

POUZZOLANES DU SARRAN

Le Vauriat – 63230 SAINT-OURS LES ROCHES

CARRIERE DE POUZZOLANE AU LIEU-DIT « LE SARRAN » COMMUNES DE LA CHAPELLE-MARCOUSSE ET RENTIERES (Puy de Dôme)

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PIECE D

ETUDE DE DANGERS ET RESUME NON TECHNIQUE

Dossier GEO-22-033 / Juin 2025



SOMMAIRE

Préambule.....	4
Contexte réglementaire	4
Méthodologie de l'étude des dangers	5
Résumé non technique de l'étude de dangers	6
Caractéristiques de l'exploitation	6
Analyse des risques	6
Pollution accidentelle des eaux et du sous-sol	6
Pollution de l'air	7
Risque d'incendie	7
Risques liés aux tirs de mine	7
Risques d'accidents corporels ou de noyade	7
Risques d'instabilité géologique et de chute	7
Risques découlant d'une défaillance en alimentation	8
Risques externes.....	8
Risques d'explosion	8
Synthèse des risques	8
1 Caractéristiques de l'installation et de son environnement.....	10
1.1 Descriptions de l'installation projetée au regard des prescriptions de sécurité	10
1.2 Description de l'environnement.....	11
1.2.1 Intérêts à protéger	12
1.2.2 Population concernée.....	12
2 Analyse préliminaire et détaillée des risques	13
2.1 Identification des potentiels de danger	13
2.1.1 Les substances	13
2.1.2 Procédés et conditions de mise en œuvre	13
2.1.3 Accidentologie	14
2.2 Pollution des eaux et des sols.....	16
2.2.1 Origine.....	16
2.2.2 Effets	17
2.2.3 Mesures de maîtrise des risques	17
2.2.4 Estimation du risque	19
2.3 Pollution de l'air.....	19

2.3.1 Origine.....	19
2.3.2 Effets	20
2.3.3 Mesures de maîtrise des risques	20
2.3.4 Estimation du risque	20
2.4 Risque amiante	20
2.4.1 Origine.....	20
2.4.2 Estimation du risque	21
2.5 Risque d'incendie.....	21
2.5.1 Origine.....	21
2.5.2 Effets	22
2.5.3 Mesures de maîtrise des risques	22
2.5.4 Estimation du risque	23
2.6 Risques de noyade	23
2.7 Risques liés aux tirs de mine.....	23
2.7.1 Origine.....	23
2.7.2 Effets	23
2.7.3 Mesures de maîtrise des risques	23
2.8 Risques d'instabilité géologique et de chute.....	24
2.8.1 Origine.....	24
2.8.2 Effets	24
2.8.3 Maîtrise des risques	24
2.8.4 Estimation du risque	25
2.9 Risques découlant d'une défaillance en alimentation	25
2.10 Risques anthropiques externes	25
2.11 Installations et infrastructures avoisinantes	26
2.11.1 Origine	26
2.11.2 Effets.....	26
2.11.3 Maîtrise des risques	27
2.12 Risques naturels.....	27
2.12.1 Découverte d'engins explosifs.....	28
2.13 Scénarii envisageables	28
3 Etude détaillée des risques.....	30
3.1 Identification des potentiels de dangers.....	30
3.2 Risque d'explosion.....	30
3.2.1 Origine.....	30
3.2.2 Effets	30
3.3 Risque d'incendie.....	31
3.3.1 Origine.....	31
3.3.2 Effets	31
3.4 Maîtrise des risques.....	34
3.4.1 Explosion	34
3.4.2 Incendie.....	34
3.5 Détermination de la gravité.....	34
3.5.1 Explosion	34
3.5.2 Incendie.....	34
3.6 Probabilité et acceptabilité du risque d'explosion	34
3.7 Probabilité et acceptabilité du risque d'incendie.....	35

4 Méthodes et moyens en cas d'intervention	36
4.1 Organisation générale de la sécurité.....	36
4.2 Moyens de lutte et d'intervention	36
4.2.1 Moyens privés.....	36
4.2.2 Moyens publics	37
4.3 Traitement d'alerte.....	37
4.3.1 Alerte interne.....	37
4.3.2 Alerte aux secours extérieurs	37
4.3.3 Alerte au voisinage.....	37
4.3.4 Alerte aux autorités	37
4.4 Plans d'intervention.....	38
4.4.1 Plan d'intervention (P.I.I.)	38
4.4.2 Plan d'opération interne (P.O.I.).....	38
4.4.3 Plan particulier d'intervention (P.P.I)	38
5 Dossier départemental des risques majeurs	39

Liste des figures

Figure D1 : Carte des zones à risques significatifs

Liste des tableaux

Tableau D1 : Synthèse des risques

Tableau D2 : Rubriques de la nomenclature concernées par le projet

Tableau D3 : Données extraites de la base ARIA du BARPI

Tableau D4 : Risques et probabilités

Tableau D5 : Grille d'analyse du MMR

Préambule

Contexte réglementaire

Les aménagements décrits dans le dossier technique du projet d'ouverture et d'exploitation d'une carrière de pouzzolane au lieu-dit "Le Sarran" à La Chapelle-Marcousse et Rentières (63), porté par la société POUZZOLANES DU SARRAN, montrent que l'installation ne présente pas de dangers *en fonctionnement normal*.

L'objectif de l'étude de dangers est d'analyser les risques d'accidents pouvant entraîner des perturbations dans le fonctionnement normal de l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers est défini par plusieurs sources réglementaires qui sont les suivantes :

- « L'étude de dangers prévue à l'article L. 512-1 du Code de l'Environnement. (...) » Cette étude précise notamment, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont le demandeur dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre. (...),
- *Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement. »,*
- l'article 4 de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, préconise que « *cette étude [des dangers] donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.* »,
- la circulaire du 2 octobre 2003, relative aux mesures d'application immédiate introduites par la loi 2003-699 en matière de prévention des risques technologiques dans les installations classées, apporte des commentaires sur le contenu des études de dangers,
- le MEDD (Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) a diffusé une circulaire DPPR/SEI/BRTICP/MM 53 du 02 juin 2004 sur la méthodologie des études de dangers des installations classées. Cette circulaire est accompagnée d'un guide explicitant les principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers.
- l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et 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 vient compléter ces textes. Il détermine les règles minimales pour ces évaluations et ces prises en compte et donne en annexes les échelles de probabilité et les valeurs de références.

- la circulaire du 07 octobre 2005 accompagnant l'arrêté du 29 septembre 2005 fournit un glossaire technique des risques technologiques.

Ces textes rappellent également le principe de proportionnalité du contenu de l'étude de dangers selon la nature et la taille de l'installation classée faisant l'objet de la demande.

Méthodologie de l'étude des dangers

Sur ces bases, l'étude des dangers présentée ci-après procède d'une méthodologie visant à établir au plus juste les interactions possibles entre les activités exercées sur le projet de la carrière et l'environnement proche en cas de déclenchement d'un accident.

On obtient ainsi une liste la plus exhaustive possible de scénarios d'accidents qu'il convient de hiérarchiser selon leur probabilité d'apparition et leur gravité sur le site et l'environnement.

L'étude des dangers se focalise ensuite sur les scénarios retenus (les plus probables et/ou les plus graves) pour réaliser une étude détaillée des causes, des effets et des mesures préventives mises en place sur le projet de carrière permettant de diminuer leur apparition.

Le chapitre se termine par une description complète des moyens d'intervention disponibles sur le site et dans le secteur et des différentes procédures d'intervention.

L'étude de dangers est ici présentée :

Pièce D : Demande d'Autorisation Environnementale – Etude de dangers

Résumé non technique de l'étude de dangers

Caractéristiques de l'exploitation

Dans le cadre de cette exploitation, de moyens matériels adaptés seront nécessaires. Le matériel présent sur le site sera constitué par des engins de chantier (pelle mécanique, chargeuse, dumpers, camions) et de traitement (broyage-concassage-criblage).

Au titre de la réglementation des installations classées, la rubrique n°2510 « exploitation de carrière » est soumise à Autorisation. Les rubriques n°2515 « broyage-concassage-criblage » et n°2517 « station de transit de minéraux » relèvent de l'Enregistrement.

Un plan de circulation permettant de gérer les différents flux de circulation et les aires de stockage, sera mis en place. Un chef d'exploitation sera responsable de la carrière.

L'accès au site sera interdit d'accès en dehors des horaires de fonctionnement :

Lundi au vendredi : 7h30/12h00 – 13h30/17h00

L'environnement du site, qui présente des intérêts à préserver tels que le milieu naturel, les eaux souterraines et superficielles, l'environnement humain notamment, nécessite la mise en place de mesures de sécurité.

Analyse des risques

Les risques concernant cette exploitation viendront des substances présentes (carburants, autres hydrocarbures et fluides contenus dans les engins, stockages et déchets) et des procédés d'exploitation (fronts de taille, engins de broyage-concassage-criblage,...).

Pollution accidentelle des eaux et du sous-sol

Il existe un risque de pollution accidentelle des eaux par :

- le carburant contenu dans le réservoir des engins,
- les huiles hydrauliques et autres fluides des engins,
- les déchets non inertes (ménagers, consommables des engins, pièces usagées,...),
- les eaux de ruissellement interne.

Ce risque existera durant toute la durée de l'exploitation. Le sol et le sous-sol pourraient être touchés par ce type de pollution en cas de fuite, au bout de quelques minutes ou quelques heures, selon les conditions climatiques.

Pollution de l'air

Elle serait issue de la combustion accidentelle d'hydrocarbures, de l'émission de poussières résultante de l'extraction et du traitement des matériaux, etc. Ce risque est limité et concerne exclusivement l'emprise de la carrière (plus particulièrement la zone d'extraction, les pistes et l'installation de traitement) et la bande périphérique des 10 m.

Cette pollution n'est effective que durant l'activité de la carrière.

Risque d'incendie

Le risque d'incendie viendrait de l'existence du fonctionnement des engins (pelles mécaniques hydrauliques, chargeuse, camions, broyeur-concasseur-cribleur mobiles ...) et d'installations électriques. Ce risque est peu élevé. Il serait limité aux installations et aux engins.

L'incendie pourrait provenir d'une collision entre engins et camions.

Le risque de propagation de l'incendie est faible en raison de la nature minérale du carreau, des fronts, des stockages de granulats (pouzzolanes) entourant les engins.

Une cartographie des zones à risques significatifs dans le cas d'un incendie accidentel sur un engin est présentée avec calcul des rayonnements thermiques.

Risques liés aux tirs de mine

Les risques liés aux tirs de mines sont les suivants :

- projections hors des limites du site,
- explosion du stock d'explosifs en transit (traité dans l'étude détaillée des risques),
- instabilité des fronts.

Sur cette carrière de pouzzolane, les tirs de mine seront très occasionnels pour déstructurer et extraire des petits massifs de laves (basalte).

Les risques de projection et d'instabilité (recul plus important que prévu) peuvent venir de la structure du massif basaltique (laves : blocs, diaclases) ou d'une erreur humaine. Ces risques sont probables. Néanmoins il est rare que les projections sortent des limites du site. Le recul n'est généralement que de quelques mètres.

Risques d'accidents corporels ou de noyade

Ces risques sont d'origine et de natures variées sur une installation de carrière. Ils peuvent subvenir n'importe quand durant la durée de l'exploitation. De nombreuses mesures sont mises en place afin de les réduire, en particulier pour les risques de blessures (consignes de sécurité, équipements de protection individuelle).

Le risque de noyade est nul en l'absence de bassin de collecte sur cette carrière. Ces accidents corporels vont de la simple blessure jusqu'à la mort.

Risques d'instabilité géologique et de chute

Les risques d'instabilité et de chutes viendront de la présence de fronts de taille, stocks de matériaux et de terre de découverte. Les stocks seront réalisés avec la pente d'équilibre des matériaux pour éviter les instabilités. Les fronts de taille conservés auront une géométrie permettant une stabilité d'ensemble à long terme. Les fronts seront purgés de tout bloc instable.

Les risques de chute peuvent également provenir des installations. De nombreuses, mesures (signalisation, protection,...) visant à sécuriser les installations seront engagées.

