sur des intérêts à protéger. Le danger peut entraîner un risque, si la conjonction de circonstances est réunie.

Dans la carrière projetée, les risques seront liés aux sources de danger suivantes :

- l'existence de fronts d'exploitation ;
- la circulation et manœuvre d'engins de chantier ;
- l'emploi de machines de découpe de la pierre ;
- l'emploi éventuel d'une installation de concassage-criblage ;
- l'emploi et le stockage de carburant ;
- la circulation de camions évacuant les matériaux extraits.

L'analyse préliminaire des risques associés à ces sources de danger est détaillée dans le paragraphe suivant.

Une carte des zones de risque est présentée page suivante.

### 4. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

#### 4.1. RISQUES LIES A UN POTENTIEL DE DANGER INTERNE

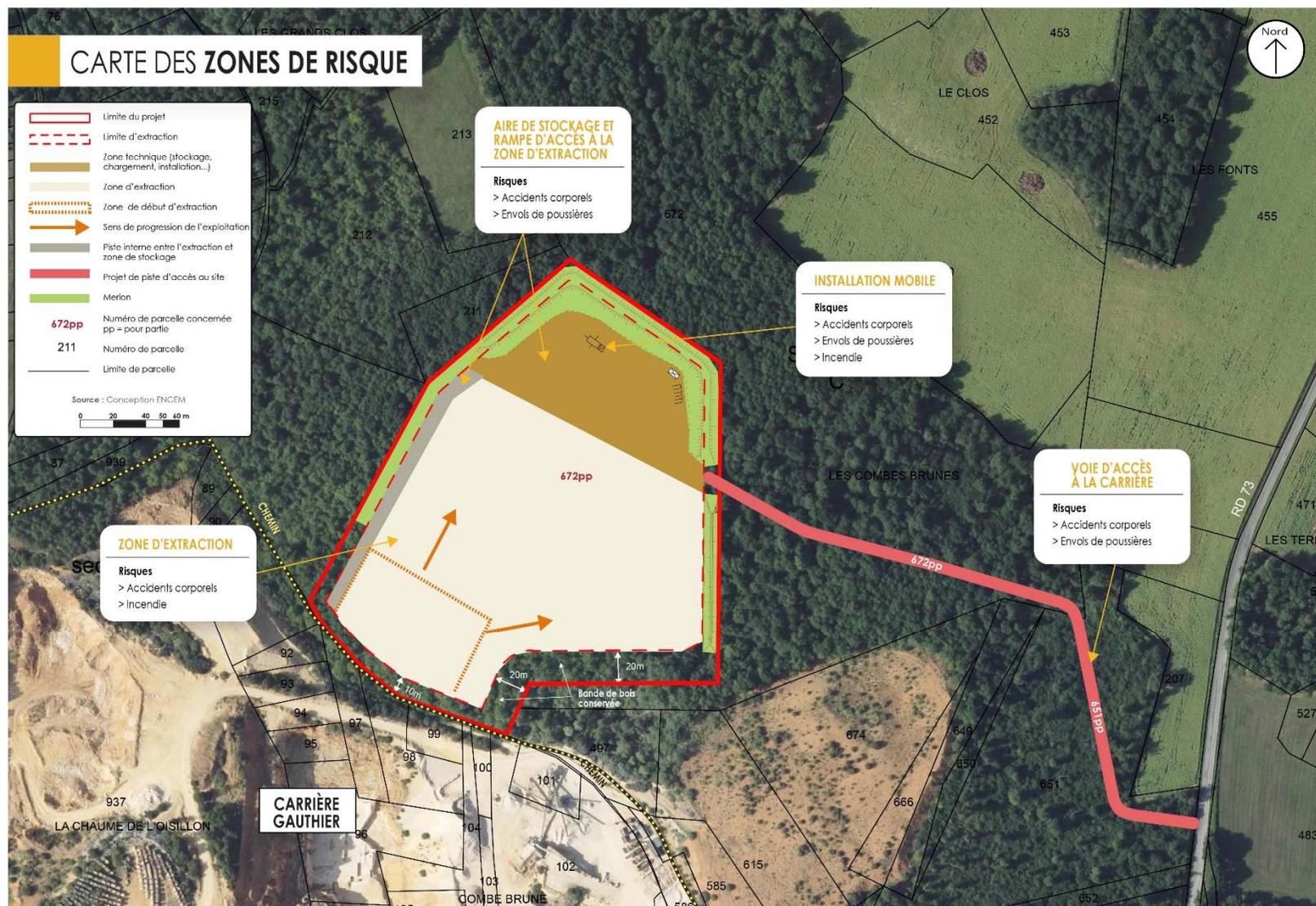
##### 4.1.1. RISQUE D'ACCIDENT CORPOREL

###### SOURCES POSSIBLES DU RISQUE :

- Présence de fronts de taille,
- Circulation d'engins de chantier et de camions,
- Emploi de haveuses pour la découpe des blocs,
- Emploi éventuel d'une installation de concassage-criblage,
- Présence de stocks de matériaux.

###### ORIGINE :

- Défaut de vigilance lors des déplacements dûment autorisés des tiers (organismes de contrôle et de prévention, géomètre...),
- Non-respect des règles de sécurité d'un chauffeur ou pénétration illicite d'un tiers sur le site : risque de heurt voire d'écrasement, risque d'entraînement d'un membre lié à la présence de pièces en mouvement au niveau de l'installation,
- Défaillance de fonctionnement d'un engin ou d'un camion (direction, freins),
- Perte de contrôle (erreur de conduite ou d'appréciation, ou défaillance humaine),
- Instabilité d'un stock ou d'un front : éboulement de matériaux non cohésifs voire décollement d'une masse rocheuse ou meuble.



Carrière de Luget / Commune de MOULINS-SUR-TARDOIRE (16)

ENCEM Nord-Centre

Figure 4 : Carte des zones de risque

**CONSEQUENCES POTENTIELLES :**

- Atteinte aux personnes (conséquences limitées aux personnes impliquées),
- Atteinte aux engins, matériels et véhicules : dégradation plus ou moins importante avec, dans les cas les plus graves, atteinte simultanée aux personnes (conducteurs et/ou piétons), avec dans un cas extrême déversement de produit(s) polluant(s) sur le sol ou d'incendie,
- Eboulement ou glissement de matériaux pouvant entraîner une instabilité des terrains voisins.

Le risque d'atteinte aux personnes ne pourrait concerner que des personnes entrées illicitement sur le site, et ayant franchi volontairement les barrières de sécurité qui seront mises en place (clôture, merlon, portail à l'entrée), ou des personnes dûment autorisées en cas de défaut de vigilance.

Dans le cas présent, il n'y a pas de risque d'éboulement important des fronts de taille compte tenu du caractère massif de la roche.

### 4.1.2. RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES EAUX ET DES SOLS

**SOURCES POSSIBLES DU RISQUE :**

- Utilisation de carburant (GNR) et de lubrifiants pour le fonctionnement des moteurs des engins et des machines (si l'alimentation ne se fait pas à l'électricité),
- Stockage de GNR.

Il n'y aura aucun stockage de déchets sur la carrière. L'entretien et les réparations des engins et machines n'y seront pas effectués.

