



GROUPE GARANDEAU

CALCAIRES ET DIORITES DU MOULIN DU ROC

2 route des étangs, Champblanc, 16370 Cherves-Richemont
Tél : 05 45 83 24 11

Communes d'AUSSAC-VADALLE et NANCLARS (16)

Carrière "la Malentreprise"

Demande d'autorisation environnementale
Renouvellement et extension de carrière

Rubriques ICPE 2510(A), 2515(E), 2517(E), 4734 (DC)

Rubriques IOTA 1.1.1.0, 1.1.2.0, 1.3.1.0, 2.1.5.0, 3.2.3.0

Dérogation relative à la destruction d'espèces animales
et de leurs habitats (L411-2)

Défrichement soumis à autorisation

Etude de dangers

*PJ n°49 du Cerfa n°15964*02*

Un glossaire présentant le lexique de certains termes et abréviations utilisés dans l'étude d'impact est présent en annexes, document n°2b.

En cas de difficulté de compréhension sur certains éléments techniques, le lecteur pourra se référer aux auteurs de l'étude, dont les coordonnées sont fournies en partie XIV de l'étude d'impact, document n°2a.

II.C.2 Interactions entre les différentes unités du site	25
II.D SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE DANGERS.....	27
II.D.1 Évaluation de la probabilité d'occurrence des accidents potentiels- cinétique – niveau de gravité	27
II.D.2 Conclusion.....	28

[Table des illustrations](#)

Figure 1 : Cartographie des risques.....	5
Figure 2 : Localisation des ERP	8
Figure 3 : Localisation des habitats autour de la carrière et de l'extension projetée.....	9
Figure 4 : Cartographie des risques.....	28

[Liste des tableaux](#)

Tableau 1 : Probabilités d'occurrence, cinétique et niveau de gravité	4
Tableau 2 : Distance à la carrière des constructions parmi les plus proches (en m)	9
Tableau 3 : Synthèse par type des accidents technologiques et industriels répertoriés dans Aria (Ministère en charge de la prévention des risques) – Période 1991 – 2019.....	11
Tableau 4 : Risques internes d'accidents retenus.....	13
Tableau 5 : Risques externes d'accidents retenus.....	14
Tableau 6 : Tableau récapitulatif des hydrocarbures en présence, des stockages	17
Tableau 7 : Classes de probabilité qualitatives	27
Tableau 8 : Probabilités d'occurrence, cinétique et niveau de gravité	27

I. RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS

Les dangers plausibles présentés par la carrière sont principalement :

1. Le risque d'incendie. Il est improbable. Il pourrait avoir pour origine un dysfonctionnement de matériels, l'imprudence ou la malveillance.
Les engins de carrière sont régulièrement inspectés. Des extincteurs adaptés sont disponibles dans les véhicules et près des installations. Un plan de sécurité incendie a été porté à la connaissance du personnel. Des exercices sont pratiqués périodiquement.
2. Un risque de pollution. Il peut avoir lieu par déversement d'hydrocarbures. Cependant le plein et l'entretien des engins ont et auront lieu sur des aires étanches spécifiques. Pour mémoire les eaux issues de ces aires étanches transitent par à un séparateur à hydrocarbures.
Des mesures d'intervention destinées à limiter l'extension d'une pollution due à une fuite sont prévues. Des exercices de mise en situation pour traiter toute pollution accidentelle sont pratiqués régulièrement.
3. Le risque de projection de débris rocheux. Il est improbable. Il pourrait avoir lieu accidentellement lors d'un tir de mines mal préparé.
Ces projections auraient lieu face au front en cours d'abattage jusqu'à quelques centaines de mètres. Les habitations et les voies de communication les plus proches peuvent être concernées.
Cependant, quatre facteurs limitent ce risque :
 - le type de tirs, par charges unitaires avec amorçages séquentiels et le plan de tir étudié préalablement ;
 - les fronts périphériques peuvent faire obstacles à d'éventuels projections ;
 - l'expérience de l'Entreprise CDMR en la matière a conduit à mettre en œuvre une méthode de tir spécialement adaptée à la configuration du matériau et la géométrie du gisement.Le personnel est sensibilisé par des formations régulières aux techniques de tir. Par ailleurs aucun incident de ce genre n'a été recensé sur le site selon les exploitants actuels.
4. Le risque de mouvement de terrain. Du fait de pendages géologiques naturels, de discontinuités dans le gisement ou de fracturation, des risques de mouvements de terrains sont à surveiller en relation avec le mode d'exploitation du gisement. L'expérience de l'exploitant, le type de matériau exploité et les mesures d'exploitation mises en œuvre (banquettes, reculs, ...) permet d'assurer la stabilité à long terme des fronts. Si des désordres apparaissaient, des mesures seraient prises pour assurer la sécurité des zones sensibles identifiées. Il en est de même pour la verse de

remblayage pour laquelle tout glissement serait confiné au sein de la fosse en cours de remblayage.

Les probabilités d'occurrence, la cinétique et le niveau de gravité sont indiqués ci-dessous :

Type de risque	Evaluation de la probabilité d'occurrence	Cinétique	Niveau de gravité
Incendie	Improbable	Rapide	Modéré
Ecoulement d'hydrocarbures	Improbable	Rapide	Modéré
Explosion - projections de matériaux	Improbable	Instantanée	Sérieux
Mouvements de terrain	Probable	Rapide à instantanée	Modéré

Tableau 1 : Probabilités d'occurrence, cinétique et niveau de gravité

Il n'a pas été établi de modélisation. Les distances des seuils des effets létaux ou des effets irréversibles seront circonscrites dans l'emprise de la carrière (sauf projections de matériaux mais pas de modèles prédictifs valides).

Etant donné le type de risques évoqués, les mesures préventives mises en œuvre, la probabilité d'occurrence et le niveau de gravité résultant, le niveau de risques induits par l'extension sollicitée de la carrière peut donc être considéré comme acceptable.

La cartographie des risques significatifs résiduels après application des mesures préventives est indiquée sur le plan ci-après.