Risques découlant d'une défaillance en alimentation

Le site ne sera pas desservi, à court terme, par les réseaux électriques, eau potable et télécom.

L'exploitant utilisera l'énergie thermique pour extraire, traiter les pouzzolanes et basaltes. Un défaut d'approvisionnement en carburant GNR provoquerait l'arrêt momentané ou partiel de l'exploitation, sans dangers. L'eau potable sera utilisée pour des besoins sanitaires. L'utilisation d'eau industrielle n'est pas envisagée en exploitation courante de la carrière. Les réseaux téléphoniques GSM seront utilisés par le personnel d'exploitation.

Risques externes

Ces risques ne résultent pas de l'installation mais peuvent créer un « effet domino » avec celle-ci. Ces risques peuvent être alors d'origine anthropique (voies de circulation, acte de malveillance, ...) ou naturelle (inondation, séisme, ...).

Les risques d'intrusion accidentelle, de collision d'un usager avec un engin de chantier, de chute d'un aéronef, de découverte d'engin explosif seront très faibles et se limiteront à l'emprise de la carrière. Des mesures seront prises pour limiter les risques anthropiques (clôture du site, plan de circulation interne, panneaux d'avertissement pour la sécurité, ...).

Les risques naturels (incendie, mouvement de terrain, condition climatique extrême) ne vont concerner que le site d'exploitation, et ont une faible probabilité de se produire du fait, que le secteur ne soit pas une zone particulièrement sujette aux catastrophes naturelles. La nature exclusivement minérale de la carrière limitera la propagation du feu en cas de départ d'incendie.

Risques d'explosion

Ce risque, pouvant provenir de la manipulation d'explosifs, est le seul susceptible de sortir des limites du site et de porter atteinte de façon irréversible à des personnes ou des biens. Un calcul et une détermination des zones à risques vis-à-vis de l'explosion du stock d'explosif en manipulation lors d'une campagne de minage (3000 kg) sont présentés. Ainsi, les premières habitations du hameau de « Zanière » se situent dans la zone à risques Z5 « Très faibles possibilités de blessures légères – Dégâts très légers », qui ne couvre qu'une partie du hameau.

Il existe à partir du moment où les explosifs arrivent sur le site jusqu'à l'abattage des matériaux. La gravité du risque est importante, mais il est considéré comme très improbable.

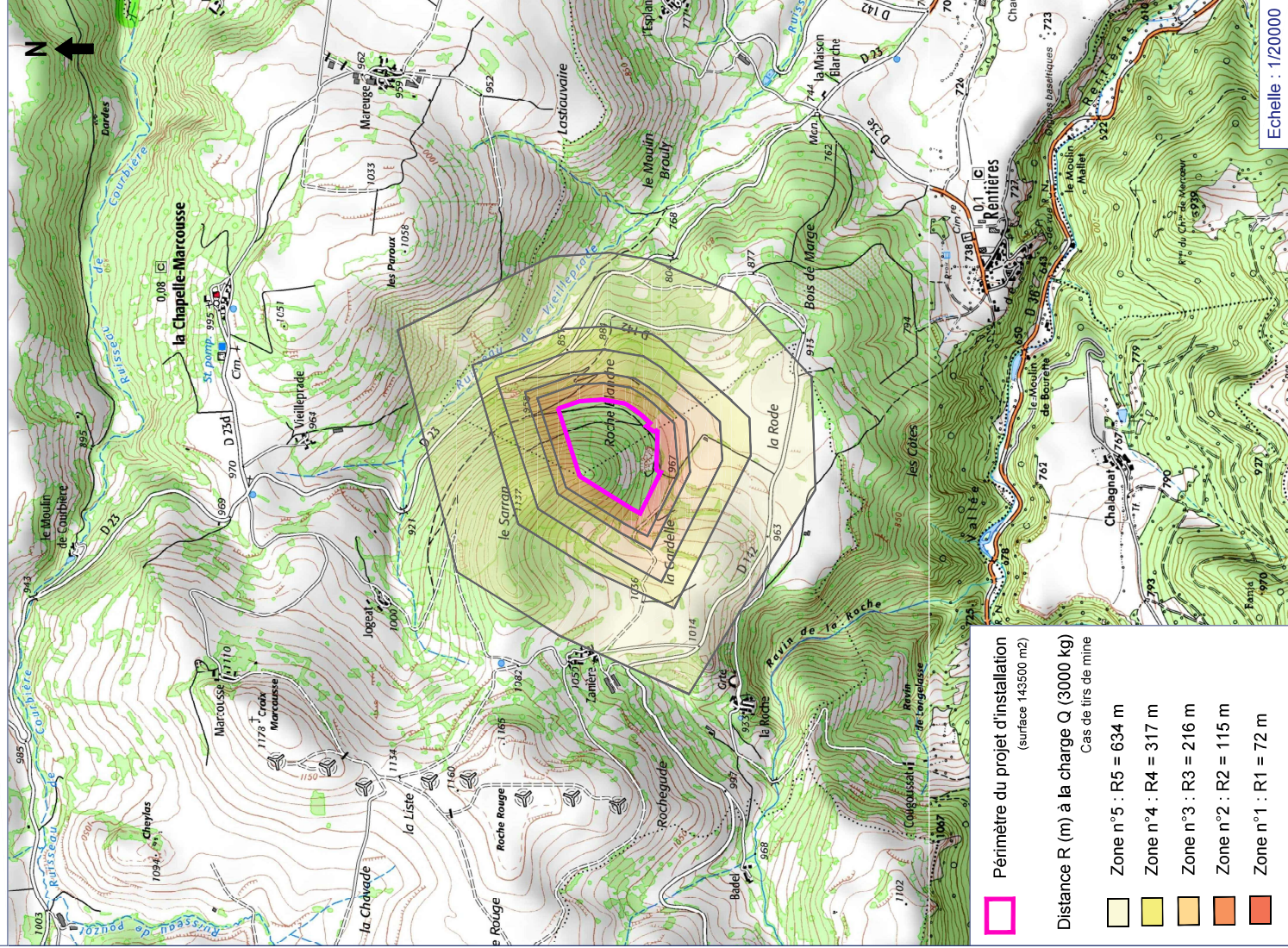
Synthèse des risques

La synthèse des risques caractéristiques sur l'installation de carrière est présentée dans le tableau suivant. La cartographie des zones à risques significatifs est présentée ci-après.

Tableau D1 : Synthèse des risques

Nature des risques	Probabilité	Cinétique	Zone d'effets
Pollution des eaux et sous-sol	Probable	Rapide	Environnement proche
Pollution de l'air	Probable	Rapide	Environnement proche
Incendie	Improbable	Rapide	Emprise du projet
Risques d'explosion (minage)	Très improbable	Immédiat	Environnement proche
Risques d'accidents corporels	Probable	Immédiat	Emprise du projet
Instabilité et chute	Improbable	Immédiat	Zone d'excavation, installations
Défaillance en alimentation	Probable	Immédiat	Engins, installations
Risques externes	Improbable	Immédiat	Emprise du projet

SIMULATION D'UN TIR DE MINE AVEC MANIPULATION DE 3000 KG D'EXPLOSIFS EN CARRIERE

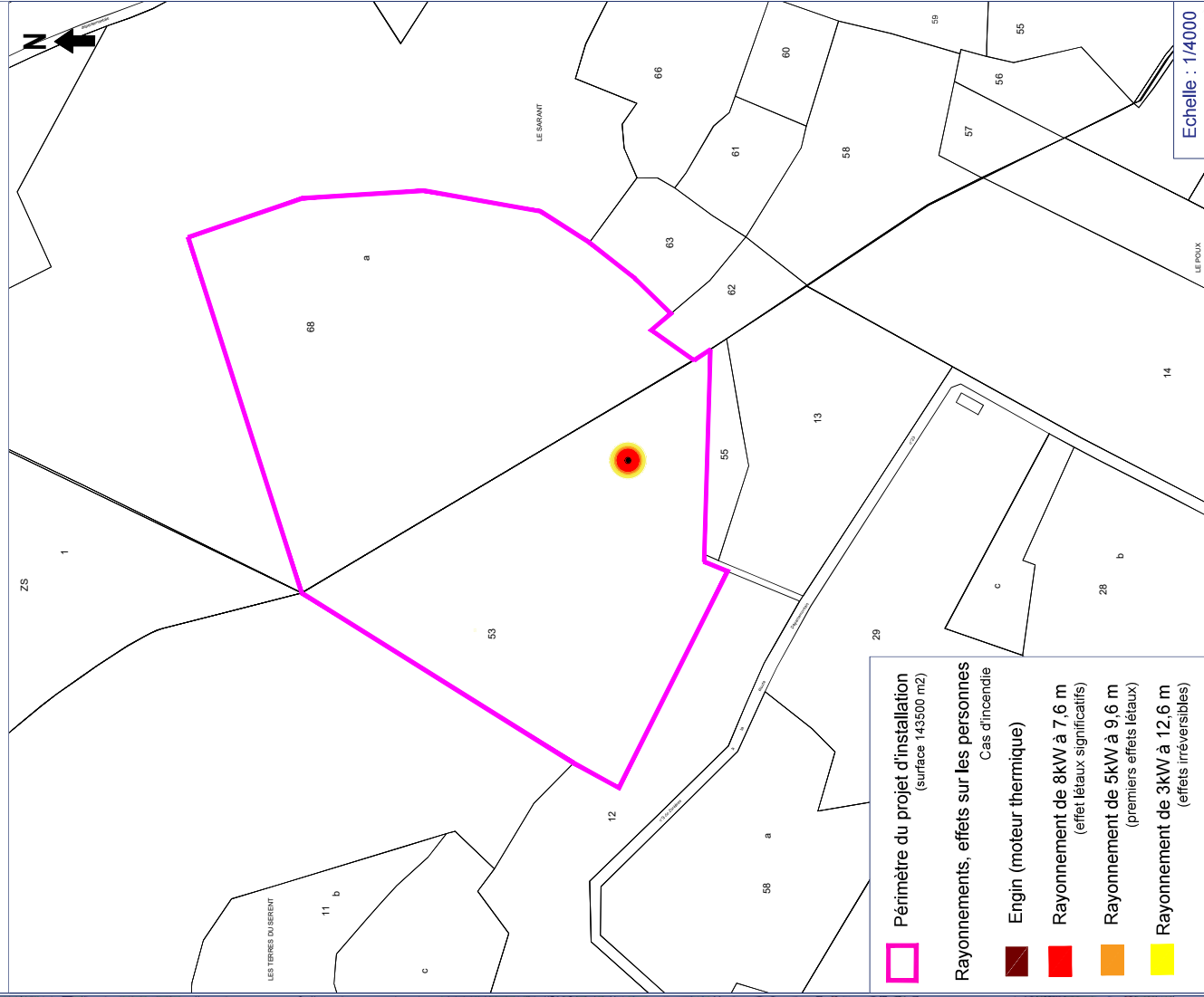
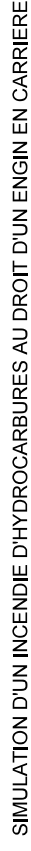


POUZZOLANES DU SARRAN
63230 SAINT-OURS-LES-ROCHES

Exploitation d'une carrière de pouzzolane au lieu-dit "Le Sarran"
à La Chapelle Marcousse et Rentières (63)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Figure D1 - CARTE DES ZONES A RISQUES SIGNIFICATIFS



Echelle : 1/4000

1

Caractéristiques de l'installation et de son environnement

1.1 Descriptions de l'installation projetée au regard des prescriptions de sécurité

L'installation de carrière fait l'objet de descriptions détaillées dans le dossier de demande et dans l'étude d'impact : déroulement de l'exploitation, moyens matériels utilisés, matériaux extraits, acheminement de matériaux bruts vers les installations de traitement,...

Ce type d'activité industrielle nécessite la présence d'un certain nombre de moyens matériels.

Dans le cas de cette installation, le matériel présent sur site sera constitué d'engins de chantier, d'engins mobiles de traitement des matériaux (faisant l'objet d'une demande dans le présent dossier). Les matériaux naturels seront déplacés, stockés, vendus ou remis en œuvre depuis l'installation (terre de découverte, matériaux bruts et matériaux traités).

