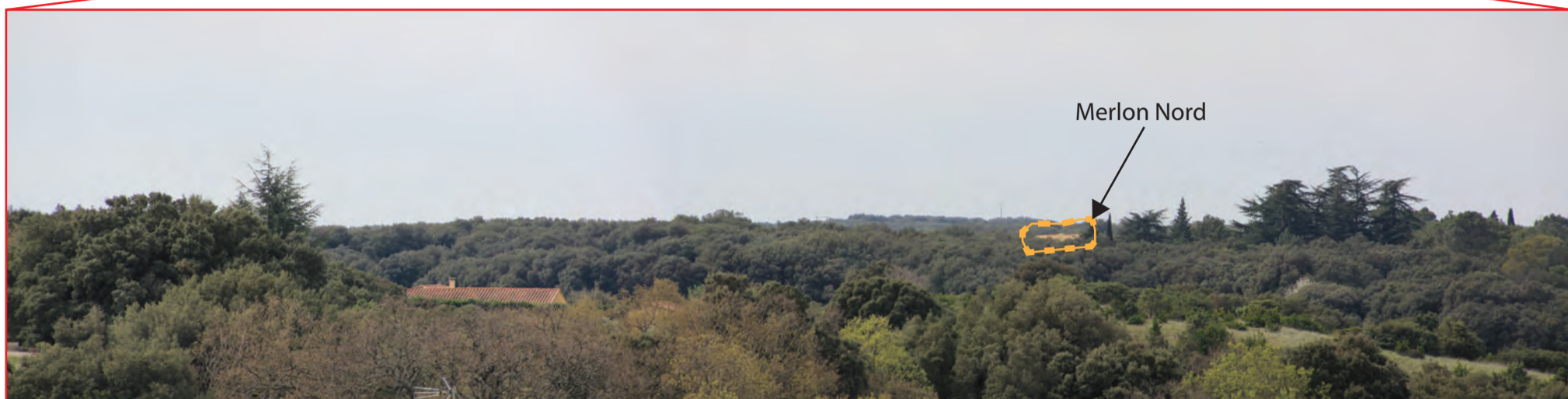
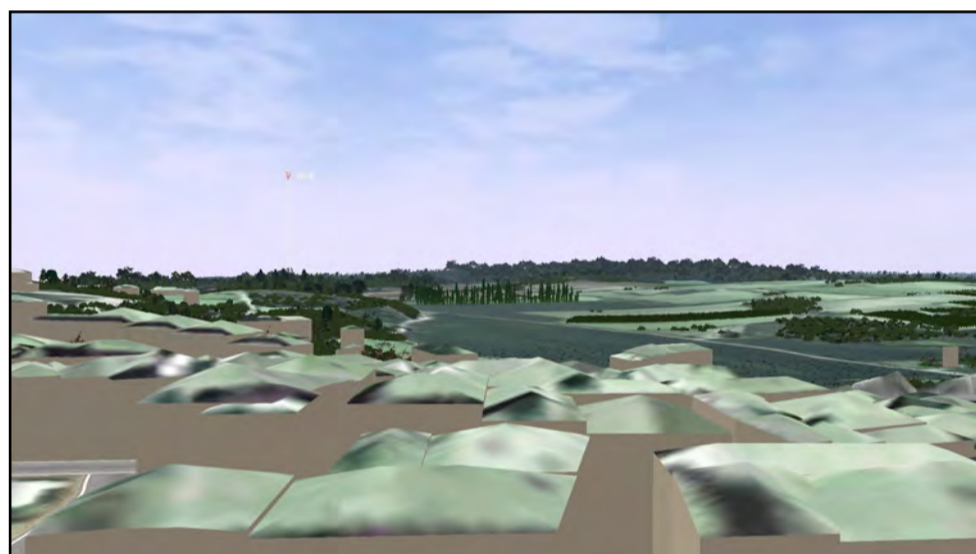


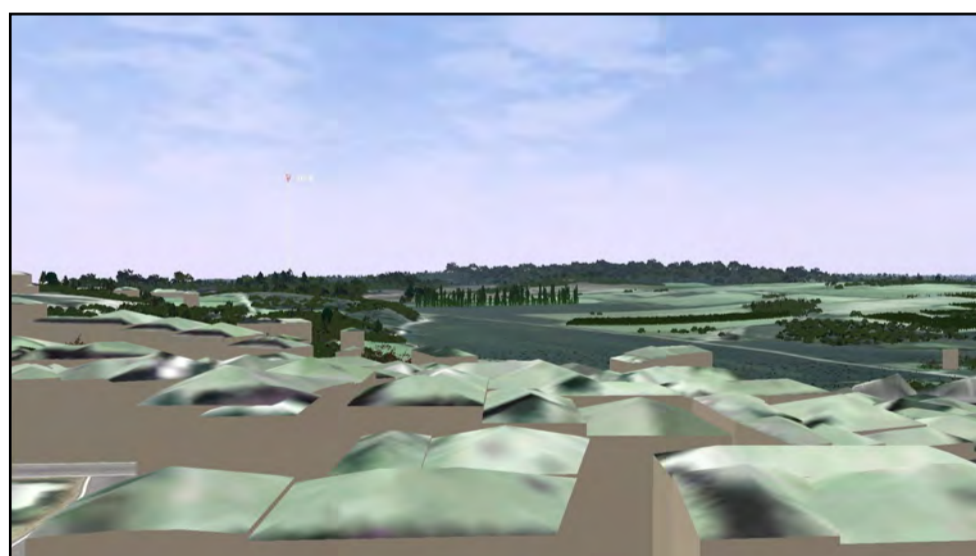
Photosimulations du site depuis le clocher
de l'église de Pouzilhac (ou les remparts du château)



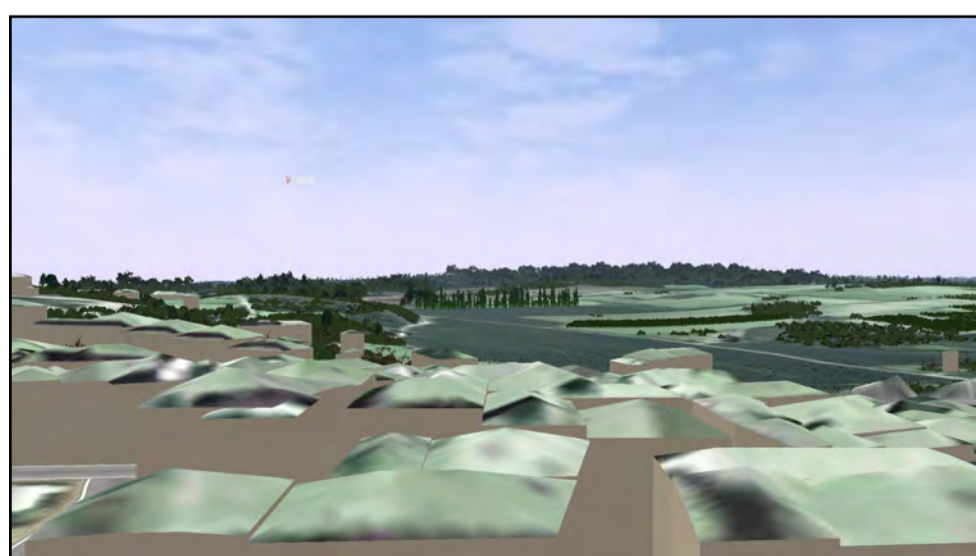
Vue 1 : Etat actuel depuis le clocher de l'église
(panorama au niveau de zoom de l'oeil humain et panorama au zoom max. du téléobjectif)



Vue 2 : Phase quinquennale n°1



Vue 3 : Phase quinquennale n°2



Vue 4 : Phase quinquennale n°3

Planche E : depuis le clocher de l'église (ou depuis le château) de Pouzilhac

A l'état actuel, bien que peu remarquable dans le paysage du fait de l'éloignement, le merlon nord du projet actuellement non revégétalisé forme une tache claire sur le fond vert sombre de la garrigue.

La mesure qui consiste à revégétaliser sa face externe et à planter une haie au sommet, mise en place dès le début de la première phase quinquennale, permettra de supprimer ce contraste à terme (au bout de 5 ou 10 ans). Les mesures d'adaptation du phasage et de remise en état coordonnée du site participent à la non-visibilité du projet sur toute la durée de l'exploitation.

Par conséquent, dès la revégétalisation du merlon nord, l'impact visuel du projet sera très faible en ce point ; et il sera nul dès lors que la haie aura atteint 5 m de hauteur (soit au bout de 5 ou 10 ans).

Conclusion sur les impacts paysagers du site en phase travaux

Depuis la plupart des points identifiés à l'état actuel comme ayant une vue sur le site, c'est-à-dire où l'impact visuel sur la carrière actuel n'est pas nul, les simulations photographiques montrent que l'impact visuel va diminuer, notamment grâce à la mise en place des mesures paysagères :

- Depuis les habitations du Sud de Pouzilhac, l'Hôtel-Restaurant La Closeraie, le clocher de l'église et le château, les perceptions visuelles seront très faibles puis nulles grâce à l'ensemble des mesures mises en place, et particulièrement grâce la revégétalisation du merlon nord et à la plantation d'une haie dessus,
- Depuis l'habitation du chemin des carrières, l'impact visuel va dans un premier temps diminuer grâce à cette même mesure, et l'adaptation du phasage et le réaménagement coordonné diminueront l'impact visuel lié aux fronts Sud potentiellement perceptibles en phase quinquennale 3,
- Depuis la RD6086 sur le linéaire d'une centaine de mètres autour de l'entrée du site, la mise en place de la haie sur la piste montant aux installations permettra d'éviter tout impact visuel lié au projet d'extension, et de diminuer les perceptions par rapport à l'état actuel, sur cette zone où la perception se fait uniquement de façon dynamique.

4.1.6.5 Perception des impacts paysagers du site réaménagé

A l'issue de l'exploitation du projet et une fois la remise en état naturelle des lieux achevée, le projet n'induit plus de perceptions sur le site depuis l'ensemble des points de vue identifiés dans cette étude, comme on peut le voir sur la vue 4 des planches de photosimulations A à E présentées dans les 5 pages précédentes.

Bien que l'excavation créée ne soit pas comblée, et que les terrains ne soient pas intégralement restitués à leur végétation actuelle (ce qui par ailleurs est favorable pour l'écologie), la remise en état effectuée (talutage de l'intégralité des fronts d'exploitation, revégétalisation des talus) permet de diminuer très fortement les impacts paysagers permanents du site.

Au regard du projet de réaménagement final, on peut conclure que le projet remis en état à terme n'induit plus que des impacts paysagers très faibles à nuls.

4.1.7 Impact sur la population

Le projet ne sera pas de nature à créer un impact significatif sur la démographie du secteur d'étude.

On précise que la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac est une carrière existante (première autorisation d'exploiter datant de 1971). Son extension se fera au niveau du massif boisé vers le sud, c'est-à-dire en s'éloignant des habitations du bourg de Pouzilhac.

4.1.8 Impact sur les activités économiques

La présente demande d'autorisation, sollicitée pour 15 ans, permettra de pérenniser l'activité de production de matériaux. De plus, cette demande se fait dans le cadre d'une « mutualisation » de la production : en effet, elle est rendue nécessaire par l'arrêt prochain de la carrière CARMINATI ET FRERES de Connaux, exploitée par ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES, filiale du groupe ROBERT. Plutôt que d'ouvrir une carrière à un autre emplacement sur le plateau ou dans les environs, la quantité de matériaux produits sur la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac sera augmentée, compensant ainsi l'arrêt de la carrière de Connaux.

Cela permettra d'assurer une continuité de l'approvisionnement, tant en quantité qu'en qualité, pour l'ensemble des clients de la carrière et pour les autres installations du groupe ROBERT à qui ces granulats peuvent être livrés.

De plus, cela constitue également une ressource économique pour la commune de Pouzilhac, en assurant une activité constante, source de revenus directs, mais également :

- De 7 emplois à temps plein sur la carrière elle-même, chiffre porté à 9 à partir du remplacement du concasseur primaire, où deux conducteurs de tombereaux seront nécessaires,
- Des emplois à temps partiel liés aux travaux de maintenance ou à des travaux ponctuels (génie civil, électricité...),
- Des emplois indirects liés au transport des matériaux (chauffeurs routiers, transporteurs, maintenance des camions...) et à leur utilisation (centrales à béton, usines, dépôts...),
- D'emplois décentralisés : responsable d'exploitation, responsable Qualité Sécurité Environnement, commercial, laboratoire (2 techniciens),
- Des emplois induits, notamment par l'utilisation des services et commerces locaux par les employés et autres intervenants sur le site.

La localisation de la carrière à proximité de la zone d'utilisation des matériaux permet de limiter les surcoûts liés au transport pour les entreprises clientes.

L'impact sur les activités économiques est donc positif.

4.1.9 Impact sur les activités touristiques et de loisir

A l'échelle du secteur de l'Uzège-Pont-du-Gard

L'état initial de la présente étude a mis en évidence que les principaux sites touristiques et de loisirs du secteur sont la ville d'Uzès, le site du Pont-du-Gard, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, ainsi que l'ensemble des gorges du Gardons, qui offrent une grande variété d'activités et de sports de plein air (canoë, baignade, escalade, randonnées pédestre, VTT).

Le projet est éloigné de ces zones : 9,3 km du Pont-du-Gard, une quinzaine de kilomètres du centre-ville d'Uzès. Il n'y aura aucune nuisance liée au projet au niveau de ces sites du fait de l'éloignement : il n'y a pas de visibilité possible, les rebords du plateau calcaire dans lequel le projet vient s'insérer constituant des écrans paysagers. Les camions transportant les matériaux ne seront pas amenés à passer à proximité de ces sites.

De façon un peu moins marquée, les villages pittoresques situés dans la plaine de Remoulins, dans la vallée de l'Alzon, autour d'Uzès, bénéficient également de l'attrait touristique généré par les gorges du Gardon et la ville d'Uzès. L'offre touristique, de restauration et d'hébergement y est également développée, mais de même que pour les trois « pôles » touristiques évoqués précédemment, il n'y aura pas d'impact du projet (ni visibilité, ni nuisances, ni trafic routier généré).

Le projet n'aura pas d'impact direct sur les principaux chemins de randonnée du secteur inscrits au Plan Départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR). Les chemins et voies cyclistes qui empruntent la plaine autour de Remoulins et d'Uzès ne présenteront pas de visibilité sur la carrière. A l'échelle du secteur, le projet n'aura aucun impact sur les activités de plein air en général.

Dans l'ensemble du secteur, le vignoble représente également une activité attractive. La route des vins AOC Côtes-du-Rhône n°9 passe notamment sur les communes de Valliguières et Castillon-du-Gard, tandis que la route des vins AOC Côtes-du-Rhône n°6 traverse (entre autres) les communes de Pouzilhac et Saint-Victor-la-Coste. Le projet n'est pas visible depuis le tracé des routes des vins, et ne générera pas de nuisances susceptibles d'en affecter la fréquentation.

A l'échelle communale

La commune de Pouzilhac est sillonnée par les chemins de randonnée mis en place par la Communauté de Communes du Pont-du-Gard, ensemble d'itinéraires reliant entre elles les communes qui en font partie. Depuis ces chemins, de façon extrêmement ponctuelle, à la faveur d'une trouée dans la végétation notamment sur les chemins situés sur les hauteurs en limite Est de la commune de Pouzilhac, une visibilité sur le projet est possible. L'éloignement en atténue l'impact visuel, qui n'est pas de nature à affecter la fréquentation de ces itinéraires, que ce soit par les piétons ou par les VTT. Il n'y a pas de chemin de Grande Randonnée à proximité du site.

La carrière se tient à environ 50 m du chemin situé à proximité de sa limite nord-ouest. Il ne s'agit d'ailleurs pas d'un chemin inclus dans des itinéraires de randonnée, son usage étant principalement la desserte des parcelles qui lui sont jointives. Depuis les abords de ce chemin, si l'on s'avance dans la garrigue et depuis une faible portion de son linéaire, la carrière est visible. L'impact paysager a été examiné au paragraphe 4.1.6 en page 154. Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière n'aura pas un impact significatif sur la fréquentation de cette piste par les promeneurs.

La commune de Pouzilhac offre comme principale capacité d'hébergement touristique l'Hôtel-Restaurant la Closeraie. Le projet est actuellement partiellement visible depuis les étages de l'hôtel : le merlon au nord du site peut être actuellement observé depuis les fenêtres orientées en direction du projet. On précise que dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière, la zone d'extraction va s'éloigner vers le sud, avec également un déplacement des installations primaires (vers l'ouest pour le crible, vers le sud pour le concasseur). Par conséquent, le projet générera moins de nuisances (bruit, poussières) qu'à l'heure actuelle.

A noter que l'ensemble des mesures mises en œuvre pour réduire les impacts paysagers du projet participeront à la réduction de l'impact sur cet hébergement touristique. Notamment, la revégétalisation du merlon nord permettra de diminuer très fortement l'impact visuel. Lors de la poursuite de l'exploitation, l'ensemble des mesures paysagères mises en place permettront d'avoir un impact visuel très faible à nul. Dès la revégétalisation du merlon, l'impact sur l'activité touristique de cet établissement sera donc très faible à nul et de nature visuelle.

A noter que le projet est actuellement visible depuis les remparts, les fenêtres et la tour du Château de Pouzilhac. Il s'agit également du merlon nord actuellement non végétalisé. De même que précédemment pour l'hôtel-restaurant, cet impact visuel deviendra nul dès la revégétalisation du merlon, et aucune perception sur le site ne devrait être ouverte au cours de la poursuite de l'exploitation, grâce aux mesures paysagères mises en place. De plus, ce monument historique n'est pas ouvert au public, et cette visibilité sur le site n'aura donc aucun impact en ce qui concerne les activités touristiques.

Le projet peut avoir un impact sur les activités de chasse qui peuvent avoir lieu à proximité dans le massif (gêne par le bruit, perte de territoire de chasse). Cet effet reste toutefois limité au vu de l'importante surface de massif disponible pour cette activité. De plus, la carrière ne fonctionne pas les week-ends et les jours fériés qui sont les jours les plus fréquents pour la pratique des activités de chasse et de loisir en général (pas de nuisances dues à l'activité pendant ces périodes). Une mare bétonnée à vocation cynégétique mise en place par les chasseurs est située au sud-ouest du projet. Elle ne se trouve pas dans l'emprise de l'extension prévue, et ne sera donc pas détruite par le projet. De plus, le réaménagement du site, qui se fera d'après les préconisations écologiques du bureau d'études spécialisé ECO-MED constituera un enrichissement de la biodiversité, ce qui peut représenter un impact positif en ce qui concerne l'activité de chasse. L'impact sur l'activité de chasse sur la commune de Pouzilhac est faible.

De façon générale, l'impact sur les activités touristiques et de loisirs est nulle à l'échelle de la communauté de communes de l'Uzège-Pont-du-Gard, et faible à négligeable à l'échelle de la commune de Pouzilhac.

4.1.10 Impact sur l'agriculture, la sylviculture et les zones AOC

Agriculture et AOC

L'occupation du sol au droit de l'extension de la carrière est uniquement composée de boisements des garrigues. Le projet n'aura donc pas d'impact direct sur des terrains agricoles, l'occupation du sol n'étant pas propice à l'exploitation agricole.

Dans le secteur du projet, ce sont principalement les plaines qui sont exploitées par l'agriculture, les reliefs étant occupés par la garrigue. Les plaines agricoles les plus proches sont donc les dépressions de la Capelle-et-Masmolène et de Valliguières, au sein du plateau calcaire.

On rappelle que la parcelle cultivée la plus proche se trouve à 200 m à l'ouest du site, au-delà de la piste qui longe le site au nord-ouest. Elle ne se trouve donc pas dans le sens du vent dominant (vers le Sud). Au sud du projet d'extension, c'est-à-dire en aval aérologique du projet, la parcelle agricole la plus proche est éloignée d'environ 1100 m. Il existe des parcelles plus proches au sud-est, potentiellement exposées.

Le seul impact indirect susceptible d'être généré par le projet est le dépôt de poussières sur les cultures. Or, une plaquette du réseau de mesure de poussières générées par la carrière est situé à proximité immédiate de d'une parcelle cultivée au nord-ouest (à 300 m du site), et permet donc de quantifier l'empoussièrrement au droit de cette parcelle. Le rapport d'empoussièrrement dans l'environnement de l'association AirLR donne pour cette plaquette une valeur de 100 mg/m²/jour, faiblement supérieur à l'empoussièrrement de référence dans le secteur de 69 mg/m²/jour.

En limite sud du projet, c'est-à-dire à 250 m de la carrière actuelle en aval aérologique, la valeur d'empoussièrrement mesurée en 2014 est de 103 mg/m²/jour. Par extrapolation, même lorsque la zone d'extraction se rapprochera de la plaine de Valliguières et de la parcelle agricole située à 800 m de la limite sud du projet, l'empoussièrrement au droit de cette parcelle sera donc bien inférieur à 103 mg/m²/jour. On peut considérer le risque de dépôt de poussières à cette distance comme très faible.

L'impact du projet sur les parcelles agricoles les plus proches est donc très faible.

Par conséquent, le projet a un impact très faible à nul sur les AOC et IGP du secteur, l'impact (dépôt de poussières) au niveau des parcelles de vignes les plus proches étant très faible à négligeable. En particulier en ce qui concerne l'AOC Côtes-du-Rhône, l'extension de la carrière implique la destruction de plus de 20 ha de terrains classés en AOC. Considérant que ces terrains ne sont pas propices à l'exploitation agricole, et au vu de la surface totale de l'AOC Côtes-du-Rhône (70 000 ha environ), l'impact lié à la destruction de surface classée en AOC est négligeable.

La carrière n'est pas visible depuis les vignobles et ne portera pas atteinte à l'image de l'AOC. Il n'y a pas non plus d'apiculteur, de producteur de Pélarçon ou de volailles qui sont situées à notre connaissance dans le voisinage de la carrière et qui seraient susceptibles d'utiliser le site du projet

Sylviculture

Les terrains de la carrière et du projet d'extension font partie de la forêt communale de Pouzilhac, qui est soumise au régime forestier et est gérée par l'ONF. A ce titre, elle fait l'objet d'un Plan d'Aménagement Forestier, approuvé en novembre 2014 pour la période 2013-2032.

Sa superficie totale est de 746,25 ha, soit environ 47% de la superficie totale de la commune. Elle comprend 703,3 ha de boisements (97% de chêne vert et 3% de chêne pubescent) et 43 ha de garrigue ou de vides non boisables (pistes DFCI, carrières, ...). La faible épaisseur de sol ainsi que le climat méditerranéen ne constituent pas des conditions favorables à une forte productivité de cette forêt.

Le Plan d'Aménagement Forestier prévoit 4 groupes de gestion pour la forêt de Pouzilhac :

- 686 ha de taillis simple avec des coupes de taillis à la rotation de 50 ans,
- 14,7 ha classés en amélioration avec des coupes périodiques tous les 10 ans,
- 2,87 ha sont classés en groupe d'intérêt écologique général, et seront laissés à leur évolution naturelle,
- 40 ha constitués des carrières ou de bandes débroussaillées (pistes DFCI) qui pourront faire l'objet de travaux spécifiques.