Il n'y aura pas non plus de risque de rejet d'eau domestique puisque les WC seront chimiques, avec fosse étanche.

**ORIGINE :**

- Non-respect des mesures de sécurité ou des procédures (ravitaillement réalisé sans protection),
- Accident d'engin ou de camions, entraînant une perte de confinement de fluide hydraulique ou de carburant d'un engin,
- Incident tel que la rupture du circuit hydraulique d'un engin ou l'écoulement lors du remplissage d'un réservoir de carburant en l'absence de protection.

**CONSEQUENCES POTENTIELLES :**

- D'une manière générale, l'écoulement d'hydrocarbures, puis le transfert dans les eaux souterraines ne pourraient relever que d'un scénario exceptionnel, susceptible d'apparaître uniquement lors d'un dysfonctionnement, et en l'absence de mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques.
- Il n'y a pas de risque de transfert vers les eaux superficielles (il n'en existe pas à proximité). Des mesures sont prévues pour éviter le risque pour les eaux souterraines.

### 4.1.3. RISQUE D'INCENDIE

**SOURCES POSSIBLES DU RISQUE :**

- Mise en œuvre d'engins de chantier (pelle, chargeur, tombereau selon l'activité),
- Présence de machines (crible, broyeur, tapis, haveuses)
- Présence d'un transformateur, d'armoires électriques,
- Stockage et/ou utilisation de carburant (GNR) et de lubrifiants (huiles et graisses),
- Présence temporaire d'un camion-citerne pour le plein des réservoirs des groupes mobiles si ceux-ci ne sont pas électriques.

**ORIGINE :**

- Défaut d'entretien du matériel,
- Défaillance d'un engin ou des groupes mobiles de concassage-criblage (échauffement de pièces, court-circuit, surchauffe d'un moteur, d'une bande par exemple),
- Non-respect des mesures de sécurité (feu de papier, mégots, ...),
- Accident de véhicules.

**CONSÉQUENCES POTENTIELLES :**

- Risque de blessures pour le personnel, d'éventuels tiers (visiteurs autorisés, personnes entrées illicitement sur le site),
- En fonction de l'origine, du lieu de l'incendie, des conditions climatiques, du moment et de la rapidité d'intervention : propagation aux matériels ou à la végétation alentour (peu probable compte tenu de l'encaissement et du caractère minéral des zones de travail préalablement défrichées),
- Emanations de fumées dans l'atmosphère qui pourraient être irritantes pour le personnel (pas ou peu de risque d'indisposer le voisinage compte tenu des distances).

#### 4.1.4. RISQUES DE POLLUTION DE L'AIR

**SOURCES POSSIBLES DU RISQUE :**

- Emissions de poussières,
- Rejets de gaz d'échappement,
- Fumées qui se dégageraient d'un incendie éventuel.

**ORIGINE :**

- Circulation d'engins de chantier (envols de poussières, rejet de gaz d'échappement),
- Fonctionnement des groupes mobiles de concassage-criblage (émissions gazeuses),
- Incendie (cf. paragraphe précédent).

**CONSÉQUENCES POTENTIELLES :**

- Gêne de la visibilité des conducteurs circulant aux abords du site (très faible compte tenu du confinement de la zone d'extraction et de la distance de la route la plus proche) ou de la sortie sur la RD73 si aucun revêtement de la voie de sortie n'était prévu, ou des promeneurs en bordure du site (au sud),
- Gêne des riverains, en cas de vents portants.

#### 4.2. RISQUES LIÉS A UN POTENTIEL DE DANGER EXTERNE

Il s'agit du potentiel de danger lié aux éléments ou circonstances extérieurs au site, qui pourraient constituer des événements initiateurs du danger.

Ce paragraphe s'appuie sur le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Ce document identifie sur le territoire de la commune de Moulins-sur-Tardoire des risques liés aux inondations (en bordure de la Tardoire), aux mouvements de terrain (effondrement), à la sismicité, aux feux de forêt, aux tempêtes (comme l'ensemble de la région) et au transport de matières dangereuses (conduite de gaz).

Les terrains du projet sont en dehors de tout Plan de Prévention des Risques.

## 4.2.1. RISQUES ANTHROPIQUES

### RISQUES INDUSTRIELS

Aucune installation industrielle type SEVESO n'est présente aux abords du projet. Celui-ci est hors plan de prévention des risques industriels.

- ↳ Le risque potentiel d'interférences dangereuses avec la carrière de la SAS Gauthier Charente est pris en compte au paragraphe 4.3.1.

### TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Une canalisation de gaz traverse la commune selon un axe nord-est / sud-ouest. Dans le secteur du projet, cette canalisation passe à l'est de la RD73, donc du côté opposé au site. Des servitudes sont définies dans les zones de risques de part et d'autre (cf. carte page suivante). Elles concernent des restrictions pour la délivrance des permis de construire.

Le risque pourrait résulter de la conjonction d'une explosion de la conduite à proximité du site, au moment du passage d'un camion sur la piste ou d'un engin à l'angle sud-est du site (très faible surface concernée). Les mesures prises par l'exploitant de la conduite au niveau de sa conception rendent le risque très improbable.

Les zones de risque autour de la cuve de GNR n'intersectent pas celles de la conduite de gaz (la zone technique n'est pas concernée) et aucun explosif ne sera mis en œuvre sur le site.

- ↳ Ce type de risque est donc écarté.

### VOIES DE CIRCULATION

Il n'y a pas d'axe routier en surplomb des terrains. La probabilité qu'un accident de la circulation sur les voies publiques ait des conséquences sur l'activité est nulle, compte tenu des distances. La route la plus proche (RD73) est à 300 m à vol d'oiseau. Le risque vis-à-vis du chemin privé au sud est quasi nul compte tenu de la très faible fréquentation.

- ↳ Les risques liés à la présence de ce chemin sont pris en compte (cf. paragraphe 5.1.1).

Il n'y a pas d'aérodrome à proximité du site, donc pas d'interférence envisageable (chute d'un avion ...).

### DECOUVERTE D'ENGINS EXPLOSIFS

En cas de découverte d'engin explosif, le risque peut être une explosion par manipulation, choc ou au contact de la chaleur, avec des effets secondaires tels que des blessures graves, pouvant dans un cas extrême entraîner la mort.