Les circulations induites par ces activités seront :

- acheminement par dumpers ou camions des produits extraits depuis les zones d'extraction jusqu'aux installations mobiles de traitement,
- acheminement des matériaux de découverte depuis les zones d'extraction jusqu'aux zones en cours de réaménagement,
- acheminement des produits prétraités ou traités, par camions,

L'ensemble des flux, aires de stockage, cheminements seront gérés par un plan de circulation.

Ces activités seront placées sous la responsabilité d'un chef d'exploitation.

Les accès au site seront interdits par des clôtures, des merlons ou espaces boisés disposés en périphérie du site, ainsi que par une barrière fermée en dehors des horaires de fonctionnement :

Lundi au vendredi : 7h30/12h00 – 13h30/17h00

L'élaboration des pouzzolanes et granulats basaltiques traités par broyage, concassage, criblage nécessitera l'utilisation de carburants type GNR (liquides inflammables). Des gaz d'échappement des moteurs seront émis et circonscrits à l'installation.

La demande d'autorisation sollicitée concerne les activités suivantes, rangées dans les rubriques de la nomenclature ci-après :

Tableau D2 : Rubriques de la nomenclature concernées par le projet

<i>Demandeur :</i>	POUZZOLANES DU SARRAN – Le Vauriat – 63230 Saint-Ours-les-Roches
<i>Nature de la demande d'autorisation :</i>	Exploitation d'une carrière de pouzzolane
<i>Rubriques de la nomenclature ICPE :</i>	• exploitation de carrière (n° 2510-1) • installation de broyage-concassage-criblage (n° 2515-1-a) • station de transit de produits minéraux (n° 2517-2)
<i>Durée de la demande :</i>	30 ans, dont 6 mois de remise en état
<i>Localisation du site :</i>	« Le Sarran » - La Chapelle-Marcousse et Rentières (Puy de Dôme)
<i>Occupation des sols :</i>	Bois-taillis, landes, ancienne carrière
<i>Type de matériaux :</i>	Pouzzolane, basalte (cône strombolien) - Quaternaire
<i>Superficie sollicitée en autorisation :</i>	14 ha 35 a
<i>Volume de terre végétale et découverte :</i>	~ 70 000 m ³
<i>Volume total exploité :</i>	3 000 000 m ³ (densité : 1)
<i>Production annuelle :</i>	100 000 tonnes/an (moyenne), soit 3 000 000 tonnes sur 30 ans 150 000 tonnes/an (pointe maximale)
<i>Mode d'exploitation :</i>	Extraction par abattage à la pelle mécanique (et minage très ponctuel), traitement de la pouzzolane en criblage, du basalte en broyage-concassage
<i>Horaires de fonctionnement :</i>	Lundi au Vendredi : 7h30/12h00 – 13h30/17h00

* La rubrique 2720 « Stockage de déchets résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales ainsi que de l'exploitation de carrière », compte tenu du caractère inerte des déchets d'extraction et de leur compatibilité avec le fond géochimique local. Les déchets inertes et des terres non polluées issues de l'exploitation cette carrière seront utilisés pour le remblaiement, la remise en état final du site. Un Plan de gestion des déchets inertes est annexé à l'Etude d'impact.

1.2 Description de l'environnement

Le projet d'exploitation de carrière, porté par la société POUZZOLANES DU SARRAN, est situé au lieu-dit « Le Sarran », sur la communes de La Chapelle-Marcousse et de Rentières (63).

Les communes de La Chapelle-Marcousse et de Rentières sont situées près d'Ardes-sur-Couze, à une distance de 30 km d'Issoire et de 70 km de Clermont-Ferrand. Ces communes intègrent les « Pays coupés » à l'Est des massifs d'altitude du Cézallier et du Sancy.

Le projet de carrière intègre le versant Sud boisé du « Sarran ». Le « Sarran » culmine à 1137 m d'altitude, dominant les vallées du secteur d'Ardes-sur-Couze. Ce relief volcanique imposant est panoramique. Le « Sarran » est caractérisé par sa morphologie arrondie, témoignant du volcanisme Quaternaire plus jeune, en bordure de plateaux et vallées beaucoup plus découpés.

Le « Sarran » est caractérisé par sa morphologie arrondie, témoignant du volcanisme d'âge Quaternaire plus jeune, en bordure de plateaux et vallées beaucoup plus découpés. L'accès au site est possible par les routes départementale D23 et D142, à partir d'Ardes-sur-Couze.

L'étude d'impact présente l'état initial du site et de son environnement. Elle précise, en particulier, sa localisation géographique, la climatologie locale, l'hydrographie, la géologie et l'hydrogéologie, l'environnement naturel et humain, les voies de communication, la présence de réseaux de communication ou de transport.

1.2.1 Intérêts à protéger

Les intérêts à sauvegarder sont les suivants :

- le milieu naturel : la protection du milieu naturel, en application de la loi du 10 juillet 1976, s'impose comme une nécessité tant pour la faune et la flore que pour le milieu physique. Le site du projet de carrière intègre un environnement rural et montagnard en bordure de la vallée de Rentières. Le site du « Sarran » et ses alentours présentent des milieux naturels diversifiés abritant une biodiversité riche dans le Puy de Dôme.

Le projet de carrière intègre la zone de protection spéciale ZPS « oiseaux » Natura 2000 « Pays des Couzes » et la ZNIEFF de type 2 « Pays Coupés ».

La ZNIEFF de type 1 « Paroux » est distante de 350 m du projet de carrière.

- les eaux souterraines : le projet se situe au droit d'un cône de projections volcaniques, reposant sur le socle métamorphique. Les matériaux volcaniques perméables sont le siège de circulations souterraines qui sourdent en aval au contact du socle. Le captage AEP du « Sarran » est positionné au pied du versant oriental du cône du « Sarran », en bordure du ruisseau de Vieilleprade, sur la commune de Rentières. L'emprise du projet de carrière du « Sarran », positionnée davantage au Sud, ne concerne pas l'impluvium du captage. Des mesures de protection des sols et des eaux souterraines restent impératives, en particulier lors des approvisionnements en carburant et lors des maintenances courantes des engins.
- les eaux superficielles : le projet intègre un bassin hydrographique drainé par le ruisseau de Vieilleprade, qui le contourne au Nord et à l'Est, avant de rejoindre le ruisseau du Pont du Renard et la Couze d'Ardes. A l'instar des eaux souterraines, les eaux superficielles doivent être préservées de toute pollution susceptible d'affecter les milieux halieutiques en aval (matières en suspension, matières organiques, hydrocarbures),
- l'environnement humain : le projet est placé dans un environnement montagnard et forestier relativement isolé du Pays d'Ardes-sur-Couze. Les habitations les plus proches se situent dans le hameau de « Zanière », à 600 m à l'Ouest,
- l'environnement industriel : les installations industrielles classées les plus proches sont localisées sur la commune de La Chapelle-Marcousse à 1,3 km et 3,4 km à l'Ouest (parc éoliens de production d'électricité). Deux carrières sont répertoriées dans le secteur d'étude : une carrière de basalte sur la commune de Rentières, une carrière de pouzzolane sur la commune de Mazoires.

1.2.2 Population concernée

Trois catégories de population sont concernées par un danger provoqué par l'exploitation d'une installation de carrière sur ce site :

- le personnel d'exploitation (2 conducteurs d'engins en permanence),
- le personnel extérieur : sociétés prestataires, livreurs carburants, fournisseurs,...
- les tiers : personnes fréquentant les abords de l'installation (exploitants agricoles, propriétaires de terrains, chasseurs, promeneurs,...).

L'installation de carrière fonctionnera, en continu, en jours de semaine :

Lundi au vendredi : 7h30-12h00 / 13h30-17h00

2

Analyse préliminaire et détaillée des risques

2.1 Identification des potentiels de danger

2.1.1 Les substances

Le but est d'établir un inventaire chiffré des matières premières, matériaux finis, déchets présents sur l'établissement en permanence ou ponctuellement lors de certaines phases de fonctionnement particulières. Ce recensement doit être conforme à la classification relative à la nomenclature, en principe, même s'il est indépendant.

Les produits et substances présentes sur le site sont compatibles entre eux et seront :

- les hydrocarbures et autres fluides associés aux engins et matériels,
- les matériaux extraits de carrière (pouzzolane, basalte),
- la terre de découverte, les sous-produits de traitement (rares stériles),
- les déchets non dangereux et non inertes (emballages, pièces d'usure, ...).

2.1.2 Procédés et conditions de mise en œuvre

Cette autorisation est sollicitée pour une carrière. L'activité de la carrière consistera à extraire les roches volcaniques pour produire, après traitement, des matériaux élaborés (pouzzolane, granulats de basalte minoritaires) utilisés en industrie, agronomie, horticulture, filtration, toiture végétalisée, aménagements sportifs, plantations, bétons romains,...

L'activité première de l'installation (extraction, traitement par broyage-concassage-criblage) présente peu de risques pour l'environnement. Ces risques visent essentiellement le personnel travaillant dans la carrière.

Tout au long de l'exploitation, il existe des dangers. Ils varient selon l'avancée de l'exploitation.

L'exploitation se déroulera en plusieurs phases :

- décapage des matériaux superficiels,
- extraction du gisement de roches volcaniques (pouzzolanes),
- traitement des roches volcaniques par et broyage-concassage-criblage,
- remise en état final.

Ces phases seront réalisées successivement. Notons que le traitement final des matériaux s'effectuera sur l'installation de carrière.

Les procédés de fabrication sont décrits dans le dossier de présentation de la demande.

Le seul risque pouvant atteindre les biens et les personnes hors des limites du site vient de l'utilisation éventuelle d'explosifs pour l'extraction du passages basaltiques.

Le procédé ne mettra pas en jeu de produits toxiques ou inflammables. Les différentes mesures décrites dans l'étude d'impact et dans l'étude des dangers permettront d'éviter tout risque de pollution du milieu naturel.

2.1.3 Accidentologie

Les données nationales ont été récupérées auprès du Ministère.

Tableau D3 : Données extraites de la base ARIA du BARPI

Nature du risque	Nombre d'accident recensé en France sur la période 1900-2005 dans le cadre d'extraction d'argiles ou de sables
Déversement d'hydrocarbure	13
Déversement d'eaux chargées	5
Incendie	5
Chute dans un silo	1
Chute d'un front d'exploitation	0
Explosion de produits explosifs	2
Electrocution	1
Noyade	1
Renversement d'engin	2

D'après la base de données BARPI du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

Retour d'expérience :

Aucun accident en rapport avec l'activité de cette installation ne fut recensé depuis son ouverture. Au regard des plus de 4 000 carrières et des plus de 20 000 employés, nous pouvons établir les probabilités suivantes :

Tableau D4 : Risques et probabilités

Nature du risque	Probabilité	Cinétique	Gravité des conséquences
Déversement d'hydrocarbure	Evénement probable	Lente	Modéré à sérieux
Déversement d'eaux chargées	Evénement improbable	Lente	Modéré
Incendie	Evénement improbable	Rapide	Sérieux
Chute dans un silo	Evénement très improbable	Immédiate	Modéré à important
Chute d'un front d'exploitation	Evénement très improbable	Immédiate	Modéré à important
Explosion de produits explosifs	Evénement très improbable	Immédiate	Modéré à important
Electrocution	Evénement très improbable	Immédiate	Sérieux
Noyade	Evénement très improbable	Immédiate	Sérieux
Renversement d'engin	Evénement improbable	immédiate	Modéré à important

Ces éléments sont établis d'après les annexes n°1 et n°3 de l'arrêté suivant :

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

ANNEXE 1

RELATIVE AUX ÉCHELLES DE PROBABILITÉ

Classe de probabilité Type d'appréciation	E	D	C	B	A
qualitative¹ (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 probables » : <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}	

(1) Ces définitions sont conventionnelles et servent d'ordre de grandeur de la probabilité moyenne d'occurrence observable sur un grand nombre d'installations × années. Elles sont inappropriées pour qualifier des événements très rares dans des installations peu nombreuses ou faisant l'objet de modifications techniques ou organisationnelles. En outre, elles ne préjugent pas l'attribution d'une classe de probabilité pour un événement dans une installation particulière, qui découle de l'analyse de risque et peut être différent de l'ordre de grandeur moyen, pour tenir compte du contexte particulier ou de l'historique des installations ou de leur mode de gestion.