Le site du projet est composé vides non boisables (carrière actuelle) et de taillis de chênes verts.

Le défrichement des boisements de taillis simples sur 6,72 ha environ représentera 0,98% des taillis simples de la commune, c'est-à-dire une proportion très faible de la ressource valorisable de la commune. Au vu de l'abondance sur le territoire communal de boisements comparables, de leur faible productivité, on peut estimer que l'impact direct sur la sylviculture est très faible à négligeable.

Les opérations de défrichement seront réalisées par une entreprise spécialisée, et financées par la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS. Les matériaux ainsi obtenus seront valorisés autant que possible.

L'impact indirect du projet sur la sylviculture consiste en le dépôt de poussières sur les boisements, pour ceux situés sous le vent dominant. A noter que les boisements impactés à la date T0 sont ceux qui feront l'objet du défrichement à la date T1. Là encore, l'enjeu concernant la production sylvicole est faible. De plus, la zone impactée (bande de 10 à 15 m au maximum au sud de l'autorisation) est réduite. Par conséquent, l'impact indirect du projet par dépôt de poussières est faible.

De plus, le projet fera l'objet de mesures de compensation au défrichement, développées au chapitre 8.10 en page 275.

4.1.11 Impact sur le patrimoine culturel, historique et archéologique

Le site du projet n'est pas compris dans la zone de protection de 500 m des monuments historiques classés ou inscrits du secteur. Les plus proches sont le château de Pouzilhac et la Tour des Remparts, à 1,2 km du site, et l'église paroissiale et le château de Valliguières à 2,1 km du site.

Depuis Valliguières, aucune visibilité n'est possible sur le site. En revanche, depuis la tour des Remparts, et depuis les fenêtres et les créneaux du château de Pouzilhac, les fronts sud-ouest du site seraient visibles à partir d'un certain avancement de l'exploitation (lorsque les terrains situés au-dessus de la cote 205 m NGF dans la partie sud du projet seront en cours d'exploitation), en l'absence de mesures.

A noter que les mesures détaillées au chapitre 8.6 en page 272, telles que la végétalisation du merlon nord, le phasage adapté et la plantation d'une haie sur le merlon au nord du site, permettront d'éviter toute visibilité sur ces fronts depuis le château de Pouzilhac, comme le montrent les photosimulations présentées en page 163.

A noter de plus que depuis le pied des remparts du château et depuis le pied de la tour, le projet n'est pas visible, et ces monuments sont fermés au public.

Monument emblématique du secteur, le Pont-du-Gard est classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, et une zone tampon est également établie autour du site. Le monument lui-même est à 9,3 km du projet, qui ne sera pas perceptible depuis le Pont-du-Gard ou ses environs.

Il n'y aura pas non plus de perception possible du site depuis les nombreux sites inscrits ou classés au titre de la loi du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, tels que le village de Saint-Victor-la-Coste, la partie nord du village de Castillon-du-Gard, le sanctuaire Notre-Dame de Rochefort, l'ensemble formé par le quartier de la Lauze à Uzès, etc. Le site n'aura aucun impact sur ces sites protégés.

Ne figurant pas parmi les éléments classés au titre des monuments historiques ou des sites remarquables, un oratoire est situé au croisement de la RD6086 et de la RD111. Le site n'est pas perceptible depuis cet oratoire. Aucun impact n'est à attendre sur cet élément.

Aucun site archéologique n'est apparemment présent sur l'emprise du projet et sur ses abords proches. Le service archéologique de la Direction Régionale des Affaires Culturelles a été consulté, et déterminera s'il est nécessaire ou non de réaliser un diagnostic archéologique et des fouilles préventives.

4.1.12 Impact sur les biens matériels, les servitudes et les réseaux

Une ligne HTA ERDF souterraine permet d'alimenter le site en électricité. Cette ligne alimente le transformateur électrique en limite nord-est du site, et ne sera donc pas touchée par le projet d'exploitation.

Une ligne aérienne haute tension passe au sud-ouest du projet, elle se trouve à environ 300 m de la limite d'autorisation demandée.

L'impact du projet sur ces lignes électriques est nul.

Une ligne enterrée correspondant au réseau téléphonique ORANGE passe en limite Est de l'emprise du projet, sous la RD6086. Pour alimenter le site, le réseau devient aérien (traversée de la route et raccordement à l'accueil du site). En cas de réalisation de travaux, notamment à proximité de la ligne téléphonique passant au-dessus de la RD6086, c'est-à-dire au niveau de l'entrée du site, le respect de dispositions de sécurité permettra d'assurer un impact nul du projet sur ces lignes.

Il n'y a pas d'autre bien matériel, servitude ou réseau susceptible d'être impacté. Notamment, aucune piste DFCl ne sera impactée par le projet.

4.2 Impacts sur la commodité du voisinage

4.2.1 Emissions lumineuses

Les sources d'émissions lumineuses sur la carrière sont constitués des phares des engins, de l'éclairage dans et à proximité des locaux (pont bascule et base de vie), ainsi que de l'éclairage des installations fixes

L'éclairage sera limité aux horaires de fonctionnement du site (7h30 à 17h les jours ouvrés en horaire normal, avec la possibilité de démarrer à 7h jusqu'à 22h de manière exceptionnelle en cas de besoin), en particulier en cas de mauvais temps ainsi qu'en début et fin de journée.

Au vu des horaires de fonctionnement, l'éclairage n'est pas à l'origine d'émissions lumineuses susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement et le milieu humain (troubles du sommeil, dérangement de la faune...).

4.2.2 Odeurs

L'activité d'exploitation de la carrière ne sera à l'origine d'aucune odeur susceptible de générer des nuisances pour le voisinage.

4.2.3 Fumées

Les fumées sont liées aux gaz d'échappement des moteurs thermiques (CO₂, CO, NO_x, ...). Le flux de pollution qui est émis par l'activité n'est pas de nature à constituer un impact significatif sur l'environnement (voir chapitre 4.1.4). Un entretien régulier des engins et du concasseur mobile primaire permet de limiter l'émission de gaz d'échappement.

A noter que le concasseur mobile primaire pourra être à terme remplacé par un concasseur primaire fixe alimenté électriquement. A partir de là, deux tombereaux seront ajoutés.

Les tirs de mines peuvent être également à l'origine d'émissions de fumées. Les fumées sont générées très ponctuellement et en faible quantité et sont rapidement dissipées.

4.2.4 Poussières

Les sources principales d'émission de poussières sur la carrière sont :

- Le défrichage,
- Le décapage du sol,
- La foration des trous de mines et les tirs d'explosifs pour l'extraction du calcaire massif,
- Le chargement des matériaux dans la trémie de réception de l'installation de traitement,
- Le traitement des matériaux,
- Le chargement/déchargement des matériaux,
- La circulation des engins de chantier et des camions sur les pistes,
- Le talutage des fronts d'exploitation avec les stériles de la carrière.

Les particules poussiéreuses les plus fines peuvent aussi être soulevées par les vents violents par temps sec. Elles peuvent s'échapper des fronts de taille, des stocks de matériaux, des convoyeurs à bande, des bennes des engins ou simplement du carreau d'exploitation ou des talus en cours de mise en place. Les stocks, et notamment les stocks de matériaux fins, constituent des sources d'envol de poussières. Ils sont stockés en fond de fouille de façon à en limiter l'envol et l'impact sur les milieux environnants. A noter de plus que dans le cadre du renouvellement et de l'extension de la carrière, un projet de lavage des sables (0/4) permettra d'éliminer la fraction la plus fine (micrométrique) et donc de diminuer les émissions de poussières liées au stockage et à la reprise de ces matériaux fins.

Le roulage répété des tombereaux et camions sur les pistes et la (ultérieurement, les) zones de commercialisation peut être source d'émission de poussière par temps sec. Le soulèvement des poussières est provoqué par l'effet de souffle lié au déplacement sur des espaces non revêtus. Ce soulèvement sera évité par la faible vitesse de circulation des véhicules (30 km/h maximum sur tout le site), et par l'arrosage régulier et préventif des pistes. De plus, les pistes et zones de commercialisation sont confinées en fond de fouille.

La forme de la carrière, qui exploite le massif calcaire en dent creuse, permet de confiner les activités en fond de fouille et de former des effets de barrière grâce aux fronts. Les travaux réalisés en surface : défrichage/décapage/découverte et foration/minage au niveau du front supérieur généreront principalement des poussières au niveau des terrains environnants, et n'auront pas lieu de façon continue : un mois par an pour les travaux de défrichage/décapage/découverte, et quelques jours par mois pour les travaux de foration/minage du front supérieur.

Les principaux impacts liés à l'envol de poussières concernent la commodité du voisinage (impacts visuels, salissures générées par les dépôts de poussières), l'altération de la synthèse chlorophyllienne de la végétation riveraine (croissance ralentie) et la diminution de la qualité et/ou de la quantité de certaines récoltes en cas de retombées de poussières importantes. L'exposition aux poussières dépend très fortement de la position par rapport au vent dominant, de la ventosité, de la pluviométrie et de la présence de barrières naturelles ou artificielles.

Le secteur de Pouzilhac est soumis à une forte ventosité : une vitesse de vent supérieure à 5 km/h (environ) est enregistrée 52,3% de l'année, soit 190 jours par an. Il s'agit principalement du Mistral, un vent de secteur nord à nord-ouest, qui souffle 97 jours par an (ce qui représente 26,5% de l'année), dépassant la vitesse (moyenne pour 3 heures) de 16 km/h durant 22 jours par an (5,9% du temps). Durant 3 jours par an, la vitesse moyenne dépasse les 30 km/h (vitesse moyenne enregistrée sur 3h).

Les deux autres directions principales du vent sont de secteur Sud-Est et Sud/Sud-Ouest, de façon nettement moins violente et nettement moins fréquente : respectivement 5% et 4,9 % de l'année, soit environ 18 jours par an, généralement inférieur à 16 km/h (vitesse moyenne sur 3 heures consécutives) et toujours inférieur à 30 km/h (en moyenne sur 3 heures).

Un suivi des retombées de poussières est réalisé autour de la carrière au niveau de 4 points de mesure permanents. Le détail est présenté au chapitre 3.6.1. Globalement, le taux d'empoussièrrement relevé autour de la carrière est modéré à négligeable. Les valeurs élevées se rencontrent de manière ponctuelle, lorsque le temps est sec et venté et notamment au sud du site à proximité de la RD6086, où les poussières déposées par la carrière sont remobilisées par le passage des véhicules et où le phénomène est accentué par le voisinage de la carrière LA PROVENCALE.

Les secteurs les plus exposés aux retombées de poussières sont en aval aéraulique du projet, soit au sud/sud-ouest du projet, comme on peut le voir sur la carte de la page suivante. Il s'agit principalement du massif boisé des communes de Pouzilhac et de Valliguières. Dans cette direction, la zone cultivée la plus proche est située à 1,1 km, et le riverain le plus proche se trouve le long de la RD4 à environ 1,7 km. L'impact des poussières sur les cultures et les habitations dans cette direction est donc négligeable. En effet, si à 230 m au sud du site le réseau de suivi de l'empoussièrrement dans l'environnement enregistre un empoussièrrement moyen, à 500 m au sud-ouest du site l'influence de la carrière est négligeable. L'empoussièrrement diminue donc très rapidement lorsque l'on s'éloigne du site.

Dans les autres directions, le suivi de l'empoussièrrement dans l'environnement de la carrière réalisé par AirLR permettent également d'estimer l'impact du projet de renouvellement et d'extension sur l'environnement : le point de mesure situé à 300 m au nord-ouest du site enregistre un empoussièrrement faible dû à la carrière.

L'impact des retombées de poussières liées au projet en dehors des zones situées en aval aéraulique du site est donc très faible. En aval aéraulique du projet, l'impact des retombées de poussières concernera donc essentiellement les boisements situés en limite sud du projet. Bien qu'exploités par l'ONF, l'enjeu de productivité de cette zone est faible. Par ailleurs, il s'agira principalement des zones de future extension de la carrière, c'est-à-dire des secteurs amenés à être coupés lors de la phase suivante de défrichage.

De plus, la densité de la végétation permet d'atténuer très rapidement les transferts de poussières et donc de limiter la zone touchée par le dépôt de poussières à quelques dizaines de mètres de la limite de l'autorisation.

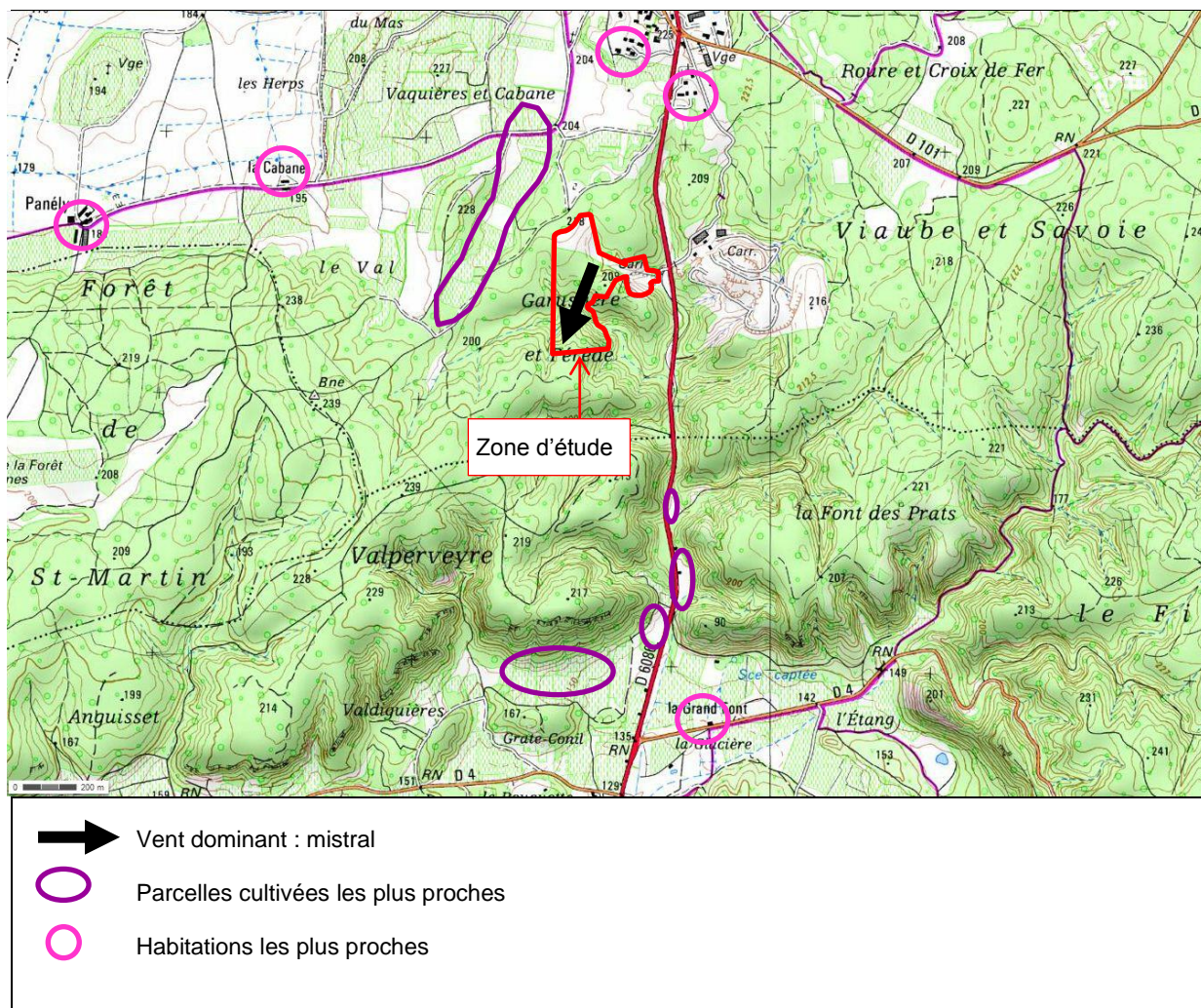


Figure 88 : Localisation des riverains par rapport au vent dominant

L'impact des poussières générées par le projet est donc globalement faible, considérant que l'empoussièrment dû à la carrière diminue très rapidement lorsque l'on s'en éloigne et que les principales zones touchées en aval aéralique du projet sont les boisements destinés à être défrichés à court terme puisqu'il s'agit de la zone d'extension immédiate de la carrière, c'est-à-dire de la phase suivante de défrichement. Par ailleurs, la faible productivité de ces boisements ne présente pas un fort enjeu. Les mesures prises dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière (cf. chapitre 8.13.4 page 276) permettront de diminuer les émissions de poussières générées par le projet.

4.2.5 Vibrations et projections

4.2.5.1 Vibrations

Les vibrations sont essentiellement liées aux tirs de mines lors de l'exploitation du gisement. Des vibrations de faible intensité peuvent également résulter de la circulation d'engins volumineux ou au moment du chargement des camions.

Un plan de tir permettant de limiter les vibrations, avec un minimum de tirs, sera mis en place comme c'est le cas actuellement. Les tirs de mines ont lieu pendant les jours d'ouverture de la carrière et sont limités aux stricts besoins de l'exploitation (1 tir par semaine en moyenne).

Les caractéristiques physiques utilisées pour définir les vibrations générées par les tirs de mines sont :

- ✓ La vitesse particulaire exprimée en mm/s
- ✓ La fréquence de la vibration, exprimée en Hz

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié fixe en fonction de ces paramètres une valeur seuil de la vitesse particulaire à ne pas dépasser de 10 mm/s à partir d'une fonction bi-logarithmique de pondération au niveau des constructions avoisinantes. On entend par constructions avoisinantes les immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments. Pour les structures plus résistantes (comme les pylônes électriques), cette valeur seuil peut être plus élevée.

Prévision des niveaux de vibration dans le cadre de l'extension - loi de P. CHAPOT

La vitesse particulaire en fonction de la charge unitaire et de la distance s'exprime par la formule de P. CHAPOT¹⁰:

$$V = A \times \left(\frac{\sqrt{Q}}{D} \right)^B$$

Avec :

V : vitesse particulaire (mm/s)

Q : charge unitaire d'explosif (kg)

D : distance du lieu d'explosion (m)

A et B : paramètres liés aux caractéristiques du terrain

Les paramètres caractéristiques du terrain estimés compte tenu de la roche calcaire en place sont :

- ✓ A = **1000 à 2500** (Valeurs moyennes pour une roche calcaire)
- ✓ B = **1,8**

La construction avoisinante la plus proche des tirs de mines, dans le cas le plus défavorable **en termes de distance pour un tir** est le riverain situé au nord-ouest à une distance d'environ 490 m de l'emprise ICPE mais à **D=650 m de la zone où auront lieu les tirs de mine les plus proches**. Egalement, les pylônes de la ligne haute tension au sud-ouest seront situés à 300 m des tirs lorsque l'extension se trouvera au plus proche (structure résistante). Les constructions de la carrière voisine de LA PROVENCE sont situées à 250 m de la zone d'extraction, mais il s'agit de structures qui sont soumises au même risque lié cette fois aux tirs de mine sur la carrière LA PROVENCE et donc bâties en conséquence.

En prenant la valeur maximale de A égale à 2500, la charge unitaire maximale à ne pas dépasser pour être inférieure au seuil de 10 mm/s au niveau du riverain à 650 m est de 103 kg. Cette charge unitaire maximale est très supérieure à celle habituellement utilisée sur le site qui est de 80 kg. Avec de telles charges, les vitesses particulières maximales calculées au niveau du riverain sont de 0,7 mm/s. Ainsi, les tirs de mines n'auront pas d'impact sur les constructions les plus proches.

Lorsque les tirs de mines seront réalisés au plus proche de la ligne électrique à haute tension (300 m), la vitesse particulaire calculée pour A = 2500 et pour une charge unitaire de 80 kg est de 4,5 mm/s. Ainsi, la valeur seuil de 10 mm/s sera de toute façon respectée au droit de cette structure. Il n'y aura donc pas d'impact des vibrations sur la ligne électrique.

Les caractéristiques techniques des tirs de mines et notamment la charge unitaire maximale employée permettront de respecter les critères de l'article 22.2 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié et de garantir l'absence d'impact sur les bâtiments et structures les plus proches du projet.

Un contrôle des vibrations formées par les tirs de mines est réalisé régulièrement. Lors du contrôle des vibrations réalisé le 25 février 2016 au niveau du riverain identifié à 650 m (il s'agit d'un garage) et de la mairie de Pouzilhac, à environ 1,2 km du site, le sismographe n'a pas déclenché car le seuil de détection de l'appareil à 0,5 mm/s n'a été atteint en aucun des deux points. Ce contrôle sera poursuivi.

¹⁰ Etude de vibrations provoquées par les explosifs dans les massifs rocheux – LCPC n°105 de 1981

4.2.5.2 Projection

Mécanisme et effets des projections

En carrière, les origines des projections concernent uniquement les tirs de mines utilisés par l'abattage des matériaux. La formation et la propulsion de fragments rocheux, par la détérioration des charges de mines, proviennent de phénomènes liés à l'expansion des gaz pouvant être résumés comme suit :

- fissuration sous l'effet de l'onde générée dans la roche par la détonation de l'explosif ;
- ouverture des fissures, par les gaz de détonation portés à haute pression et température ;
- dislocation puis propulsion de la roche fragmentée par les gaz qui se détendent.

Il en résulte que plus les blocs découpés sont petits, plus la vitesse initiale de propulsion est élevée et plus la distance de projection est grande.

D'une manière générale, les projections peuvent provenir, soit de la surface supérieure du tir (projections issues des têtes de trous de mines), soit de surfaces de dégagement verticales (projections issues du front) comme c'est le cas en particulier pour les tirs en gradins. Les projections issues des têtes de trous de mines sont des projections en cloches qui peuvent intervenir dans toutes les directions, elles ont cependant une portée relativement faible pour des tirs réalisés conformément aux règles de l'art (respect de l'épaisseur et de la qualité du bourrage, etc.).

Les projections issues du front ont des trajectoires tendues, elles sont orientées vers l'avant du front (demi-espace face au tir) et ont une portée relativement élevée pour des tirs en gradins réalisés conformément aux règles de l'art. Le risque lié à ce type de projections peut être totalement supprimé en choisissant des orientations de front adaptées.

L'occurrence des projections est le plus souvent la conséquence de défaillances techniques dans les conditions d'exploitation, comme l'orientation des fronts d'abattage, la qualité de la foration, le chargement des trous de mines, l'organisation de la séquence d'amorçage et, de manière générale, la conception du plan de tir ; elles résultent alors de paramètres contrôlables. Elle peut également résulter de paramètres plus difficilement contrôlables, comme la structure géologique du massif qui nécessitent l'application de mesures particulières de prévention.

Le respect des règles de l'art en matière de tirs de mines et la bonne connaissance du gisement permettront d'éviter les anomalies de tirs et les risques de projection. Les tirs de mines seront effectués par du personnel qualifié, sous le contrôle de la personne responsable.

Des mesures seront néanmoins prises pour éviter toute conséquence à un éventuel incident de tir.

Définition et exécution des plans de tir

Les tirs de mine réalisés sur la carrière sont des tirs en gradins, c'est-à-dire des tirs qui vont faire tomber au pied du front de taille les matériaux ébranlés par l'action des explosifs.