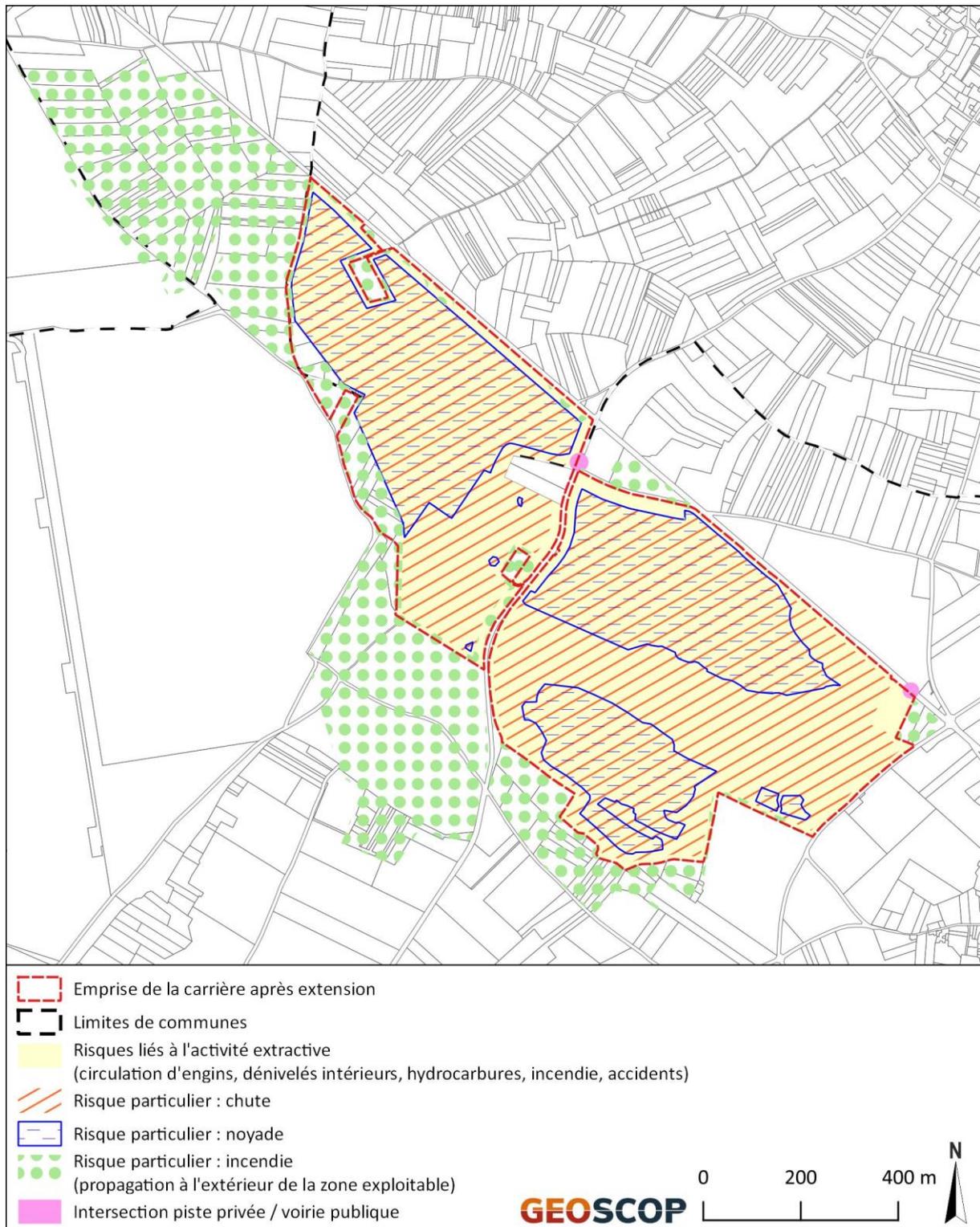


Figure 1 : Cartographie des risques

II. ETUDE DE DANGERS

II.A CONTEXTE ET PRESENTATION DE L'ETUDE

II.A.1 PRESENTATION GENERALE

L'étude sur les dangers est complémentaire à l'étude d'impact sur l'environnement qui expose les risques et inconvénients de l'installation dans son fonctionnement normal. Elle décrit les accidents possibles, leurs origines et leurs conséquences prévisibles, et elle précise, en les justifiant, les dispositions prévues pour réduire la probabilité et les effets d'un accident.

Les dispositions techniques de l'installation sont décrites au chapitre I de l'étude d'impact, en première partie du document n°2a.

Deux types de risques sont à distinguer :

- ✓ Ceux d'origine interne : ils sont liés à la conception des installations ou leur mode d'exploitation ;
- ✓ Ceux d'origine externe associés à l'environnement immédiat du site et à des aspects impondérables.

II.A.2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

II.A.2.1 CONDITIONS NATURELLES SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER OU D'AGGRAVER LES ACCIDENTS

Des conditions météorologiques extrêmes associées à la nature géologique du gisement, sont susceptibles d'aggraver les accidents possibles (*se référer à l'étude de détail des risques ci-dessous*).

Ces éléments font l'objet d'une présentation dans l'étude d'impact jointe.

L'altération, la fracturation et/ou, une mauvaise cohésion du massif pourrait provoquer un éboulement en périphérie d'excavation.

L'ensemble des eaux captées sur le site est collecté au sein de la carrière et rejeté par exhaure. Le réseau hydrographique, est donc un vecteur potentiel de polluants liquides issus du site en cas d'écoulement non maîtrisé.

II.A.2.2 PROXIMITES DANGEREUSES

Il y a des secteurs habités aux alentours de la carrière, l'habitation la plus proche se trouve à 255 m de l'emprise de la carrière.

A proximité de la carrière, il n'y a pas de canalisation de transport de produits à risques, d'aéroport ou d'élément d'infrastructure : barrage, viaduc, etc...

Notamment Le gazoduc, longe la bordure ouest du projet d'extension, à une distance minimale de 150 m de l'emprise du projet et est géré par GRT Gaz.

A cette distance, aucune interdiction relative aux mesures de protection de cette canalisation ne concerne le projet de renouvellement-extension.

Des lignes électriques aériennes ou enfouies sont présentes dans l'emprise du site industriel, mais aucune exploitation n'est prévue au niveau de celles-ci. Des transformateurs sont en place au sein de la carrière. Le dispositif évoluera dans le cadre de l'extension mais restera semblable à l'actuel. Les mesures prescrites par le gestionnaire de la ligne seront respectées.

II.A.2.3 INTERETS A PROTEGER

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potabilisable.

La carrière est bordée par des habitations situées au village de Ravaud, d'Aussac, de Vadalle, au moulin de Ravaud, et au village de Nanclars (voir le tableau ci-dessous).

Il n'y a, à proximité, aucun établissement susceptible de rassembler un groupe important de personnes : commerce, groupe scolaire, immeuble.

Les établissements recevant du public ou ERP correspondent à des lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés. Ils regroupent notamment

les structures d'accueil pour personnes âgées, magasins, restaurants, établissements scolaires, centres de loisirs, bibliothèques, établissements de divers cultes, établissements sportifs couverts, ...

Sur les communes d'Aussac-Vadalle et de Nanclars dans un rayon de 1 kilomètre de la carrière, les ERP accueillant des populations sensibles les plus proches (écoles, maisons de retraite, médicalisées, ...) sont :

Un centre de tir sportif situé en face de l'entrée de la carrière actuelle, des chambres et tables d'hôtes « Maison Ravaud » situées au village de Ravaud.

Dans un rayon supérieur à 1 kilomètre des écoles sont présentes.

La carte ci-après localise les établissements recevant potentiellement une population sensible :