(2) Un retour d'expérience mesuré en nombre d'années × installations est dit suffisant s'il est statistiquement représentatif de la fréquence du phénomène (et pas seulement des événements ayant réellement conduit à des dommages) étudié dans le contexte de l'installation considérée, à condition que cette dernière soit semblable aux installations composant l'échantillon sur lequel ont été observées les données de retour d'expérience. Si le retour d'expérience est limité, les détails figurant en italique ne sont en général pas représentatifs de la probabilité réelle. L'évaluation de la probabilité doit être effectuée par d'autres moyens (études, expertises, essais) que le seul examen du retour d'expérience.

A N N E X E 3

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
Déastreux.	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.
Moderé.	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.

Dans le cas où les trois critères de l'échelle (effets létaux significatifs, premiers effets létaux et effets irréversibles pour la santé humaine) ne conduisent pas à la même classe de gravité, c'est la classe la plus grave qui est retenue.

Le cas échéant, les modalités d'estimation des flux de personnes à travers une zone sous forme d'« unités statiques équivalentes » utilisée pour calculer la composante « gravité des conséquences » d'un accident donné doivent être précisées dans l'étude de dangers.

Il est à noter qu'après la connaissance de tels événements, la mise en place de barrières et moyens techniques et organisationnels tels que formation, dossiers de préventions, consignes de sécurité, amélioration des sécurités physiques des machines, etc., ces événements sont de plus en plus rares et graves.

2.2 Pollution des eaux et des sols

2.2.1 Origine

La présence d'hydrocarbures et de fluides liés aux engins (carburants, lubrifiants, huiles, graisses, fluides de refroidissement,...) au niveau du site de traitement des pouzzolanes sera une source potentielle de pollution chimique des eaux souterraines ou superficielles, des sols.

Les engins d'extraction et dumpers présentent également des polluants liquides.

Les déchets générés sur l'installation seront également des sources potentielles de pollution des eaux et des sols.

Les eaux usées des sanitaires (douches, toilettes), non traitées, peuvent constituer un risque de pollution des eaux et des sols dans la carrière. Un assainissement autonome normalisé sera réalisé ou, à défaut, une évacuation des eaux usées vers une filière de traitement agréé.

Les eaux de ruissellement interne, potentiellement chargées en fines minérales, ne constituent pas un risque de pollution. Les fines sont, en effet, retenues près de la surface, en présence de pouzzolanes à forte propriété de filtration.

2.2.2 Effets

Les matériaux volcaniques extraits présentent une perméabilité notable avec une grande porosité des pouzzolanes. Une pollution accidentelle du sous-sol et des eaux souterraines.

Les matériaux superficiels (terre végétale, sols volcaniques évolués) possèdent une perméabilité légèrement moins importante. Ces sols demeurent moins sensibles à la pollution que le gisement volcanique exploité, constitué très majoritairement de projections.

Une pollution des eaux non maîtrisée resterait circonscrite à l'installation de carrière mais son cheminement souterrain s'effectuerait en dehors de la carrière (aval hydrogéologique). Il est vraisemblable que le milieu récepteur soit le ruisseau de Vieilleprade à l'Est du « Sarran ». L'impluvium du captage AEP du « Sarran » est positionné plus au Nord de l'emprise de carrière.

Rappelons que les mesures préventives prévues et la propriété « filtrante » des pouzzolanes rendent la propagation de pollution faible. Seuls les polluants liquides de type hydrocarbures ou fluides mécaniques peuvent migrer en profondeur. L'entraînement de fines naturelles reste exclu en profondeur, avec un effet important de filtration des pouzzolanes.

Rappelons que les mesures prises rendent ce type de pollution accidentelle peu probable (gestion des hydrocarbures, complètement des réservoirs des engins, maintenances...).

La pollution des eaux et des sols par les eaux usées des sanitaires est peu probable, fortement réduite par l'effet de filtration des pouzzolanes. Ces eaux usées sont en quantité limitée.

2.2.3 Mesures de maîtrise des risques

Réduction des potentiels de dangers :

Aucun stockage de carburant de grande capacité et enterré ne sera aménagé dans l'installation de carrière. Le ravitaillement des engins du carreau s'opérera préférentiellement avec un fournisseur extérieur sur une aire dédiée. Un stockage de faible capacité sera maintenu sur l'aire étanche ou dans un container spécifique, avec double paroi et rétention.

Les compléments des réservoirs des engins seront réalisés avec un camion-citerne normalisé par un fournisseur agréé de carburants. Les réservoirs sont remplis avec un système d'aspiration évitant tout débordement, retour et pollution du sol. Une dalle béton sera aménagée sur le carreau. L'exploitant disposera en permanence de dispositif souple de rétention et de kits anti-pollution. La carrière du « Sarran » disposera de réserves limitées d'hydrocarbures pour son fonctionnement courant (carburants ou huiles), stockés sur rétention dans un containers. Le site sera exempt de déchets stockés. Ces derniers seront rigoureusement conditionnés et évacués en filière agréée chaque semaine.

Les maintenances légères des engins sont conduites sur la carrière. Les maintenances lourdes et réparations sont réalisées au garage de l'entreprise situé à Saint-Ours les Roches, ou dans d'autres garages plus proches (Rentières, Ardes-sur-Couze, Val d'Allier).

Un assainissement autonome normalisé sera réalisé sur le carreau de carrière. A défaut, une évacuation des eaux usées vers une filière de traitement agréée sera mise en place.

Maîtrise des risques :

Gestion des hydrocarbures et ravitaillement des engins :

- les opérations de ravitaillement s'effectueront à l'aide d'un camion-citerne spécialisé externe, pour les engins situés sur le carreau. Les pleins des engins d'extraction seront effectués par aspiration normalisée sur un réservoir embarqué de petite capacité, à double enveloppe,

- l'entretien et les réparations lourdes des engins s'effectueront au garage de l'entreprise ou dans des garages spécialisés extérieurs à l'installation de carrière. Les huiles usagées seront stockées sur des rétentions étanches avant évacuation par un récupérateur agréé,
- les carburants GNR, huiles, graisses, fluides, produits antigel nécessaires au fonctionnement de la carrière seront stockés, en fonction des besoins, dans un container fermé à rétention,
- toute fuite sur un engin ou véhicule conditionnera l'arrêt de celui-ci et la réparation immédiate qui s'imposera. En cas de fuite accidentelle, celle-ci sera traitée avec le kit de dépollution qui est placé dans chaque engin. La limitation du risque de pollution de la nappe par l'épandage accidentel d'un liquide polluant provenant d'un engin de chantier sera également assurée par la vérification périodique de tous les engins,
- cas des hydrocarbures déversés accidentellement sur les pistes : la présence de pistes compactées diminue la perméabilité du sol à ces endroits ; or, les accidents ont une grande probabilité de se produire sur les pistes. Le compactage permet une intervention pour récupérer la majorité des hydrocarbures déversés (absorbants, extraction, traitement des terres polluées en filières agréées,...).

Les eaux usées sanitaires :

Les eaux usées sont traitées par un assainissement autonome normalisé. A défaut, elles seront évacuées chaque semaine vers une filière de traitement agréé.

Le stockage des déchets :

La gestion des déchets est la suivante :

- les déchets assimilés aux déchets ménagers sont collectés et stockés dans un container normalisé placé sur la carrière et acheminé vers un point de collecte,
- les déchets d'emballages sont stockés dans des conteneurs ou bennes puis évacués par une entreprise agréée qui dirige ceux-ci vers les filières de traitement et de valorisation appropriées. L'entreprise qui produit plus de 1,1 m³ par semaine de déchets d'emballages doit les faire valoriser (décret du 13 juillet 1994),
- les pièces d'usure des engins (flexibles, consommables, ferrailles, caoutchouc, ...) sont stockées et évacuées régulièrement par des récupérateurs agréés.

Les eaux de ruissellement interne :

Les eaux de ruissellement interne, potentiellement chargées en fines minérales, ne constituent pas un risque de pollution. Les fines sont, en effet, retenues près de la surface, en présence de pouzzolanes à forte propriété de filtration.

Justification des mesures retenues :

Le ravitaillement en carburant des divers engins sera réalisé dans la carrière par un prestataire externe spécialisé. L'alimentation est réalisée avec un matériel normalisé. Le prestataire est responsable des conditions d'alimentation des engins et dispose de kits « anti-pollution ». Le ravitaillement sera réalisé sur une aire étanche, protégée et surveillée.

Une dalle béton, étanche et permanente, sera aménagée sur le carreau de carrière. Les pleins et maintenances légères seront effectuées sur cette dalle étanche. Hors de la dalle béton, un kit souple de rétention sera installé sous les réservoirs des engins lors des pleins (pelle mécanique située sur le front principalement).

L'entretien lourd des véhicules et des engins sera réalisé au garage de l'entreprise ou dans un garage spécialisé. Les déchets non valorisables et valorisables seront conditionnés et orientés vers des filières et récupérateurs agréés.

Les eaux usées domestiques sont traitées dans un dispositif conforme, sous contrôle du SPANC, ou évacuées a minima chaque semaine vers une filière agréée. Les eaux de ruissellement interne, entraînant des fines, sont dispensées de mesures.

2.2.4 Estimation du risque

Une pollution des eaux, du sol et du sous-sol pourrait survenir suite à un accident lié aux engins ou lors d'un épisode de forte pluie, l'eau entraînant des produits indésirables. Cette pollution migrerait à terme selon le niveau de perméabilité du sol et du sous-sol.

La conformité des engins avec la réglementation, leur entretien régulier limiteront considérablement les risques de fuite. Le volume des réservoirs à carburants sera limité. Les réservoirs disposent de renforcements d'enveloppe.

Le risque d'infiltration des liquides polluants dans le sous-sol volcanique, constitué de pouzzolane, reste notable. Des dispositifs absorbants seront tenus à disposition à bord des engins d'exploitation. Il est vraisemblable que les hydrocarbures soient piégés dans les pouzzolanes non saturées, très sèches, qu'il faudra reconnaître et dépolluer.

Les stockages temporaires de déchets s'effectuant à l'intérieur d'un container fermé spécifique au carreau de l'installation de carrière. Il n'y aura donc aucun risque d'entraînement de produits indésirables vers le milieu naturel.

Les risques de pollution des eaux souterraines, du sol, du sous-sol ou des eaux superficielles seront fortement limités par des mesures strictes et préventives. Des équipements de traitement anti-pollution par les hydrocarbures seront disponibles sur l'installation de carrière.

Des procédures doivent être édictées pour chaque catégorie de risque et de polluant. Des formations et sensibilisations seront dispensés aux salariés pour situations d'urgence : fuites accidentelles, incendie, chaîne de secours, évacuation,...).

2.3 Pollution de l'air

2.3.1 Origine

Les risques de pollution de l'air seront limités à la combustion accidentelle d'hydrocarbures et aux émissions de poussières.

Dans le cas d'une combustion accidentelle, des émissions importantes de gaz et de fumées grasses pourraient entraîner un danger pour le personnel.

La nature des gaz émis consistera essentiellement en du gaz carbonique (CO₂) et en des hydrocarbures incomplètement brûlés.

Concernant les émissions de poussières, les origines possibles seront :

- les opérations d'extraction (abattage, transport, convoyage, minage),
- les opérations de décapage et de remise en état,
- la circulation des engins sur les pistes d'exploitation,
- le fonctionnement de l'installation de traitement (broyage-concassage-criblage),
- la mise en stocks et la reprise des granulats (pouzzolanes),
- le chargement et le transport à la vente des matériaux.

Le traitement des pouzzolanes extraites en carrière occasionne généralement peu de poussières, considérant leur humidité naturelle. Les vacuoles des scories ont la propriété de retenir l'eau souterraine. Le traitement des basaltes sur la carrière sera à l'inverse générateur de poussières.

2.3.2 Effets

Dans le cas d'un incendie, la gêne occasionnée par la fumée dégagée envers le voisinage serait limitée et relativement brève.