Les tirs de mine sont effectués par du personnel qualifié d'une société sous-traitante spécialisée, ayant une bonne connaissance du gisement. Les tirs sont réalisés sur des fronts de 15 m, avec une surprofondeur de 50 cm. La maille utilisée est de 4 m x 4 m.

Le plan de tir réalisé prend en compte les divers éléments qui peuvent être récapitulés comme suit :

- Orientation des fronts : Le front est orienté de façon à minimiser les risques de projections dans les directions à protéger.
- Positionnement et orientation de la foration : Il importe de positionner les trous de foration de sorte que la banquette minimale réelle soit supérieure, sur toute la hauteur du front à la banquette définie par le tir, de façon à éviter les effets arrières, les effets canons, les effets de concavité en pied de front et les effets de surplomb qui donnent lieu à des projections horizontales.
- Chargement des trous de mines : L'importance et la répartition des charges doivent être adaptées aux objectifs du tir et le bourrage doit être adapté pour éviter toute expulsion prématurée.
- Type d'amorçage et orientation de la séquence : La répartition des détonateurs est effectuée conformément au plan de tir tout en soulignant que la nature et la disposition du système d'amorçage peuvent également avoir une importance sur les risques de projection, en particulier, à l'avantage de l'amorçage fond de trou par rapport à l'amorçage latéral au cordeau détonant.
- Structure géologique : Lors de la foration, des zones de faiblesse dues à des fractures peuvent être mises à jour. Un contrôle rigoureux est donc assuré durant la phase de foration et les zones de faiblesse repérées notées dans le rapport de foration.

La carrière étant exploitée en dent creuse, et les tirs étant orientés vers l'intérieur de l'excavation, il y a peu de risque de projection à l'extérieur du site, même en cas d'anomalie de tir. Notamment, la distance qui est maintenue entre l'extension prévue et la route (150 m au niveau du cône qui sera ouvert entre les actuelles zones est et ouest, 250 m au niveau de l'extension) permet de limiter très fortement le risque de projection au niveau de cette infrastructure, d'autant que la progression des fronts dans le cône susnommé se fera en direction de la route et donc les projections arrières qui sont les plus importantes se feront à l'opposé.

Le risque de projection pour les riverains est quant à lui négligeable, le plus proche étant situé à 650 m des fronts exploités dans le cadre du renouvellement et de l'extension présentement sollicités.

4.2.6 Emissions sonores

Les définitions et le rappel réglementaire concernant le bruit sont donnés au chapitre 3.6.4 de l'étude d'impact.

Des mesures de terrain ont été réalisées afin de caractériser l'état initial acoustique du projet d'extension, rassemblées dans un rapport qui est repris au chapitre 3.6.4 de l'étude d'impact.

➔ Voir rapport de mesures de bruit ATDx (en annexe n°7)

La caractérisation de l'impact acoustique de la poursuite de l'exploitation de la carrière dans l'environnement a été réalisée à l'aide du logiciel CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) version 4.0 de la société allemande DataKustik. Ce logiciel est conçu pour la prévision du bruit dans l'environnement et la réalisation de cartographies acoustiques. Il est particulièrement adapté pour l'étude du bruit généré par une activité industrielle. Les calculs sont réalisés conformément à la norme ISO 9613. Ils prennent en compte la topographie, la réflexion et l'absorption du bruit sur le sol et les bâtiments.

L'environnement de la carrière (topographie, occupation du sol et bâtiments) a été modélisé dans un rayon d'environ 500 m en 3 dimensions. Les paramètres utilisés sont :

- Nombre de réflexions : 2 ;
- Absorption du sol : 0,5 ;
- Absorption des bâtiments : 0,2 ;
- La hauteur des bâtiments a été définie par défaut à 8 m, ce qui correspond à une maison avec 1 étage ;
- Récepteurs à 1,5 m du sol.

4.2.6.1 Choix des configurations simulées et sources sonores présentes sur le site

Les simulations sont réalisées pour des situations majorantes mais qui restent du fonctionnement ordinaire de la carrière.

La carrière est exploitée en dent creuse. Il en découle que si les sources sonores sont positionnées en fond de fouille, les bords de la carrière forment un écran acoustique, alors qu'au contraire si elles sont positionnées au niveau du terrain naturel, elles peuvent être perçues de façon plus importante dans le voisinage.

Deux situations majorantes ont été choisies :

- Au début de la première phase de l'extension : l'extraction se trouve au nord-ouest du site pour l'approfondissement jusqu'à la cote 175 m NGF de la zone d'extraction actuelle, et également pour l'ouverture du « cône » entre les parties est et ouest du site. Des travaux auront alors lieu au niveau du terrain naturel et ce, au plus proche des riverains de Pouzilhac (à 590 m au plus proche).
- Au cours de la phase 2 (à T+10) : l'extraction se trouvera alors vers la limite sud de l'extension, c'est-à-dire plus éloignée du bourg de Pouzilhac avec un concasseur primaire fixe situé en fond de fouille et avec l'exploitation située au niveau des terrains d'altitude 210-215 m NGF c'est-à-dire plus en hauteur par rapport à la phase précédente.

Cas 1 : Site en activité au début de la première phase quinquennale

Les activités suivantes sont simulées :

- Au niveau de la zone de commercialisation à l'est, présence d'une chargeuse pour le chargement des camions clients,
- Présence d'un engin en pied de front pour l'alimentation du concasseur mobile primaire, la gestion des matériaux produits (envoi vers le crible primaire) et des stériles ainsi générés,
- Présence au niveau du terrain naturel de la pelle et d'un tombereau (en cas de défrichage). On considère qu'il n'y a pas simultanément de foration, d'intervention d'un boteur pour l'aménagement des talus et de défrichage, puisqu'il s'agit de travaux ponctuels, réalisés respectivement un jour par semaine, un jour par mois et un mois par an. On a donc considéré le cas le plus pénalisant parmi ces deux situations en termes d'émissions sonores : le défrichage, pour lequel interviennent deux engins (un tombereau et une pelle).
- Installations de traitement en fonctionnement : le crible primaire et l'installation secondaire fonctionnant à leur emplacement actuel en partie est, auxquelles on ajoute un concasseur tertiaire fonctionnant en parallèle du concasseur secondaire, ainsi que l'installation de lavage des sables (crible et presse à boues).

Les niveaux de puissance acoustique équivalents utilisés pour les calculs sont donnés dans le tableau suivant pour les différentes sources considérées.

Fonctionnement	Source	Niveau de puissance acoustique équivalent dB(A) Données constructeur ou bibliographie
Engins roulants	Chargeuses (x 2)	105
Défrichage / décapage	Pelle hydraulique	105
	Tombereau	103
Installations de traitement	Concasseurs (x 3)	117
	Cribles (x 3)	105
	Presse à boue	103

Cas 2 : Site en activité au cours de la deuxième phase quinquennale

Les activités suivantes sont simulées :

- Au niveau de la zone de commercialisation à l'ouest, présence d'une chargeuse pour le chargement des camions clients,
- Présence d'une pelle en pied de front pour la reprise des matériaux et le chargement des tombereaux circulant entre le pied de front et le concasseur primaire fixe. Une chargeuse sera également en activité pour le déstockage des stériles issus du crible primaire et la constitution progressive et coordonnée à l'exploitation des talus au droit des fronts définitifs,
- Présence au niveau du terrain naturel d'une foreuse. On considère qu'il n'y a pas simultanément de foration, d'intervention d'un bouteur pour l'aménagement des talus et de défrichage/décapage, puisqu'il s'agit de travaux ponctuels, réalisés respectivement un jour par semaine, un jour par mois et un mois par an.
- Installations de traitement en fonctionnement, le crible primaire étant situé en zone ouest et l'installation secondaire en partie est, additionnée du concasseur tertiaire projeté et d'un crible pour l'installation de lavage des sables. La presse à boue sera également ajoutée (toujours en partie est).

On aurait également pu considérer la situation suivante à la place de celle décrite ci-dessus : une pelle et un tombereau au niveau du terrain naturel pour décapage, installations primaires à l'arrêt et secondaires en fonctionnement alimentées par le stock-pile. Cependant, elle a semblé moins défavorable que celle décrite ci-dessus, où la foreuse est située au niveau du terrain naturel (un engin au lieu de deux) mais où la totalité de l'installation fonctionne, avec également la pelle et les deux tombereaux en pied de front.

Les niveaux de puissance acoustique équivalents utilisés pour les calculs sont donnés dans le tableau suivant pour les différentes sources considérées.

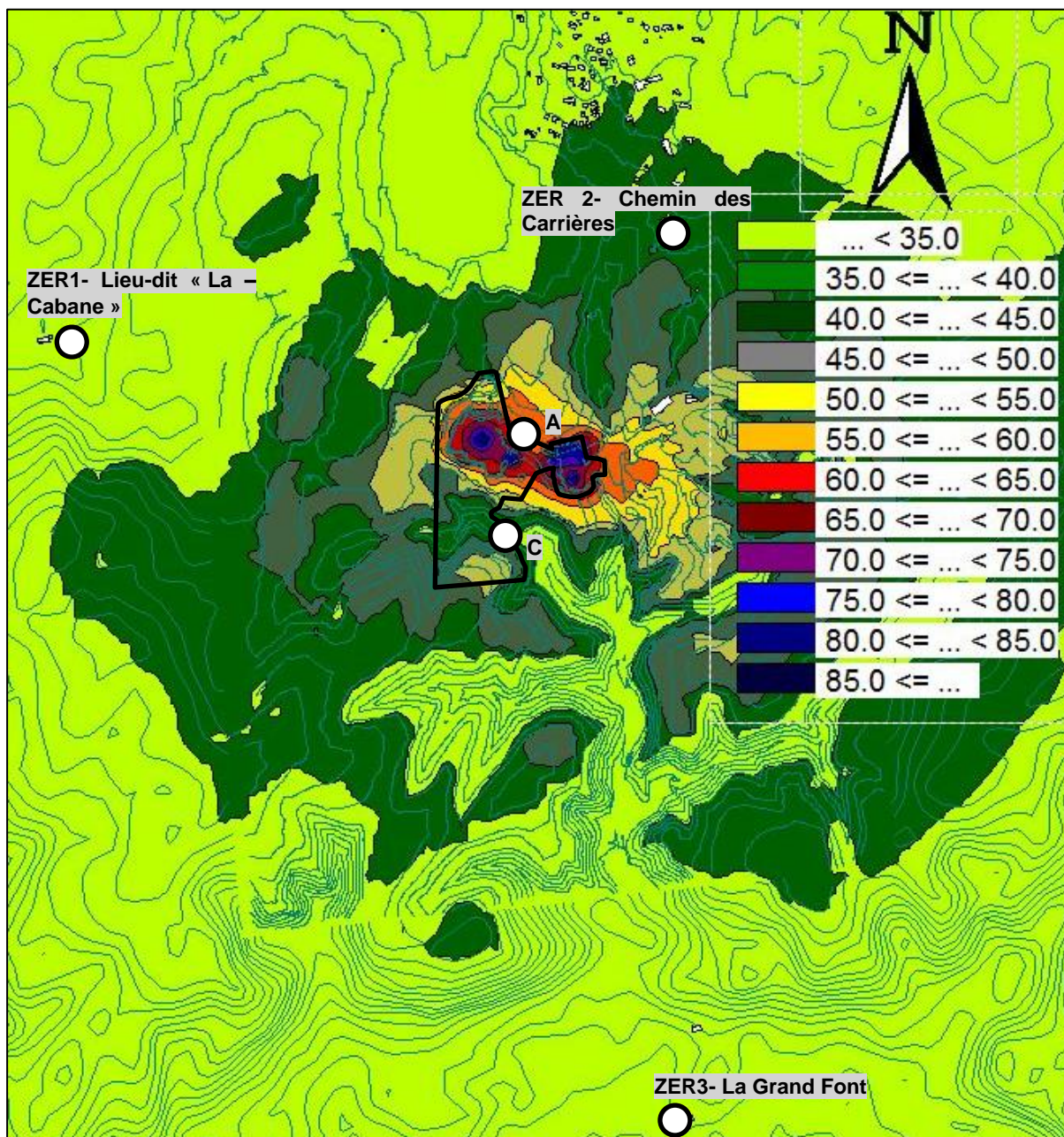
Fonctionnement	Source	Niveau de puissance acoustique équivalent dB(A) Données constructeur ou bibliographie
Engins roulants	Pelle hydraulique	105
	Chargeuses (x 2)	105
	Tombereaux (x 2)	103
Foration	Foreuse	113 (103 avec dispositif d'insonorisation)
Installations de traitement	Concasseurs (x 3)	117
	Cribles (x 3)	105
	Presse à boue	103

Résultats des simulations

Pour chaque simulation sont présentés dans les pages suivantes, le calcul des émergences au niveau des riverains les plus proches et le calcul du bruit ambiant en limite de propriété.

Cas 1 : Site en activité au début de la première phase quinquennale

Cartographie du bruit particulier



Calcul des émergences

	L_{eq} ou L_{50} résiduel en dB(A)	L_{eq} ou L_{50} particulier en dB(A)	L_{eq} ou L_{50} ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible en dB(A)	Conformité réglementaire
1 – Lieu-dit « La Cabane »	29,7	27,6	31,8	2,1	6	CONFORME
2 – Chemin des Carrières	41,9	43,7	45,9	4,0	5	CONFORME
3 – La Grand Font	43,1	32,6	43,5	0,4	6	CONFORME

Calcul du bruit ambiant en limite de propriété

	L_{eq} ou L₅₀ ambiant en dB(A)	Limite admissible en dB(A)	Conformité
A – Limite du site nord	69,0	70	CONFORME
C – Limite du site est	41,3	70	CONFORME

Conclusion

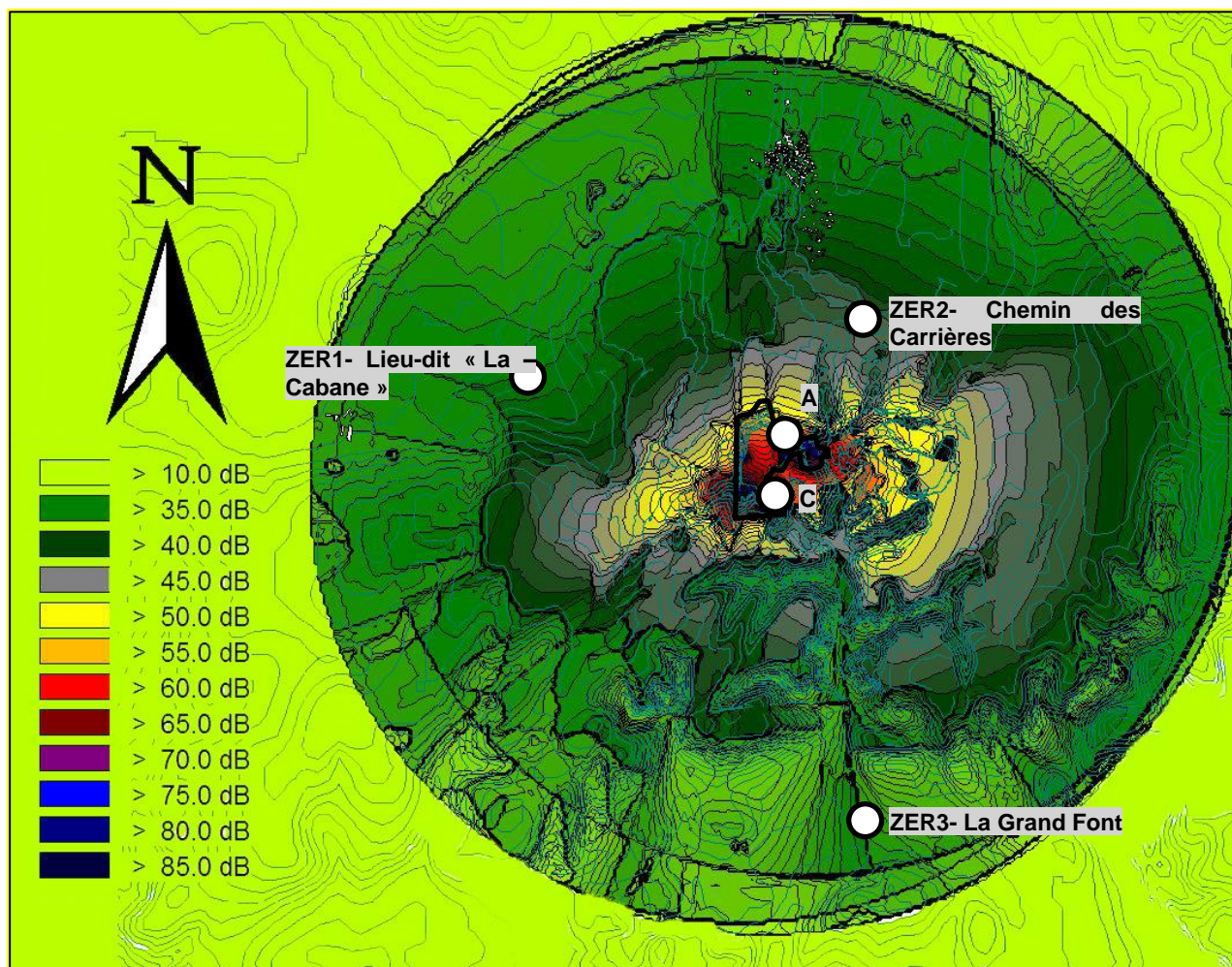
Au regard des niveaux de bruit engendrés par la présente simulation, l'émergence à atteindre au droit des zones à émergence réglementée sera inférieure à l'émergence admise par la réglementation.

Le bruit en limite de propriété est conforme à la réglementation lors de les travaux au cours de la première phase quinquennale.

Il n'est donc pas nécessaire de prendre de mesures supplémentaires de protection acoustique vis-à-vis de cette phase d'exploitation.

Cas 2 : Site en activité au cours de la deuxième phase quinquennale (extraction au sud)

Cartographie du bruit particulier



Calcul des émergences

	L _{eq} ou L ₅₀ résiduel en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ particulier en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible en dB(A)	Conformité réglementaire
1 – Lieu-dit « La Cabane »	29,7	36,3	37,2	7,5	6	NON CONFORME
2 – Chemin des Carrières	41,9	43,6	45,8	3,9	5	CONFORME
3 – La Grand Font	43,1	30,6	43,3	0,2	6	CONFORME

Calcul du bruit ambiant en limite de propriété

	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Limite admissible en dB(A)	Conformité
A – Limite du site nord	67,6	70	CONFORME
C – Limite du site est	68,0	70	CONFORME

Conclusion

Au regard des niveaux de bruit engendrés par la présente simulation, l'émergence à atteindre au droit des zones à émergence réglementée sera inférieure à l'émergence admise par la réglementation pour les ZER n^{os} 2 et 3, mais pas pour la ZER n° 1.

Le bruit en limite de propriété est conforme à la réglementation lors de les travaux au cours de cette phase quinquennale.

Au regard de la simulation, il est donc nécessaire de prendre des mesures supplémentaires de protection acoustique vis-à-vis de cette phase de l'exploitation. En effet, les émergences au niveau de la ZER au lieu-dit « La Cabane » ne sont pas respectées. La principale mesure sera la mise en place d'un dispositif d'insonorisation sur la foreuse, qui permettra (cf. chapitre 8.13.6 en page 278) de respecter les émergences au droit de cette zone très calme.

4.3 Impacts induits par l'exploitation

4.3.1 Impact sur la circulation

L'accès à la carrière se fait par la RD6086. Il fait face à l'accès de la carrière LA PROVENCALE voisine.

Les camions n'ont accès qu'à la zone de commercialisation (actuellement limitée à la zone est de la carrière). Une fois l'ouverture du corridor menant à la zone ouest réalisée, et après atteinte de la cote de fond au nord-ouest, les matériaux primaires seront stockés et commercialisés dans la partie nord-ouest du site, tandis que les matériaux secondaires demeureront dans la partie est de la carrière.

A l'état actuel, ils ne sont pas amenés à circuler dans d'autres zones que dans la partie est du site. Une fois la zone nord-ouest ouverte à la commercialisation des matériaux primaires, la piste y menant sera aménagée de façon appropriée, avec deux sens de circulation délimités par un merlon central ou par des blocs.

A ce stade futur, les matériaux secondaires seront toujours commercialisés dans la zone est de la carrière, où sera également aménagée une zone dédiée au stationnement des éventuels camions en attente de chargement, permettant une gestion sécurisée du flux de camions.

Dans la partie est se trouvera également une zone d'attente de chargement pour les camions : en effet, durant les périodes d'affluence (et notamment en cas de chantier important à approvisionner en granulats), un espace doit être dédié au parking des camions dans la carrière de façon à ce que cette file d'attente ne se forme pas dans la voie d'accès au site en bordure de la RD6086 (de façon non sécurisée). Cet aménagement permet donc d'améliorer la sécurité des usagers de la route.

Le carrefour entre l'accès à la carrière et la RD6086 est aménagé : voie de dégagement central (= tourne-à-gauche), voie d'insertion, stop, panneaux de signalisation. Ainsi, l'accès au site pour les camions et leur insertion dans le trafic lorsqu'ils le quittent se fait de façon sécurisée. Il sera conservé en l'état.

La RD6086 permet de rejoindre Bagnols-sur-Cèze vers le nord, et la RN100 et Avignon, Nîmes ou l'A9 vers le sud.

On rappelle que le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Pouzilhac, et notamment l'augmentation du tonnage moyen et du tonnage maximal autorisé, se fait partiellement en compensation de la carrière CARMINATI et FRERES à Connaux, dont l'exploitation est réalisée par ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES (prestataire de services pour l'exploitation et filiale du groupe ROBERT).

A noter aussi que même lorsque le tonnage maximal annuel sera atteint, le trafic généré par la carrière de Pouzilhac sera inférieur à celui généré au maximum actuellement par les deux carrières (350 000 t/an au lieu de 250 000 t/an + 150 000 t/an = 400 000 t/an).

On peut aisément prévoir l'impact que le projet aura sur le trafic de la RD6086 en considérant la répartition des matériaux des deux carrières actuellement en activité : la répartition des camions issus des carrières (actuelles) de Connaux et Pouzilhac sur les différentes zones de commercialisation est donnée sur la carte suivante, et correspond bien aux éléments donnés ci-dessus (environ 70% des matériaux envoyés en direction de Nîmes et Beaucaire). Cette répartition est une estimation moyenne. Elle dépend évidemment de la localisation et de la taille des chantiers alimentés. De légères modifications peuvent avoir lieu suivant les années mais les ordres de grandeur resteront globalement les mêmes pour la répartition entre les différents secteurs.

Le trafic considéré est donc déjà existant. Le projet de renouvellement et d'extension ne sera donc pas à l'origine d'une augmentation du trafic routier.

Pour rejoindre l'ensemble de ces zones de desserte, les camions emprunteront nécessairement la RD6086, en direction du nord ou du sud. C'est donc sur cet axe en particulier dans ses deux sens de circulation que le trafic routier lié au projet est quantifié.

La carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac a, en moyenne, sur les deux dernières années, commercialisé 18 % de ses matériaux en direction du nord, et 82 % des matériaux en direction du sud. La carrière de Connaux a, en moyenne, sur les deux dernières années, commercialisé 78% de ses matériaux en direction du nord, et 22% des matériaux en direction du sud.