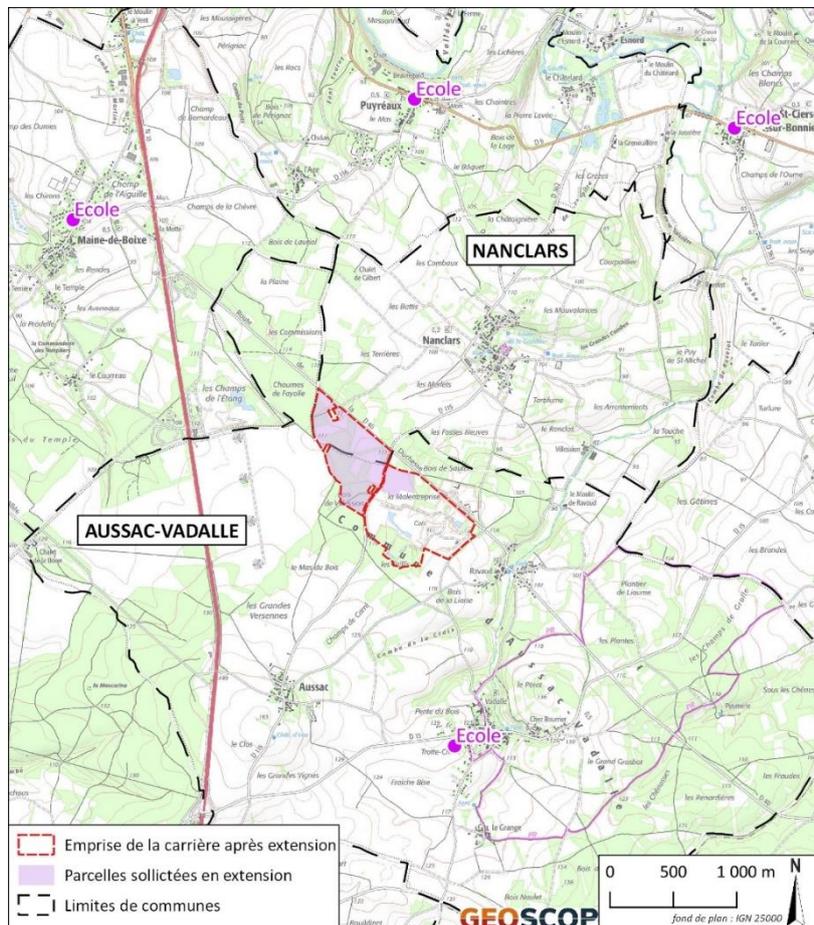


Figure 2 : Localisation des ERP

La carrière est à proximité de la principale voie routière du secteur : la RN 10. Le trafic y est très élevé (de près de 4 000 véhicules par jour, activité de la carrière comprise).

A noter que le projet n'intercepte aucun espace naturel sensible, Natura 2000 et ZNIEFF.

En conséquence, il convient d'assurer prioritairement la sécurité et la protection des usagers des voies publiques, des habitants les plus proches de la carrière, des milieux biologiques sensibles.

Le tableau suivant indique les distances séparant l'emprise de la carrière des lieux habités parmi les plus proches (il sera nécessaire de se reporter au plan des abords, hors texte, ou à la figure précédente pour la situation des lieux-dits indiqués).

Lieu-dit	Commune	Distance (en m) à l'emprise de la carrière actuelle	Distance (en m) de de la carrière après l'extension
Village d'Aussac	Aussac-Vadalle	1074	1074
Village de Vadalle		1016	1016
Village de Ravaud		255	255
Le Moulin de Ravaud		733	733
Village de Nanclars	Nanclars	857	857
Villession		1030	1030
Chalet de Gilbert		1665	966

Tableau 2 : Distance à la carrière des constructions parmi les plus proches (en m)

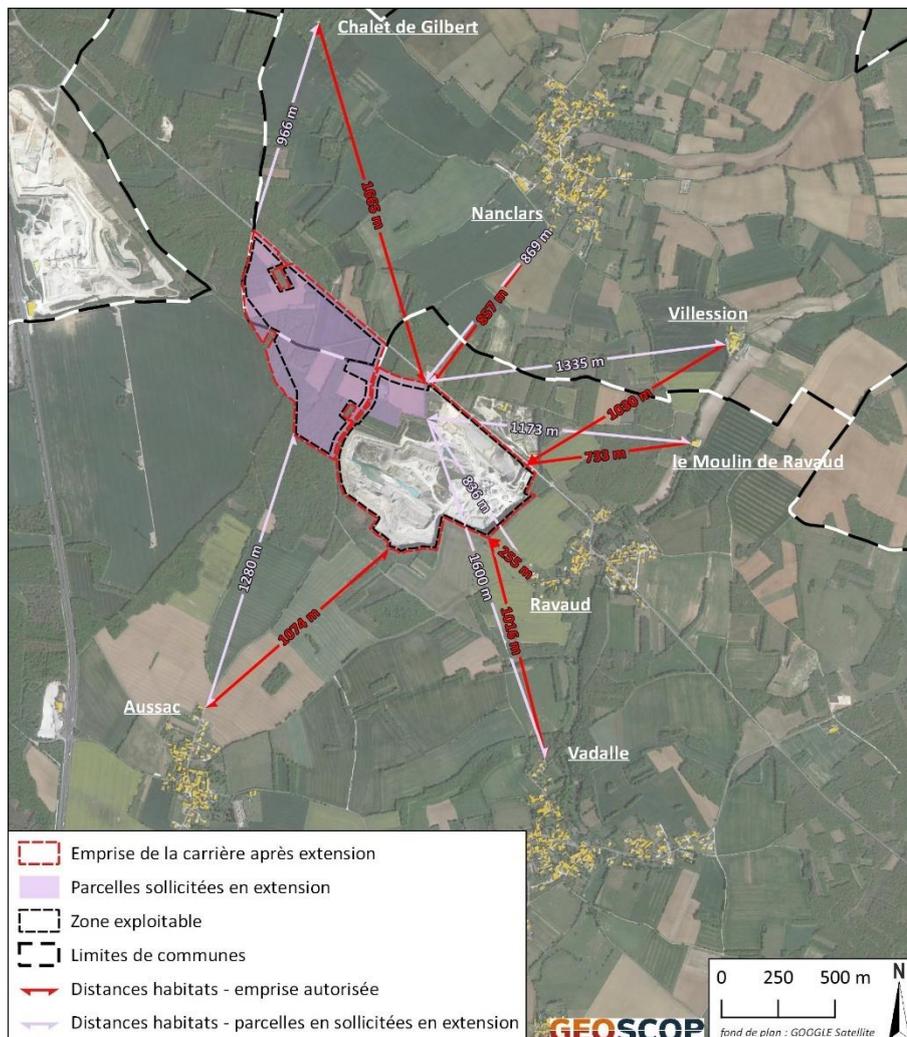


Figure 3 : Localisation des habitats autour de la carrière et de l'extension projetée

II.A.3 DESCRIPTION DE LA CARRIERE

Des descriptions du fonctionnement général de la carrière, de ses modifications, ainsi que de leur environnement, sont faites dans la demande (document 1a), et dans l'étude d'impact (document n°2a).

II.A.4 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

L'évaluation de la probabilité d'occurrence est réalisée selon "l'Arrêté Ministériel 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".

Il a été procédé à l'analyse des risques potentiels de dangers dus à l'activité de la carrière en relation avec son environnement proche. Les conséquences potentielles des sinistres sont évoquées et les mesures prévues pour réduire la probabilité d'un accident sont indiquées. Dans un deuxième temps une évaluation des risques est réalisée. Pour une carrière, il s'agit de l'évaluation des risques résiduels prenant en compte les mesures de réduction prévues. Les règles méthodologiques appliquées sont celles de la circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 (BO du MEEDDM n°2010/12 du 10 juillet 2010).

II.B ANALYSE DES RISQUES POTENTIELS

II.B.1 RECENSEMENT DES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS

II.B.1.1 DANS LA CARRIERE

La carrière n'a pas été à l'origine d'accident vis-à-vis des tiers depuis son exploitation, depuis 1989 par la Société CDMR.