2.3.3 Mesures de maîtrise des risques

Réduction des potentiels de dangers :

Les émissions de poussières n'auront lieu que durant les horaires d'ouverture de la carrière.

Maîtrise des risques :

Les mesures suivantes permettront de limiter la propagation et les émissions de poussières :

- limitation de la vitesse à 20 km/h (des panneaux rappelleront les limitations de vitesse à l'entrée des différents secteurs d'exploitation),
- limitation des campagnes de traitement par temps de sécheresse et de vents,
- suivi météorologique, choix de périodes favorables pour limiter émissions de poussières,
- l'arrosage des pistes n'est pas prévu sur cette carrière de pouzzolanes peu émissives et en l'absence de disponibilité en eau industrielle. Rappelons les contraintes et interdictions de prélèvement lors des épisodes de sécheresse, selon la vulnérabilité des milieux.

Enfin, les engins d'exploitation resteront conformes à la réglementation en vigueur relative aux pollutions engendrées par les moteurs. Ils sont entretenus et révisés régulièrement.

Justification des mesures retenues :

La production de poussières sera faible à modérée sur le site, circonscrite aux emprises. Aucune mesure spécifique ne s'impose donc en dehors de celles déjà décrites.

2.3.4 Estimation du risque

Les émissions de poussières pourront dans ce cas précis être considérées comme un risque limité de danger du fait des mesures précédemment évoquées.

2.4 Risque amiante

2.4.1 Origine

Le risque de présence d'amiante dans une installation de carrière et son environnement provient de deux origines : interne ou externe.

- origine interne éventuelle : liée à la situation pétrographique du gisement (à vérifier),
- origine externe éventuelle : liée au remblayage avec des déchets inertes non dangereux sur la carrière, avec des matériaux de démolition contenant de l'amiante (exclu pour ce cas).

L'origine interne ou naturelle éventuelle :

Gîtologie de l'amiante :

Selon le Mémento roches et minéraux industriels BRGM Amiante (septembre 1997), l'amiante regroupe une série de minéraux silicatés fibreux distincts, de la famille des amphiboles et des

serpentine, présents à l'état naturel dans certaines roches métamorphiques. Les six principaux minéraux sont les suivants : actinolite, amosite ou « amiante brun », anthophyllite, crocidolite ou « amiante bleu », trémolite (groupe des amphiboles), chrysotile ou « amiante blanc » (groupe des serpentine).

La gîtologie de l'amiante dans le monde est en large majorité associée à des contextes de roches ultrabasiques (péridotites, ophiolites, serpentine, ...), des calcaires dolomitiques serpentinisés ou des roches silico-ferrugineuses métamorphisées. La genèse des minéraux « asbestiformes » (fibres d'amiante) est associée au métamorphisme.

En France, les gisements et indices sont répertoriés dans les contextes suivants :

- serpentine des massifs anciens (Massif Armorica, Massif Central),
- serpentine des massifs ophiolitiques des nappes de schistes lustrés (Savoie, Hautes-Alpes, Corse),
- lherzolites des Pyrénées (Haute-Garonne, Ariège).

En minorité, les roches basiques (amphibolite, méta-basalte, méta-gabbro, ...), ayant subi un métamorphisme, peuvent contenir des minéraux amiantifères. Les amphiboles ne sont généralement pas fibreuses dans la matrice de ces roches basiques, mais au droit de fractures et de plan de mouvement.

Le document BRGM Cartographie de l'aléa amiante environnemental dans le Massif Central (secteur Auvergne) fait état d'observations et complète ces informations. Un inventaire des principaux gisements et formations géologiques « à risque » est dressé.

Situation pétrographique du gisement volcanique du « Sarran » :

Le gisement volcanique du massif du « Sarran » à La Chapelle-Marcousse et Rentières est constitué de projections (pouzzolane, bombes) et d'éventuelles laves (basaltes). Ces matériaux sont mis en place par émissions volcaniques datant du Quaternaire, avec une minéralogie caractéristique (refroidissement rapide). Les minéraux « asbestiformes » sont rigoureusement absents dans les matériaux volcaniques en présence.

☞ Le gisement de roches volcaniques du massif du « Sarran », de par sa genèse et sa composition minéralogique, ne comprend pas de minéraux amiantifères. Ce gisement n'est aucunement concerné par le risque « amiante ».

L'origine externe éventuelle :

Sans objet. L'origine externe est exclue avec l'interdiction d'admission de déchets inertes.

2.4.2 Estimation du risque

Le risque de présence d'amiante dans la carrière du « Sarran » est négligeable. Il pourrait uniquement provenir d'une malveillance.

2.5 Risque d'incendie

2.5.1 Origine

Les risques d'incendie proviendront uniquement des engins à moteur thermique destinés à l'exploitation du site (engins d'extraction et de transport, engins mobiles de traitement). Les incendies dégageraient alors un rayonnement thermique, des fumées et des gaz.

Il n'y a pas de risques d'incendie induit par les explosifs. Les incendies peuvent également survenir après une collision d'engins sur le site.

2.5.2 Effets

Dans le cas d'incendie d'un engin d'extraction ou de traitement, l'extension des conséquences de l'accident sera fonction du lieu de l'accident, ainsi que d'autres facteurs comme les conditions climatiques ou l'intervention des secours.

L'incendie pourrait éventuellement se propager à la végétation avoisinante. Ce risque est en général peu important dans la carrière, car l'incendie évolue le plus souvent sur des surfaces décapées, donc sur un sol sans végétation. Les engins fonctionneront uniquement sur le carreau ou les banquettes dénués de végétation, entourés de fronts et stockages minéraux.

Les fumées qui s'en dégageraient pourraient temporairement indisposer le voisinage, malgré un phénomène de dispersion.

Les risques d'incendie liés aux installations électriques seront principalement localisés au niveau des moteurs des engins.

2.5.3 Mesures de maîtrise des risques

Réduction des potentiels de dangers :

Tous les moteurs et circuits électriques des engins sont conçus et contrôlés conformément aux dispositions réglementaires. Les engins seront vérifiés chaque semaine et révisés avec une périodicité minimale annuelle (sauf dispositions spécifiques de constructeur).

Tous les circuits électriques sont conçus et réalisés de façon à résister aux contraintes mécaniques dangereuses, à l'action des poussières inertes ou inflammables.

Les circuits seront protégés des agents corrosifs, soit par un degré de résistance suffisant de leur enveloppe, soit par un lieu d'implantation les protégeant de ces risques.

Le ravitaillement des engins se fera, sur une aire dénudée de la carrière, loin d'une quelconque source de chaleur ou installation pouvant être à l'origine d'un incendie.

Le site disposera d'un plan de circulation interne, avec une vitesse limitée à 20 km/h.

Maîtrise des risques :

Les moteurs et installations électriques des engins seront inspectés chaque mois, et révisés avec une périodicité annuelle.

Les hydrocarbures et les lubrifiants sont des produits très peu inflammables. Ces derniers possèdent en effet un point éclair élevé (supérieur à 55°) ce qui rend un incendie peu probable.

Les mesures préventives seront les suivantes :

- mise à disposition d'extincteurs pour le personnel salarié, sensibilisation, formation,
- kits anti-pollution sur engins travaillant en carrière,
- lors de l'approvisionnement des engins à partir d'un camion-citerne ou par pompage aspiration sur réservoir de petite taille, les moteurs seront arrêtés, à l'exception du moteur actionnant la pompe normalisée de transvasement.

Justification des mesures retenues :

La prévention des sinistres a été recherchée. Les zones de travail des engins seront confinées sur le carreau nu par des merlons de terre de découverte, afin d'éviter toute propagation vers la végétation alentours. Chaque engin disposera d'un extincteur à poudre adaptée aux feux d'hydrocarbures, afin de prévenir toute extension de feu.

La mise en place d'une réserve d'eau n'est pas proposée eu égard du seul risque de feux d'hydrocarbures ou de moteur des engins de carrière. Ces feux sont maîtrisés par des extincteurs à poudre adaptés.

Les extincteurs sont positionnés sur l'aire d'accueil, les zones à risques : dépôts d'hydrocarbures, engins, installation de traitement. Ces extincteurs sont normalisés et vérifiés régulièrement.

Le personnel salarié sera sensibilisé au maniement des extincteurs. Un salarié suit une formation de Sécurité Secours au Travail régulièrement, reprenant les consignes de premier secours.

2.5.4 Estimation du risque

Les mesures prises rendront la probabilité d'un tel risque peu élevée.

2.6 Risques de noyade

Sur cette carrière de pouzzolane, en l'absence de bassin de collecte et de rétention des eaux de ruissellement interne, les risques de noyade sont nuls.

2.7 Risques liés aux tirs de mine

2.7.1 Origine

Lors des tirs de mine, réalisés exceptionnellement pour l'abattage de petits massifs basaltiques, il est possible que des matériaux soient projetés au-delà des limites prévues.

Ce risque peut provenir :

- ☞ d'une discontinuité dans les laves (fente de retrait) qui va interférer lors de l'abattage,
- ☞ d'une erreur du personnel préposé au tir.

Le transport et la manipulation d'explosifs pour l'abattage des matériaux présente également un danger décrit dans le chapitre 3 concernant l'étude détaillée des risques.

2.7.2 Effets

Des projections non contrôlées peuvent blesser les personnes présentes sur le site au moment du tir, et endommager les installations.

2.7.3 Mesures de maîtrise des risques

Réduction des potentiels de dangers :

Les abattages à l'explosif seront réalisés très ponctuellement pour abattre des éventuels petits massifs de lave en carrière. Ils seront dévolus à une entreprise spécialisée. Le nombre de tirs n'est pas déterminable. Le chargement de tirs sera modéré et adapté à la puissance des laves.

Maîtrise des risques :

Les forages et les tirs de mines seront réalisés par des entreprises spécialisées agréées.

Avant le tir, les précautions nécessaires seront prises par le préposé au tir pour éviter toutes projections sur les chemins et zones de circulation.

Avant de procéder à l'allumage, le préposé au tir :

- s'assurera que toutes les personnes situées dans la carrière ainsi que toutes autres situées dans son voisinage sont hors d'atteinte,

- s'assurera de la coupure de circulation automobile sur la RD142 durant le tir,
- postera, en des points préalablement reconnus, des sentinelles ayant pour mission de rester à ce poste jusqu'à l'émission d'un signal convenu et chargées d'interdire l'accès du périmètre dangereux à toute personne.

Des pancartes signalant les tirs de mines au public seront disposées régulièrement sur tout le périmètre de l'exploitation. Une sirène d'avertissement sera déclenchée avant et après les tirs.

Justifications des mesures retenues :

Les mesures retenues sont celles couramment appliquées sur ce type d'installation.

N'étant pas toujours possible de prévoir avec précision la structure géologique d'un massif rocheux volcanique, il est difficile d'anticiper une déviation des projections.

Estimation du risque :

Les tirs de mines et les forages sont réalisés par des entreprises spécialisées agréées.

Les mesures prises pour avertir (sirène d'avertissement, panneaux, ...) et éloigner le personnel de la zone de tir permettent de réduire fortement les risques.

2.8 Risques d'instabilité géologique et de chute

2.8.1 Origine

Les risques d'instabilité géologique et de chutes viendront de la présence :

- de fronts de taille,
- de stocks de granulats élaborés,
- de stocks de terre de découverte,
- de stocks de fines issus du traitement.

Des risques de chute peuvent également avoir lieu depuis les installations de traitement.

2.8.2 Effets

Ce risque n'aura pas d'effets sur l'environnement (présence de la bande des 10 mètres minimum suffisante en regard du gisement). Les pouzzolanes « soudées à chaud » présentent une très bonne cohésion mécanique.

Les seuls effets correspondront à des accidents corporels pour le personnel et les personnes autorisées à travailler et circuler sur le site.

2.8.3 Maîtrise des risques

Réduction des potentiels de dangers :

Le volume des stocks de matériaux utilisable correspondra au maximum à la demande pour 6 mois. Les différents stocks (granulats et terre végétale) et les fronts de taille auront une pente correspondant à leur pente d'équilibre.