Au total, l'ensemble Pouzilhac + Connaux (c'est-à-dire la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac, qui après extension sera amenée à remplacer la carrière de Connaux qui arrive en fin d'exploitation) expédiera (selon les projections actuelles) 32% de sa production sur la RD6086 en direction du nord (bassin bagnolais) et 68 % sur la RD6086 en direction du sud (Nîmes et Beaucaire).

Ce déplacement de la production de la carrière de Connaux sur celle de Pouzilhac permet de recentrer le site de production sur la zone de chalandise, même s'il perd l'avantage d'avoir un site de production plus proche de la partie nord de la zone de chalandise moins consommatrice en granulats.

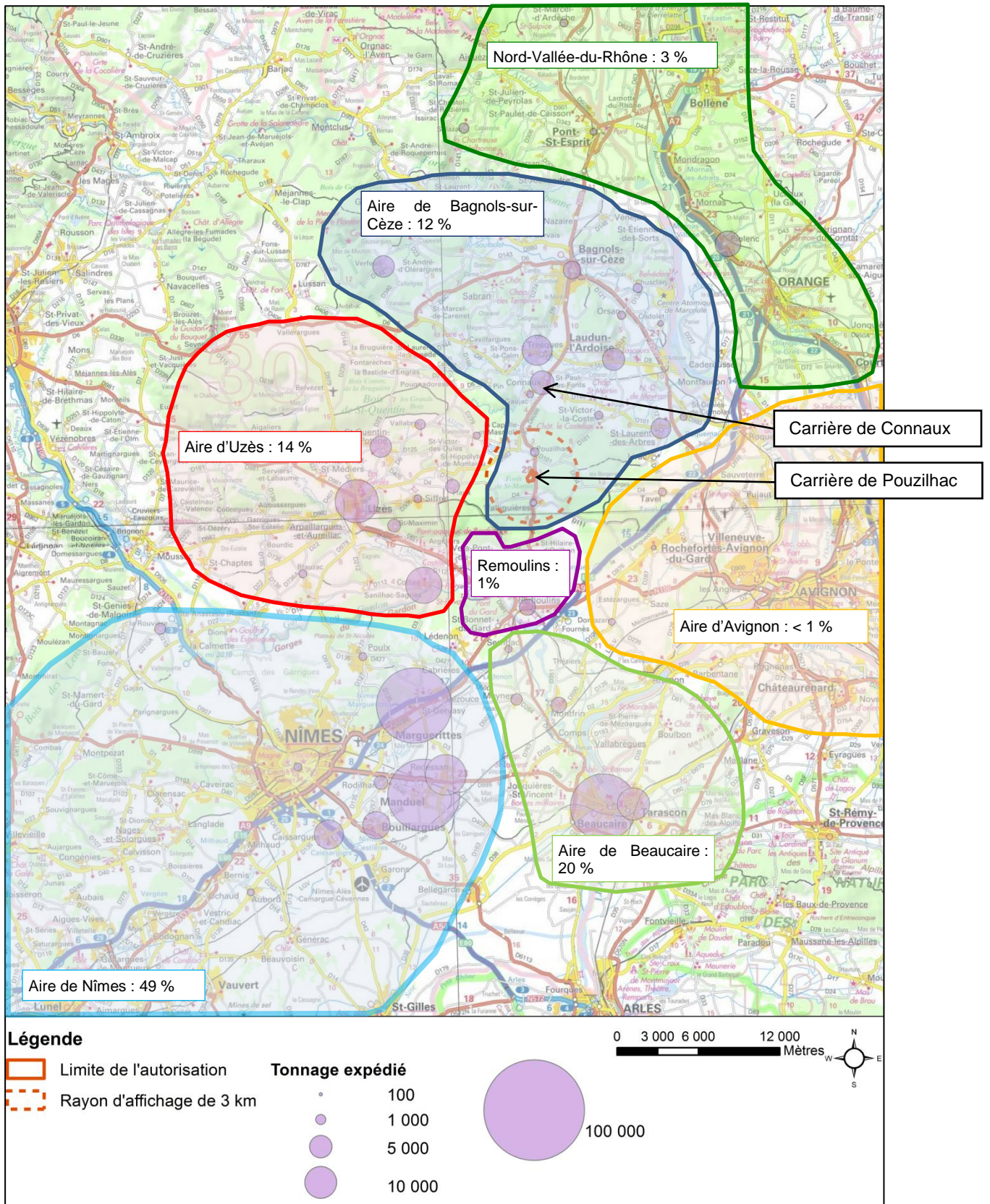


Figure 89 : Zones desservies par les carrières actuelles de Connaux et Pouzilhac et répartition moyenne des tonnages par secteur

Le tableau ci-après présente le calcul du nombre de rotations de camions dus à la carrière (en considérant le futur tonnage maximal annuel de 350 000 tonnes qui compense partiellement l'arrêt de la carrière de Connaux) et leur répartition sur les deux directions de la RD6086.

	Production maximale	Production moyenne
Tonnage annuel considéré	350 000	300 000
Tonnage moyen des camions	25	25
Nombre de camions par an	14 000	12 000
Nombre de jours ouvrés	250	250
Nombre de camions par jour	56	48
Nombre de passages par jour (aller + retour)	112	96
RD6086 au nord de Pouzilhac	35,8	30,7
RD6086 au sud de Pouzilhac	76,2	65,3

Le flux de camions dus à la carrière sera de l'ordre de 96 camions par jour en moyenne (48 passages aller + retour). Environ 30,8 % des camions se dirigent vers le nord, soit en moyenne 30,7 allers et retours par jour avec une traversée des villages de Connaux et Pouzilhac.

Impact du trafic estimé en situation future et production moyenne annuelle :

Axe	Localisation	Nombre véhicules (MJA)	Pourcentage camions	Nombre total de camions (MJA)	Nombre de camions générés par l'activité	Pourcentage du total des véhicules	Pourcentage du total des camions
RD6086	Sortie Remoulins	5 953	0,08	476	65,5	1,10%	13,75%
RD6086	Pouzilhac (village)	6 869	0,08	550	30,5	0,44%	5,55%
RD6086	Entrée Bagnols	11 083	0,06	665	30,5	0,28%	4,59%

Impact du trafic estimé en situation future et production maximale annuelle :

Axe	Localisation	Nombre véhicules (MJA)	Pourcentage camions	Nombre total de camions (MJA)	Nombre de camions générés par l'activité	Pourcentage du total des véhicules	Pourcentage du total des camions
RD6086	Sortie Remoulins	5 985	0,08	508	76,4	1,28%	15,04%
RD6086	Pouzilhac (village)	6 901	0,08	582	35,6	0,52%	6,12%
RD6086	Entrée Bagnols	11 115	0,06	697	35,6	0,32%	5,11%

La carrière représentera toujours une part non négligeable du trafic des camions sur la portion sud de la RD6086 (15,5% des poids-lourds environ en production maximale annuelle), et sur la RD6086 en direction du nord (6,3% au niveau de Pouzilhac et 5,2% à l'entrée de Bagnols). En revanche la part du trafic total est nettement moindre, inférieure à 1,3% en direction du sud et à 0,55% en direction du nord.

Trois villages sont traversés : pour les poids-lourds en direction du sud, il s'agit du village de Valliguières, et pour les poids-lourds en direction du nord, il s'agit des villages de Pouzilhac et de Connaux, mais dans une moindre mesure puisque le trafic généré par la carrière représente environ 6,3% des poids-lourds et moins de 0,55% du trafic total.

Le trafic décrit ci-dessus n'inclut pas la desserte de la carrière par ses fournisseurs et sous-traitants, pour l'alimentation en carburant, l'entretien, l'évacuation des déchets, les travaux de minage, etc. On peut considérer qu'ils représentent en moyenne 2 camions par jour, ce qui a une influence négligeable sur le trafic (0,8% du trafic des Poids-Lourds sur la RD6086 au maximum).

Cet impact sur le trafic n'a lieu que durant les jours d'ouverture de la carrière et aux horaires de fonctionnement exclusivement diurnes, c'est-à-dire en fonctionnement normal de 7h30 à 17h.

Il est important de noter que ce trafic routier existe déjà à l'état actuel, puisque l'augmentation de la production de la carrière de Pouzilhac vient compenser la carrière de Connaux, qui arrive en fin d'autorisation, et ce en partie seulement, puisque 350 000 tonnes y seront commercialisées annuellement au maximum au lieu d'un cumul de 400 000 tonnes annuelles au maximum actuellement pour les 2 sites.

Ainsi, par rapport à l'état actuel maximal et en considérant la production maximale annuelle demandée de 350 000 tonnes par an, cela représente une variation du trafic :

Axe	Localisation	Diminution (pourcentage) du nombre total de véhicules par rapport à l'actuel	Diminution (pourcentage) du nombre total de camions par rapport à l'actuel
RD6086	Sortie Remoulins	-0,2%	-13,7%
RD6086	Entrée Bagnols	0,0%	-4,6%

Considérant cela, et le fait que la RD6086 est correctement dimensionnée pour accueillir un tel trafic, qu'il ne s'agit pas d'un axe saturé (pas d'embouteillages chroniques), on peut estimer que l'impact du projet de renouvellement et d'extension de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac est très faible.

Emissions polluantes dues au trafic de camions

L'association AtmoPACA (aujourd'hui AirPACA) a publié en 2007 une étude sur les émissions dues aux transports routiers. Il en ressort, pour les routes départementales ou nationales limitées à 90 km/h, les estimations suivantes :

Type de polluant	CO	NOx	CO ₂	COV	PM
Emission moyenne en kg/km/10000 véhicules	6,8	8	1750	1,3	0,5

Sur la RD6086 au niveau du village de Pouzilhac, les émissions sont donc par jour et par km :

Nombre de véhicules par jour sur la RD6086	Emissions moyenne en kg/km				
	CO	NOx	CO ₂	COV	PM
6 869	4,7	5,5	1202	0,89	0,34

Les émissions unitaires moyennes pour les poids-lourds circulant sur route sont les suivantes :

Type de polluant	CO	NOx	CO ₂	COV	PM
Emission moyenne en kg/km pour un poids-lourd	0,0014	0,0042	0,62	0,0006	0,0002

Soit, concernant le trafic maximal lié à la carrière :

Type de polluant	CO	NOx	CO ₂	COV	PM
Emission moyenne en kg/km pour 112 passages de poids-lourds par jour	0,16	0,47	69,4	0,07	0,02

Les émissions polluantes dues au trafic lié à l'exploitation de la carrière sont donc faibles par rapport au trafic routier global sur cet axe.

On rappelle que l'augmentation de la production de la carrière de Pouzilhac dans le cadre de la présente demande de renouvellement et d'extension de la carrière vient compenser (partiellement uniquement) la carrière de Connaux, qui arrive en fin d'autorisation.

Par conséquent, en cas de production maximale annuelle de 350 000 tonnes par an et à plus forte raison en cas de production moyenne, les émissions polluantes quantifiées ci-dessus sont inférieures aux émissions polluantes globales liées aux carrières de Pouzilhac et Connaux. Il y aura donc une diminution des émissions polluantes par rapport à l'état actuel.

A noter que la distance entre les centres de productions et les centres de consommation de granulats est un facteur très important pour la maîtrise des émissions polluantes et de la consommation en carburant. En effet, une augmentation de 10 km de cette distance représenterait par an, pour une carrière identique à celle du projet (en cas de production de 350 000 tonnes/an) :

- une surconsommation de 98 000 litres de carburant
- une augmentation des émissions en matière de pollution atmosphérique de 174 tonnes de CO₂, de 1 176 kg de NO_x, de 392 kg de CO, de 168 kg de COV et de 56 kg de particules (PM).

La carrière est située à moins de 35 km de tous les pôles qu'elle alimente, et notamment à environ 25 km à vol d'oiseau du secteur de Nîmes, où sont dirigés environ 49% des granulats produits. Avec ce rayon « d'action » moyen de 25 km, la carrière est donc bien située pour limiter les émissions polluantes.

Globalement, l'impact de la carrière sur la circulation peut être considéré comme très faible : même pendant les années où la production maximale autorisée sera atteinte (situation exceptionnelle), il n'y aura pas d'augmentation du trafic par rapport à l'état actuel, puisque l'augmentation de la production annuelle vient en compensation partielle de la production qui va cesser sur la carrière proche de Connaux.

4.3.2 Résidus et déchets

Les déchets produits sur le site sont listés dans le tableau ci-dessous, ainsi que les moyens mis en œuvre pour leur collecte :

Type de déchets	Quantité annuelle moyenne	Collecte
Bandes, bavettes, caoutchouc	2 tonnes	Delta récupération (Orange)
Ferrailles, métaux	1 tonne	Delta récupération (Orange)
DIB (déchets industriels banals)	3 tonnes	Delta récupération (Orange)
Huiles, lubrifiants	1500 litres	Prestataire responsable de la vidange
Boues de lavage des sables	7200 t environ	Pas de collecte – réutilisation dans la remise en état

La production de déchets est surtout liée au fonctionnement et à la maintenance des installations et des engins et à la présence des locaux du personnel (bureaux, réfectoire, sanitaires...). Les différents déchets sont triés, stockés dans des conteneurs dédiés, à des emplacements spécifiques et sont collectés en conformité avec la réglementation.

Le séparateur à hydrocarbures traitant les eaux de l'aire étanche est régulièrement vidangé par une entreprise agréée qui achemine les boues vers un centre de traitement.

Le bassin de décantation est régulièrement curé. Les boues de curage qui contiennent seulement les fines des eaux de ruissellement sont utilisées dans la remise en état du site.

La quantité de déchets générée par le site restera faible.

Les déchets de fonctionnement se limitent actuellement aux déchets verts provenant du défrichage (troncs, branches et souches d'arbres et d'arbustes) et aux stériles d'exploitation. Les déchets verts sont valorisés autant que possible au fur et à mesure des opérations de défrichage (pas d'accumulation sur site). Les stériles sont utilisés pour le réaménagement coordonné du site.

Par ailleurs, dans le cadre de la demande de renouvellement et d'extension, une installation de lavage des sables sera installée, avec un recyclage des eaux de lavage dans une installation adaptée. Cette installation nécessitera l'adjonction de flocculants et produira, à la sortie d'une presse à boues, des galettes de boues. Grâce à l'utilisation de flocculants adaptés (respectueux de l'environnement, conformément à la circulaire du 22 août 2011), ces boues constituent des déchets inertes qui seront utilisées dans le cadre de la remise en état du site (de façon coordonnée à l'exploitation).

Ainsi, l'impact des différents déchets sera très faible.

4.3.3 Impact sur la consommation énergétique

L'énergie nécessaire au fonctionnement de la carrière comprend du carburant (Gazole Non Routier) pour le fonctionnement des engins de chantier et du concasseur primaire, ainsi que d'électricité pour alimenter les installations fixes et les locaux techniques et ceux du personnel.

Les consommations sur la carrière représenteront pour une production maximale :

- 200 m³/an de carburant,
- 350 000 kWh / an en électricité.

Les engins de chantier et le concasseur primaire mobile sont conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz. Leur entretien régulier et leur bon état général permettent d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.

Les chauffeurs des engins seront sensibilisés aux économies de carburant et à la conduite économique des engins.

Les consommations de carburant seront suivies et réduites par :

- l'information et la sensibilisation du personnel aux économies d'énergie,
- la prise en compte du critère « consommation » dans le choix des équipements,
- le suivi comptable de cette fourniture qui est un poste prépondérant en matière de dépenses.

Le choix des équipements se fera en particulier sur le critère de la consommation en électricité.

L'entretien régulier des installations électriques permettra d'en optimiser les consommations.

4.3.4 Mode d'approvisionnement et utilisation de l'eau

Les besoins en eau pour le fonctionnement de la carrière comprennent :

- l'arrosage des voies de circulation et des stocks,
- l'arrosage de la zone de commercialisation autour de l'installation,
- La pulvérisation d'eau en certains points de l'installation de traitement (trémie, concasseurs et cribles fixes),
- l'appoint de l'unité de lavage des matériaux (en complément du dispositif de recyclage des eaux de lavage),
- les eaux des sanitaires, des lavabos et des douches,
- les besoins en eau potable du personnel,
- le lavage des engins sur l'aire étanche.

L'approvisionnement en eau potable du personnel se fait par distribution de bouteilles d'eau potable.

Les autres besoins en eau sont assurés par le forage. Une microstation de traitement par UV des eaux du forage est envisagée à terme si besoin (l'analyse récente de l'eau du forage a montré que cette eau est à ce jour potable sans traitement, et qu'elle peut être utilisée tel quel pour les douches et sanitaires – par contre, elle ne peut être utilisée pour la consommation car la surveillance de sa qualité n'est pas suffisamment fréquente ; aussi, il est distribué de l'eau de boisson en bouteille et bonbonne au personnel),

Le débit de la pompe du forage est de 5 m³/h. La quantité d'eau consommée en 2014 a été de 1 000 m³ environ.

A noter qu'il est prévu d'installer un système de lavage des granulats, dont l'eau résiduelle sera collectée et traitée par le biais d'une installation de recyclage (clarificateur avec flocculant + presse à boue). Pour rappel, cette installation est présentée au chapitre 8.6.5 de la demande administrative du présent dossier.

Pour satisfaire aux besoins en eau supplémentaires pour l'arrosage des granulats, une cuve tampon de 50 m³ à remplissage automatique sera mise en place.

La consommation totale prévisionnelle est de 8 000 m³ par an environ, répartie comme suit :

- 4 000 m³ par an pour l'installation de lavage des sables
- 4 000 m³ par an principalement pour l'arrosage des pistes, de la (ultérieurement, des) zone(s) de commercialisation, l'abattage des poussières au niveau de l'installation de traitement des matériaux ainsi que les eaux sanitaires et le lavage des engins.

4.3.5 Impact sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques

Suite aux différentes analyses présentées ci-avant, la carrière n'aura pas d'impact sur l'hygiène et salubrité publiques. Le site sera maintenu en bon état de propreté, les eaux de ruissellement seront gérées et l'activité ne sera pas à l'origine de substances pathogènes.

Les différents déchets résultant du fonctionnement du site sont stockés dans des contenants dédiés, à des emplacements spécifiques et sont collectés en conformité avec la réglementation. Il n'y aura aucun élément susceptible d'attirer des animaux nuisibles.

Les dispositions concernant l'hygiène du personnel sont abordées dans la « notice d'hygiène et de sécurité ». Le personnel disposera notamment sur site de locaux propres et conformes à la réglementation avec sanitaires, vestiaires, réfectoire, accès à l'eau potable.

Les impacts possibles du projet sur l'hygiène et la salubrité publique concernent :

- la production et la propagation de poussières ;
- le risque de pollution des eaux souterraines utilisées pour la consommation d'eau potable.

Ces aspects sont traités respectivement dans les chapitres 4.2.4 et 4.1.2 de la présente étude d'impact.

Concernant la sécurité, les principaux dangers présentés par la carrière sont :

- Des risques d'accidents corporels liés à la présence d'engins et de véhicules, d'une installation de traitement et de structures associées,
- Des risques d'instabilité au niveau des talus, stocks et fronts de taille,
- Des risques d'incendie liés à la présence de substances inflammables (hydrocarbures dans les réservoirs des engins, du concasseur mobile primaire jusqu'à son remplacement) et de boisements en limite du site,
- Des risques d'explosion liés à la présence de substances explosives (tirs de mines pour l'abattage des fronts),
- Des risques de pollution accidentelle de l'eau ou de l'air (au niveau des engins et du concasseur mobile primaire jusqu'à son remplacement, ou lors d'un incendie).

L'ensemble des dangers présentés par l'exploitation est étudié en détail dans « l'étude de dangers ».

Les mesures de prévention, les équipements de lutte contre les dangers et nuisances éventuelles et les moyens et consignes d'intervention en cas de sinistre, mis en place par l'exploitant, permettront d'atteindre un niveau de risque aussi faible que possible. Le personnel continuera à être qualifié et formé.

Les risques seront pour la plupart limités géographiquement au site : celui-ci étant interdit au public, le risque concernera les professionnels travaillant sur la carrière.

L'impact de l'activité sur la sécurité publique sera très faible.

4.4 Etude des effets sur la santé publique – évaluation des risques sanitaires

Le volet relatif aux effets sur la santé a pour objectif d'étudier les différents risques sanitaires présentés par le projet en fonctionnement normal vis-à-vis de la santé publique (l'accident de fonctionnement est traité dans l'étude de dangers).

4.4.1 Aspects réglementaires et théoriques

4.4.1.1 Sources utilisées

Ce volet tient compte notamment de la réglementation suivante :

- Loi n°96-1236 du 30/12/1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (article 19),
- La circulaire MATE/DNP du 17/02/1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi n°96-1236 du 30/12/1996,
- La circulaire DGS/VS3 n°2000-61 du 03/02/2000 relative au guide de lecture et d'analyse du volet sanitaire des études d'impact,
- La circulaire DPPR/SEI/BPSE/CD/10 n°00-317 du 19 juin 2000 relative aux demandes d'autorisation présentées au titre de la législation ICPE : étude d'impact sur la santé publique (abrogée par la circulaire du 9 août 2013),
- La circulaire DGS n°2001-185 du 11/04/2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact (abrogée par la circulaire du 9 août 2013),
- La circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact,
- La circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

La méthodologie d'étude est basée sur :

- L'approche méthodologique développée par le guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (INVS) de février 2000,
- Le guide d'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – substances chimiques de l'INERIS de février 2003,
- La circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact,
- Le point sur les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) de l'INERIS de mars 2009,
- L'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires de l'INERIS d'août 2013, qui met à jour et complète le guide méthodologique de l'INERIS de 2003.

L'étude des effets sur la santé s'appuie sur :

- Les éléments de l'étude d'impact elle-même,
- Les éléments de l'étude de dangers,
- Les éléments concernant l'hygiène et la sécurité,
- Les éléments propres aux effets sur la santé si ces effets n'ont pas été inventoriés et étudiés parmi les éléments cités précédemment.

Il convient de noter que le présent volet des effets sur la santé concerne les populations riveraines au site et non le personnel de l'exploitation dont l'exposition aux substances ou émissions à effet potentiel est réglementé par le Code du Travail et le Règlement Général des Industries Extractives (RGIE).

La circulaire du 9 août 2013 précise que l'étude des effets sur la santé doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet mais aussi à l'importance et à la nature des pollutions ou nuisances susceptibles d'être générées ainsi qu'à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine. Cette circulaire préconise, pour les installations classées mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles ainsi que pour les centrales d'enrobage au bitume, de coupler l'évaluation des risques sanitaires (ERS) et l'interprétation de l'état des milieux (IEM). Pour les autres ICPE soumises à autorisation, l'analyse des effets sur la santé pourra être réalisée seulement sous forme qualitative, l'évaluation des risques sanitaires (et/ou l'interprétation de l'état des milieux) étant conduite au cas par cas de manière exceptionnelle.

Le projet de carrière appartient à la deuxième catégorie d'ICPE décrite ci-dessus (ERS non systématique).

4.4.1.2 La démarche d'évaluation des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) est une démarche visant à décrire et quantifier les risques sanitaires consécutifs à l'exposition de personnes à des substances dangereuses. Elle s'applique depuis 2000 pour l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact des ICPE soumises à autorisation.