II.B.1.2 SUR DES SITES SIMILAIRES

Selon la base de données des accidents technologiques et industriels ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du Bureau d'Analyses des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI) du Ministère en charge de la prévention des risques, les accidents ayant eu lieu sur des sites similaires sont les suivants¹ :

Origine de l'accident	Nature de l'accident	Nombre d'accidents : 140 (France)	N° d'ordre
Interne	Incendie de matériels, engins, pneus ...	27,1 %	1
	Déversement principalement de matières minérales de décantation ou de produits polluants (hors hydrocarbures) avec atteinte plus ou moins grave du milieu aquatique	13,6 %	2
	Déversement d'hydrocarbures issu d'un stockage ou d'un système de distribution	10,9 %	3
	Projections (pierres lors de tirs d'abattage : 7,1 % - autres projections : 3,6 %)	10,7 %	4
	Effondrement de parois, glissement de terrains (y compris sur anciennes cavités souterraines)	6,4 %	5
	Chute / Enlèvement	6,4 %	-
	Risque des transports (VL/PL)	5,7 %	7
	Accident avec réseau électrique aérien ou enterré – Electrocutation	5,0 %	8
	Réactions de produits chimiques	3,5 %	9
	Présence d'engin de guerre	1,4 %	10
Externe	Malveillance / intrusion	4,3 %	1
	Inondation de l'excavation	4,3 %	-
	Glissement de terrain	0,7 %	3

Tableau 3 : Synthèse par type des accidents technologiques et industriels répertoriés dans Aria (Ministère en charge de la prévention des risques) – Période 1991 – 2019

¹ Analyse réalisée sur la base des accidents dans ARIA (Ministère en charge de la prévention des risques) entre le 1^{er} janvier 1991 et le 31 décembre 2019 sur les activités de carrières ICPE en France hors accidents du travail.

La majeure partie des accidents survenus en carrière concerne l'incendie et le déversement de matières minérales de décantation.

Hors personnel de carrière ou de sous-traitants, 5 cas de mortalités de tiers ont été observés sur la période :

- 3 morts survenus par chutes ou noyade au sein de la carrière suite à une intrusion illégale dans le site,
- 2 morts de géologues en prospections scientifiques sur les fronts.

Les blessés tiers recensés concernent les personnels des services de secours intervenus pour maîtriser les incendies ainsi que des chutes lors des intrusions.

Au regard du nombre total de sites d'extraction et de traitement autorisés sur le territoire national (environ 2 600 au 31 décembre 2019), ces 144 accidents répertoriés sur ces 28 années indiquent que ce type d'activité est faiblement accidentogène.

II.B.2 INVENTAIRE DES ACCIDENTS POTENTIELS PREVISIBLES

II.B.2.1 LES RISQUES INTERNES D'ACCIDENT

Sur la base des statistiques précédentes, les risques internes retenus pour ce site particulier sont, par importance décroissante :

Nature de l'accident	Retenu (R) / Non Retenu (NR)	Commentaire
Incendie de matériels, engins, pneus ...	R	/
Déversement principalement de matières minérales de décantation ou de produits polluants (hors hydrocarbures) avec atteinte plus ou moins grave du milieu aquatique	NR	<i>En l'absence d'endiguements des bassins de décantation, le risque n'est pas retenu. Les conséquences environnementales des eaux chargées en matières en suspension sont traitées au sein de l'étude d'impact.</i>
Déversement d'hydrocarbures issu d'un stockage ou d'un système de distribution	R	/
Projections (lors de tirs ou autres)	R	<i>Seules les projections liées aux tirs d'abattages sont retenues.</i>
Effondrement de parois, glissement de terrains	R	/
Chute / Enlèvement	R	/
Risque des transports (VL/PL)	R	
Accident avec réseau électrique aérien ou enterré – Electrocutation	R	/
Réaction de produits chimiques	NR	<i>Il n'y a pas d'utilisation de produits chimiques en grand volume dans le procédé de l'exploitation</i>
Présence d'engins de guerre dans le gisement	NR	<i>Le risque est faible au regard du contexte</i>

Tableau 4 : Risques internes d'accidents retenus

Les risques à effet cumulé sont évoqués si nécessaire par type de risque initial.

II.B.2.2 LES RISQUES EXTERNES D'ACCIDENT

Sur la base des statistiques précédentes, les risques externes retenus pour ce site particulier sont, par importance décroissante :

Nature de l'accident	Retenu (R) / Non Retenu (NR)	Commentaire
Malveillance / intrusion	NR	Non retenu selon arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié, cf. § II.B.2.3 suivant
Inondation de l'excavation / Risque hydraulique	NR	Le site n'est pas en zone inondable. Les communes ne sont pas soumises à des PPRI.
Glissement de terrain / Eboulement / Tassement	R	

Tableau 5 : Risques externes d'accidents retenus

Les risques à effet cumulé sont évoqués si nécessaire par type de risque initial.

II.B.2.3 EXCLUSIONS DE L'ETUDE DE DANGERS

Ont été exclues de l'étude de dangers les événements et phénomènes suivants, selon les prescriptions du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDAAT) faites lors de la journée nationale sur la méthodologie d'élaboration des études de dangers, le 10 juin 2008.

1^{er} type (Annexe II de l'A.M. du 26/05/2014) :

- ✓ Chute de météorite,
- ✓ Séisme d'amplitude supérieure aux séismes maximum de référence,
→ le projet est classé en zone 3
- ✓ Evénements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur,
- ✓ Chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport, aérodrome,
→ sans objet, le site est éloigné de tout aérodrome
- ✓ Crues d'amplitude supérieure à la crue de référence, selon les règles en vigueur
- ✓ Rupture de barrage de classe A ou B au sens de l'article R.214-112 du code de l'environnement ou d'une digue de classe A, B ou C au sens de l'article R.214-113 de ce même code,
- ✓ Acte de malveillance.

2^{ème} type : Exclusions liées à des phénomènes dangereux ou des événements initiateurs "physiquement impossibles"

Sans objet.

3^{ème} type (circulaire du 28 décembre 2006) :

- ✓ Effets directs de la foudre,
→ Densité de foudroiement moyenne
($N_{SG \text{ Aussac-Vadalle}} = 0,99$) $N_{SG \text{ France-moyen}} = 1,12$
→ Cage de Faraday protégeant les engins.