Maîtrise des risques :

Les abords de l'excavation seront établis et tenus à une distance horizontale de 10 m au moins des limites du périmètre de la carrière ainsi que de l'emprise des éléments de la surface dont la conservation ou la solidité conditionne le respect de la sécurité et la salubrité publiques (article

60 du titre RG-1-R du R.G.I.E. institué par le décret n° 80-331 du 7 mai 1980 modifié par le décret du 3 mai 1998 – article 14 de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de traitement des matériaux de carrières).

La stabilité des talus de découverte et d'exploitation doit être garantie (talutage et purges des fronts) de façon à préserver la stabilité des terrains environnants et la sécurité de l'extraction.

Les deux fronts supérieurs de la carrière auront une hauteur de 15 m maximum, en présence de pouzzolanes stables soudées. Les autres fronts à l'extraction auront une hauteur réduite à 8 m.

Le plan d'exploitation vise à assurer les garanties maximales de sécurité et de stabilité, ainsi les pentes d'exploitation seront adaptées au matériau exploité.

Concernant les risques de chutes, des mesures de protection seront prises :

- entretien régulier de ces protections collectives, signalisation.

Justification des mesures retenues :

Des panneaux informant des dangers seront mis en évidence.

De même que pour le risque d'accidents corporels, des dossiers de prescriptions et de Santé Sécurité seront mis en place afin de préciser les consignes de sécurité.

2.8.4 Estimation du risque

Ce risque sera limité à l'emprise de la carrière et n'aura pas d'effets sur l'environnement.

2.9 Risques découlant d'une défaillance en alimentation

Ce type de risques proviendrait d'un dysfonctionnement en alimentation électrique, en eau potable ou en télécommunication. Le site ne sera pas alimenté en eau potable, électricité et télécommunication à court terme.

L'absence d'eau potable n'engendrera pas de dangers car l'eau est utilisée pour des besoins sanitaires uniquement.

Il en est de même pour l'énergie électrique, car les fortes puissances délivrées sont d'origine thermique sur cette installation (moteurs diesel).

Le risque d'une défaillance en alimentation n'occasionnera pas de dommages majeurs et/ou irréversibles. Cette défaillance incombera temporairement à la conduite d'exploitation.

2.10 Risques anthropiques externes

Voies de circulation :

Axes routiers :

Les risques d'intrusion accidentelle d'un véhicule dans la carrière de « Sarran » sont nuls. L'installation est suffisamment éloignée des routes départementales proches.

Les activités d'abattage du bois et de débardage apparaissent indépendantes du projet. Le site restera interdit à tout véhicule de riverains et à tout véhicule étranger au service.

Axes ferroviaires :

Il n'existe aucun axe ferroviaire en activité à proximité du site.

Axes fluviaux :

Il n'existe aucun axe fluvial à proximité du site.

Axes aériens :

Le risque de chute d'un aéronef sur l'installation est écarté, avec une probabilité négligeable.

Fréquentation de l'environnement immédiat et rapproché :

Les usagers des environs de l'installation de carrière (agriculteurs, propriétaires, forestiers, chasseurs, randonneurs,...) ne présentent pas de risques vis-à-vis de l'installation, eu égard de leurs activités. L'installation de carrière sera clôturée sur une hauteur de 1,2 m et signalée.

Actes de malveillance :

Nous ne pouvons exclure tout risque de malveillance sur cette installation de carrière relativement isolée (dépôts sauvages, détérioration du matériel, ...).

L'ensemble du site restera cependant fermé en dehors des horaires d'ouverture. Les clôtures et les barrières d'entrée seront entretenus régulièrement par l'exploitant.

2.11 Installations et infrastructures avoisinantes

2.11.1 Origine

Les installations et infrastructures les plus proches du projet de carrière à La Chapelle-Marcousse et Rentières correspondent à la route RD142, aux établissements classés industriels ou agricoles des communes du secteur.

La route départementale RD142 reste très peu fréquentée, avec des usagers locaux (exploitants agricoles, grumiers, petits transporteurs et particuliers,...).

Les installations classées soumises à autorisation les plus proches du projet (parc éolien de production d'électricité) sont éloignées de 1,3 km et 3,8 km, sans effets réciproques. Les dangers ne sont pas augmentés par d'éventuels effets cumulés.

Les installations de carrière du secteur, situées sur les communes de Rentières et de Mazoires, sont éloignées respectivement de 4,4 et 6 km du projet, sans effets cumulés sur les dangers.

Une augmentation du trafic routier de desserte des différentes carrières concernera toutefois la traversée d'Ardes-sur-Couze. Les effets cumulés de tirs de mine sont très improbables.

2.11.2 Effets

Les effets sur les installations et les infrastructures proches seront faibles.

Les risques de projections de la carrière vers l'extérieur seront très faibles à nulles, tant sur la RD 142 proche, que sur les autres routes départementales et chemins proches.

Des pierres peuvent toutefois tomber ponctuellement d'un dumper circulant dans la carrière.

Les risques de projection lors des tirs occasionnels de mine restent faibles, en tenant compte d'une vigilance de l'exploitant vis-à-vis de la RD142 et d'un chargement rationnel des tirs. Ces derniers respecteront obligatoirement un protocole précis répondant aux besoins, avec avertissement, signalisation et interruption momentanée de la circulation routière.

La hauteur de minage et la profondeur des trous ne dépasseront pas 10 m, ce qui conduira à un chargement modéré en explosif.

2.11.3 Maîtrise des risques

L'installation de carrière sera clôturée et interdite à toute personne étrangère. Des barrières et une clôture assureront la fermeture du site.

Une signalisation sur le chemin d'accès sera implantée. Les chauffeurs auront des consignes de priorité, d'avertissement et de limitation de leur vitesse.

Le dumper ne sera pas bâché, pour l'évitement de chutes de pierres. Les camions de livraison « grand volume » sont bâchés pour transiter sur le réseau départemental, national et autoroutier.

Le chargement en explosif ne dépassera pas 50 kg par trous, avec microretards. Le transport et manipulation d'explosifs seront donc limités pour des opérations ponctuelles.

2.12 Risques naturels

Risques d'inondations :

Le projet est situé en dehors de toute zone inondable selon le site ministériel Cartorisque. Il n'est pas inclus dans un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi).

Risques d'incendie :

Les communes de La Chapelle-Marcousse et Rentières sont concernées par le risque de feux de forêt (sensibilité très forte) . Le risque « tempête » est aussi répertorié sur ces communes.

Les risques d'incendie de terrains situés autour du projet de carrière sont importants, en présence d'un massif forestier étendu (en particulier en période estivale).

Les risques de propagation seront considérablement réduits par la nature minérale des sols, les fronts de taille, les stockages et les larges pistes. Les engins et moteurs thermiques travaillent essentiellement dans les fronts, sur le carreau, sur les pistes, sur les aires de transit ou stockage.

Les opérations de défrichement et décapage des sols seront effectuées en autonome, en dehors des périodes de forte sécheresse et de forte chaleur.

Risques d'effondrement de terrain, d'éboulement, de glissement de terrain et de séisme :

Les formations volcaniques exploitées à flanc de versant demeurent stables et cohérentes. Les projections de pouzzolane, soudées à chaud, demeurent stables « en grand » dans les fronts, avec une érosion modérée de surface (gel-dégel, vent, gravité).

Les fronts de taille conservés en sommet de carrière auront une hauteur maximale de 15 m et représentent une hauteur totale de 30 m. Dans le versant, la technique d'exploitation à la pelle mécanique permettra d'aménager une pente de 2H/1V à l'avancement de l'exploitation.

Les plans de minage des éventuels petits massifs de lave seront étudiés selon nature du basalte pour éviter tout risque d'instabilité et de projection.

Le décret n° 91-641 du 14 juin 1991 relatif à la prévention du risque sismique classe le secteur en zone 2 (faible), ce qui ne nécessite des précautions pour les constructions.

Risques liés à des conditions climatiques extrêmes :

Vents forts :

Compte-tenu de la situation géographique du lieu, les vents forts et les tempêtes pourraient provoquer des risques, principalement d'envol de poussières en dehors du site, chutes d'arbres en bordure de carrière, voire de renversement d'un engin.

Notons cependant que les activités principales s'effectuent au niveau du carreau, des pistes et de l'aire de traitement-stockage-transit de la carrière.

Seul un atelier d'extraction fonctionnera sur les fronts d'exploitation de la carrière, composé d'une pelle mécanique et d'un dumper.

Foudre :

L'arrêté du 15 janvier 2008 concernant la protection de certaines installations classées contre la foudre régit les dispositifs de protection à mettre en place.

Ces dispositifs doivent ainsi être conformes à la norme française C 17-100 de février 1987 et doivent faire l'objet d'une étude préalable. Cet arrêté ne vise pas les installations de concassage, les ateliers de réparation et d'entretien des véhicules et engins et les unités de fabrication de ciments. Pour ce projet de carrière, les engins seront mobiles.

La foudre est susceptible de présenter un risque notamment par sa capacité à allumer des matières combustibles.

Signalons que le niveau kéraunique (nombre de jours d'orage par an) du secteur est moyen ($N_k = 25$). Cependant la meilleure représentation de l'activité orageuse n'est pas le niveau kéraunique mais la densité d'arc (D_a) qui est le nombre d'arc de foudre au sol par km^2 par an.

La densité d'arc des communes concernées est de 2,5 tandis que la moyenne en France métropolitaine est de 2,52.

Cependant, la foudre ne constituant pas un facteur aggravant de risques, des protections spécifiques ne se justifient pas.

2.12.1 Découverte d'engins explosifs

Ce risque apparaît négligeable dans le secteur de La Chapelle-Marcousse et Rentières.

En cas de découverte en carrière d'un engin explosif, les consignes suivantes sont à observer :

- aucune manipulation ou déplacement de celui-ci ne sera entrepris. Les maires des deux communes concernées, la gendarmerie, la Préfecture du Puy de Dôme, la DREAL et la DREETS Auvergne Rhône-Alpes seront aussitôt avertis,
- si l'engin se trouve dans une position instable qui risque d'entraîner sa chute, il doit être calé soigneusement, mais en aucun cas manipulé ou déplacé,
- si l'engin est découvert dans le godet d'un engin d'extraction ou dans la benne d'un véhicule de transport, celui-ci doit être immédiatement immobilisé et maintenu dans cet état jusqu'à l'arrivée d'une personne habilitée à la manipulation de ce type d'engins,
- enfin, les abords de l'engin sont banalisés et aucune activité ne doit se dérouler à l'intérieur de ce périmètre.

Le risque d'apport d'engin explosif dans les acheminements de déchets inertes extérieurs apparaît très faible. Un contrôle est effectué par le producteur et au déchargement.

2.13 Scénarii envisageables

Globalement, le niveau de risque sera faible sur cette installation de carrière. La plupart des risques mentionnés ne représentant pas un réel danger pour l'environnement et les personnes.

Les scénarios d'accidents, pouvant représenter un danger pour l'environnement, restent décrits ci-après.

1. Explosion lors d'un tir de mine :

Ce risque est le plus important avec la réalisation ponctuelle de tir de mine pour abattre et extraire d'éventuels petits massifs ou cheminées de lave dans la carrière. Une campagne peut nécessiter l'acheminement et la manipulation de 3000 kg d'explosifs au maximum (soit un prévisionnel forage de 60 trous de mine chargés à 50 kg d'explosifs).

Ces travaux de forage et de minage sont confiés à des prestataires spécialisés intervenant au niveau national, disposant de l'ensemble des accréditations pour leur personnel et matériel. Les événements source seraient soit une collision avec un autre engin, soit une chute, soit un acte de malveillance ou erreur humaine.

La probabilité de ce risque est très faible avec une occurrence « très improbable ».

2. Feu de camion de livraison d'hydrocarbures :

Ce risque concerne l'approvisionnement en carburants des engins par le camion-citerne du prestataire spécialisé. L'approvisionnement sera réalisé sur le carreau de la carrière.

Les événements source seraient soit une collision avec un autre engin, soit un acte de malveillance ou erreur humaine (cigarette allumée lors du remplissage ...).

La probabilité de ce risque est très faible. Le danger serait l'incendie. La nature minérale des sols avoisinants sur le carreau de carrière limiterait fortement tout risque de propagation en cas d'intervention tardive des moyens de secours.