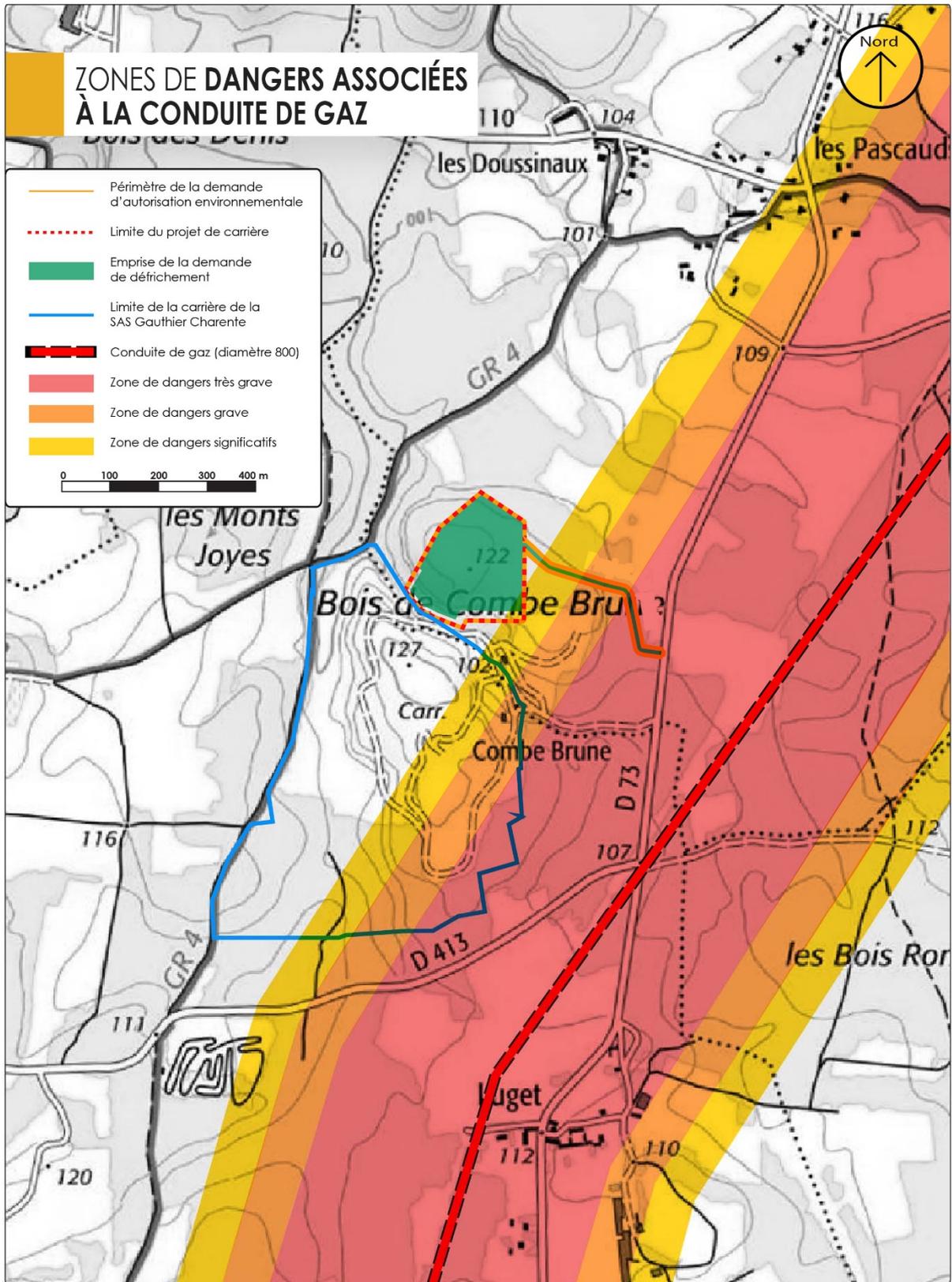
Le risque est faible comparé à celui qui existe dans d'autres départements.

- ↳ Ce type de risque est cependant pris en compte (cf. paragraphe 5.1.4).

### ACTES DE MALVEILLANCE

On ne peut exclure tout risque d'acte de malveillance (dépôts sauvages, détérioration du matériel etc.), qui reste cependant extrêmement limité en raison de la faible fréquentation des lieux et des mesures de fermeture prévues.

- ↳ Compte tenu des mesures de fermeture du site, et des termes de l'annexe II de l'arrêté du 26 mai 2014, ce type d'évènement externe n'est pas pris en compte dans l'évaluation des risques.



Carrière de Luget / Commune de MOULINS-SUR-TARDOIRE (16)

ENCEM Nord-Centre

Figure 5 : Carte des zones de dangers associés à la conduite de gaz

## 4.2.2. RISQUES NATURELS

### INONDATION

La commune de Moulins-sur-Tardoire est concernée par le PPRI de la Vallée de la Tardoire. Le projet n'est pas couvert par l'enveloppe des risques. Il n'est pas non plus concerné par celle du PPRI de la vallée du Bandiat.

↳ Ce type de risque est écarté.

### REMONTÉE DE NAPPE

Les terrains ne sont pas en zone sensible aux remontées de nappe.

↳ Le risque est écarté.

### RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Les terrains sont concernés par un aléa fort. Les matériaux recouvrant la roche au droit de la zone à exploiter et de la piste seront décapés. Il n'y a pas d'incidence négative à attendre, d'autant qu'il n'est pas prévu de construction de bâtiment sur le site (local mobile uniquement).

↳ Ce type de risque est écarté.

### CAVITES SOUTERRAINES

Aucune cavité souterraine n'est répertoriée dans l'emprise des terrains qui seront exploités ni aux abords.

↳ Ce type de risque est écarté.

### SISMICITE

Le secteur est en zone 2 (aléa faible), où des règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ». Dans la mesure où aucune construction « en dur » n'est prévue, il n'existe pas de risque sismique particulier.

↳ Ce type de risque est écarté.

### CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

#### Tempête

Les vents forts pourraient être à l'origine de chutes d'arbres situés en périphérie (ceux présents sur le site seront coupés sur la quasi-totalité de la surface), qui pourraient créer des dommages sur le site, qui n'auraient pas de conséquences supplémentaires pour les tiers.

Il n'y aura pas de structure haute sur la carrière pouvant souffrir du vent violent.

↳ Ce type de risque est écarté.

#### Foudre

La foudre est susceptible de présenter un risque, notamment par sa capacité à induire un court-circuit.

La densité de foudroiement, qui correspond au nombre de coups de foudre par an et par km<sup>2</sup>, est de 2,1 dans le secteur, valeur faible en comparaison avec d'autres départements (par exemple 4,4 en Ardèche) et d'autres régions du monde (par exemple 10 en Floride).

A l'échelle du site, le nombre théorique de coup de foudre sur la totalité de l'emprise est de 1 tous les 12 ans, ce qui représente un risque très réduit, d'autant que la majeure partie du site correspondra à des surfaces minérales.

↳ Ce type de risque est pris en compte, comme facteur initiateur.

### 4.3. EFFETS DOMINOS

Il s'agit ici d'examiner les interactions entre les activités exercées sur le site (extraction de la pierre, concassage-criblage des rebuts de découpe, chargement des camions, transport), ainsi qu'avec celles éventuellement situées à proximité. L'objectif est de déterminer si un phénomène dangereux affectant un équipement du site pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

#### 4.3.1. INTERACTIONS AVEC LES UNITES INDUSTRIELLES PROCHES

Il n'y a pas d'interaction possible avec l'exploitation de la carrière de la SAS Gauthier Charente située au sud. En effet, l'étude de dangers produite lors de la demande d'autorisation en 2015 montre qu'aucune zone de risque à effet de seuil n'est cartographiée à l'extérieur de l'emprise, et que les risques sans effet de seuil sont maîtrisés par des mesures de prévention.