Cette démarche prévoit 4 étapes :

- L'identification des dangers (émissions, enjeux, voies d'exposition),
- L'évaluation de la relation dose-réponse,
- L'évaluation de l'exposition,
- La caractérisation des risques.

La démarche d'ERS pourra être plus ou moins déroulée en l'adaptant au contexte du projet, suivant la catégorie de l'ICPE, la nature des émissions et leur quantité, la sensibilité de la population exposée, les données disponibles et l'existence de VTR.

- **Identification des dangers, évaluation des enjeux et des voies d'exposition**

L'identification des dangers consiste à réaliser un inventaire exhaustif de toutes les substances stockées sur le site et celles potentiellement produites et émises lors du fonctionnement normal de l'installation. Ces substances sont retenues pour l'évaluation des risques sanitaires suivant plusieurs critères explicités : importance des émissions, nocivité, potentiel de transfert, vulnérabilité des populations...

Il est nécessaire dans cette étape de définir précisément les populations et les milieux d'exposition autour de l'installation, ainsi que les voies de transfert et d'exposition. Ces voies dépendent des caractéristiques des émissions, des substances et de l'environnement, ainsi que des usages des milieux (occupation des sols, agriculture et élevage, captages d'eau, lieux d'accueil du public, activités de loisir...)

- **Evaluation de la relation dose-réponse**

L'évaluation de la relation dose-réponse fait appel aux données scientifiques disponibles sur les relations entre niveaux d'expositions et survenue des effets toxiques pour chaque substance étudiée.

Les substances dangereuses sont susceptibles de provoquer des effets aigus liés à une exposition courte à des doses en général assez élevées et des effets subchroniques ou chroniques susceptibles d'apparaître suite à une exposition prolongée à des doses plus faibles. Ce sont ces derniers qui concernent plus particulièrement l'ERS pour les ICPE (expositions à long terme à des émissions faibles).

Deux effets toxiques sont distingués : les effets à seuil et les effets sans seuil

- Effets à seuil : effet qui survient au-delà d'une dose administrée, pour une durée d'exposition déterminée à une substance isolée. L'intensité des effets croît avec l'augmentation de la dose. En deçà de cette dose, on considère qu'il n'y a pas d'effet. Ce sont principalement les effets non cancérogènes.
- Effets sans seuil : indique un effet qui peut apparaître quelle que soit la dose reçue. La probabilité de survenue croît avec la dose et la durée d'exposition, mais l'intensité de l'effet n'en dépend pas. Il s'agit principalement des effets cancérogènes.

L'évaluation de la relation dose-réponse a pour but de définir une relation quantitative entre la dose administrée ou absorbée et l'incidence de l'effet délétère. Elle permet d'élaborer des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR). Ces VTR sont établies par des organismes ou des agences spécialisées (UE, OMS, US EPA, ATSDR, INERIS) à partir d'études expérimentales chez l'animal et d'enquêtes épidémiologiques chez l'homme, l'extrapolation se faisant en appliquant un facteur de sécurité ou d'incertitude. Elles sont disponibles en ligne sur internet. Pour les effets à seuil, une VTR désigne la dose en deçà de laquelle la survenue d'un effet n'est pas attendue. Pour les effets sans seuil, une VTR, aussi appelée excès de risque sanitaire (ERU) désigne la probabilité supplémentaire de survenue d'un effet pour une unité d'exposition.

La sélection des VTR pour l'ERS doit être faite en tenant compte de la voie d'exposition concernée dans le scénario étudié, avec des durées d'exposition pertinentes pour les populations riveraines de l'installation.

- Evaluation de l'exposition

Il s'agit d'évaluer les doses auxquelles les populations humaines riveraines sont exposées ou susceptibles d'être exposées. Elle est caractérisée pour chaque voie d'exposition par sa durée et sa fréquence et par le niveau de concentration.

Les quantités de polluant ingérées, inhalées et absorbées par la peau sont calculées à partir des hypothèses formulées sur les activités, les facteurs climatiques et le comportement des populations.

Les quantités totales ingérées ou absorbées sont rapportées à la masse corporelle et moyennées sur la durée d'exposition : on parle de Dose Journalière d'Exposition DJE en mg/kg/jour. Pour la voie respiratoire, on s'intéresse à la concentration moyenne inhalée CI en mg/m³.

D'une manière générale, les quantités de polluant administrées, exprimées en dose journalière d'exposition (en mg/kg/j), se définissent de la façon suivante

$$DJE_{ij} = \frac{C_i \times Q_{ij} \times T \times F}{P \times T_m}$$

Où : DJE_{ij} : Dose journalière d'exposition liée à une exposition au milieu i par la voie d'exposition j (en mg/kg/j)
C_i : Concentration d'exposition relative au milieu i (eau souterraine, eau superficielle, sol, aliments, etc.), exprimée en mg/kg, mg/m³ ou mg/L ;
Q_{ij} : Quantité de milieu i, c'est-à-dire de sol, d'eau, etc. administrée par la voie j par jour, exprimée en kg/j pour les milieux solides et en m³/j ou L/j pour les milieux gazeux ou liquides ;
T : Durée d'exposition (années) ;
F : Fréquence ou taux d'exposition : nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours (sans unité) ;
P : Poids corporel de la cible (kg) ;
T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années).

Si, pour la voie d'exposition j, plusieurs milieux sont concernés (exemple eau et alimentation pour l'exposition par ingestion), il faut alors calculer une DJE totale :

$$DJE_{ij} = \sum_i DJE_{ij}$$

Pour la voie respiratoire, la dose d'exposition est généralement remplacée par la concentration inhalée. Lorsque l'on considère des expositions de longues durées, on s'intéresse à la concentration moyenne inhalée par jour, retranscrite par la formule suivante :

$$CI = \left(\sum_i (C_i \times t_i) \right) \times \frac{T \times F}{T_m}$$

Où : CI : concentration moyenne inhalée (mg/m³ ou µg/m³) ;
C_i : Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps t_i (en mg/m³) ;
t_i : fraction du temps d'exposition à la concentration C_i pendant une journée ;
T : Durée d'exposition (en années) ;
F : Fréquence ou taux d'exposition : nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours (sans unité) ;
T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (en années).

Pour les effets à seuil des polluants, les quantités administrées seront moyennées sur la durée de l'exposition (T=T_m). Pour les effets sans seuil des polluants, T_m est assimilé à la durée de la vie entière (prise conventionnellement égale à 70 ans).

- Caractérisation des risques

La caractérisation du risque est l'étape finale de l'ERS. Les informations issues de l'évaluation de l'exposition des populations et de l'évaluation de la toxicité des substances sont synthétisées et intégrées sous la forme d'une expression quantitative du risque, ou de manière qualitative lorsque cela n'est pas possible.

L'expression quantitative du risque consiste à calculer des indicateurs de risque exprimant les risques potentiels encourus par les populations du fait de la contamination des milieux d'exposition :

- Le quotient de danger (QD) pour les effets à seuil,
- L'excès de risque individuel (ERI) pour les effets sans seuil.

Pour l'inhalation : $QD = \frac{CI}{VTR}$ et $ERI = CI \times ERU$

Pour l'ingestion ou l'absorption : $QD = \frac{DJE}{VTR}$ et $ERI = DJE \times ERU$

Les indicateurs de risque (QD et ERI) sont calculés pour chaque substance, chaque voie d'exposition et chaque sous-population identifiée. Pour apprécier les résultats de la caractérisation des risques, les QD sont comparés à 1 et les ERI à 10^{-5} . Si les indicateurs dépassent ces repères, cela signifie que l'évaluateur ne peut pas démontrer l'absence de risque préoccupant attribuable à l'installation, pour les substances et voies concernées, sur la base des émissions et des hypothèses décrites. En dessous de ces valeurs, l'impact sanitaire est non préoccupant.

Lorsqu'aucune VTR n'est connue pour une substance ou que l'évaluation de l'exposition n'est pas quantifiable, l'indicateur de risque ne peut pas être calculé et l'impact sur la santé est évalué de manière qualitative. Les doses d'exposition peuvent être comparées à des niveaux moyens d'exposition au niveau national ou régional, à des valeurs repères réglementaires, à des données expérimentales... Il s'agit de repères indicatifs qui ne peuvent pas être assimilés à des VTR.

4.4.2 Identification des dangers, évaluation des enjeux et des voies d'exposition

4.4.2.1 Inventaire et description des sources potentielles de danger

Une substance dangereuse est une molécule capable de provoquer un effet toxique chez l'homme et faisant l'objet d'une classification internationale au titre de la directive européenne 67/548/CEE.

- Substances potentiellement dangereuses stockées sur le site

Substance potentiellement dangereuse	Produit contenant la substance	Lieu de stockage
Hydrocarbures	Gazole non routier	- Réservoirs des engins et du concasseur mobile primaire - Camion-citerne venant ravitailler les engins, la pelle et le concasseur mobile
Hydrocarbures	Gazole	- Réservoir des véhicules légers et des camions poids lourds
Hydrocarbures	Lubrifiants, huiles	- Réservoirs des engins et du concasseur mobile primaire - Bungalows de stockage du matériel
Hydrocarbures	Déchets souillés par des hydrocarbures	- Fûts dédiés dans le bungalow de stockage du matériel ou bennes dédiées sur l'aire étanche
Diverses substances	Cartouches de graisse, produits d'entretien, floculant...	- Bungalows de stockage du matériel

On rappelle que le concasseur mobile primaire sera remplacé à terme par un concasseur primaire fixe alimenté électriquement. De plus, à partir de cette phase, deux tombereaux supplémentaires seront en activité.

- Substances et phénomènes potentiellement dangereux produits et émis lors de l'exploitation

- Hydrocarbures (lors des ravitaillements et des entretiens sur le site),
- Poussières totales sans effet spécifique, issues des opérations d'extraction, concassage, criblage, roulage, chargement/déchargement...
- Poussières alvéolaires siliceuses, issues des opérations d'extraction, concassage, criblage, roulage, chargement/déchargement...
- Monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO et NO₂), particules, hydrocarbures imbrûlés, dioxyde de soufre (SO₂) ... dans les gaz d'échappement des moteurs thermiques ou en cas de décomposition du floculant,
- Bruit,
- Chaleur,
- Lumière,
- Fumées de tir liées à l'utilisation d'explosifs,
- Vibrations lors des tirs à l'explosif.

- **Justification de la non-sélection de certains phénomènes et substances**

Les polluants liés aux incendies (gaz de combustion, eaux d'extinction d'incendie...) ainsi que les dégagements gazeux liés à la décomposition du floculant ne sont pas pris en compte car ils ne représentent pas un fonctionnement normal des installations.

Les explosifs ne sont pas stockés sur le site. Tous les explosifs sont utilisés lors du fonctionnement normal de l'exploitation. Ils ne sont donc pas analysés dans le cadre de ce chapitre. Les fumées de tirs liées à leur utilisation sont par contre prises en compte.

4.4.2.2 **Evaluation des enjeux**

- **Définition de l'aire d'étude**

L'aire d'étude prend en compte l'ensemble des activités humaines (activités industrielles voisines, habitations riveraines, voies de circulation...) qui peuvent être affectées.

Au sein de l'aire d'étude, les phénomènes et substances potentiellement dangereux transmis par l'air et par rayonnement ont tendance à voir leur potentiel de danger diminuer avec la distance. Ce n'est pas nécessairement le cas de l'eau qui emprunte des circuits préférentiels en termes de transport et de concentration. L'aire d'étude s'étend donc à plusieurs kilomètres et elle ne peut être définie exactement.

Citons dans l'aire d'étude :

- Les boisements de garrigues au sud,
- La plaine de La-Capelle-et-Masmolène-Pouzilhac, au nord-ouest (au-delà d'un petit relief),
- Le village de Pouzilhac, situé à environ 600 m au nord (et quelques riverains au Nord-Est),
- La RD6086 passant dans une petite vallée encaissée à l'est,
- La carrière LA PROVENCALE voisine, de l'autre côté de la RD6086,
- Le ruisseau de la Valliguière, au bassin versant duquel le projet appartient, à 1,2 km au sud du projet.

- **Conditions climatiques**

Les conditions climatiques sont présentées dans l'étude d'impact.

Le facteur météorologique habituel le plus influent est la ventosité pour les substances transmissibles par l'air (poussière, gaz...). Ces substances sont dispersées ou diffusées par le vent. Leurs retombées dépendent de la direction et de la vitesse des vents.

Le secteur de Pouzilhac est soumis à une forte ventosité : une vitesse de vent supérieure à 5 km/h (environ) est enregistrée 52,3% de l'année, soit 190 jours par an. Il s'agit principalement du Mistral, un vent de secteur nord à nord-ouest, qui souffle 97 jours par an (ce qui représente 26,5% de l'année), dépassant la vitesse (moyenne pour 3 heures) de 16 km/h durant 22 jours par an (5,9% du temps). Durant 3 jours par an, la vitesse moyenne dépasse les 30 km/h (vitesse moyenne enregistrée sur 3h).

Les précipitations sont assez rares. C'est un facteur augmentant la quantité de substances transmissibles par l'air. En revanche, le transfert des substances chimiques transmissibles par l'eau (hydrocarbures, sédiments...) dans les eaux superficielles et souterraines est plutôt modéré par la rareté des pluies.

Le relief et la végétation jouent aussi des rôles non négligeables dans la propagation des substances et nuisances. La carrière est exploitée en dent creuse au cœur du plateau calcaire, ce qui limite la propagation des poussières et des bruits (confinement dans la carrière, effet de barrière des fronts et lié à la topographie).

- **Caractérisation des populations et des usages**

Le site est inclus dans le grand massif boisé qui couvre une grande partie du plateau calcaire des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie, à proximité de la limite de cette forêt communale avec la plaine de la Capelle-et-Masmolène.

Au nord-ouest du site la topographie descend donc vers la plaine de La Capelle et Masmolène, zone principalement agricole avec une prédominance de la vigne. De rares mas isolés y sont présents. Au nord, le village de Pouzilhac, lui-même situé sur une petite hauteur, est entouré d'une zone où agriculture et boisements alternent.

A l'est du site, la RD6086 emprunte le tracé d'un ancien cours d'eau (trop-plein de la dépression de la Capelle et Pouzilhac). Immédiatement de l'autre côté de la route, la carrière exploitée par la PROVENCALE est le vis-à-vis du site. Au-delà de la carrière voisine, à l'est, les garrigues d'étendent sur plusieurs kilomètres, jusqu'au-delà des limites des communes de Pouzilhac et Valliguières.

Au sud du site, la topographie forme des collines toujours couvertes de garrigue, puis la plaine agricole et le village de Valliguières succèdent à la forêt communale.
De même, au sud-ouest et à l'ouest du site, le plateau localement vallonné et couvert de garrigue se poursuit.

Les boisements de garrigue sont seulement fréquentés pour des activités de loisirs (chasse, chemins de promenade balisés secondaires, le chemin identifié pour la promenade mis en place par la Communauté de Communes du Pont-du-Gard le plus proche étant situé à 370 m au nord-ouest). Ils sont concernés par une activité sylvicole peu soutenue (coupe de taillis à rotation de 50 ans environ gérés par l'ONF).

De nombreuses pistes DFCI traversent régulièrement les zones boisées, pour faciliter la lutte contre les incendies. La plus proche se trouve à environ 630 m au sud-est du site.

Il n'y a pas de riverain à proximité immédiate de la carrière. La RD6086 passe au plus près à 25 m à l'est de l'entrée du site, dans une vallée étroite de direction nord-sud encadrée par le plateau calcaire. Juste au-delà, à l'Est du projet, se trouve la carrière LA PROVENCALE. Au-delà de la carrière dans cette direction, l'habitation la plus proche se trouve à plus de 3 km du site (Bergerie de Coulomb). Au nord-est et au nord s'étend le village de Pouzilhac, au plus près à 600 m (chemin des Carrières). A l'ouest du site, l'habitation la plus proche est située au lieu-dit « la Cabane », à 1 050 m du site. Au sud, le riverain le plus proche se trouve sur la commune de Valliguières (la Grand Font), à 1,45 km du projet.

Au-delà du massif calcaire, les dépressions de La-Capelle-et-Masmolène au nord-ouest et de Valliguières au sud sont utilisées pour des usages agricoles. La polyculture y prédomine avec un mélange de viticulture (dominante), d'arboriculture (abricots, cerises...) et des cultures de céréales, d'oléagineux et d'asperges. La parcelle agricole la plus proche est située à 200 m à l'ouest du projet

Il n'y a pas de voisinage sensible (école, hôpital, maison de retraite...), d'équipement collectif ou d'établissement recevant du public à proximité du site. Les équipements collectifs ou établissements sensibles les plus proches sont l'école de Pouzilhac (1,1 km au Nord), une école et le centre sportif et culturel foyer Fernand Benoit au centre du village de Valliguières (à 2,1 km au Sud). A noter que le château de Pouzilhac, classé au titre des monuments historiques, n'est pas ouvert à la visite, et ne fait donc pas partie des établissements recevant du public.

➔ **Voir carte de localisation des populations et des usages (en page suivante)**

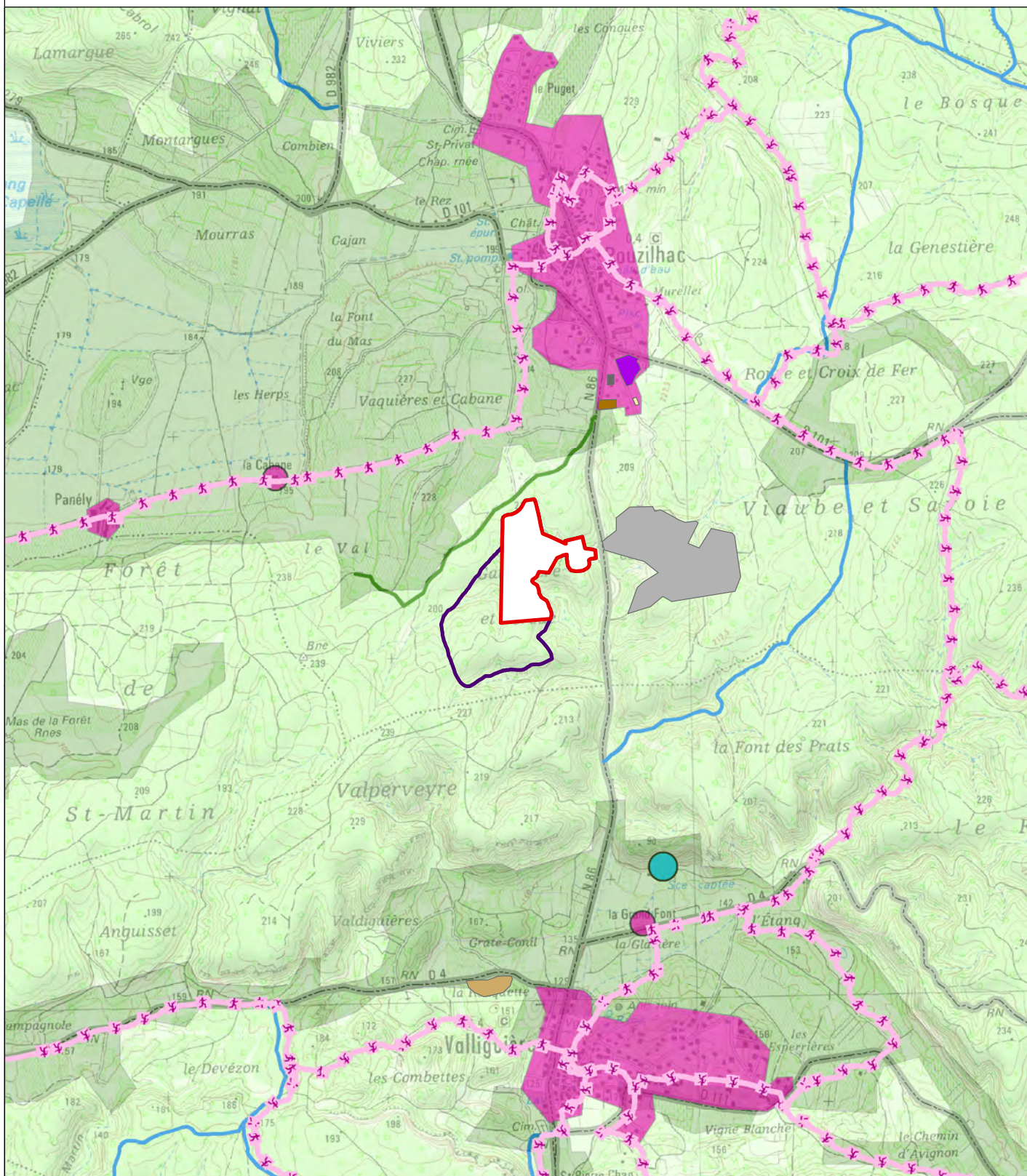
4.4.2.3 Définition du terme « population exposée »

Par population exposée, nous entendons toute personne soumise pendant une durée « non ponctuelle » à une substance ou un phénomène. En effet, parmi l'ensemble des substances et phénomènes identifiés, nous considérons qu'aucun ne présente une dangerosité suffisante pour avoir des effets sur la santé en cas d'exposition pendant une durée ponctuelle.







Nous considérons qu'une heure par semaine pendant la période d'existence de l'installation correspond à une durée ponctuelle. Au-delà, la fréquentation de l'aire d'étude est non ponctuelle et la population peut être exposée.





Par conséquent, nous n'incluons pas les clients et fournisseurs dans la population d'étude. En outre, les effets sur la santé du personnel sont traités dans la « notice d'hygiène et de sécurité ». De même, les personnes fréquentant l'aire d'étude ou les abords du site de manière occasionnelle ne font pas partie de la population potentiellement exposée : ainsi les marcheurs sur les chemins de promenade, les usagers de la piste DFCI, les agents ONF et les chasseurs sont exclus.