3. Fuite au niveau d'un réservoir d'un engin de chantier ou d'un engin de traitement :

Les engins d'extraction et de traitement (broyage-concassage-criblage) sont pourvus de moteurs thermiques et de réservoirs. Les événements sources d'une fuite au niveau des réservoirs seraient soit une corrosion, soit un choc (collision, projection de pierres).

La probabilité d'un choc sera faible, de même que la corrosion, les produits stockés dans le réservoir étant peu agressifs. Les réservoirs disposent d'une protection efficace en acier revêtu traité contre la corrosion.

L'alimentation des réservoirs des engins s'effectue dans l'installation de carrière, par un prestataire externe ou par l'exploitant. Le débordement lors de l'alimentation en hydrocarbures des engins est un risque de probabilité très faible, compte tenu des matériels normalisés utilisés.

3

Etude détaillée des risques

3.1 Identification des potentiels de dangers

Après étude des différents risques, seul le risque d'explosion peut affecter de façon irréversible les biens et personnes à l'extérieur du site. Ce risque n'est présent qu'entre le moment où les explosifs arrivent sur le site et le moment où ils sont installés en vue du tir.

Le risque d'incendie issu d'une fuite d'hydrocarbures issus des engins en circulation, des réservoirs des engins de traitement ou du camion de livraison de carburants, n'affectera pas les biens et les personnes à l'extérieur de l'installation de carrière.

3.2 Risque d'explosion

3.2.1 Origine

Ce type d'extraction nécessite l'emploi d'explosifs en minage conventionnel pour les passages de roches massives basaltiques. Sur la carrière, des campagnes ponctuelles de minage sont prévues. L'extraction se poursuit à la pelle mécanique (BRH, déroctage).

Une campagne de tirs nécessitera l'utilisation de 3000 kg d'explosifs au maximum. Il s'agit d'une quantité maximale pour une campagne ponctuelle.

Aucun dépôt d'explosif n'est envisagé sur le site de la carrière.

Les tirs à l'explosif seront effectués par un sous-traitant spécialisé et habilité, après une demande préalable de minage auprès de la DREAL Auvergne Rhône-Alpes.

Les consignes prévues pour l'emploi des explosifs rédigées par le sous-traitant prestataire seront rigoureusement appliquées par le personnel qualifié en vue d'éviter tout accident.

3.2.2 Effets

L'arrêté du 20 avril 2007 fixe les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques.

Il reprend les conditions de calcul fixé par l'annexe 2 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.

Selon ces règles, un calcul des rayons et étendues des zones de risques et de dommage a été conduit pour une quantité maximale de 3000 kg d'explosif et sur le périmètre de carrière. Les explosifs seront acheminés par la RD142 jusqu'à la zone d'extraction de carrière (passages de laves basaltiques), avec un passage par l'entrée de la carrière.

Les résultats sont reportés dans les tableaux suivants.

Tableau D4 : Définition et étendues des zones à risque de dommages prévisibles

Zone	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5
Dommages prévisibles aux personnes.	Blessures mortelles dans plus de 50 % des cas	Blessures graves pouvant être mortelles	Blessures	Possibilités de blessures	Très faibles possibilités de blessures légères
Dégâts prévisibles aux biens.	Dégâts très graves	Dégâts importants	Dégâts moyens et légers	Dégâts légers	Dégâts très légers

Les limites de ces zones sont définies selon les formules suivantes :

Zone	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5
Distance R (m) à la charge de masse Q (Kg)	$0 < R1 \leq 5 Q^{1/3}$	$< R2 \leq 8 Q^{1/3}$	$< R3 \leq 15 Q^{1/3}$	$< R4 \leq 22 Q^{1/3}$	$< R5 \leq 44 Q^{1/3}$
	$R1 \leq 72 \text{ m}$	$R2 \leq 115 \text{ m}$	$R3 \leq 216 \text{ m}$	$R4 \leq 317 \text{ m}$	$R5 \leq 634 \text{ m}$

Rayons calculés pour une quantité d'explosifs Q à utiliser dès réception de 3000 kg sur une campagne de tirs.

3.3 Risque d'incendie

3.3.1 Origine

L'installation dispose d'engins de chantier en extraction et circulation, d'engins mobiles utilisés pour le traitement par broyage-concassage-criblage. Les engins de chantier et de traitement sont pourvus de moteurs thermiques et de réservoirs.

Les événements sources d'une fuite au niveau des réservoirs seraient soit une corrosion, soit un choc (collision, projection de pierres).

3.3.2 Effets

Dans tous les cas, la zone d'effet de ces risques est limitée à l'influence du flux thermique émis par l'incendie. Nous considérerons un incendie d'un volume de 100 litres de carburant, sur une largeur de 5 m, au droit du carreau de la carrière (ex. engin de traitement).

Ce flux thermique émis par une flamme est régi par la loi Stephen Boltzmann :

$$\varnothing_0 = k \cdot \lambda \cdot T^4$$

Où $\varnothing_0$ est le flux émis (kW/m²)

k : coefficient du corps soit 0,9 pour les liquides inflammables tel le fioul

λ : constante de Stephen-Boltzmann soit $5,67 \cdot 10^{-11}$ (kW.m².K⁻⁴)

T : température de flamme en °K, soit 1200°K pour les hydrocarbures

$$\text{Soit } \varnothing_0 = 105,8 \text{ kW/m}^2$$

La valeur du flux thermique reçu à la distance x du centre de la nappe est donnée par la formule de Michaelis :

$$\varnothing_x = 0,05 \cdot \varnothing_0 \cdot k_1 \text{Deq}^2 / x^2 u$$

Avec :

- $\emptyset_x$: flux thermique reçu à la distance x (kW/m^2)
- Deq : diamètre équivalent de la nappe d'incendie (m)
- $\emptyset_0$: valeur du flux arrivant calculé ($105,8 \text{ kW/m}^2$)
- k_1 : vitesse de combustion (3,5)
- u : facteur d'atténuation dans l'air (=1)
- x : distance de l'élément à l'incendie (m)

Pour un incendie d'une fuite de 100 litres d'un diamètre de 5 mètres et d'épaisseur 0,5 cm, on obtient les distances suivantes :

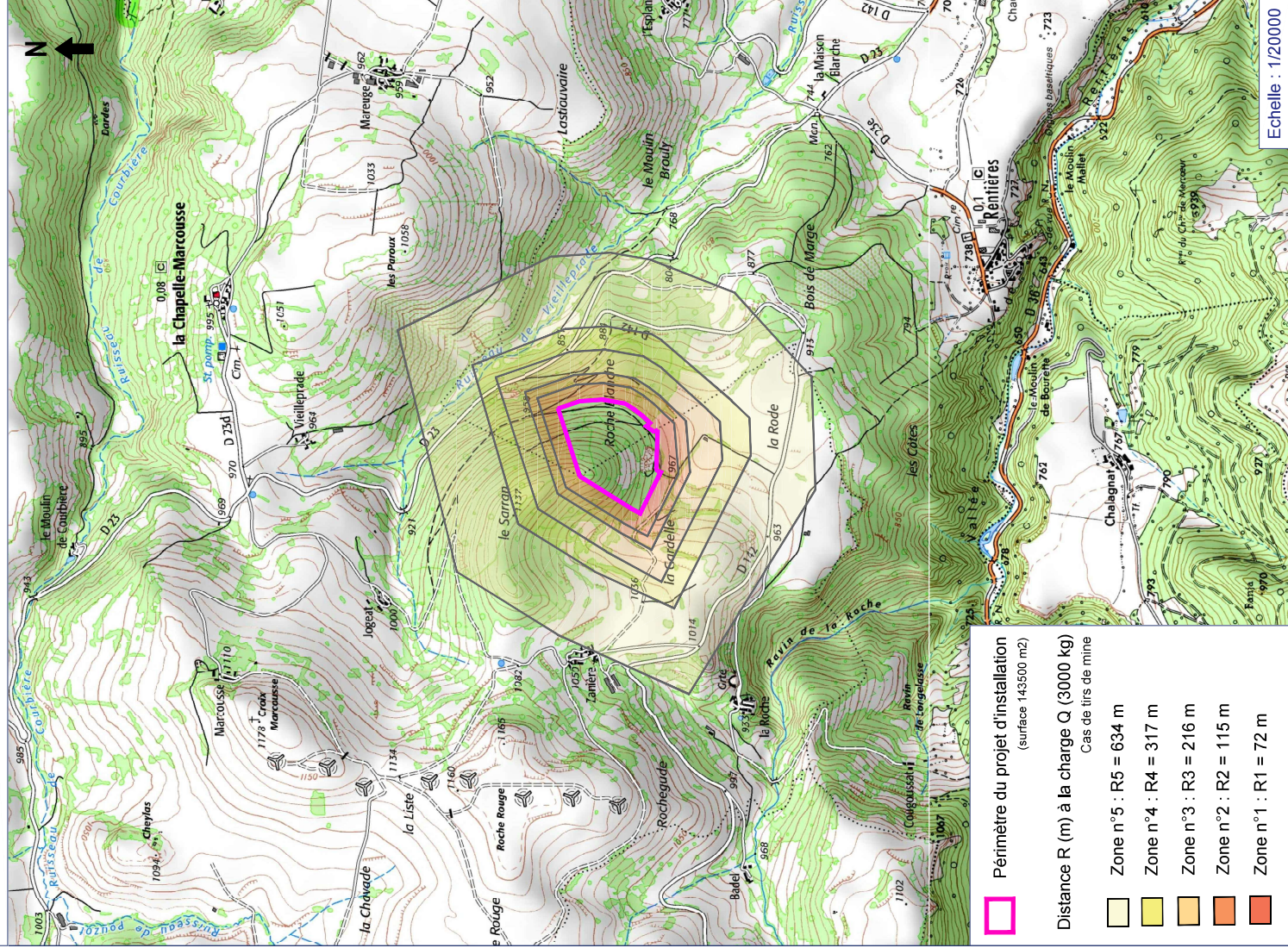
- 12,6 m pour un rayonnement de 3 kW/m^2 (effets irréversibles),
- 9,6 m pour un rayonnement de 5 kW/m^2 (premiers effets létaux),
- 7,6 m pour un rayonnement de 8 kW/m^2 (effets létaux significatifs).

Compte tenu de ces chiffres et de la présence des engins dans l'environnement minéral de la carrière (carreau nu, confinement par plans d'eau, stockages, pistes), nous considérons que le niveau de gravité des conséquences d'un incendie est "modéré".

Les risques de propagation d'un incendie lié à un engin de chantier, ou à un engin utilisé pour le broyage-concassage-criblage, seraient limités sur cette installation de carrière.

La cartographie des zones à risque liées à une explosion et un incendie dans les conditions précitées est représentée ci-après.