Les scénarii étudiés dans le dossier sont les suivants :

- Pollution des eaux et du sol : aucune interaction possible avec le projet, puisque la carrière de la SAS Gauthier est extraite en fosse (pas d'écoulement possible en direction du projet et vice-versa) et que les zones de manipulation des hydrocarbures sont étanches,
- Affaissement de terrain : risque très faible compte tenu du caractère massif de la roche extraite et maintien d'une distance de 10 m minimum entre la limite d'emprise et le front supérieur.
- Pollution de l'air : risque limité aux émissions de gaz d'échappement des engins et au soulèvement de poussières, maîtrisé par un ensemble de mesures (arrosage des pistes, vitesse limitée, entretien du matériel...).
- Incendie : risque limité compte tenu du point éclair élevé du carburant.
- Accidents corporels liés aux équipements du site et à la présence de fronts : risque limité au personnel et personnes entrées illicitement sur la carrière, maîtrisé par des mesures opérationnelles et des mesures de fermeture du site.

Dans la mesure où les activités dans la carrière de la SAS Gauthier Charente n'entraîneraient aucun risque à l'extérieur du périmètre, il n'y aura pas d'interaction possible avec celles qui seront exercées sur la carrière projetée.

Précisons qu'un incident en sortie de la carrière de la SAS n'aurait pas de conséquence sur le site, ni au droit de sa sortie, puisque les accès sont indépendants.

Il n'y aura pas non plus d'interaction avec l'exploitation du futur parc photovoltaïque qui sera construit sur l'ancien stock de stériles de cette carrière (à l'est du projet) et sur des terrains en cours de remblaiement (au sud-ouest du projet), l'accès se faisant par l'entrée de la SAS Gauthier Charente, l'ensemble des risques identifiés dans l'étude d'impact du projet étant maîtrisés.

#### 4.3.2. INTERACTIONS ENTRE LES ACTIVITES DU SITE

L'analyse des risques effectuée précédemment permet de recenser les phénomènes initiateurs suivants :

- Incendie d'un engin ou d'une machine,
- Explosion d'un engin de guerre,
- Foudre.

Ces phénomènes initiateurs auraient pour facteur déclenchant une source de chaleur ou un effet de souffle (phénomène de surpression) pouvant théoriquement conduire à une réaction en chaîne.

→ Dans le cas de l'incendie d'un engin de chantier ou d'une machine, l'extension des conséquences de l'accident sera alors fonction du lieu, ainsi que d'autres facteurs comme les conditions climatiques ou la rapidité d'intervention des secours.

La propagation des flammes à un autre engin est possible mais très peu probable, compte tenu du faible nombre d'engins et de la nature minérale des terrains en exploitation.

Quoi qu'il en soit, il est très peu probable que les fumées qui s'en dégageraient puissent indisposer le voisinage, compte tenu des distances, du confinement du site d'extraction (extraction en fosse) et des merlons périphériques.

→ Il en est de même pour les scénarii dont l'évènement initiateur serait la foudre.

La foudre pourrait affecter un circuit électrique d'une machine, d'un engin ou d'un camion, favorisant les courts-circuits et les incendies, dont les conséquences possibles et la gravité ont été évoquées précédemment.

Le niveau kéraunique moyen du secteur est faible, et la probabilité d'occurrence très réduite.

## 5. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

Les accidents **potentiels** pouvant intervenir sur ou à proximité du site nécessiteront que des mesures soient prises pour en limiter la probabilité (mesures préventives) ou en réduire les conséquences (mesures d'intervention).

Les mesures préventives résulteront principalement de l'entretien planifié et des examens périodiques des engins. A ces programmes et examens, viendront se greffer d'autres mesures qui limiteront encore les risques dont certaines font l'objet d'une description détaillée dans l'étude d'impact (mesures relatives à la protection des eaux et de l'air).

Parmi les mesures de protection générales, on citera notamment :

- la fermeture du site (clôture ou merlon selon l'endroit, portail à l'entrée),
- le signalement de l'interdiction d'accès (panneaux en limite d'emprise),
- la protection des zones dangereuses dans le périmètre (fronts),
- les consignes de sécurité à destination du personnel de la société et des sous-traitants éventuels,
- l'établissement d'un plan de circulation,
- la mise à disposition sur le site d'extincteurs (dans chaque cabine d'engin et dans le local).

Enfin, d'autres mesures relèvent des dispositions du Règlement Général des Industries Extractives (RGIE) et du Code du travail, applicable aux carrières et à leurs dépendances, en matière d'hygiène et de sécurité du personnel.

### 5.1.1. PREVENTION DES RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS

De manière générale, l'accès du périmètre sera interdit aux personnes extérieures sans autorisation préalable.

La fermeture efficace du périmètre (merlons, clôture, portail) et les panneaux interdisant l'accès au site seront autant de mesures dissuasives destinées à limiter les risques d'accident pour les tiers.

La circulation piétonne des personnes dûment autorisées sera limitée au strict minimum,

MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER LES ACCIDENTS SUR LA CARRIERE :

- Dispositions générales de sécurité (prévention) :
  - fermeture de l'accès (portail),
  - mise en place d'une clôture en limite sud (le long du chemin) là où il n'y aura pas de merlon, installation de pancartes signalant la carrière, le danger et l'interdiction de pénétrer en limite du périmètre et à l'extrémité de la piste d'accès en bordure de la RD73.
- Dispositions sur le périmètre d'activité :
  - aménagement et signalement d'un parking près de l'entrée pour les véhicules légers (ceux du personnel, d'éventuels sous-traitants ou visiteurs autorisés),
  - limitation de l'accès au sommet des fronts de la zone en cours d'exploitation par un merlon ou des blocs,
  - limitation de la circulation piétonne des visiteurs dûment autorisés, tant sur la zone d'extraction qu'aux abords des zones de stockage et de l'installation (lorsqu'elle sera présente). Elle sera interdite sur les pistes empruntées par les engins et en pied de front. Comme pour le personnel, le port du casque, de chaussures de sécurité et d'une tenue haute visibilité sera obligatoire.