LOCALISATION DES POPULATIONS ET DES USAGES









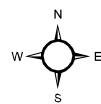
Légende

-  Limite de l'autorisation
-  Projet "à terme"
-  Chemin
-  Itinéraire de randonnée CCPdG
-  DFCI
-  RD

-  Captage AEP
-  Riverains
-  Garrigue (chasse, randonnée)
-  Occupation des sols agricole

Activités

-  Exploitation de matériaux : carrière
-  Plateforme de stockage de déchets du BTP
-  Zone d'activité de Pouzilhac
-  Ateliers municipaux
-  Entreprise de transport
-  Garage : Gard'épann



Les temps de fréquentation des lieux de vie sont définis comme suit dans la suite de l'ERS :

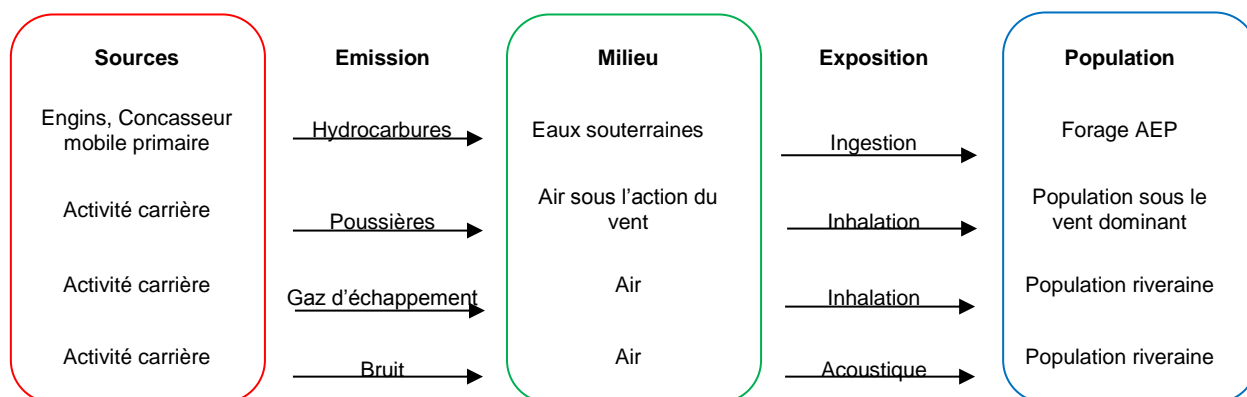
Type de lieu	Temps de fréquentation
Habitation	100% du temps passé au niveau de l'habitation où les concentrations sont maximales (scénario majorant)
Ecole	10% du temps passé des enfants à l'école (6h/j, 144j/an), 90% à domicile
Lieu de travail	20% du temps dans une entreprise voisine du site (8h/j, 218j/an), 80% à domicile

4.4.2.4 Identification de transferts possibles : substances – vecteurs – population

Pour chaque substance, le tableau suivant récapitule :

- les compartiments environnementaux concernés (= vecteurs par lesquels peuvent se propager les substances et les phénomènes),
- si ces compartiments environnementaux peuvent devenir des vecteurs d'exposition pour les populations.

Substance ou phénomène potentiellement dangereux	Vecteur de transmission	Vecteur d'exposition
Hydrocarbures	air	non
	eau	oui
Poussières totales	air	oui
	eau	non
Gaz d'échappement	air	oui
Fumées de tir	air	non
Floculant	air	non
	eau	non
Bruit	rayonnement	oui
Vibrations	rayonnement	non
Chaleur	rayonnement	non
Lumière	rayonnement	non



4.4.2.5 Justification de la non-exposition de la population à certains phénomènes et substances

- Transfert des hydrocarbures par l'air

Lors d'un fonctionnement habituel des installations, les égouttures d'hydrocarbures qui peuvent se produire sur le site comportent une fraction volatile. Cette fraction volatile aura tendance à se mélanger à l'air ambiant. Etant donné le volume représenté par les égouttures, il semble justifié de considérer que cette voie de transfert ne constitue pas un risque pour la santé.

- Transfert de poussières totales et alvéolaires siliceuses par l'eau

Il n'existe pas aujourd'hui suffisamment d'études pour savoir si les poussières présentent un risque par contact cutané ou par ingestion. Quoi qu'il en soit, d'une manière générale, on peut considérer ce risque comme négligeable par rapport à celui d'une exposition à la poussière par le vecteur aérien.

- Transfert de fumées de tir par l'air

Les gaz libérés en majorité dans les fumées de tir sont N₂, CO₂ et H₂. Une faible quantité de CO, NO_x et NH₃ sont aussi libérés. Etant donné la très faible fréquence des tirs (1 tir par semaine environ), on peut considérer que le risque sur la santé concernant ces gaz est négligeable.

- Transfert de vibrations par rayonnement

Les vibrations sont considérées comme ayant un effet sur la santé lors d'expositions prolongées et non pas à cause de tirs ponctuels. L'effet sur la santé est donc considéré comme nul.

- Transfert de chaleur par rayonnement

Etant donné la faible conductivité thermique de l'air, et même si l'on estime une utilisation permanente sur le site de la puissance maximale autorisée, les pertes d'énergie sous forme de chaleur ne peuvent avoir d'influence sur l'habitation ou l'activité la plus proche.

- Transfert de lumière par rayonnement

Il n'existe pas aujourd'hui suffisamment d'études pour connaître les effets néfastes de la lumière sur la santé. L'effet le plus significatif est le trouble du sommeil. L'activité ayant lieu à des horaires habituels d'activité humaine et l'éclairage étant limité à ces horaires, on peut conclure que le risque sanitaire lié à l'éclairage artificiel sur le site est négligeable.

- Transfert de flocculant par l'air

Etant donné la très faible manipulation humaine du flocculant et son stockage à l'état poudre sous forme de sacs étanches à l'abri dans le bungalow du matériel, ce risque est négligeable.

- Transfert de flocculant par l'eau

En fonctionnement normal, il n'y aura pas d'exposition humaine aux eaux chargées en flocculant.

4.4.3 **Evaluation des relations dose-réponse (recueil des VTR)**

Seules les substances et phénomènes pour lesquels la population est exposée (ou susceptible de l'être) sont traités.

4.4.3.1 Choix des valeurs toxicologiques de référence

En référence à la circulaire du 30 mai 2006, la recherche bibliographique des valeurs toxicologiques de référence se fait auprès de plusieurs organismes officiels par l'intermédiaire de leur site internet ou d'après les rapports récapitulatifs réalisés par l'INERIS :

- US-EPA : Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis (United States – Environmental Protection Agency) – <http://www.epa.gov/iris>
- ATSDR : Agence du Registre des Maladies et des Substances Toxiques des Etats-Unis (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) – <http://www.atsdr.cdc.gov>

- OMS/IPCS : Organisation Mondiale de la Santé – Programme Internationale sur la sécurité chimique (International Program on Chemical Safety) – <http://www.inchem.org>
- Health Canada : Département Fédéral du Canada en charge de la promotion des mesures contribuant à la bonne santé du peuple canadien – Programme d'Evaluation des Substances Prioritaires (Priority Substances Assessment Program) – http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/psl1-lsp1/index_e.html
- RIVM : Institut National de la Santé Publique et de l'Environnement des Pays-Bas (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) – <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701025.pdf>
- OEHHA : antenne californienne de l'US-EPA (Office of Environmental Health Hazard Assessment) – <http://www.oehha.ca.gov/risk/ChemicalDB/index.asp>

4.4.3.2 Hydrocarbures

Le terme « hydrocarbures » constitue un nom générique pour rendre compte de nombreux mélanges de substances présentant des chaînes carbone-hydrogène. Les mélanges tels que les essences, fioul, huiles, etc. sont composés de plusieurs hydrocarbures en proportions différentes ; les propriétés physicochimiques et toxicologiques de ces mélanges dépendent ainsi des proportions dans le mélange considéré.

Il existe 6 familles pour les hydrocarbures aliphatiques et 7 pour les hydrocarbures aromatiques (dont le benzène et le toluène pris séparément).

Les voies d'exposition principales varient en fonction de la classe d'hydrocarbures considérée. En effet, pour les plus volatils, la voie principale est l'inhalation, tandis que pour les familles d'hydrocarbures à nombre de carbone supérieur à 16, la voie principale d'exposition est l'ingestion et le contact cutané.

Le contact prolongé avec des hydrocarbures type carburant provoque des irritations et des dermatoses. Différents types d'effets sur l'homme plus ou moins réversibles sont notés pour les différents hydrocarbures. Il s'agit d'irritation oculaire, cutanée, respiratoire mais aussi des symptômes de type céphalées, nausées, perte d'appétit, etc. et des effets neurologiques. Sur les animaux (rats et souris), des cancers de la peau ont été mis en évidence lors d'exposition à des hydrocarbures de type kérosène.

Concernant les solvants aromatiques (comme le benzène présent dans les carburants), des effets sur la reproduction (en particulier une foetotoxicité, et des effets sur le développement) ont été notés sur les animaux. Chez les femmes exposées dans l'industrie du caoutchouc, des troubles du cycle et une augmentation des nombres de fausses couches ont été notés. Par ailleurs, l'INRS précise que l'exposition de travailleurs à des solvants aromatiques chez les sujets exposés plus de 20 ans a montré une augmentation significative de cancer du poumon et de la prostate, mais la relation entre les substances incriminées et les cas de cancer n'a pu être réalisée.

Concernant l'absorption d'hydrocarbures (aromatiques), l'OMS a fixé en 2011 des lignes directrices suivantes pour la qualité des eaux potables :

- Benzène (C₆H₆) : 10 µg/l;
- Toluène (C₇H₈) : 700 µg/l ;
- Xylènes (C₈H₁₀) : 500 µg/l ;
- Ethylbenzène (C₈H₁₀) : 300 µg/l ;
- Styrène (C₈H₈) : 20 µg/l.

Les concentrations admissibles dans les eaux destinées à la consommation humaine en France sont de 1 µg/L pour le benzène et de 0,10 µg/L pour les HAP¹¹ (arrêté du 11 janvier 2007).

Dans les tableaux suivants sont reportés les informations relatives aux effets critiques et aux VTR avec ou sans seuils des principaux hydrocarbures concernant l'ingestion (source principale : point sur les VTR INERIS 2009).

¹¹ HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques (valeur indiquée pour la somme des benzo[b]fluoranthène, benzo[ghi]pérylène, benzo[k]fluoranthène et indéno[1,2,3-cd]pyrène).

Voie digestive avec seuil (chronique)

Nom du composé	VTR chronique (mg/kg/j)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
benzo[ghi]pérylène	$3 \cdot 10^{-2}$	RIVM	2001	-
Benzène	$5 \cdot 10^{-3}$	ATSDR	2007	30
	$4 \cdot 10^{-3}$	USEPA	2003	300
Toluène	0,08	USEPA	2005	3000
	0,22	Health Canada	1991	1000
	0,0223	RIVM	2001	1000
Xylènes	0,2	ATSDR	2007	1000
	0,2	USEPA	2003	1000
	1,5	Health Canada	1991	100
	0,15	RIVM	2001	1000
Ethylbenzène	1	USEPA	1991	1000
	0,1	RIVM	2001	1000
Styrène	0,2	USEPA	1990	1000
	0,12	Health Canada	1993	100
	0,12	RIVM	2001	100

Voie digestive sans seuil

Nom du composé	Site de cancer	ERU (mg/kg/j) ¹	Source	Date de révision
Benzo[a]pyrène	essentiellement estomac et foie	7,3	USEPA	1994
		$5 \cdot 10^{-4}$	RIVM	2001
		12	OEHHA	2005
HAP	-	$5 \cdot 10^{-3}$	RIVM	2001
		1,2	OEHHA	2005
Benzène	-	$1,5 \text{ à } 5,5 \cdot 10^{-2}$	USEPA	2000
		$3,3 \cdot 10^{-3}$	RIVM	2001
		0,1	OEHHA	-
Ethylbenzène	-	0,011	OEHHA	2007

4.4.3.3 Emissions sonores

On considère que l'ouïe est en danger à partir d'un niveau de 80 décibels, ou dB(A), durant une journée de travail de 8 heures. Si le niveau de bruit est supérieur, l'exposition doit être moins longue. Si le niveau est extrêmement élevé (supérieur à 130 dB(A)), toute exposition, même de très courte durée, est dangereuse.

Les seuils¹² critiques habituellement considérés sont les suivants :

- En dessous de 80 dB(A), une exposition prolongée au bruit peut provoquer fatigue, stress, anxiété, troubles de l'attention, troubles du sommeil, troubles cardiovasculaires, hypertension. Il peut également perturber la communication, gêner la concentration et détourner l'attention ;
- Au-dessus de 80 dB(A), le bruit peut provoquer des bourdonnements, des sifflements d'oreille ainsi qu'une baisse temporaire de l'audition. Toutefois, cette fatigue auditive est réversible et peut disparaître en quelques jours ou quelques semaines à condition de ne pas être de nouveau exposé au bruit durant cette période. Si l'exposition à ce niveau de bruit se poursuit, le risque est la perte irréversible de l'audition ;
- À partir de 140 dB(C), un bruit soudain très intense, par exemple lors d'une explosion, peut entraîner une surdité brutale, totale ou partielle, réversible ou non.

De jour, L'OMS considère qu'un niveau sonore L_{eq} supérieur à 55 dB(A) constitue une gêne sérieuse (niveau à l'extérieur d'une zone résidentielle). De nuit, un niveau supérieur à 45 dB(A) peut être à l'origine d'une perturbation du sommeil (niveau à l'extérieur des chambres à coucher, fenêtre ouverte). L'OMS recommande de ne jamais dépasser 140 dB crête pour les adultes et 120 dB crête pour les enfants lors d'une exposition au bruit impulsionnel.

¹² Données INRS (2007)

4.4.3.4 Rejets atmosphériques liés aux émissions de gaz d'échappement

Les gaz d'échappement dans l'atmosphère sont composés essentiellement de CO₂ (95 %), CO (4 %), COV non méthaniques (moins de 1 %), NO_x (moins de 1 %), SO₂ (moins de 1 %).

Le Conseil supérieur d'hygiène publique, instance scientifique du Ministère de la Santé, a mené de 1991 à 1996 une étude évaluant le risque de pollution de l'air sur la santé. Cette étude a conclu à une augmentation du nombre des personnes allergiques et asthmatiques suite à la pollution liée à l'apport de particules fines en suspensions apportées par les gaz d'échappement. Les personnes âgées et les personnes présentant des affections des voies respiratoires sont particulièrement sensibles à ces aéro-contaminants.

Concernant ce sujet la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B no 2005-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières, a été publiée dans le but d'uniformiser les pratiques des différents ministères pour une meilleure prise en considération de la santé via l'exposition à l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières. Cette circulaire indique notamment les polluants émis à l'échappement :

- 1,3-butadiène (C₄H₆)
- Benzène (C₆H₆)
- Formaldéhyde (CH₂O)
- Acétaldéhyde (C₂H₄O)
- Acroléine (C₃H₄O)
- Benzo[a]pyrène (C₂₀H₁₂)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Nickel (Ni)
- Plomb (Pb)
- Dioxyde d'azote (NO₂)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Poussières : Particules totales, PM₁₀, PM_{2.5} et PM_{0.1}

Les effets sur la santé sont différents en fonction des composés ou du mélange de composés inhalés.

Dans les tableaux suivants sont reportés les informations relatives aux effets critiques et aux VTR avec ou sans seuils des composés cités ci-dessus. Les VTR en bleu sont issues du « point sur les Valeurs Toxicologiques de Référence de mars 2009 » de l'INERIS. Les VTR en noir sont issues de la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B no 2005-273, ainsi que d'autres sources.

Voie respiratoire avec seuil

Nom du composé	Effet critique	VTR chronique (mg.m ⁻³)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
1,3-butadiène	atrophie ovarienne	2.10 ⁻³	EPA	2002	1 000
		20.10 ⁻³	OEHHA		30
Benzène	diminution du nombre de lymphocytes	0,03	EPA	2003	300
		6.10 ⁻²	OEHHA	2003	10
	effets immunologiques	1,9.10 ⁻² (subchronique)	ATSDR	2007	300
		9,6.10 ⁻³ (chronique)	ATSDR	2007	10
Formaldéhyde	altération de l'épithélium nasal	9,84.10 ⁻³	ATSDR	1999	30
		9.10 ⁻³	OEHHA	2008	10
Acétaldéhyde	irritations du tractus respiratoire dégénérescence de l'épithélium olfactif	0,3	OMS	1995	1 000
		9.10 ⁻³	EPA	1991	1 000
		0,39	Health Canada	1999	100
		1,4.10 ⁻¹	OEHHA	2008	300
Acroléine	lésions nasales	2.10 ⁻⁵	EPA	2003	1 000
		4.10 ⁻⁴	Health Canada	1998	100
Cadmium	rein, poumons altération de la fonction rénale	5.10 ⁻⁶	OMS	2000	-
		2.10 ⁻⁵	OEHHA	2005	30
Chrome	tout le système respiratoire	1.10 ⁻⁴	EPA	1998	300
		1.10 ⁻³	ATSDR	2000	30

Nom du composé	Effet critique	VTR chronique (mg.m ⁻³)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
Plomb	effets systémiques neurologiques ou hématologiques	5.10 ⁻⁴	OMS	2000	-
Dioxyde d'azote	diminution des fonctions pulmonaires chez les sujets asthmatiques	0,04	OMS	2005	2
Nickel	thyroïde, reins	5.10 ⁻⁵	RIVM	2001	100
		9.10 ⁻⁵	ATSDR	2005	30
	Inflammation chronique des voies respiratoires et fibrose pulmonaire Effet sur le poumon	2.10 ⁻⁴	ATSDR	1997	30
		1,8.10 ⁻⁵	Health Canada	1993	1000
Particules diesel	Effets respiratoires	5.10 ⁻³	EPA	2003	30
		5,6.10 ⁻³	OMS	1996	25

Voie respiratoire exposition aiguë

Nom du composé	Effet critique	VTR aiguë (mg.m ⁻³)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
Acroléine	Irritation oculaire	1,14.10 ⁻⁴	ATSDR	1990	100
		0,05 (30 min)	OMS	1992	-
Benzène	diminution de certains processus immunologiques	0,029	ATSDR	2007	300
	Effets sur le système nerveux central	4,8	OMS	1997	10
Dioxyde d'azote	Diminution des fonctions pulmonaires chez les sujets asthmatiques	0,2	OMS	2005	2
Dioxyde de soufre	Signes fonctionnels respiratoires	0,5 (10 min)	OMS	2005	-
	Bronchoconstriction avec réduction des fonctions pulmonaires	0,026	ATSDR	1998	9

Voie respiratoire sans seuil

Nom du composé	Site de cancer	ERU (µg.m ⁻³) ⁻¹	Source	Date de révision
1,3-butadiène	sang (leucémie)	3.10 ⁻⁵	EPA	2002
		5,8.10 ⁻⁶	Health Canada	1997
Benzène	sang (leucémie)	2,2.10 ⁻⁶ - 7,8.10 ⁻⁶	EPA	2000
		6.10 ⁻⁶	OMS	2000
		5.10 ⁻⁶	RIVM	2001
		3,3.10 ⁻⁶	Health Canada	1991
		2,9.10 ⁻⁵	OEHHA	2005
Formaldéhyde	nez	1,3.10 ⁻⁵	EPA	1991
		6.10 ⁻⁶	OEHHA	2005
Acétaldéhyde	nez	2,2.10 ⁻⁶	EPA	1991
		1,5.10 ⁻⁷ – 9.10 ⁻⁷	OMS	1999
		2,7.10 ⁻⁶	OEHHA	2002
Benzo[a]pyrène	tumeurs du tractus respiratoire poumons	1,1.10 ⁻³	EPA	1992
		3,12.10 ⁻⁵	Health Canada	1993
		8,7.10 ⁻⁵	OMS	2000
		1,1.10 ⁻³	OEHHA	2005
Cadmium	poumon	1,8.10 ⁻³	EPA	1998
		9,8.10 ⁻³	Health Canada	1994
		4,2.10 ⁻³	OEHHA	2005
Chrome	poumon	7,7.10 ⁻²	Health Canada	1993
		1,2.10 ⁻²	EPA	1998
		4.10 ⁻²	OMS	1990
		1,5.10 ⁻¹	OEHHA	2005
Nickel	thyroïde, reins	3,8.10 ⁻⁴	OMS	2000
		2,6.10 ⁻⁴	OEHHA	2005
Particules diesel	poumon	3,4.10 ⁻⁵	OMS	1996
Arsenic	poumon	4,3.10 ⁻³	EPA	1998
		1,5.10 ⁻³	OMS	1999
		6,4.10 ⁻³	Health Canada	1993

4.4.3.5 Poussières totales sans effet spécifique

Il s'agit de poussières totales réputées sans effet spécifique, c'est-à-dire qui concernent à la fois la fraction inhalable et alvéolaire et qui ne sont pas en mesure de provoquer seules, sur les poumons ou sur tout autre organe ou système du corps humain, d'autre effet que celui de surcharge.

Selon la norme européenne EN 481, la partie inhalable des particules peut être décomposée en plusieurs fractions en fonction du diamètre aérodynamique médian (Dae 50). On distingue ainsi la fraction extrathoracique (entre 10 et 100 µm), la fraction thoracique (Dae 50 = 10 µm), dite PM10, la fraction trachéo-bronchique (entre 4 et 10 µm) et la fraction alvéolaire dont le Dae 50 est de 4 µm. L'évolution des techniques analytiques permet maintenant à l'intérieur de la fraction alvéolaire de mesurer les particules fines, PM 2,5, correspondant à un Dae 50 de 2,5 µm. A noter que les PM10 comprennent les particules fines (PM2,5) et les particules grossières (particules de taille comprise entre 2,5 et 10 µm).

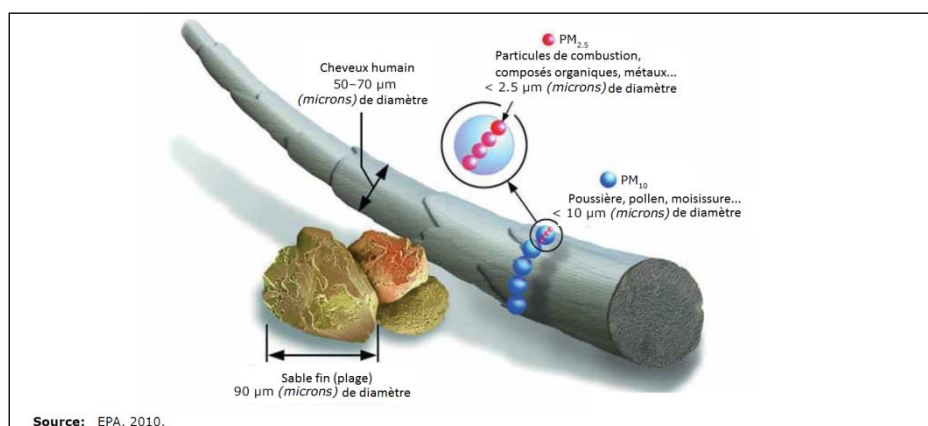


Figure 1 : Schéma explicitant la taille des particules PM10 et PM2,5

La taille des particules détermine le niveau de pénétration des poussières dans les voies respiratoires et conditionne les effets car les particules de grande taille sont généralement précipitées sur la muqueuse de l'oropharynx et dégluties, alors que les particules de petite taille peuvent atteindre les voies respiratoires distales, où elles sont éliminées par phagocytose. Ce sont les PM 2,5 qui vont pénétrer le plus profondément et atteindre les alvéoles pulmonaires. Ces particules fines ont souvent une plus grande acidité que les particules de taille plus importante et la réaction inflammatoire qu'elles produisent, en augmentant la perméabilité épithéliale, facilite le passage des polluants dans le courant lymphatique ou sanguin.