II.B.3 ANALYSE DES RISQUES INTERNES ET MOYENS DE REDUCTION MIS EN PLACE

II.B.3.1 INCENDIE

<p>Occurrence du risque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il s'agit d'un risque commun à toute activité utilisatrice de matériels électriques ou thermiques. Il reste modéré en ce sens qu'il n'y a pas de stockage d'explosifs sur le site, ni d'aucun autre produit chimique de procédé. • Il s'agit d'un risque cerné à l'origine dont seules des conséquences indirectes peuvent présenter un caractère de gravité par enchaînement défavorable d'évènements.
<p>Origine du risque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dysfonctionnement sur un moteur ou un circuit électrique, • soudure ou oxycoupage lors d'une réparation sur site à proximité d'un matériau inflammable, • imprudence d'un fumeur.
<p>Caractères aggravants</p>	<ul style="list-style-type: none"> • la présence du réservoir à GNR d'un véhicule ou d'un engin, • la présence de pelouses, boisements en saison sèche au sein et à la périphérie du site, • les parties inflammables des matériels de l'installation de traitement, en particulier les bandes de caoutchouc des convoyeurs et les grilles des cribles en matériaux synthétiques.
<p>Caractères minorants d'un sinistre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • les matériaux extraits ou les matériaux inertes réceptionnés sont ininflammables, • généralement pas de végétation sur les lieux d'évolution des matériels, • fronts de taille empêchant la propagation d'un incendie intervenu dans l'excavation, • site exposé aux vents : dissipation importante des vapeurs et des gaz de combustion, • engins homologués et vérifiés régulièrement, • les installations électriques sont régulièrement visitées par un organisme de contrôle conformément à la réglementation.
<p>Evaluation des conséquences potentielles d'un sinistre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • conditions d'exposition des personnes : les zones de danger correspondantes aux seuils d'effets thermiques sont contenues à l'intérieur du site s'agissant du seul feu d'un engin. Il y a toute possibilité de fuite ou de protection pour les personnes situées dans les équipements de l'installation de traitement ; • production localisée de fumées noires et de gaz toxiques (CO, CO₂, hydrocarbures volatils, aldéhydes, suies) avec propagation d'un panache selon l'importance de l'embrasement et la vitesse des vents, • destruction partielle ou totale des matériels et locaux, • pollution des eaux de surface et souterraines par les eaux d'extinction.
<p>Mesures prises pour réduire la probabilité d'un accident</p>	<ul style="list-style-type: none"> • formation du personnel et tests périodiques de situations d'urgence (procédure en place), • contrôle des matériels par le personnel spécialisé de l'entreprise, • moyens d'extinctions appropriés : les véhicules et engins sont équipés d'extincteurs adaptés, • Les eaux collectées lors de l'extinction d'un incendie éventuel, sont dirigées vers le fond d'exploitation. En cas de pollution des eaux

	<p>collectées le pompage est stoppé dans l'attente d'un traitement de ces résidus.</p> <ul style="list-style-type: none"> délivrance du "permis de feu" pour les travaux par points chauds et ronde de contrôle en fin de travaux. Un plan de sécurité incendie a été porté à la connaissance du personnel. Il détaille la conduite à tenir et les emplacements des extincteurs. Une réserve d'eau de 120 m³ créée au niveau de la plateforme des installations
--	---

II.B.3.2 DANGERS PRESENTES PAR LES HYDROCARBURES EN PRESENCE

	Quantités Présentes	Point d'éclair	Principaux risques	Symboles de danger
Gazole non routier GNR	Réservoirs des véhicules et engins. Stockage maximal : camion ravitailleur de 9 m ³	≥ 55°C	Liquide et vapeurs inflammables. Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. Provoque une irritation cutanée. Nocif par inhalation. Cancérogénicité : catégorie 2	
Huiles minérales	Circuits hydrauliques des engins			

Tableau 6 : Tableau récapitulatif des hydrocarbures en présence, des stockages

Risques physico-chimiques des hydrocarbures en présence

GNR – gazole Huiles minérales	<ul style="list-style-type: none"> Les vapeurs peuvent provoquer une toxicité aiguë par inhalation. Le gazole non routier provoque une corrosion et une irritation cutanée. Il a une toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles pour une exposition répétée. Effet néfaste sur l'environnement : dangereux pour la flore terrestre et aquatique (toxicité chronique). Danger physico-chimique : inflammable, réaction dangereuse avec les oxydants forts.
--	---

Écoulement d'hydrocarbures

Origine du risque	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'engins et véhicules • Ravitaillement par camion citernier ponctuel • Station de ravitaillement existante au niveau de l'atelier • Entretien lourd des engins sur les ateliers
Evaluations des conséquences potentielles d'un sinistre	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoulement des produits. Les volumes libérés peuvent : <ul style="list-style-type: none"> ✓ pénétrer dans les sols ✓ être entraînés par des eaux de ruissellement, ✓ avoir un effet néfaste sur l'environnement : dangereux pour la flore terrestre et aquatique. • Dangers physico-chimiques (cf. tableau précédent).
Mesures prévues pour réduire la probabilité d'un accident	<ul style="list-style-type: none"> • cuves de stockages : les cuves de stockage de carburants sont situées dans une cuvette de rétention adaptée. • cuvettes de rétention : les quelques fûts d'huiles neuves situés dans l'emprise sont placés dans des cuvette de rétention de capacité suffisante à l'abri sous hangar. • entretien mécanique des engins : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le gros des opérations d'entretien mécanique est effectué dans un atelier spécifique ou sur une aire étanche dédiée. Celle-ci est raccordée au séparateur à hydrocarbures. ✓ Le lavage des engins a lieu sur une aire étanche spécifique ✓ Les huiles usées sont collectées et éliminées par une société spécialisée. • ravitaillement en carburant : Les engins et les véhicules sont ravitaillés en carburant à proximité de l'atelier sur des aires étanches dédiées. Ces aires étanches sont raccordées au séparateur à hydrocarbures. Pour les engins peu mobiles (pelle en fond d'excavation), le plein est effectué par un camion-citerne disposant d'un pistolet de distribution spécifique avec clapet anti-retour. Les pleins se font avec un système de récupération des égouttures. • Des fuites éventuelles d'hydrocarbures dans la carrière seront maîtrisées à l'aide d'absorbants spécifiques. • Le site industriel disposera en permanence d'un stock de produits absorbants en sacs transportables ainsi que des produits oléophiles sous forme de plaques et boudins pouvant obturer un orifice ou contenir un écoulement. • De manière complémentaire, le personnel est formé à gérer ce genre de situation d'urgence par des tests périodiques de mise en situation

II.B.3.3 DANGEROUSITE DES TIRS D'ABATTAGE : PROJECTIONS, SURPRESSIONS

L'utilisation d'explosifs est destinée uniquement à l'abattage de la roche en place.

Surpressions

La surpression maximale admissible par la réglementation (125 dB soit 0,36 hPa selon la circulaire du 2 juillet 1996) est très inférieure à 20 hPa (soit 180 dB), seuil des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme.

Le risque de surpression n'est donc pas à retenir.

Projections

<p>Nature du risque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il y a risque d'atteinte aux personnes et aux biens proches du lieu de l'abattage par un jet de débris rocheux. • Il n'y a aucun stockage d'explosifs sur le site.
<p>Origine du risque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des débris de roche peuvent être projetés par l'action des gaz de tir en expansion après l'explosion. • La projection se fait le plus souvent dans la direction perpendiculaire au front. Elle part du pied du front et elle est, la plupart du temps, due à une surcharge d'explosif, provoquée par une déviation du trou de foration, <ul style="list-style-type: none"> ✓ vers l'avant du front, occasionnant un amincissement de la tranche de roche à abattre, ✓ transversalement : vers un trou voisin.
<p>Evaluation des conséquences potentielles d'un sinistre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les débris peuvent être projetés jusqu'à quelques centaines de mètres pour les projectiles les plus fins : des distances de 300 m ont été atteintes sur des sites comparables par des projections verticales et 800 m pour des projections tendues. Les conséquences prévisibles pour les personnes physiques exposées à ces effets sont des blessures de toute nature et gravité, irréversibles éventuellement, voire létale. • Les zones de danger sont les habitations, les voies de circulation proches et les parcelles agricoles dans le rayon indiqué et en regard des fronts en exploitation.
<p>Mesures prévues pour réduire la probabilité d'un accident</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elles résident dans le suivi systématique de la procédure de sécurité suivante sous l'autorité du responsable du tir. Un dossier de prescription Explosif-Minage est communiqué au personnel. • Le responsable du tir est une personne qualifiée, titulaire d'un certificat de préposé au tir et habilité par les services préfectoraux. • Les explosifs et détonateurs à feu sont acheminés par le fournisseur d'explosifs sur le lieu du tir. Ils sont réceptionnés par le responsable du tir. • Chaque tir est obligatoirement mis en œuvre avant la fin de la journée, en général à midi. Sa surveillance est assurée tant que le tir n'a pas eu lieu. • Avant chaque tir, du personnel de la carrière est posté sur toutes les voies pénétrant dans le périmètre présentant un risque éventuel. • Le personnel travaillant sur la carrière ainsi que les visiteurs éventuels, sont évacués du chantier et regroupés à l'abri, à la discrétion du responsable du tir. • Des signaux sonores annoncent la mise à feu et la fin du tir. • Mesures techniques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ La foration est réalisée avec des machines performantes pour limiter les déviations des trous de mine ; ✓ Il y a possibilité de contrôler la position des trous dans le massif ✓ Les tirs sont volontairement orientés de façon à limiter les risques de projection vers l'extérieur du site.