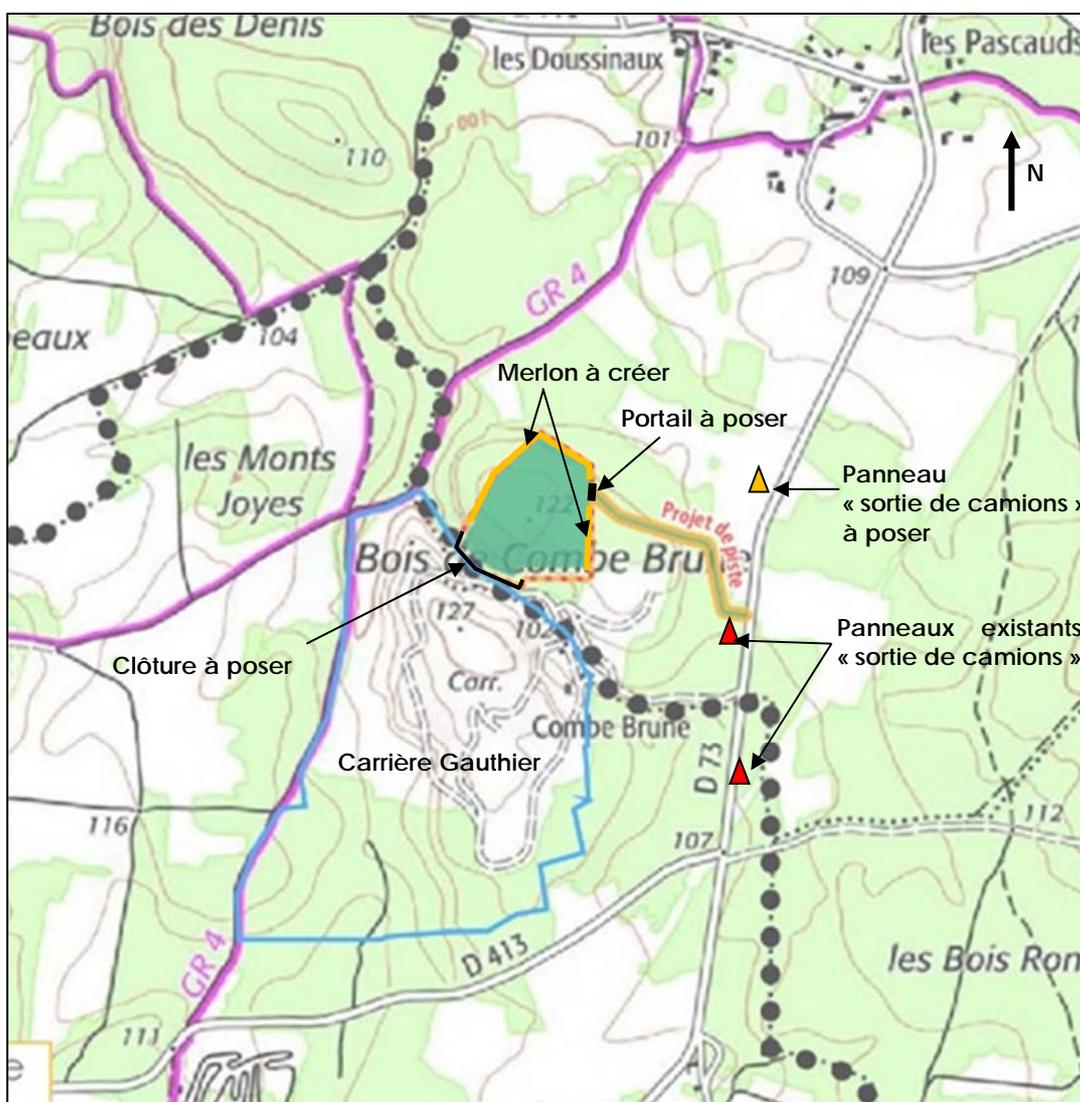


Figure 6 : Localisation des mesures de prévention prévues

**MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER L’AFFAISSEMENT DE TERRAINS :**

- Maintien d’une bande de terrains périphériques inexploitée (10 m, étendue à 20 m le long de la falaise au sud-est pour des raisons écologiques),
- Surveillance visuelle régulière des fronts, intervention en cas de situation dangereuse, talutage du front de découverte.

**MESURES MISES EN ŒUVRE SUR L’INSTALLATION DE TRAITEMENT MOBILE :**

- Présence de garde-corps, de rambardes ou de rampes le long des passerelles, des escaliers et échelles,
- Dispositifs d’arrêt d’urgence répartis sur les machines (« coups de poing ») et le long des convoyeurs (câbles d’arrêt d’urgence),
- Contrôleurs de rotation sur les convoyeurs et d’une manière générale des machines.

**MESURES RELATIVES A LA CIRCULATION DES ENGINES :**

- Contrôle et entretien des engins et machines (hors site) avec suivi régulier et enregistrement des interventions notamment pour les organes de sécurité (freinage, direction de secours, avertisseur de recul,...),
- Présence d’avertisseur de recul sur les engins,
- Circulation et stationnement interdits à moins de 2 m du bord des fronts. Les pistes situées à moins de 5 m comporteront un dispositif difficilement franchissable (merlons ou blocs) d’une hauteur au moins égale au rayon des plus grandes roues des véhicules,
- Contrôle et entretien régulier des pistes et de la voie d’accès à la carrière,
- Mesure de la charge des camions (bascule ou peson embarqué sur l’engin de chargement),
- Définition des priorités clairement énoncées et signalées : limitation de la vitesse, priorité aux engins de carrière,
- Conception d’un plan de circulation et mise en place d’une signalisation adaptée,
- Validation annuelle des autorisations de conduire des chauffeurs d’engins après vérification d’aptitude par le médecin du travail et après formation à la conduite sur site.

Les règles de circulation et de déplacement sur le site s’appliqueront au personnel de la société ainsi qu’à celui d’éventuelles entreprises extérieures. L’intervention du personnel des entreprises extérieures donnera lieu préalablement à établissement d’un permis de travail ou d’un plan de prévention, conformément à la réglementation en vigueur, stipulant les règles de circulation et d’accès aux lieux de travail sur le site.

**AMENAGEMENT ET ENTRETIEN DE L’ITINERAIRE D’ACCES AU SITE :**

- Signalisation adaptée : panneau signalant la sortie de camions sur la RD 73 (panneaux existants au sud, avant l’accès à la carrière Gauthier, déplacement de celui qui se trouve près de l’accès à la future carrière ou pose d’un nouveau panneau, après concertation avec le Conseil départemental), et panneau « Stop » ou « Cédez le passage » à l’extrémité de la voie,
- Consignes données aux chauffeurs pour respecter la priorité à la sortie de la voie d’accès,
- Aménagement de l’extrémité de la voie avec un enrobé,
- Nettoyage et entretien de la voirie en cas de salissures de la chaussée liées à l’activité de la carrière.

## 5.1.2. PREVENTION DU RISQUE DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS

**MESURES RELATIVES L’EMPLOI D’HYDROCARBURES :**

- Stockage du carburant pour les engins en cuve double paroi avec détecteur de fuite et sur rétention,
- Réservoir du carburant des groupes mobiles équipés d’une double-paroi (si l’alimentation n’est pas électrique),
- Ravitaillement des engins à l’aide d’un pistolet à arrêt automatique, sur bac de chantier amovible et étanche,

- Les engins et camions de transport seront régulièrement contrôlés et entretenus (hors site), afin de réduire les risques de fuite accidentelle d'hydrocarbures (par rupture de durit ou de flexible),
- Ils seront inspectés avant chaque utilisation, notamment pour vérifier l'absence de fuite et le bon fonctionnement des organes de sécurité,
- Des absorbants seront présents dans les engins (kits anti-pollution) et dans le local (feuilles et/ou terre de diatomées), pouvant être rapidement mis en œuvre en cas d'écoulement accidentelle d'un réservoir ou d'un flexible,
- En cas de fuite ou de dysfonctionnement, l'engin sera mis à l'arrêt et les réparations nécessaires seront réalisées dans les meilleurs délais. Les matériaux souillés générés par l'intervention seront immédiatement récupérés, évacués et traités dans une filière appropriée,
- Le personnel disposera d'instructions concernant la maîtrise des risques, notamment en ce qui concerne le déversement accidentel d'hydrocarbures.