SIMULATION D'UN TIR DE MINE AVEC MANIPULATION DE 3000 KG D'EXPLOSIFS EN CARRIERE

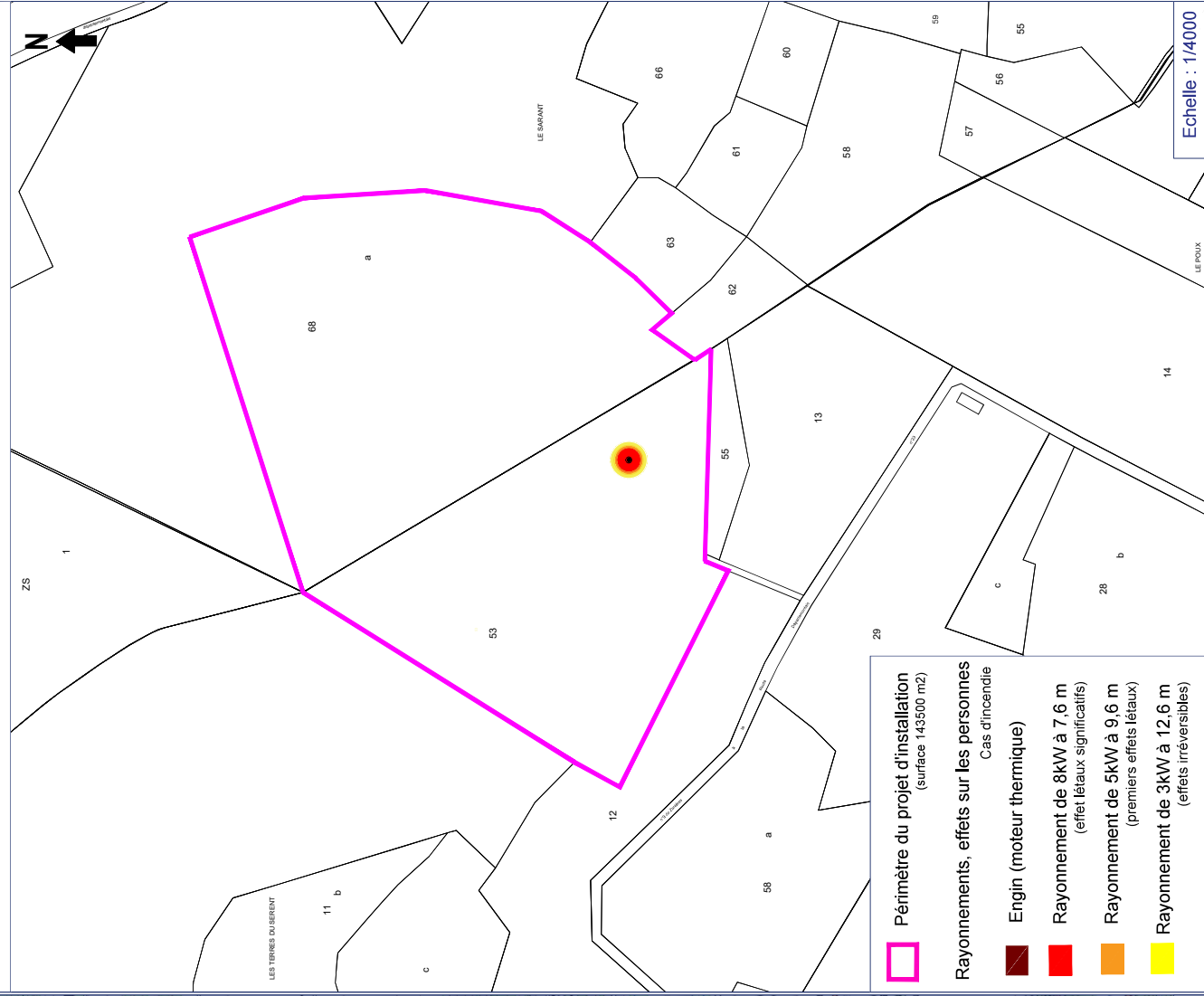
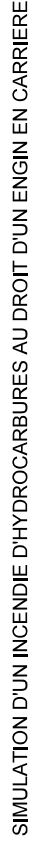


POUZZOLANES DU SARRAN
63230 SAINT-OURS-LES-ROCHES

Exploitation d'une carrière de pouzzolane au lieu-dit "Le Sarran"
à La Chapelle Marcousse et Rentières (63)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Figure D1 - CARTE DES ZONES A RISQUES SIGNIFICATIFS



Echelle : 1/4000

3.4 Maîtrise des risques

3.4.1 Explosion

Ce risque existe lorsque les explosifs sont regroupés dans le camion en limite de carrière et ne sont pas en cours de mise en place. Afin d'éviter tout risque d'explosions, les charges et détonateurs sont transportés séparément par une entreprise spécialisée.

Le temps durant lequel les explosifs et détonateurs sont regroupés (transport in-situ) sera réduit au maximum. La RD142, 300 m en amont et 300 m en aval de la carrière, sera fermée à toute circulation (quelques minutes) lors des tirs de mine.

3.4.2 Incendie

Ce risque existe si les moteurs et réservoirs des engins sont exposés aux chocs et projections diverses. Un plan de circulation et des consignes strictes de manipulation des matériaux seront édictées pour éviter au maximum les chocs et accidents. Les moteurs et réservoirs des engins de traitement sont protégés et normalisés pour cette activité.

3.5 Détermination de la gravité

3.5.1 Explosion

Les habitations les plus proches du hameau de « Zanière », à 600 m à l'Ouest des limites du projet de carrière, sont répertoriées pour partie dans la zone de « Très faibles possibilités de blessures légères - Dégâts très légers » (Z5). La zone Z5 ne couvre pas la totalité du hameau. La gravité d'une explosion apparaît faible sur le secteur habité le plus proche.

Les autres habitations les plus proches, ainsi que les bourgs de La Chapelle-Marcousse et de Rentières, se situent dans aucune zone à risques « explosion ».

Les références réglementaires figurent à l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

3.5.2 Incendie

Nous pouvons considérer qu'un rayon de 20 m autour de l'engin en feu est dangereux pour les personnes en cas d'incendie. Les effets sont irréversibles à une distance de 12,6 m de l'engin en incendie.

Les services de secours disposent d'une surface suffisante pour intervenir sur la carrière.

Les taillis et fourrés périphériques à la carrière demeurent suffisamment éloignés et protégés des rayonnements. Les engins de traitement seront éloignés au maximum pour minimiser les risques et confinés sur une aire minérale.

3.6 Probabilité et acceptabilité du risque d'explosion

Dans le cas de cette étude, la probabilité a été estimée de façon qualitative suivant l'annexe 1 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.

D'après la base de données ARIA du BARPI, deux explosions de produits explosifs sont recensées. Cette carrière n'a jamais été face à ce risque.

La probabilité du risque d'explosion correspond donc à un « événement très improbable ».

Ce risque est acceptable car en repositionnant ce risque dans la grille de mesure de maîtrise des risques (en fonction de la probabilité et de la gravité) il n'apparaît pas en zone inacceptable ou MMR.

Tableau D5 : Grille d'analyse du MMR

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque (note 1)	PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A) [note 1]				
	E	D	C	B	A
Désastreux	NON partiel (sites nouveaux : note 2) / MMR rang 2 (sites existants : note 3)	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	NON rang 4
Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2 (note 3)	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3
Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2 (note 3)	NON rang 1	NON rang 2
Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1
Modéré					MMR rang 1

Note 1 : probabilité et gravité des conséquences sont évaluées conformément à l'arrêté ministériel 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.

Note 2 : l'exploitant doit mettre en œuvre des mesures techniques complémentaires permettant de conserver le niveau de probabilité E en cas de défaillance de l'une des mesures de maîtrise du risque.

Note 3 : s'il s'agit d'une demande d'autorisation « AS » : il faut également vérifier le critère C du 3 de

3.7 Probabilité et acceptabilité du risque d'incendie

Le risque d'incendie présente une probabilité faible à très faible. Il dépend des conditions d'exploitation et du respect des consignes de sécurité par le personnel travaillant sur l'installation.

L'acceptabilité est « modérée », sachant qu'elle concerne les emprises de l'installation de carrière et que l'incendie ne doit pas se propager vu l'environnement minéral des engins.

L'exploitant respectera les dispositions visant à limiter les risques sur les pistes d'accès aux zones d'exploitation de carrière (largeur 4 m minimum, limitation de la vitesse à 20 km/h).

4

Méthodes et moyens en cas d'intervention

4.1 Organisation générale de la sécurité

L'hygiène, la sécurité incendie-environnement et la sécurité du travail reposeront sur le responsable du site qui possèdera une connaissance spécifique en matière de sécurité : les textes réglementaires, les règlements en vigueur en industrie extractive, le matériel de sécurité, tels que les protections individuelles et collectives, les dispositifs de protection des appareils.

Le responsable d'exploitation connaît en outre les produits manipulés sur le site ainsi que les matériels en service. Hors des horaires de travail, il sera fait appel aux secours extérieurs.

L'ensemble du personnel a pris connaissance des cahiers de prescriptions et des consignes de sécurité qui sont affichées dans les locaux destinés au personnel.

En cas d'accident, les consignes générales d'incendie et de secours s'appliqueront, avec :

- les matériels d'extinction et de secours disponibles avec leur emplacement (extincteurs, kits-anti pollutions...),
- la marche à suivre en cas d'accident,
- les personnes à prévenir,
- les points d'arrêt d'urgence (arrêt à câble) des engins,
- le point de regroupement des personnes en cas de sinistre.

Tout le personnel sera formé et entraîné au maniement des matériels de lutte contre l'incendie.

L'ensemble du personnel recevra une formation pratique à la sécurité (exercices, simulations d'entraînement face à des situations accidentelles, ...) et possèdera un livre de sécurité récapitulant les consignes générales et permanentes à observer.

Des journées de sensibilisation seront organisées et des fiches de sécurité disponibles. Des visites de sécurité seront également effectuées. Leur objectif sera de détecter par l'observation, les actes dangereux et les conditions dangereuses afin de définir les mesures à prendre.

4.2 Moyens de lutte et d'intervention

4.2.1 Moyens privés

Incendie :

- extincteurs à poudre appropriés aux risques à combattre sur la base vie et l'entrée de carrière (points spécifiques) et sur des engins à moteur,
- consignes remises à tout le personnel,

- formation et entraînement de tout le personnel au maniement des extincteurs à incendie,
- affichage des numéros téléphoniques des pompiers,
- accès au site ne présentant aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.

Mesures de sécurité vis-à-vis des tiers :

Le site de carrière sera interdit au public. Des panneaux indiqueront dangers et interdictions.

Pendant les heures de fonctionnement, aucun visiteur ne pourra circuler sans l'accord du responsable de la carrière.

Rappelons que des moyens individuels de protection seront fournis à l'ensemble du personnel (voir Notice d'Hygiène et de sécurité).

4.2.2 Moyens publics

Secours sur téléphone portable	: 112
Pompiers	: 18
SAMU	: 15
Gendarmerie	: 17

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

Préfecture Puy de Dôme	: 04.73.98.63.63. (Clermont-Ferrand)
DREAL Auvergne Rhône-Alpes	: 04.26.28.60.00. (UD de Clermont-Ferrand)
DREETS Auvergne Rhône-Alpes	: 04.73.41.22.00. (UD de Clermont-Ferrand)

4.3 Traitement d'alerte

4.3.1 Alerte interne

Sans objet eu égard au personnel présent sur le site et à sa dispersion dans l'espace.

4.3.2 Alerte aux secours extérieurs

Les secours extérieurs seront avertis :

- pendant les horaires de travail par le personnel du site (radiotéléphone, téléphone),
- en dehors des horaires de travail par le voisinage.

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

4.3.3 Alerte au voisinage

En cas de risque d'extension d'un sinistre au voisinage, les consignes prévoient d'avertir les mairies de La Chapelle-Marcousse et Rentières, ainsi que les riverains menacés.

4.3.4 Alerte aux autorités

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

Les autorités compétentes en matière d'installations classées sont la DREAL, la DREETS Auvergne Rhône-Alpes et la Préfecture du Puy de Dôme.

Préfecture Puy de Dôme : 04.73.98.63.63. (Clermont-Ferrand)

DREAL Auvergne Rhône-Alpes : 04.26.28.60.00. (UD de Clermont-Ferrand)

DREETS Auvergne Rhône-Alpes : 04.73.41.22.00. (UD de Clermont-Ferrand)

4.4 Plans d'intervention

4.4.1 Plan d'intervention (P.I.I.)

Il sera rédigé des consignes concernant les interventions à mener sur le site en cas d'accident (voir Notice d'Hygiène et Sécurité).

4.4.2 Plan d'opération interne (P.O.I.)

Sans objet étant donné les risques encourus.

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

4.4.3 Plan particulier d'intervention (P.P.I.)

Sans objet étant donné les risques encourus. En effet, compte tenu des activités et/ou des quantités de produits qui y seront mises en œuvre et/ou stockées, cet établissement n'entre pas dans le champ d'application de la liste prévue à l'article 7-1 de la loi du 19 juillet 1976.

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

5

Dossier départemental des risques majeurs

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Puy de Dôme, élaboré en 2012 et actualisé en 2023, recense les risques suivants, identifiés sur les communes concernées de La Chapelle-Marcousse et de Rentières :

Risques majeurs naturels :

- 1- Inondation (Couze Ardes) à Rentières
- 2- Mouvement de terrain (glissement, chutes de blocs, argiles) à Rentières
- 3- Risque sismique (niveau 2)
- 4- Potentiel radon
- 5- Feux de forêt (très fort)

Risques technologiques :

Non recensés