II.B.3.4 MOUVEMENTS DE TERRAIN

Nature des risques potentiels	<ul style="list-style-type: none"> Divers facteurs naturels et, ou, d'exploitation sont susceptibles de provoquer un glissement en masse : altération, agencement stratigraphique, fracturation naturelle ou induite. Des stockages en grand volume de matériau meubles ou des terrains meubles naturels, sont susceptibles d'être déstabilisés sous l'action de facteurs divers (saturation, pente inadaptée, vibrations) et/ou, en réponse à des contraintes exercées.
Evaluation des risques potentiels	<ul style="list-style-type: none"> Approche qualitative de la stabilité à long terme des fronts finaux : il s'agit de la stabilité en grand des fronts ne tenant pas compte d'instabilité ponctuelle qui intéressent des blocs ou des volumes limités de quelques m³. La profondeur finale sera appréciable puisque de plus de 35 m par rapport aux terrains environnants. Toutefois les fronts calcaires actuels de la fosse ne présentent pas d'éboulement en masse. Ils sont de bonne tenue générale sans secteur décomprimé ou disloqué, ce qui implique la présence suffisante de ponts rocheux et, ou une bonne imbrication des épontes de fractures. Sensibilité potentielle du pont de la RD 115 établi dans le cadre des travaux La géométrie des excavations minimise le risque d'éboulement : Le fruit des talus est incliné de 82° en moyenne sur l'horizontale et des banquettes ont été et seront maintenues entre les fronts de taille. Concernant les discontinuités au sein du massif, il est à noter qu'il s'agit d'un gisement de roche massive : sous les terres de découvertes (1 m environ), le gisement est traversé par plusieurs systèmes de discontinuités. Ils peuvent être localement accentués par l'altération et les effets arrière des tirs. Les suintements d'eau observés se font le long des fronts de taille. Il n'y aura aucun élément dangereux de gros œuvre ni aucun stockage important d'eau ou de boue, susceptible de présenter un danger collectif en cas de rupture. Les bassins de décantation des eaux d'exhaure se trouvent en fond d'excavation et au niveau du terrain naturel. Ils sont constitués de bassins creusés. Des chutes de pierres issues des fronts de taille resteront confinées dans l'excavation. En période post-exploitation, le niveau d'eau fixé par un exutoire contrôlera une montée excessive du niveau d'eau dans l'excavation et empêchera une poussée susceptible de déstabiliser les flancs. Les pentes de la verse du remblai à créer seront à l'équilibre.
Zone d'effets des accidents potentiels	<ul style="list-style-type: none"> Périphérie de la fosse d'extraction.
Mesures prévues pour assurer l'intégrité des parcelles riveraines	<ul style="list-style-type: none"> Aucun des travaux envisagés sur le site n'est en mesure de déstabiliser les terrains environnants sous réserve des dispositions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le fruit des fronts résiduels devra leur assurer une bonne stabilité à long terme. Il sera déterminé selon l'état de la roche, ✓ La stabilité des fronts de taille inférieurs sera acquise par des hauteurs de 15 m maximum et la conservation de banquettes intermédiaires, ✓ Le sous cavage est proscrit, ✓ Il n'y aura pas d'obturation des arrivées d'eau dans la fouille. Des délaissés de terrains autour des excavations (minimum 10 m) assurent l'intégrité des parcelles alentours. Une attention particulière sera portée au pont le futur pont reliant les fosses Est et Ouest de la carrière lors des tirs. Les tirs à réaliser dans le secteur de construction du pont seront effectués avant la construction de celui-ci.

II.B.3.5 CHUTES DE PERSONNES / ENLISEMENT

<p>Nature du risque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chute dans les excavations, du haut d'un front, d'un engin ou du haut d'un appareil de l'installation de traitement. • Le risque de noyade et/ou d'enlèvement existe du fait de l'existence de zones en eau au sein de la carrière autorisée (bassins, puisard). Il sera amplifié lorsque la fouille sera totalement submergée en période post-exploitation.
<p>Ampleur du risque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il s'agit essentiellement d'un risque individuel auquel s'exposerait une personne s'étant introduite dans la carrière, volontairement ou non. • Ce risque est réel pour une personne présente sur le site puisque les fronts d'exploitation sont de taille pluri-métrique, les plans d'eau ou bassins seront limités par des berges abruptes.
<p>Mesures prévues pour réduire la probabilité d'un accident</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'accès à la carrière est interdit à toute personne sans autorisation. Des panneaux sont posés à l'entrée. • L'exploitation est et sera entièrement ceinte à l'aide de moyens empêchant toute intrusion involontaire. Il s'agit de clôtures et de merlons périphériques. • L'accès est fermé par des portails lors des périodes d'inactivité. • Les puisards de pompage seront entourés de blocs rocheux. • Une bouée équipée d'une touline ainsi qu'un gilet de sauvetage se trouveront à proximité des nouveaux bassins de décantation. • Concernant l'information du public, des pancartes explicites signalant les dangers liés à l'excavation sont d'ores et déjà en place sur le périmètre. De nouveaux panneaux seront mis en place sur la nouvelle zone étendue.

II.B.3.6 DANGERS LIES A LA CIRCULATION DES VEHICULES ET ENGIN

Nature des risques	<ul style="list-style-type: none"> • Accident routier entre un camion et <ul style="list-style-type: none"> ✓ un usager sur la route d'accès de la carrière ✓ un autre véhicule ou un engin sur le site de la carrière • Accidents routiers sur les différents trajets de camions.
Occurrence du risque	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun engin de carrière ne traverse la voie publique dans les circonstances habituelles de fonctionnement de la carrière. • Les matériaux commercialisés sont transportés par camions routiers. • L'accès à la carrière, la plate-forme de stockage, aux installations de traitement et à la verse de déchets inertes est commun.
Mesures prises pour réduire la probabilité d'un accident	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet n'a pas d'influence sur le trajet des camions. Un plan de circulation a été établi pour réduire le risque à l'intérieur du site. La sécurisation consiste notamment à séparer les trajets des camions de ceux des tombereaux de l'extraction avec la mise en place de pistes spécifiques. • L'accès à la carrière est régulièrement nettoyé et entretenu. Il en sera de même au niveau du futur accès. • Un plan de circulation est en place pour la gestion des flux de véhicules. • Une signalisation verticale a été mise en place. La sortie du site industriel se fait au droit d'un accès spécifiquement aménagé. Les véhicules s'engageant actuellement sur la RD 40 et dans le futur sur la RD 115 doivent marquer un stop.