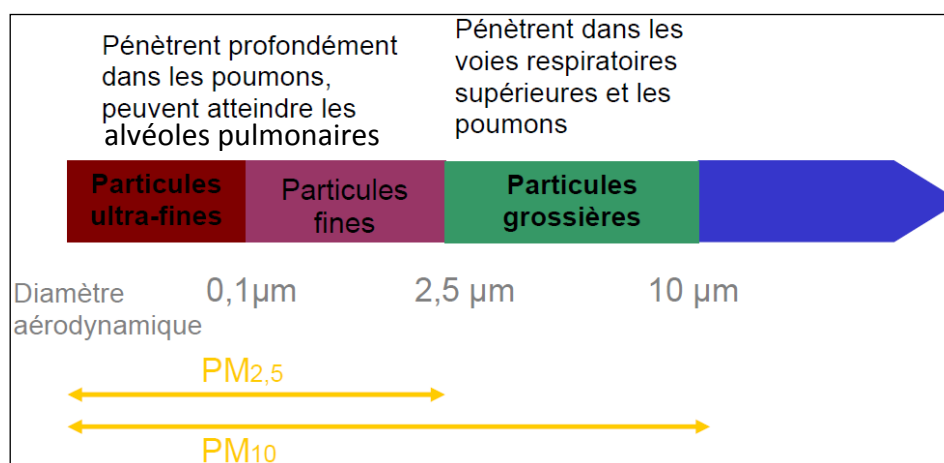


Figure 2 : Granulométrie et propriétés des particules en suspension

Source : Observatoire risques sanitaires – Ministère santé 2007

Les études sur les effets à long terme sont encore peu nombreuses mais les principaux effets reconnus sont les suivants : réduction de la durée de vie pour causes cardio-pulmonaire et par cancer du poumon, augmentation des cas de bronchites chez les enfants, réduction des capacités respiratoires chez les adultes et les enfants, ainsi que retard de la croissance intra-utérine.

Pour ce qui concerne la pollution atmosphérique particulaire urbaine, l'OMS a retenu des valeurs guides, portant sur les niveaux moyens journaliers, déclinées pour les PM10 et les PM2,5 :

		PM10	PM2,5	Base de la concentration choisie
Lignes directrices OMS 2005	Moyenne annuelle	20 µg/m ³	10 µg/m ³	Concentrations les plus faibles auxquelles on a montré que la mortalité totale par maladies cardio-pulmonaires et par cancer du poumon augmente avec un degré de confiance supérieur à 95% en réponse à une exposition à long terme aux PM2,5. Déduction de la valeur guide de PM10 en appliquant le ratio MP2,5/MP10=0,5 typique d'une zone urbaine.
	Moyenne 24h	50 µg/m ³	25 µg/m ³	Basée sur le rapport entre les distributions des moyennes sur 24h et les concentrations moyennes annuelles. Effets à court terme : augmentation du risque relatif de décès ou d'hospitalisation pour causes respiratoires et cardio-vasculaires.

L'OMS indique que les effets indésirables sur la santé ne peuvent pas être entièrement écartés au-dessous de ces concentrations. Par conséquent, ces valeurs guides ne peuvent être assimilées à des valeurs toxicologiques de référence (VTR).

En France, les critères de qualité de l'air sont définis aux articles R.221-1 à R. 221-3 du Code de l'Environnement :

- Pour les particules PM10, l'objectif de qualité est de 30 µg/m³ en moyenne annuelle. Les valeurs limites pour la protection de la santé sont de 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par année et de 40 µg/m³ en moyenne annuelle.
- Pour les particules PM2,5, l'objectif de qualité est fixé à 10 µg/m³ en moyenne annuelle. La valeur limite pour la protection de la santé est de 25 µg/m³ en moyenne annuelle.

L'US EPA a fixé en 2006 une valeur limite dans l'air pour les particules fines (PM2,5) :

- 15 µg/m³ en moyenne annuelle (moyenne sur 3 années des concentrations moyennes annuelles),
- 35 µg/m³ pour la moyenne 24h (moyenne sur 3 années du 98^{ème} percentile des concentrations sur 24h).

4.4.3.6 Poussières siliceuses

La silice cristalline se retrouve dans l'environnement sous trois formes différentes : le quartz, la trydimite et la cristobalite. La fraction de poussière inhalable susceptible de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en silice cristalline excède 1 %, est appelée poussière alvéolaire siliceuse.

La voie essentielle de pénétration de la silice cristalline dans l'organisme est la voie pulmonaire. Les particules se déposent dans la trachée, les bronches et les poumons et y persistent. Une exposition unique à forte dose peut ainsi produire des effets durables. L'inhalation chronique de poussières alvéolaires siliceuses est à l'origine d'affections pulmonaires, appelées pneumoconioses.

Cette pathologie dont les manifestations cliniques sont tardives et diverses (phase de latence avant apparition progressive des symptômes) dépend de plusieurs facteurs :

- taille des particules ;
- concentration en silice dans l'air ;
- durée d'exposition.

Les lésions silicotiques, se développent en réponse à l'inhalation chronique de particules de silice cristalline libre qui atteignent les alvéoles pulmonaires (selon la durée d'exposition). En effet les particules de silice pénètrent plus ou moins profondément les voies respiratoires selon leur taille et conditionnent ainsi la quantité de particules déposée dans les alvéoles pulmonaires.

Les manifestations cliniques comprennent des broncho-pneumopathies chroniques, dyspnée (respiration difficile) et plus gravement des phases d'hypertension artérielle. La silice cristalline (SiO₂), inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite a été classée, par le CIRC, comme cancérigène pour l'homme (Groupe 1). La substance est également classée cancérigène soupçonné chez l'humain par le RSST et classé groupe A2 : cancérigène humain suspecté par l'ACGIH, mais l'US EPA et l'union européenne n'ont pas classé cette substance comme cancérigène. Elle n'est pas non plus classée mutagène par l'union européenne.

L'exposition prolongée ou répétée à des poussières atmosphériques fines de silice cristalline peut causer des lésions pulmonaires graves, une maladie connue sous le nom de silicose. Le risque de contracter la silicose et sa gravité dépend de la teneur atmosphérique en particules de poussières de silice de dimensions inhalables à laquelle une personne est exposée et de la durée de l'exposition. La silicose se développe habituellement de façon graduelle sur une période d'exposition de 20 ans au moins. Elle touche principalement les professionnels dans les secteurs des mines, des carrières, le creusement des tunnels, les fonderies, l'industrie du verre, de la céramique, les activités de décapage ou polissage avec du sable ou des abrasifs contenant du quartz.

Une exposition chronique à la silice cristalline peut aussi entraîner certaines affections auto-immunes telles qu'une polyarthrite rhumatoïde, une sclérodémie généralisée, une anémie hémolytique, etc. Ces symptômes sont souvent couplés à la silicose.

Une VTR est disponible concernant l'inhalation chronique de silice cristalline (quartz, cristobalite et tridymite).
VTR=0.003 mg/m³ – effet sur le système respiratoire - OEHHA, 2005

4.4.4 Evaluation de l'exposition des populations

4.4.4.1 Caractérisation des risques sanitaires déjà présents

Seuls les risques semblables à ceux induits par le projet d'exploitation de la carrière sont énumérés afin de savoir s'il existera un effet cumulatif susceptible de créer un risque sanitaire :

- Gaz d'échappement : circulation sur le réseau routier proche (en particulier la RD6086) et engins sur la carrière LA PROVENÇALE.
- Poussières totales : carrière LA PROVENÇALE en limite nord-ouest. Les autres carrières sur la commune de Pouzilhac au nord du bassin de Valliguières et la station de recyclage des déchets inertes du BTP dans le bassin de Valliguières, au nord-ouest du village, sont trop éloignées pour un effet cumulatif.
- Hydrocarbures : circulation sur le réseau routier proche (en particulier la RD6086), engins et matériels sur les autres carrières, activité sur les zones agricoles du bassin de Valliguières (tracteurs). Les gouttes d'hydrocarbures sur les routes sont lessivées par les pluies.
- Bruit : circulation sur les routes principales très fréquentées (RD6086 en particulier), activités des carrières et de la station de recyclage des déchets du BTP, activité sur les zones agricoles (tracteurs, machines).

4.4.4.2 Exposition aux hydrocarbures par l'eau

Dans l'étude d'impact sont récapitulées les mesures prises pour éviter toute fuite d'hydrocarbures. Toutes les dispositions sont prises pour réduire le risque de pollution.

Toutefois, dans la pratique, il est rare que des égouttures n'aient pas lieu (comme sur de nombreux véhicules particuliers constituant le parc automobile français). Les gouttes d'hydrocarbures se trouvant ainsi sur les engins peuvent être lessivées par les eaux de pluie. L'eau de pluie est confinée dans la carrière et s'infiltre. Pour les eaux de pluie tombant dans la zone est de la carrière, elles rejoignent le bassin de rétention/décantation et s'y infiltrent, les fines tapissant le fond jouant le rôle de filtre. Ce bassin est muni d'un exutoire vers le fossé de la RD6086, aucun rejet n'ayant jamais été observé.

Il est difficile de quantifier les égouttures d'hydrocarbures pouvant être lessivées et de donner un niveau d'exposition fiable de la population. Il faut cependant noter que le risque de pollution des eaux par les égouttures hydrocarbures des engins est très faible. De plus, la quantité d'hydrocarbures mise en jeu est négligeable à côté du nombre de véhicules circulant sur les routes du secteur.

Les engins sont entretenus régulièrement et lavés au niveau de l'aire étanche spécialement prévue à cet effet, afin de limiter les égouttures et salissures sur les engins.

4.4.4.3 Emissions sonores

Les niveaux sonores mesurés sont inférieurs à 42,3 dB pour les riverains du chemin des carrières, de 32,7 dB au lieu-dit « La Cabane », et de 42,4 dB au lieu-dit « La Grand-Font » à Valliguières. A noter qu'en ce point, les niveaux sonores mesurés installations à l'arrêt sont plus forts que lorsque les installations fonctionnent. Cela est dû à l'éloignement du site de ce point, par ailleurs influencé par le bruit de la circulation sur la RD6086 et sur la RD111 (à Valliguières). Les niveaux sonores de l'activité de la carrière sont négligeables en ce point.

L'ambiance sonore est donc celle d'une zone rurale calme, influencée cependant par la présence d'un axe routier fréquenté (RD6086). Les bruits dus à la circulation sur cet axe sont plus ou importants suivants les points de mesure, d'autres axes routiers pouvant également générer du bruit de façon moins importante (RD982 et RD101, RD111 à Valliguières). Des bruits naturels participent également au fond sonore (chants d'oiseaux, grenouilles).

Lors de l'extension, les niveaux sonores dus à la carrière auront tendance à diminuer pour les riverains du bourg de Pouzilhac, l'extraction s'éloignant nettement en direction du sud. Ils ne devraient pas augmenter de façon significative pour les habitations de Valliguières, qui demeureront à une distance importante du site et isolés de ce dernier par le plateau calcaire et ses vallonnements. Dans tous les cas, les émergences calculées et les niveaux sonores en limite de propriété sont conformes à la réglementation.

4.4.4.4 Exposition aux rejets atmosphériques liés aux émissions de gaz d'échappement

La circulation des engins et véhicules génère des émissions de gaz d'échappement dans l'atmosphère, composés essentiellement par les gaz suivants : CO₂, CO, NO_x, SO₂, COVNM (Composés Organiques Volatils Non Méthaniques) et particules. S'ajoutent également divers métaux. Il existe des VTR (ou des valeurs guides) pour la plupart des substances contenues dans les gaz d'échappement (voir chapitre précédent).

La production de gaz d'échappement sur la carrière est due aux engins et au concasseur mobile primaire utilisant du carburant et au trafic de camions généré par l'activité :

- Matériel fonctionnant en continu :
 - o jusqu'au remplacement du concasseur primaire, 1 pelle pour l'extraction du gisement, 1 chargeuse pour le déstockage/chargement des installations de traitement et 1 chargeuse pour le chargement des clients, concasseur mobile primaire ;
 - o à terme, le concasseur mobile primaire est remplacé par un concasseur primaire fixe alimenté électriquement (pas une source de gaz d'échappement), et deux tombereaux sont ajoutés pour le transport des matériaux jusqu'au concasseur primaire fixe ;
- Matériel fonctionnant ponctuellement : 1 foreuse (1 ou 2 jours par semaine), et 1 boteur (1 semaine par an), auxquels il faut ajouter, mais jusqu'au remplacement du concasseur primaire seulement, 1 tombereau (1 mois par an) ;
- Trafic routier généré par l'activité : 56 camions par jour, soit 112 passages (aller et retour).

Le détail des calculs des émissions de gaz d'échappement sur la carrière et sur les routes du secteur est donné aux chapitres 4.1.4.2 et 4.3.1.

Sur une journée de 8h, les rejets atmosphériques représenteront environ 5,8 kg de CO, 15,3 kg de NO_x et 2 366 kg de CO₂ jusqu'au remplacement du concasseur mobile, et à partir de là 8,6 kg de CO, 22,3 kg de NO_x et 3 470 kg de CO₂.

Les riverains les plus proches sont situés à plus de 490 m des zones d'évolution des engins, au nord et au nord-est. Ces sources de rejets sont confinées dans l'excavation de la carrière, les fronts constituent des obstacles à la dispersion des rejets. Les gaz d'échappement se dispersent dans l'air ; vu les niveaux faibles d'émission et les distances des premiers riverains, ceux-ci ne sont pas de nature à avoir un effet sanitaire. De plus, ces riverains ne sont pas situés dans le sens du vent dominant.

Le flux de camions dus à la carrière sera de l'ordre de 112 camions par jour en cas de production maximale (56 passages aller+ retour). Environ 30,8 % des camions se dirigent vers le nord, soit en moyenne 31,5 allers et retours par jour avec une traversée des villages de Connaux et Pouzilhac (et au maximum 36 allers et retours par jour).

Les riverains de la route sont particulièrement exposés aux gaz d'échappement du trafic de la RD6086, en particulier au niveau de la traversée des centres de village (Valliguières, Pouzilhac et Connaux).

4.4.4.5 Exposition aux poussières

- **Poussières totales sans effets spécifiques**

Une estimation quantitative des quantités de poussières susceptibles d'atteindre le voisinage est connue grâce aux campagnes de mesures de retombées de poussières sédimentables (résultats présentés au chapitre 3.6.1.3 en page 115). Néanmoins, il faut préciser que les poussières sédimentables sont en grande partie constituées des particules ayant un diamètre supérieur à 100 µm alors que les poussières les plus dangereuses pour la santé publique sont constituées par la fraction de diamètre aérouique inférieur à 10 µm (susceptibles d'atteindre les alvéoles pulmonaires) des poussières inhalables (elles-mêmes de diamètre aérouique inférieur à 100 µm). Les quantités inhalables et les quantités sédimentables n'ont donc pas de lien évident, d'autant plus que leur comportement dans l'air est totalement différent : plus une particule est petite, plus elle se déplacera en suspension et ne retombera pas sous l'effet de la gravité. L'utilisation des résultats des mesures de retombées de poussières pour quantifier l'exposition de la population aux poussières à risque amènerait donc à des conclusions erronées.

Les secteurs les plus exposés aux retombées de poussières sont en aval aérouique du projet, soit au sud/sud-ouest du projet. Il s'agit principalement du massif boisé des communes de Pouzilhac et de Valliguières. Dans cette direction, le riverain le plus proche se trouve le long de la RD4 à environ 1,7 km. L'impact des poussières sur les cultures et les habitations dans cette direction est donc faible à très faible. En effet, si à 230 m au sud du site le réseau de suivi de l'empoussièrre dans l'environnement enregistre un empoussièrre moyen, à 500 m au sud-ouest du site l'influence de la carrière est très faible. L'empoussièrre diminue donc très rapidement lorsque l'on s'éloigne du site.

Dans les autres directions, le suivi de l'empoussièrre dans l'environnement de la carrière réalisé par AirLR permettent également d'estimer l'impact du projet de renouvellement et d'extension sur l'environnement : Le point de mesure situé à 300 m au nord-ouest du site enregistre un empoussièrre faible dû à la carrière.

De plus, la carrière est exploitée en dent creuse et l'activité est confinée dans l'excavation ce qui limite l'envol des poussières vers l'extérieur (fronts jouant le rôle de barrières). Pour ces différentes raisons, l'exposition des riverains aux poussières est nulle.

Concernant la carrière LA PROVENÇALE située à l'est du site de l'autre côté de la RD 6086, ils ne sont pas non plus situés dans le sens du vent dominant par rapport à la carrière. A noter que les salariés de la carrière LA PROVENÇALE sont suivis concernant leur exposition aux poussières dans le cadre du code du Travail.

- **Poussières alvéolaires siliceuses**

Pour les mêmes raisons qu'invoquées précédemment, l'exposition des riverains peut être considérée comme négligeable.

4.4.5 **Caractérisation des risques sanitaires et conclusion**

4.4.5.1 Hydrocarbures

Malgré l'existence de VTR concernant l'ingestion d'hydrocarbures, il n'est pas possible de calculer de niveau de risque étant donné que l'exposition des populations ne peut pas être quantifiée.

Cependant, vu les quantités très limitées d'hydrocarbures en jeu et éloignement du site du projet avec les captages AEP du secteur, l'exposition de la population peut être qualifiée de très faible, voire nulle. Ainsi, le risque sanitaire de la population peut être qualifié de risque limité.

4.4.5.2 Emissions sonores

De jour, l'OMS considère qu'un niveau sonore $L_{E,q}$ supérieur à 55 dB(A) constitue une gêne.

Au niveau des riverains les plus proches au nord, les mesures de bruit montrent que les niveaux sonores avec la carrière en activité sont inférieurs à 55 dB(A) (42,3 dB(A) au maximum).

De l'autre côté de la RD6086 se trouve la carrière LA PROVENCALE. Les employés y travaillant sont en premier lieu concernés par les nuisances sonores liées à l'activité sur leur site, et leur exposition au bruit est gérée par leur employeur dans le cadre du Code du travail (mise à disposition d'équipements du travail). La carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS ne générera pas un impact sonore susceptible d'affecter la santé de ces travailleurs.

Le risque de trouble du sommeil est écarté du fait des horaires de fonctionnement du projet (entre 7h30 et 17h00 en fonctionnement normal).

Ainsi, l'activité de la carrière ne présentera pas de risques significatifs de la santé humaine du point de vue des nuisances sonores.

4.4.5.3 Gaz d'échappement

Au vu de la taille de l'exploitation, du trafic engendré et de la fréquentation importante de l'axe routier empruntés (circulation importante de camions, trafic soutenu), il apparaît que l'impact de la carrière en matière de gaz d'échappement est négligeable par rapport à celui des routes du secteur.

De ce point de vue, l'activité de l'installation semble présenter un impact négligeable sur la santé humaine.

4.4.5.4 Poussières

Les populations riveraines ne sont que très faiblement exposées aux poussières de la carrière : les poussières totales inhalables sans effets spécifiques et les poussières alvéolaires siliceuses ne représentent pas un risque sanitaire pour les populations riveraines.

4.4.5.5 Conclusion sur l'évaluation du risque sanitaire

Cette étude montre la difficulté de quantifier les niveaux d'exposition et donc de caractériser le risque sanitaire lié aux différentes substances potentiellement dangereuses. Même si, au regard des substances et des quantités mises en jeu, le risque sanitaire peut être qualifié de faible, sa non-quantification implique de tenir compte du principe de précaution.

Les mesures envisagées et rappelées au chapitre 8 découlent de ce principe. La bonne application de ces mesures permettra de s'assurer que ce risque sanitaire reste faible.

4.5 Addition et interaction des impacts entre eux

Certains impacts peuvent être liés : un impact sur une composante de l'environnement peut avoir des conséquences sur d'autres composantes. De même, deux impacts qui s'additionnent peuvent augmenter ou diminuer leurs effets sur l'environnement.

Par exemple, dans le cas d'une carrière, la modification de la topographie peut avoir de fortes répercussions sur le paysage. Si ce paysage est perçu depuis un élément fort du patrimoine ou depuis une zone fréquentée par des touristes (belvédère, hôtel...), il peut modifier l'ambiance et le panorama depuis cet élément ou cette zone. Cette modification pourra avoir des répercussions sur l'activité touristique.

Un autre exemple est celui de l'impact sur les eaux : une pollution chronique d'un cours d'eau par des matières en suspension provenant des eaux de ruissellement d'une carrière peut avoir des conséquences négatives sur la faune aquatique. Egalement, une modification des écoulements d'une nappe d'eau souterraine peut avoir des conséquences sur la teneur en eau des sols et sur l'activité agricole.

Dans le cas du projet, le site restera discret dans le paysage. La modification de la topographie ne sera pas de nature à avoir un impact notable sur celui-ci, et la remise en état permettra une bonne intégration du site dans son environnement. Ainsi, la perception du projet n'engendrera aucun impact sur la fréquentation touristique du secteur.

Le projet n'engendrera qu'un impact faible sur les eaux superficielles et sur les écoulements souterrains grâce aux mesures existantes qui seront maintenues sur le site.

L'envol des poussières dans l'environnement peut avoir des effets sur la commodité du voisinage, ainsi que sur l'agriculture (dépôt sur des cultures) ou sur la faune et la flore (dépôt sur la végétation : altération de la synthèse chlorophyllienne et ralentissement de la croissance des plantes). L'envol des poussières est lié au site de la carrière, à la circulation sur les pistes et au traitement des matériaux.

Les impacts comme la poussière, le bruit, les vibrations, peuvent, s'ils s'additionnent, fortement augmenter les effets et ressentis sur la commodité du voisinage, par rapport à chaque impact pris séparément.

Concernant les vibrations, celles-ci sont exclusivement créées par les tirs de mines pour l'extraction du calcaire. Lors des tirs, les autres activités (décapage, extraction, remise en état, traitement des matériaux, circulation des engins) sont arrêtées le temps du tir : il n'y a pas d'interaction entre les effets du tir et le reste de l'activité. Les tirs de mines s'accompagnent d'une détonation : ce bruit fort et soudain peut créer une forte impression chez les riverains.

4.6 Synthèse des impacts

Le tableau suivant synthétise les impacts susceptibles de résulter de l'activité projetée, identifiés dans les paragraphes précédents. Il s'agit des impacts bruts, sans mesure appliquée. Pour chaque thème sont précisés la nature des impacts bruts identifiés, leur type, leur origine et les éléments permettant d'en estimer la gravité. Cette analyse permet de qualifier les impacts bruts suivant une échelle allant de nul à fort (voir ci-contre).

Les types d'impact possibles sont :

- Impacts positifs / négatifs
- Impacts directs / indirects. Un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement. Un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- Impacts temporaires / permanents. Suivant si l'effet est réversible ou pas.
- Impacts à court / moyen / long terme. Court terme : ponctuel, moyen terme : ordre de grandeur de la durée d'autorisation, long terme : dépasse la durée d'autorisation.