### 5.1.3. MAITRISE DU RISQUE D'INCENDIE

#### MESURES INTERNES :

- Des extincteurs portatifs, contrôlés annuellement par un organisme qualifié, seront présents dans chaque engin et dans le local,
- Des consignes permettront d'encadrer les opérations sensibles (plein réalisé moteur à l'arrêt et sous la surveillance du conducteur, interdiction de fumer durant toute la durée de l'opération ...),
- Un Plan de Sécurité Incendie précisera les consignes de prévention et les mesures de protection, notamment la localisation du matériel d'extinction et de sauvetage qui se trouvera sur le site, ainsi que les mesures à prendre pour prévenir et combattre le déclenchement et la propagation d'un incendie éventuel,
- Les engins feront l'objet d'entretien et de contrôles réguliers,
- Les installations électriques seront conçues de façon à résister aux contraintes mécaniques, à l'action des poussières inertes ou inflammables et à celles d'agents corrosifs, soit par un degré de résistance suffisant de leur enveloppe soit par un lieu d'implantation les protégeant de ces risques,
- Tous les circuits électriques seront protégés par des dispositifs appropriés,
- Les interventions des entreprises extérieures donneront lieu à un plan de prévention dans lequel l'ensemble des risques liés à l'intervention projetée (et notamment les risques d'incendie) seront examinés,
- Le personnel recevra périodiquement une information sur la conduite à tenir en cas d'incendie et sur le maniement du matériel d'extinction courant (extincteurs),
- Des téléphones (portables) permettront d'alerter les services de secours en cas d'urgence.

#### MESURES EXTERNES :

- L'accès à la carrière ne sera autorisé qu'aux seules personnes habilitées et/ou autorisées, l'interdiction de pénétrer sur le site sera rappelée sur des panneaux régulièrement disposés sur la clôture du site,
- Le portail sera fermé en dehors des heures de travail,
- Une signalisation sera mise en place à l'entrée de la voie d'accès afin d'en interdire l'accès, ainsi qu'à l'entrée et en limite de la carrière.

### 5.1.4. EXPLOSION

#### MESURES DE SECURITE EN CAS DE DECOUVERTE D'UN ENGIN EXPLOSIF DE GUERRE :

En cas de découverte d'un engin, les consignes suivantes à appliquer dans une telle circonstance seront :

- Ne pas manipuler l'engin,
- Mettre en place un balisage,
- Assurer une surveillance et éviter que toute personne ne pénètre dans la zone balisée,

- Alerter la gendarmerie, qui avise le Service Interministériel de Défense et de la Protection Civile de la préfecture (SIDPC), seul habilité à contacter le service de déminage,
- Informer le Maire de la commune.

### 5.1.5. PREVENTION DU RISQUE DE POLLUTION DE L'AIR

#### MESURES DE PREVENTION DES EMISSIONS DE FUMÉES :

Les mesures de prévention des émissions de fumées seront les suivantes :

- Maintenance régulière des engins, et notamment de leur échappement, limitant la production d'odeurs et de fumées désagréables,
- Interdiction de brûlage,
- Prévention des risques d'incendie et mise en place d'équipement de lutte (cf. paragraphe 4.1.3).

#### MESURES DE PREVENTION DES EMISSIONS DE POUSSIÈRES :

Ces mesures seront les suivantes :

- entretien régulier des engins, matériels et pistes,
- circulation à vitesse réduite sur le site, rappelée par des panneaux,
- dans la mesure du possible, réalisation des opérations de décapage en dehors des périodes de sécheresse ou de vent fort,
- stabilisation par des matériaux grossiers de la voie d'accès privée et recouvrement par un enrobé à son extrémité (sur une distance de 100 m avant l'intersection avec la RD 73),
- humidification des pistes en cas de nécessité.

## 6. METHODE ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

---

### 6.1. ORGANISATION GENERALE DE LA SECURITE

L'activité sur la carrière sera placée sous la responsabilité du gérant de la société, qui assurera la mission de Directeur Technique. L'exploitation sera encadrée par le responsable des exploitations de Luget et de Limeyrat.

Des audits et des inspections sécurité seront régulièrement réalisées par un organisme extérieur afin de s'assurer de la bonne prise en compte des règles de sécurité par le personnel et du maintien de la conformité de l'exploitation par rapport aux exigences réglementaires.

Leur objectif sera de vérifier les protections collectives, de contrôler la bonne application des règles relatives à l'entretien des engins, particulièrement en ce qui concerne les organes de sécurité, et d'identifier les points d'amélioration. D'un point de vue documentaire, l'organisme s'assurera de la prise en compte des exigences réglementaires (RGIE et Code du travail) dans les dossiers de prescriptions et dans les consignes à l'attention du personnel.

D'une manière générale, le personnel amené à évoluer sur la carrière aura reçu des formations pratiques sur la sécurité (exercices, simulations d'entraînement face à des situations accidentelles...). Au moins un membre du personnel aura suivi la formation aux premiers secours. Pour rappel, le personnel qui travaillera au début sur le site sera celui intervenant actuellement à la carrière de Luget, et qui dispose de l'expérience et des formations requises.

Une consigne opérationnelle sera mise en place pour la gestion d'un cas d'accident ou d'incident sur le site. Elle précisera les conditions d'alerte et le contenu du message d'information, ainsi que la mise en œuvre des mesures adaptées pour limiter les conséquences éventuelles du sinistre (accident, incendie, pollution accidentelle).

La consigne précisant les Equipements de Protection Individuelle (EPI) obligatoires et facultatifs (en fonction des produits manipulés et des tâches particulières à accomplir) sera disponible.

Le personnel travaillant sur le site disposera de téléphones portables.

## 6.2. MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION

### 6.2.1. MOYENS PUBLICS

Ces moyens sont les suivants :

- POMPIERS : 18 ou 112 depuis un portable
- GENDARMERIE : 17
- SMUR : 15
- Médecine du travail : 05 45 97 87 54
- Médecin : 05 45 23 50 62

Les centres de secours les plus proches sont situés à La Rochefoucauld, Montbron et Angoulême, respectivement à 5, 13 et 20 km environ du site.

### 6.2.2. MOYENS PRIVÉS

Ces moyens sont les suivants :

- Extincteurs appropriés au type d'incendie à combattre en nombre suffisant (un dans chaque engin et dans le local qui sera mis en place sur le site), mis à disposition du personnel, formé à leur maniement,
- Absorbants (dans chaque engin et dans le local),
- Trousse de premiers secours,
- Téléphones portables.

## 7. EVALUATION DES RISQUES

---

Au regard des procédés industriels mis en jeu et de l'accidentologie répertoriée, le projet n'est pas susceptible d'engendrer des risques d'accident majeur. Rappelons que sur la période 2002-2020, le BARPI n'a jamais enregistré d'accident en carrière ayant entraîné le décès de personnes situées à l'extérieur d'un périmètre d'autorisation (cf. paragraphe 3). Il ne recense qu'un accident ayant eu des conséquences sur les personnes (état de choc, sans blessure physique) et dix ayant eu des conséquences sur les biens à l'extérieur du périmètre des carrières (atteinte à des bâtis ou des lignes électriques).

### 7.1. METHODE D'EVALUATION

L'évaluation des risques repose sur les prescriptions de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation (dénommé « arrêté PCIG »).

Pour chaque scénario, il a ainsi été procédé de la manière suivante :

- Estimation de la probabilité d'occurrence, en tenant compte des Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) en place ;
- Evaluation quantitative de l'intensité théorique des effets si les effets de seuils sont connus (annexe 3 de l'arrêté PCIG), et semi-qualitative pour les effets sans seuil (pour lesquels l'intensité n'est pas déterminée) ;
- Evaluation de la gravité théorique au regard de l'intensité, des intérêts à protéger et des expériences acquises ;
- Description des mesures de maîtrise des risques mise en place au regard de la cinétique d'occurrence et des expériences acquises ;
- Estimation du risque à partir d'une grille de criticité.