Concernant la structure portante au droit de la RD115 lors de la mise en place du passage sous pont entre les deux excavations, celle-ci sera mise en place selon les règles de l'art et en fonction du cahier des charges fournis par l'opérateur de la route.

II.B.3.7 ELECTROCUTION

Nature du risque	<ul style="list-style-type: none"> • Il s'agit d'un risque auquel s'exposerait une personne introduite sur le site de la carrière. • Aucun risque d'effets électrostatiques avec des lignes électriques n'est à attendre, aucune ne surplombant le site.
Importance des risques	<ul style="list-style-type: none"> • Le risque électrique se trouve principalement au niveau des installations de la carrière.
Mesures prises pour limiter le risque	<ul style="list-style-type: none"> • Des vérifications périodiques réglementaires sont effectuées • Seul le personnel habilité réalise les interventions sur le réseau électrique du site, notamment le système de pompage, • Une formation électrique est régulièrement dispensée au personnel.

II.B.4 ANALYSE DES RISQUES EXTERNES

II.B.4.1 RISQUE HYDRAULIQUE

Du fait de la position topographique de la carrière, le site n'est pas susceptible d'être inondable. Les communes ne sont pas soumises à un Plan de Prévention des Risques d'Inondations.

II.B.4.2 GLISSEMENT DE TERRAIN - EBOULEMENTS - TASSEMENTS

Des facteurs extérieurs au site, naturels (topographie accentuée, niveau géologique organique ou plastique, etc...) ou anthropiques (retenue collinaire, remblai ...) ne sont pas susceptibles de provoquer des mouvements de sols à l'intérieur du site.

Le risque serait qu'un glissement vers l'excavation entraîne des terrains extérieurs à l'emprise, et qu'il puisse affecter les infrastructures ou les postes de travail de la carrière.

Le pétitionnaire, réalisera si besoin des études de stabilité des fronts. Une surveillance très régulière des fronts sera réalisée.

II.B.5 MOYENS DONT L'ETABLISSEMENT DISPOSE EN CAS DE SINISTRE

Procédure d'alerte

Le site dispose de tous les moyens actuels de téléphonie.

Un panneau, où sont indiqués les numéros de téléphone du centre de secours, d'un médecin, de la DREAL et de la personne responsable à prévenir en cas d'accident, est installé dans les différents locaux répartis sur le site (bascule, bureau du chef de carrière et local social).

Moyens de premiers secours

- ✓ Des membres du personnel de la carrière sont titulaires du diplôme Sauveteur – Secouriste du Travail (SST). Ils participent aux recyclages organisés par la société tous les deux ans.
- ✓ Des trousse de premiers secours renfermant le matériel nécessaire à la délivrance des premiers soins, sont disponibles sur le site.
- ✓ En cas d'incendie, des extincteurs homologués et adaptés sont disposés dans chaque véhicule de chantier et dans les locaux, au niveau de l'installation de traitement, près des stockages d'hydrocarbures et près des armoires électriques. Ils sont vérifiés une fois par an par un organisme extérieur. Le personnel est régulièrement formé à la manipulation des extincteurs.
- ✓ Des engins sont présents en permanence sur la carrière. Ils permettront le cas échéant de manipuler des charges lourdes ou de réaliser des aménagements nécessaires aux services de secours.

II.B.6 MOYENS DE SECOURS PUBLICS

Le Centre de Secours principal le plus proche est celui de Mansle à environ 5 km de la carrière.

II.C EFFETS DOMINOS

II.C.1 INTERACTIONS AVEC DES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS PROCHES

L'établissement industriel le plus proche est celui de la société GSM qui se situe à une dizaine de mètres à l'Ouest de l'emprise du projet. GSM est une société affiliée à l'activité extractive, qui comme la carrière « La Malentreprise », exploite des granulats à destination du secteur de la construction.

La proximité de ces deux carrières donnerait lieu à un effet domino en cas de survenue d'accident.

Le Parc éolien d'Aussac-Vadalle exploité par la SAS Société d'Exploitation du Parc Eolien d'Aussac-Vadalle se trouve également à proximité de la carrière. Ce parc comprend 4 éoliennes situées à une distance minimale de 50 m du périmètre de la carrière GSM.

II.C.1.1 INCENDIE

La survenue d'un incendie à proximité immédiate de l'une des carrières pourrait se transmettre à l'autre par la végétation périphérique.

Il s'agit d'un scénario improbable à la vue des mesures prises sur les deux sites pour réduire la probabilité d'un tel accident.

II.C.1.2 HYDROCARBURES

Les lieux de stockage des hydrocarbures sont distants à plus de 1 km ce qui rend impossible la transmission d'un accident d'un site à l'autre. Par ailleurs les deux sites mettent en œuvre toutes les précautions pour pallier ce type d'événement.

II.C.1.3 TIRS D'ABATTAGE

Les deux sites gèrent indépendamment leurs opérations de minage. Du fait de leurs configurations et de leurs phasages, ils ne seront théoriquement pas amenés à opérer concomitamment des tirs de mines dans des secteurs proches, notamment à proximité des voies de circulation.

Cependant, pour limiter les effets cumulés liés aux vibrations, les deux sociétés s'informent mutuellement avant chaque tir afin d'éviter des tirs simultanés.

Il n'y aura donc pas de risque d'interactions.

Aux vues des mesures prises, il paraît peu probable qu'une projection lors d'un tir impacte le parc éolien d'Aussac-Vadalle.

II.C.1.4 MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les deux carrières exploitent le même matériau et sont donc soumises aux mêmes aléas géologiques. Le seul risque serait qu'un phénomène de rupture sur un des deux sites ou un

tir entraîne une rupture sur le second. Cela paraît peu probable dans la mesure où toutes les mesures sont prises sur chaque site pour connaître l'aléa. La géométrie actuelle des deux fosses, et celle qui se profile dans le cadre de l'évolution des deux sites va dans le sens d'un rapprochement.

La rupture éventuelle de bassins de décantation ne menace pas l'intégrité du site voisin.

II.C.1.5 ELECTROCUTION ET CHUTE DE PERSONNES

Ce type d'accident ne peut pas générer d'effet domino avec la carrière voisine.

II.C.1.6 CIRCULATION DES VEHICULES

Les deux sites génèrent un trafic de poids lourds sur la départementale RD 40.

Actuellement les entrées des sites sont toutes les deux situées sur la RD 40 à environ 2,7 km l'une de l'autre. Par la suite, le futur accès de la carrière CDMR se fera sur la RD 115 via la RD 40. La coexistence du trafic camion issus des deux carrières sera donc inchangé. Par ailleurs le nouvel accès à la RN10 réalisé en 2019-2020 a permis de sécuriser une partie de la voirie.

Les accès sont aménagés de façon à fournir aux véhicules le plus de visibilité possible et sont signalés avec des panneaux dans les deux cas et le linéaire en amont est suffisant pour permettre aux chauffeurs d'anticiper sur d'éventuelles difficultés.

II.C.2 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFERENTES UNITES DU SITE

L'analyse des risques effectuée précédemment a permis de recenser un phénomène initiateur : l'incendie. Dans le cas d'un incendie, l'extension des conséquences de l'accident sera alors fonction du lieu de l'accident, ainsi que d'autres facteurs comme les conditions climatiques ou la rapidité d'intervention des secours.

L'entretien régulier des engins de chantier permet de limiter au maximum les risques de défaillance pouvant conduire à un incendie. Chaque engin est équipé d'un extincteur.