L'évaluation des risques est conduite selon une méthode globale, adaptée à l'exploitation et proportionnée aux enjeux. Dans le cas où les risques ne seraient pas acceptables, des mesures de maîtrise de risques complémentaires seraient mises en œuvre, afin d'atteindre un niveau le plus bas possible.

L'échelle de cotation de la gravité utilisée est celle de l'annexe 3 de l'arrêté PCIG :

Niveau de gravité des conséquences humaines	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
<i>Désastreux</i>	Plus de 10 personnes exposées <sup>1</sup>	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
<i>Catastrophique</i>	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
<i>Important</i>	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
<i>Sérieux</i>	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
<i>Modéré</i>	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Inférieure à 1 personne

**Tableau 4 : Echelle de cotation de gravité des accidents**

L'échelle de cotation de la probabilité retenue est une appréciation qualitative, basée sur l'annexe 1 de l'arrêté PCIG), et utilisée par l'INERIS pour l'analyse des risques d'accidents majeurs dans le cadre de l'étude de dangers. Elle intègre le niveau d'efficacité des mesures de maîtrise du risque mises en place et leur cinétique de mise en œuvre (article 4 de l'arrêté PCIG).

<sup>1</sup> Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger certaines 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.

Niveau de probabilité	Critère de choix	
	Traduction qualitative	Traduction en termes de mesures de sécurité
Classe A	« <i>évènement courant</i> » : S'est produit sur le site et/ou peut se reproduire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.	Performances limitées des mesures de sécurité
Classe B	« <i>évènement probable</i> » : S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	Performances moyennes des mesures de sécurité. Au moins un contrôle permanent nécessaire
Classe C	« <i>évènement improbable</i> » : S'est déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	Performances des mesures de sécurité fortes. Au moins une barrière de sécurité indépendante
Classe D	« <i>évènement très improbable</i> » : S'est déjà rencontré dans le secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant de significativement sa probabilité.	Performances des mesures de sécurité maximales. Plusieurs barrières de sécurité indépendantes nécessaires
Classe E	« <i>évènement possible mais extrêmement peu probable</i> » : N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais très rarement sur d'autres sites.	Performances des barrières de sécurité maximales. Plusieurs barrières de sécurité indépendantes nécessaires.

Tableau 5 : Echelle de probabilité d'occurrence

La grille ci-dessous, issue de la circulaire du 10 mai 2010 sur les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, corrèle la cotation de la gravité et de la probabilité d'un évènement.

Niveau de gravité des conséquences						Niveau de probabilité d'occurrence
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré						
	E	D	C	B	A	

Risques jugés inacceptables : zone de risque élevé
Risques critiques : zone de risque intermédiaire pour lequel une démarche d'amélioration continue est pertinente
Risques acceptables : zone de risque moindre

Tableau 6 : Grille d'évaluation de la criticité

La cinétique d'un accident est qualifiée de lente, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité adaptées pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations, avant qu'elles ne soient atteintes (article 8 de l'arrêté PCIG). Elle est rapide dans le cas contraire.

## 7.2. EVALUATION DES RISQUES LIES AU PROJET

### 7.2.1. ACCIDENTS CORPORELS

La majeure partie des accidents corporels potentiels ne concerne que le personnel de la société (et de ses sous-traitants éventuels), dans la mesure où l'ensemble du périmètre sera fermé (merlon, clôture, portail). Pour les tiers, le niveau de gravité est « modéré ».

A l'extérieur du site, le risque est essentiellement localisé au débouché du chemin d'accès (privé) sur la voie publique (RD 73). Des mesures seront mises en place pour éviter le risque (cf. paragraphe 5.1.1). En considérant qu'un accident pourrait avoir des effets irréversibles sur 1 à 10 personnes, le niveau de gravité est « sérieux ».

En cas d'incident, la cinétique serait rapide, dans la mesure où elle ne permet pas une mise en sécurité des personnes susceptibles d'être atteintes.

**Le niveau de probabilité est de classe E**, compte tenu des mesures de fermeture du site et de l'absence de risque d'instabilité des fronts rocheux, des dispositions et consignes en place en sortie, et du retour d'expérience sur l'accidentologie.

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux	Accidents corporels en sortie					
Modéré	Accidents corporels sur le site					
	E	D	C	B	A	Niveau de probabilité d'occurrence

Au regard de cette grille de criticité, le risque est « acceptable ».

### 7.2.2. EXPLOSION

Pour le risque d'explosion lié à la découverte d'un engin de guerre, le niveau de gravité est « modéré » et la probabilité est classée E.

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré	Explosion					
	E	D	C	B	A	Niveau de probabilité d'occurrence

Le risque est « acceptable ».

### 7.2.3. RISQUES DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS

Compte tenu des risques limités et des mesures qui seront mises en place (entretien régulier des engins et matériels, plein réalisé avec un pistolet à arrêt automatique et sur bac étanche, stockage des hydrocarbures sur rétention,... cf. paragraphe 5.2), le projet n'aura pas d'impact qualitatif sur les captages publics d'eau potable. Une pollution accidentelle sur le site n'aurait donc pas d'effet létal ou irréversible sur les personnes.

Le risque concernerait une perte de confinement d'un réservoir ou d'un circuit hydraulique d'un engin ou du stock de carburant.

L'application de la consigne de gestion d'un tel incident permettrait une intervention rapide (cinétique lente).

Moyennant les mesures de prévention et d'intervention, le risque de pollution accidentelle est très improbable.

Le niveau de gravité est donc « modéré » et la **probabilité d'occurrence est classée D** au vu de l'accidentologie.

Niveau de gravité des conséquences						
Déastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré		Pollution de l'eau				
	E	D	C	B	A	Niveau de probabilité d'occurrence

Le risque est « acceptable ».

### 7.2.4. RISQUES DE POLLUTION DE L'AIR

Compte tenu de la nature minérale des sols sur le site (sols défrichés et décapés), le risque qu'un feu se propage à l'extérieur est quasi nul.

Il est très improbable que les fumées qui se dégageraient d'un incendie accidentel aient des conséquences notables sur les tiers, compte tenu de l'éloignement, des écrans (merlons, fronts, boisements alentours) et les moyens d'intervention prévues.

Le niveau de gravité est donc « modéré ».

Les mesures de prévention et les consignes opérationnelles permettraient une intervention rapide des secours ; la cinétique est lente.

Compte tenu des mesures en place, un incendie est extrêmement peu probable. Par ailleurs, l'accidentologie ne recense que peu d'incidents conduisant à une pollution de l'air. **La probabilité d'occurrence est classée E**. Le risque d'incendie proprement dit est classé D (et E pour ce qui concerne les unités mobiles compte tenu de leur fonctionnement épisodique).

Le risque est donc « acceptable ».

Niveau de gravité des conséquences						
<i>Désastreux</i>						
<i>Catastrophique</i>						
<i>Important</i>						
<i>Sérieux</i>						
<i>Modéré</i>	Pollution de l'air	Incendie				
	E	D	C	B	A	Niveau de probabilité d'occurrence

### 7.3. CONCLUSION

Aucun risque inacceptable n'a été identifié. Un constat contraire signifierait que les mesures envisagées ne sont pas en adéquation avec les risques identifiés. Les mesures prises permettent d'atteindre un niveau de risque le plus bas possible.

Une synthèse des scénarios est présentée dans le tableau ci-joint.

Scénarios				Principales mesures de maîtrise du risque	Retour d'expérience	Evaluation des risques pour les cibles extérieures au site			
Risque	Potentiels de dangers	Evènement(s) initiateur(s)	Conséquences potentielles			Cinétique d'occurrence	Niveau de gravité	Probabilité d'occurrence	Evaluation du risque
Accidents corporels	Utilisation d'engins et de camions	Défaut de vigilance ou fatigue à l'origine d'un accident de véhicule ou au choc avec un piéton Défaut de vigilance d'un piéton (personnel ou visiteur)	Lésion, traumatisme corporel, décès	Plan de circulation tenu à jour Fermeture du site (merlon, clôture, portail) Accès réglementé Port des EPI pour le personnel, les éventuels sous-traitants et visiteurs dument autorisés	1 accident d'un tiers recensé par le Barpi entre 2002 et 2020 Aucun accident de tiers lié à l'exploitation de Luget, dont les activités sont identiques à celles qui seront exercées sur le site	Rapide	Modéré ou sérieux	E	Acceptable
	Utilisation d'une installation de concassage-criblage	Défaut de vigilance ou action dangereuse occasionnant une chute ou un entrainement dans un mécanisme en mouvement	Lésion, traumatismes corporel, décès	Fermeture du site (merlon, clôture, portail) Accès réglementé Protection des matériels tournants (capotages, protections, dispositifs d'arrêt d'urgence) Entretien des installations pour le maintien des protections collectives Port des EPI		Rapide	Modéré	E	Acceptable
	Talus, fronts et stockages de matières en élévation	Défaut de vigilance occasionnant une chute ou un ensevelissement	Lésion, traumatisme corporel, décès	Fermeture du site (merlon, clôture, portail) Accès du site réglementé Respect des pentes de stabilité Intervention en cas de risque (masse instable) Maintien d'une bande de terrain périphérique inexploitée (10 m minimum)		Rapide ou lente	Modéré	E	Acceptable
	Découverte d'un engin explosif militaire sur les secteurs à décaper	Manipulation ou choc	Projections et surpression	Information du personnel sur le risque encouru et la conduite à tenir		8 explosions recensées par le Barpi entre 2002 et 2020 mais sans relation avec la découverte d'un engin explosif Aucun incident de ce type à la carrière de Luget	Rapide ou lente	Modéré	E
Impact sur les eaux et les sols	Stockage d'hydrocarbures	Perte de confinement par défaut d'entretien (corrosion) ou renversement	Entrainement de substances polluantes dans les eaux et/ou les sols	Cuve de carburant (GNR) double paroi avec détecteur de fuite (réserve pour les engins) Vérifications périodiques de l'état des stockages	18 incidents recensés par le Barpi entre 2002 et 2018 (moins de 1 par an) Aucun incident de ce type à la carrière de Luget	Lente	Modéré	D	Acceptable
	Utilisation d'engins, de camions et d'un groupe mobile de concassage-criblage - circuit hydraulique - réservoir de carburant - carter lubrifié	Accident entraînant une perte de confinement de fluide (carburant, huile moteur, huile hydraulique)		Mise en place d'un plan de circulation, tenu à jour et connu du personnel et des sous-traitants éventuels, et de panneaux Dispositifs de protection en bordure des pistes (merlons ou blocs) Absorbants à disposition sur le site Consigne sur la conduite à tenir en cas d'incident		Lente	Modéré	D	Acceptable
	Opérations de ravitaillement en carburant	Fuite lors du remplissage de réservoir d'un engin et/ou du groupe mobile de concassage-criblage		Ravitaillement des engins à partir d'une cuve double-paroi avec pistolet à arrêt automatique, sur bac étanche Plan de circulation tenu à jour et communiqué au livreur Utilisation de produits absorbants pour traiter les fuites ou les épandages accidentels Consigne sur la conduite à tenir en cas d'incident		Lente	Modéré	D	Acceptable

Scénarios				Principales mesures de maîtrise du risque	Retour d'expérience	Evaluation des risques pour les cibles extérieures au site			
Risque	Potentiels de dangers	Evènement(s) initiateur(s)	Conséquences potentielles			Cinétique d'occurrence	Niveau de gravité	Probabilité d'occurrence	Evaluation du risque
Impact sur l'air	Opérations de ravitaillement en carburant	Départ de feu au cours du remplissage (présence d'un point chaud à proximité d'un engin, des groupes mobile de concassage-criblage ou du camion-citerne lors de sa venue sur le site)	Incendie avec émission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Présence permanente de l'opérateur durant le plein Consigne précisant la conduite à tenir lors du remplissage des réservoirs	34 situations d'incendie recensées par le Barpi entre 2002 et 2020 (moins de 2 par an), sans conséquence sur les tiers Aucun incident de ce type à la carrière de Luget	Lente	Modéré	D	Acceptable
	Utilisation d'engins, de véhicules générant des gaz de combustion (et d'un groupe mobile avec moteurs thermiques le cas échéant)	Défaut d'entretien entraînant un court-circuit		Entretien régulier des engins et matériels Mise en place d'extincteurs dans chaque engin et dans le local du site pour combattre un éventuel départ de feu Consigne d'alerte des secours et Plan de Sécurité Incendie Téléphones pour joindre les services de secours		Lente	Modéré	D	Acceptable
		Blocage de rouleaux et frottement conduisant à l'inflammation d'une bande transporteuse ou d'un moteur		Entretien régulier des machines Mise en place de moyens d'extinction (cf. ci-avant) Consigne d'alerte des secours et Plan de Sécurité Incendie Téléphones pour joindre les services de secours		Lente	Modéré	E	Acceptable
		Défaut d'entretien des moteurs dégradant le niveau des émissions		Entretien périodique des engins et des machines Contrôle des engins avant utilisation par le conducteur Vérification régulière de la conformité (VGP)		Lente	Modéré	D	Acceptable
		Foudre		Mise à la terre des équipements électriques Mise en place de moyens d'extinction (cf. ci-avant)		Lente	Modéré	D	Acceptable
	Circulation d'engins et de camions, utilisation de haveuses et d'unités de concassage-criblage	Situation météorologique défavorable induisant une émission de poussières	Emission de poussières minérales dans l'atmosphère	Circulation à vitesse réduite Réalisation dans la mesure du possible, des opérations de décapage en dehors des périodes de sécheresse ou de vent fort Arrosage des pistes en cas de nécessité Aménagement et entretien du chemin d'accès (stabilisation à l'aide de matériaux grossiers et mise en place d'un enrobé à l'extrémité côté RD73)		4 incidents de pollution atmosphérique recensés par le Barpi entre 2002 et 2020 (1 tous les 5 ans) Aucun incident de ce type à la carrière de Luget	Lente	Modéré	E

Tableau 7 : Grille d'analyse des risques