Les surfaces d'évolution des engins sont minérales, limitant les phénomènes de propagation.

Dans le cas de l'incendie de produits inflammables situés dans une des structures de la plateforme des installations (cuvette de rétention extérieure, local à hydrocarbures ou atelier), certaines structures des locaux techniques pourraient être concernées par les effets domino liés à cet incendie. Les mesures d'ores et déjà en place (sensibilisation du personnel, contrôles des matériels, équipement en extincteurs, réserve d'eau en permanence disponible et accessible) permettraient de circonscrire et limiter l'incendie.

Dans le cas d'un incendie du convoyeur (bande caoutchoutée), des procédures adaptées sont prévues : arrêt d'urgence (système d'arrêt situé le long du convoyeur et au sein de la zone technique), isolement de la zone par sectionnement de la bande transporteuse afin d'éviter toute propagation de l'incendie à l'ensemble de la bande transporteuse, procédure d'extinction par extincteur ou possibilité d'extinction par un déversement d'eau ou de sable effectué par

une chargeuse. Ces mesures ainsi que celles énoncées plus haut permettront de réduire le danger potentiel, la probabilité d'occurrence ainsi que les conséquences d'un accident. Dans le cas d'un incendie se propageant aux boisements extérieurs, le centre de secours le plus proche sera averti. Un tel évènement serait combattu à l'aide d'extincteurs en attendant l'arrivée des secours. Ces derniers disposeront d'une réserve d'eau en permanence disponible et accessible (bassin d'eau claire, plan d'eau résiduel).

II.D SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE DANGERS

II.D.1 ÉVALUATION DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ACCIDENTS POTENTIELS-CINÉTIQUE – NIVEAU DE GRAVITÉ

La probabilité des accidents potentiels retenus est déterminée selon la méthode qualitative de l'Arrêté Ministériel du 29 Septembre 2005 précité en fonction de la base de données ARIA (précédemment en II.B.1.2).

Classe de probabilité / Type de Risque	E	D	C	B	A
Qualitative	Évènement possible mais extrêmement peu probable	Évènement très improbable	Évènement improbable	Évènement probable	Évènement courant

Tableau 7 : Classes de probabilité qualitatives

La cinétique est classée en trois catégories :

- ✓ cinétique lente : permettant la mise en sécurité des personnes exposées avant d'être atteintes par les effets du phénomène dangereux,
- ✓ cinétique rapide : type feu de cuvettes,
- ✓ cinétique instantanée : type explosion.

L'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations retenues est celle fixée en annexe III de l'Arrêté Ministériel du 29 Septembre 2005 précité.

Des risques évoqués précédemment, et fonction des mesures de prévention et de protection mises en place, les phénomènes dangereux sont les suivants :

Type de risque	Évaluation de la probabilité d'occurrence	Cinétique	Niveau de gravité
Incendie	Improbable	Rapide	Modéré
Ecoulement d'hydrocarbures	Improbable	Rapide	Modéré
Explosion - projections de matériaux	Improbable	Instantanée	Sérieux
Mouvements de terrain	Probable	Rapide à instantanée	Modéré

Tableau 8 : Probabilités d'occurrence, cinétique et niveau de gravité

II.D.2 CONCLUSION

Etant donné le type de risques évoqués, les mesures préventives mises en œuvre, la probabilité d'occurrence et le niveau de gravité résultant, le niveau de risques induits par l'extension sollicitée de la carrière peut donc être considéré comme acceptable.

La cartographie des risques significatifs résiduels après application des mesures préventives est indiquée sur le plan ci-après.

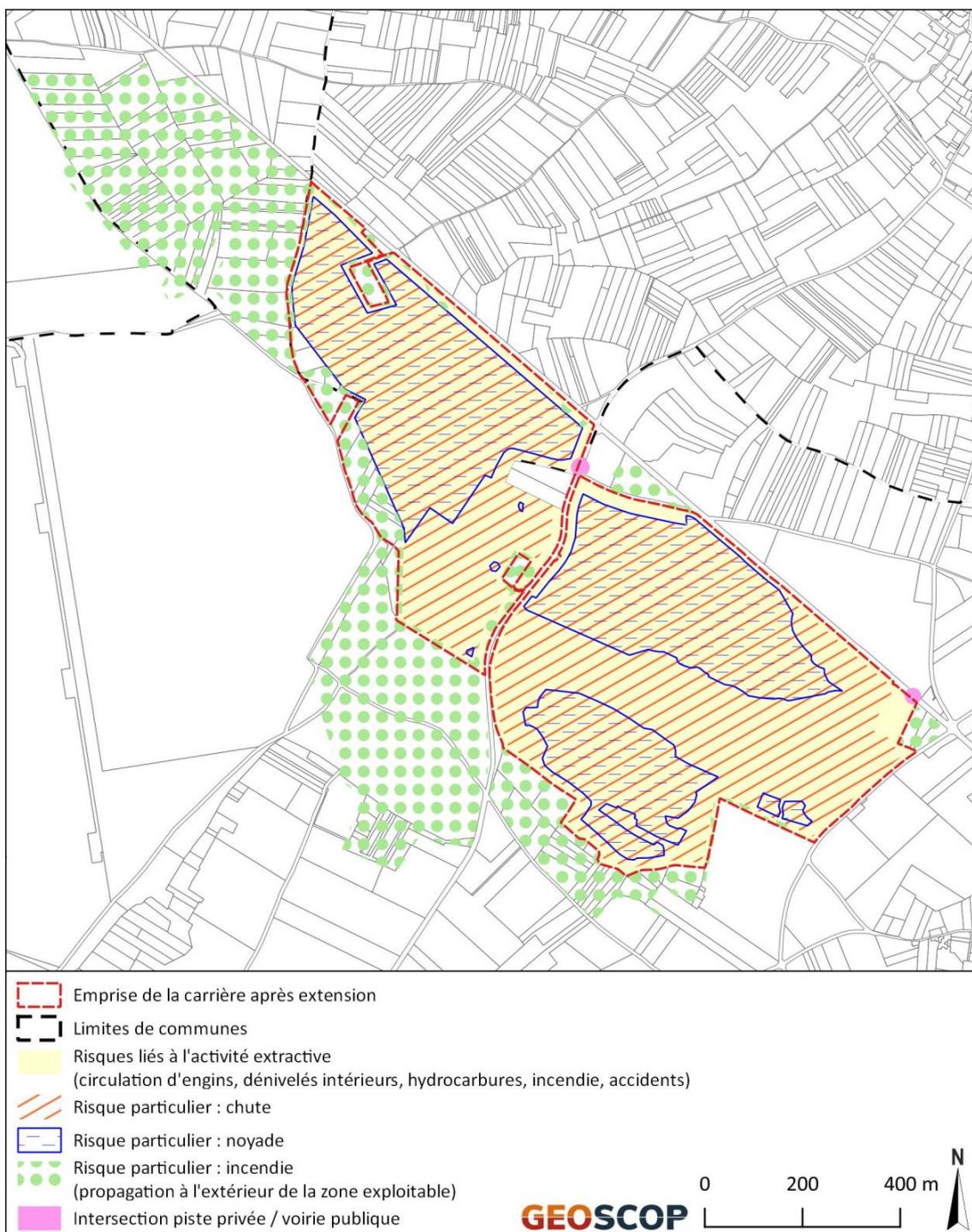


Figure 4 : Cartographie des risques