IMPACT	
Description	Repère
Impact positif	Positif
Aucun impact	Nul
Impact très faible	Très faible
Impact faible	Faible
Impact modéré	Modéré
Impact fort	Fort

Thèmes	Nature de l'impact	Type									Origine	Éléments permettant d'estimer la gravité	Qualification de l'impact brut (sans mesure appliquée)	
		Positif	Négatif	direct	indirect	temporaire	permanent	A court terme	A moyen terme	A long terme				
Topographie	- Modification de la topographie du secteur (agrandissement de l'excavation)		x	x			x				x	Extraction de matériaux jusqu'à la cote 175 m NGF, remise en état (talutage des fronts)	Carrière existante, exploitation en dent creuse, approfondissement du fond de fouille	Modéré
Sol et sous-sol	- Perturbation physique, chimique et organique du sol et du sous-sol		x	x		x					x	Défrichage, enlèvement de la végétation et de la terre végétale au droit de l'extension (6,7 ha) extraction des matériaux du sous-sol	Perte des qualités du sol (sol peu développé) – sol forestier Valorisation des matériaux constituant le sous-sol	Modéré
	- Augmentation de la vulnérabilité du sous-sol au droit de l'extraction (mise à nu du sous-sol et approfondissement)		x	x		x					x	Défrichage, enlèvement de la végétation et de la terre végétale au droit de l'extension (6,7 ha) extraction des matériaux du sous-sol	Carrière déjà existante Extension de 6,7 ha de la zone d'extraction Approfondissement du fond de fouille	Modéré
	- Risque de pollution accidentelle par des fuites ou des épanchements accidentels d'hydrocarbures ou de lubrifiants		x		x	x						x	Fuite ou déversement de substances polluantes à la suite d'une erreur ou d'un accident	Probabilité d'apparition faible Faibles quantités mises en jeu Pouvoir d'absorption naturel des fines calcaires
Stabilité	Exploitation		x		x	x					x	Glissement ou éboulement des fronts de taille Mauvaise purge des fronts	Hauteur des fronts limitée (entre 7 et 15 m) Bonne connaissance du gisement (retour d'expérience) Surveillance des fronts Risque limité au périmètre de la carrière	Faible
	Remise en état		x		x		x				x	Glissement ou éboulement des talus après confection ou lors d'un épisode pluvieux, notamment au droit du talweg qui débouche sur le site	Pente des talus garantissant leur stabilité Mise en place des talus avec minage de la bande des 10 m Végétalisation Mise en place d'un talus en matériaux grossiers uniquement au droit du débouché du talweg, mode de mise en place adapté à cette problématique	Faible
Eaux souterraines	- Modification des paramètres hydrodynamiques de la nappe sous-jacente		x	x			x				x	Extraction de matériaux, enlèvement du sous-sol	Conservation d'une épaisseur matériaux non saturés au-dessus de la nappe Pas d'interception de la nappe	Nul
	- Modification des conditions d'alimentation de la nappe		x	x			x				x	Enlèvement des matériaux calcaires Modification de la topographie au droit du projet	Ruissellements dirigés vers des points d'infiltration, Topographie modifiée très limitée à l'échelle de l'aquifère Pas de déficit d'alimentation lié au projet	Négligeable
	- Augmentation de la vulnérabilité de la nappe sous-jacente		x	x			x				x	Enlèvement des matériaux calcaires avec risque d'ouverture sur une structure à transmissivité verticale	Aquifère karstique déjà vulnérable Approfondissement du fond de fouille Conservation d'une épaisseur de calcaire non saturés de plus de 2 m protégeant la nappe	Modéré à faible

Thèmes	Nature de l'impact	Type								Origine	Eléments permettant d'estimer la gravité	Qualification de l'impact brut (sans mesure appliquée)		
		Positif	Négatif	direct	indirect	temporaire	permanent	A court terme	A moyen terme				A long terme	
	- Risque de pollution pendant l'exploitation		x		x	x				x		Fuite ou déversement de substances polluantes à la suite d'une erreur ou d'un accident Matière en suspension	Hydrocarbures au niveau des engins, pas de stockage de carburant sur le site Stockage d'hydrocarbures (hors carburant) sur aire étanche Caractère filtrant des fines naturellement présentes en fond de fouille	Modéré à faible
	- Incidence sur la ressource en eau du secteur		x		x	x				x		Conséquence d'une pollution Besoins en eau du site	Site dans le PPE du captage AEP de la Grand Font Captage à 1 250 m en aval du site Site dans le PPE du Champ captant de Codes, à 8,4 km en aval du projet Nappe sous-exploitée Quantités prélevées limitées – recyclage des eaux de process	Faible
Eaux superficielles	- Pollution par les matières en suspension dans les eaux de ruissellement		x		x	x				x		Ruissellement des eaux sur le bassin versant concerné	Pluie confinée sur site, ou dans un bassin avant rejet vers le fossé de la RD6086 Décantation dans les deux cas	Faible
	- Modification des conditions d'alimentation des cours d'eau		x		x			x			x	Modification de la topographie	Pas de cours d'eau temporaire ou permanent intercepté par le projet Bassins versants avec 1 talweg interceptés	Négligeable
Air et Climat	- Rejets de substances dans l'atmosphère		x	x		x				x		Utilisation d'engins, d'un concasseur (remplacé à terme), envoi de poussières	Nombre d'engins limité	Faible
	- Modification des conditions micro-climatiques locales		x	x		x				x		Défrichement et enlèvement de la couverture végétale sur 6,7 ha Modification de la topographie	Surface concernée faible par rapport à la surface totale du massif boisé Défrichement temporaire (reboisement des talus dans le cadre du réaménagement) Modification de la topographie conservant les reliefs majeurs et rebords du plateau	Très faible
Milieux naturels	Périmètres d'inventaires et de protection		x		x	x				x		Défrichement, décapage, exploitation	Milieux et espèces différents (milieux humides pour les sites des « Etangs et mares de la Capelle » et pour « l'étang de Valliguières »	Très faible
	Habitats de la zone d'étude	- Mattoral de garrigues à chêne vert,		x		x	x			x		Défrichement, décapage, exploitation, dépôt de poussières	Habitat très bien représenté localement	Très faible
		- Garrigue à Ciste cotonneux		x		x	x			x		Défrichement, décapage, exploitation, dépôt de poussières	Pelouse peu diversifiée – surface impactée faible	Faible
	Flore	- Aucune espèce avérée ou potentielle à enjeu notable		x		x	x			x		Défrichement, décapage, exploitation, dépôt de poussières	Aucune espèce potentielle avérée ou potentielle à enjeu notable	Très faible
	Insectes	- Magicienne dentelée (potentielle), Zygène cendrée, Zygène de la Badasse, Pacha à deux-queues, Lucane Carf-volant		x		x	x			x		Perte d'habitat, risque de destruction d'individus	Perte d'habitat faible, habitats peu répandus et fragmentés	Faible à très faible
	Reptiles	- Psammodrome algire, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape		x		x	x			x		Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats	Surface impactée faible	Faible
		- Lézard occidental		x		x	x			x		Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitats	Habitat très bien représenté localement, espèce commune	Très faible
Amphibiens	- Aucune espèce avérée ou potentielle à enjeu notable		x		x	x			x		-	-	Nul	

Thèmes	Nature de l'impact	Type									Origine	Eléments permettant d'estimer la gravité	Qualification de l'impact brut (sans mesure appliquée)		
		Positif	Négatif	direct	indirect	temporaire	permanent	A court terme	A moyen terme	A long terme					
Oiseaux	- Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Guêpier d'Europe, Alouette Lulu, Chouette hulotte, Milan noir, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois, Hirondelle rustique		x		x	x					x		Perte de zone d'alimentation et dérangement d'individus	Pas de nidification sur la zone d'étude Phénomène d'habituation	Faible
	- Engoulevent d'Europe, Fauvette passerinette		x		x	x					x		Destruction de sites de nidification et risque de destruction de jeunes individus	Espèces à enjeu de conservation faible	Modéré
Mammifères	- Minioptère de Schreibers		x		x	x					x		Perte d'une zone de chasse de 6,7 ha, zone de chasse altérée aux abords de la carrière : dérangement, poussière, éclairage	Impact variable suivant le taux d'activité, la nature arboricole ou non et la capacité de déplacement	Très faible
	- Barbastelle d'Europe		x		x	x					x				Modéré
	- Murin à oreilles échanquées		x		x	x					x				Faible
	- Pipistrelle pygmée		x		x	x					x				Faible
	- Pipistrelle de Nathusius		x		x	x					x				Faible
	- Noctule de Leisler		x		x	x					x				Faible
	- Pipistrelle de Kuhl		x		x	x					x				Faible
	- Pipistrelle commune		x		x	x					x				Faible
	- Vespère de Savi		x		x	x					x				Faible
	- Oreillard gris		x		x	x					x				Faible
	- Sérotine commune		x		x	x					x				Faible
	- Autres mammifères (Renard roux, Fouine/Martre, Ecureuil roux)		x		x	x					x		Perte de zones d'alimentation et éventuellement d'habitat	Impact variable selon l'opportunité, la capacité de déplacement Espèces communes	Très faible
Fonctionnalité écologique	- Rupture d'un des corridors boisés		x	x							x		Défrichage, extraction des matériaux	Pas de remise en cause de la continuité boisée, pas d'impact lumineux sur les fonctionnalités	Très faible
Paysage	Perceptions rapprochées		x	x		x	x				x	x	Défrichage, extraction des matériaux, activité d'exploitation	Exploitation en dent creuse, installations, commercialisation et locaux en fond d'excavation, points hauts des installations, merlon nord visible mais constituant lui-même un écran Visibilité ponctuelle sur les fronts en l'absence de mesure	Faible à modéré
	Perceptions éloignées		x	x		x	x				x	x	Défrichage, extraction des matériaux, activité d'exploitation	Pas de création de nouveaux points de vue, pas de visibilité éloignée marquante	Très faible à nul
Population	- Pas d'impact sur la démographie du secteur												Activité d'exploitation	Activité pas de nature à avoir une influence sur la démographie du secteur	Nul
Activités économiques	- Maintien d'un acteur économique local - Approvisionnement régional du secteur des granulats - Participation à la vie économique locale	x		x		x					x		Vente des matériaux, activité sur le site	Répond besoin BTP (alimentation centrales à bétons, usines préfabriqués, travaux routiers...), alimentation du secteur de Nîmes, vient en substitution de carrières en arrêt	Positif
	- Maintien et création d'emplois	x		x		x					x		Activité sur le site	Jusqu'à 9 emplois directs internes + emplois indirects	Positif
Activités touristiques et de loisir	- Perception de la carrière depuis les principaux sites touristiques du secteur (Pont du Gard, Uzès, Gorges du gardon, villages languedociens)		x	x		x					x		Activité d'exploitation, impact paysager	Carrière éloignée de ces principaux sites, site non perceptible	Nul
	- Perception de l'activité depuis les sentiers de randonnée		x	x		x					x		Activité d'exploitation, impact paysager	Seule perception possible depuis une faible portion du chemin au nord-ouest (pas un chemin de grande randonnée, pas d'itinéraire balisé)	Faible

Thèmes	Nature de l'impact	Type									Origine	Eléments permettant d'estimer la gravité	Qualification de l'impact brut (sans mesure appliquée)	
		Positif	Négatif	direct	indirect	temporaire	permanent	A court terme	A moyen terme	A long terme				
	- Perte de territoire potentiel de chasse		x	x		x				x		Défrichement, activité d'exploitation	Perte de 6,7 ha de territoire de chasse, faible proportion du territoire boisé Perte progressive de ce territoire, calée sur le phasage Mare cygénétique au sud du projet non impactée	Faible
	- Impact sur l'hôtel-restaurant la Closeraie		x	x		x				x		Défrichement, activité d'exploitation	Perception visuelle du merlon au nord (revégétalisation prévue), hôtel situé dans le sens contraire du vent dominant, éloignement de l'extraction vers le sud	Très faible
Agriculture et sylviculture	- Pas de destruction de zones agricoles		x	x		x				x		Défrichement	Zone couverte de garrigues	Nul
	- Impact sur les cultures voisines (dépôt de poussières)		x			x	x			x		Activité d'exploitation	Zones les plus proches (300 m) situées dans le sens contraire du vent dominant (au Nord). Dans le sens du vent dominant, zones agricoles éloignées d'au moins 1 100 m, séparées par le massif boisé	Très faible
	- Diminution de l'aire de production AOC « Côtes du Rhône »		x	x							x	Défrichement et extraction	Disparition de 6,7 ha de terrains sur les 70 000 ha de l'aire géographique Terrains de garrigues non plantés de vignes	Très faible
	- Destruction de bois de production		x	x			x				x	Défrichement et extraction des matériaux	Forêt communale gérée par l'ONF Bois à productivité faible. Terrains représentant 0,8% de la chênaie communale	Très faible
	- Impact sur les bois de production voisins (dépôt de poussières)		x				x	x			x	Activité d'exploitation	Activité en fosse Impact sur les premières rangées d'arbres dans le sud du projet c'est-à-dire les futures zones d'extraction Poussières minérales, non phytotoxiques	Faible
Patrimoine culturel, historique et archéologique	- Monuments historiques, sites classés, patrimoine UNESCO		x			x	x				x	Activité d'exploitation, impact paysager	Distance de ces sites d'au moins 1,2 km du projet Merlon nord visible depuis les monuments historiques de Pouzilhac Exploitation non visible depuis ces sites dès la revégétalisation du merlon Nord	Très faible
	- Risque de destruction de vestiges archéologiques		x	x			x				x	Activité d'exploitation, impact paysager	Aucun site archéologique connu dans la zone d'étude Obligation de déclaration en cas de découverte fortuite	Très faible
Biens matériels, servitudes et réseaux	- Pas d'impact sur la ligne électrique enterrée passant au droit de la RD 6086		x	x							x	Activité à proximité de la ligne enterrée	A l'extérieur de l'emprise du projet	Nul
	- Pas d'impact sur la ligne téléphonique enterrée passant au droit de la RD 6086		x	x							x	Activité à proximité de la ligne enterrée	A l'extérieur de l'emprise du projet	Nul
	- Pas d'impact sur la ligne électrique haute tension RTE passant au sud du projet (300 m)											Activité d'exploitation	A l'extérieur (et éloignée) de l'emprise du projet	Nul
Commodité du voisinage	Emissions lumineuses		x	x							x	Eclairage fixe et phares des engins	Pas d'éclairage en dehors des périodes d'activité Pas de riverain à proximité immédiate du site	Très faible
	Odeurs et fumées		x				x				x	Utilisation d'engins, tirs de mine	Nombres d'engins et de tirs limités (1 tir par semaine) Entretien régulier et préventif des engins	Très faible

Thèmes	Nature de l'impact	Type									Origine	Eléments permettant d'estimer la gravité	Qualification de l'impact brut (sans mesure appliquée)	
		Positif	Négatif	direct	indirect	temporaire	permanent	A court terme	A moyen terme	A long terme				
Poussières	- Envol de poussière et dépôt à l'extérieur du site		x		x	x					x	Activité d'exploitation, circulation des engins, traitement des matériaux	Exploitation en dent creuse Carrière déjà existante Aucun riverain et structure immédiat dans le sens du vent dominant (plateau couvert de garrigues) Boisements en aval immédiat constituant les futures zones d'extraction	Faible
Vibrations et risques de projection	- Vibrations au niveau des riverains les plus proches		x	x		x					x	Tirs de mines (extraction)	Nombre de tirs limité (1 tir par semaine) Respect des seuils réglementaires Enfoncement de l'extraction dans le massif, en s'éloignant des plus proches habitations Charge unitaire limitée	Faible
	- Projections à l'extérieur du site		x	x		x					x	Tirs de mines (extraction)	Exploitation en fosse à l'intérieur du massif Zones d'extraction éloignée d'au moins 250 m de la RD6086 (sauf lors de l'exploitation du « cône », à 150 m de la RD6086) et de plus de 650 m des habitations	Très faible
Bruit	- Nuisances sonores en fonctionnement normal de jour		x	x		x					x	Activité d'exploitation, circulation des engins, traitement des matériaux	Engins susceptibles de se trouver au niveau du terrain naturel (travaux ponctuels de défrichage / décapage / foration) Respect de la réglementation au droit des ZER et en limite de propriété	Faible
Circulation	- Circulation des camions sur les routes du secteur : 112 passages de camions		x		x	x					x	Transport routier des matériaux (par camion)	Trafic déjà existant, le surcroît de la production de la carrière venant en remplacement d'une carrière existante (Connaux), et cela partiellement seulement	Très faible
	- Circulation des camions : émission de gaz à effet de serre		x		x	x					x	Transport routiers des matériaux (par camions)	Emissions faibles au regard des émissions du réseau routier local Alimentation du marché local des granulats et du BTP, évitant une sur-pollution liée à un transport routier de plus grande distance	Faible
Déchets	- Déchets produits sur la carrière		x		x	x					x	Production de déchets dans le cadre de l'activité	Faible production de déchets	Très faible
Utilisation d'énergie et de ressources	- Utilisation de carburant		x	x		x					x	Alimentation des engins	Nombre d'engins limité Entretien régulier et préventif des engins	Faible
	- Utilisation d'électricité		x	x		x					x	Alimentation des installations de traitement et des installations annexes	Critère d'économie dans le choix du matériel Entretien des installations électriques	Faible
	- Utilisation d'eau		x	x		x					x	Abattage des poussières, installation de lavage des sables, eaux sanitaires, lavage engins	Quantités prélevées limitées au strict besoin (8 000 m ³) Utilisation d'eau de procédé, mise en place d'un système de recyclage performant Présence de compteurs d'eau sur le forage et le réseau AEP Masse d'eau sous-exploitée	Faible
Hygiène, salubrité et sécurité publique	- Hygiène et salubrité en général		x		x	x					x	Activité sur le site	Gestion du site, état de propreté, locaux sociaux en bon état	Très faible
	- Sécurité en général		x		x	x					x	Activité sur le site	Pas de riverains à proximité immédiate Présence de la RD6086 (intersection sécurisée) Pas de stockage de carburant	Faible

Thèmes	Nature de l'impact	Type								Origine	Eléments permettant d'estimer la gravité	Qualification de l'impact brut (sans mesure appliquée)	
		Positif	Négatif	direct	indirect	temporaire	permanent	A court terme	A long terme				
	- Risque d'incendie à l'extérieur du site		x		x	x				x	Départ de feu sur le site	Massif forestier entourant le site sensible au risque incendie Stockage d'hydrocarbures en très faible quantité : lubrifiants et produits d'entretien Activité sur une zone minérale	Modéré
	- Risque d'accidents corporels à l'extérieur du site		x		x	x				x	Activité sur le site, circulation de camions	Circulation de poids-lourds sur la RD6086 Pas de circulation des engins à l'extérieur du site	Faible
	- Risque d'instabilité des terrains à l'extérieur du site		x		x	x				x	Glissement ou éboulement au niveau des fronts ou des talus créés par l'exploitation	Limité à la carrière Fronts de taille éloignés des limites ICPE Remblai de matériaux en limite de l'emprise ICPE	Très faible
	- Risque d'explosion à l'extérieur du site		x		x	x				x	Utilisation d'explosifs pour l'exploitation du calcaire	Manipulation réservée au personnel autorisé	Modéré
	- Risque de pollution accidentelle vers l'extérieur du site		x		x	x				x	Fuite ou déversement de substances polluantes à la suite d'une erreur ou d'un accident, incendie.	Exploitation maintenue hors d'eau Confinement ou traitement des eaux de ruissellement avant rejet Présence d'engins mettant en jeu des produits polluants	Faible
Santé publique	- Risque sanitaire représenté par les hydrocarbures		x		x	x				x	Hydrocarbures dans les engins	Captage le plus proche distant de 1 250 m du site	Très faible
	- Risque sanitaire représenté par les émissions sonores		x	x		x				x	Activité d'exploitation	Respect des émergences	Très faible
	- Risque sanitaire représenté par les rejets atmosphériques		x		x	x				x	Gaz d'échappement des engins	Nombre d'engins limité	Très faible
	- Risque sanitaire représenté par les émissions de poussières		x	x		x				x	Activité d'exploitation, circulation des engins	Exploitation en dent creuse Pas de riverain à moins de 1,7 km dans le sens du vent dominant	Négligeable

5 ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES INSTALLATIONS

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres installations est réalisée pour les installations et infrastructures existantes, ainsi que pour les projets connus du secteur.

5.1 Installations et infrastructures existantes

Les effets cumulés résultent de la présence, sur le secteur d'étude, de différentes activités et d'infrastructures pouvant engendrer des nuisances qui s'additionnent, et ainsi causer un effet plus important.

Les différentes sources de nuisances potentielles identifiées à proximité du site du projet (sur les communes situées dans le rayon d'affichage de 3 km) sont :

- La carrière LA PROVENÇALE située de l'autre côté de la RD6086, soit à environ 80 m de l'entrée du site. La production de cette carrière est du carbonate de calcium destiné à l'industrie, avec un tonnage maximal annuel autorisé de 250 000 tonnes/an, et une installation de traitement adaptée à la destination des produits (broyage fin nécessaire). La surface autorisée est de 16,2 ha, dont 10 ha exploitables.
- La carrière LAFARGE GRANULATS SUD-EST à Valliguières, à 3,1 km au sud. Cette carrière exploite les calcaires massifs du Barrémien, pour la fabrication de granulats. Elle est actuellement autorisée pour une production maximale annuelle de 250 000 t/an pour 30 ans, sur 10 ha autorisés, dont 6 ha exploitables.
- La plateforme de tri et de valorisation de déchets inertes du BTP de la Société de Terrassement Bachevalier (STB), le long de la D4 dans la plaine de Valliguières, soit à 1,65 km au sud du projet.

A noter également dans un périmètre plus éloigné les carrières de pierre de taille sur les communes de Vers-Pont-du-Gard et de Castillon-du-Gard à 6,3 km et plus au sud. Il s'agit de plusieurs carrières (8 au total, l'une d'entre elles étant en cessation d'activité d'après la Base des Installations Classées, consultée le 7/03/2016), avec de petites installations, le plus gros tonnage autorisé étant de 60 000 t/an.

Plus au nord se trouvent également (dans la direction de Bagnols-sur-Cèze), la carrière BETONS GRANULATS SYLVESTRE à Gaujac (à 4,5 km au Nord-Est) et la carrière SABLEX à Tresques (170 000 tonnes/an de sable siliceux, à environ 10,6 km du projet).

Il convient également de citer pour mémoire la carrière CARMINATI ET FRERES à Connaux, à 6,7 km au nord. Elle est autorisée à produire 150 000 tonnes/an de granulats calcaires. Cette carrière est exploitée au nom de la société CARMINATI FRERES par la société ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES (ROBERT CARRIERES ET MATERIAUX). Or, elle arrive en fin d'exploitation en 2020, et c'est notamment du fait de la fermeture de cette carrière que l'augmentation de la production maximale du présent projet est nécessaire. Par conséquent, les effets cumulés du projet avec cette carrière ne seront pas étudiés dans ce chapitre, puisque cette carrière sera à l'arrêt lors de la réalisation du présent projet.

A noter également le long de la RD6086 la plateforme de tri et de recyclage de déchets du BTP/centrale d'enrobage du groupe ROBERT à Tresques (à plus de 6,5 km du projet).

5.2 Projets connus

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit contenir une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Les projets devant être pris en compte sont définis précisément : ce sont les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 (loi sur l'eau) mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Le site internet de la DREAL Languedoc-Roussillon met en ligne les avis de l'autorité environnementale pour les projets de son territoire : ICPE, IOTA (loi sur l'eau), énergie, urbanisme et infrastructures. Ce site a été consulté le 08 mars 2016 et le 02 décembre 2016. Le site internet de la Préfecture du Gard a également été consulté (publication de certains avis de l'autorité environnementale et des avis d'enquête publique). Concernant les autres projets qui ne dépendent pas du préfet de région, les sites internet consultés sont le portail du CGEDD¹³ (conseil général de l'Environnement et du Développement durable) et le site du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie¹⁴.

Les projets connus dans le secteur d'étude élargi sont les suivants :

- Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Gaujac déposé par VSB Energies Nouvelles - Avis émis le 5 Août 2014 (situé à 3,5 km au nord) ;
- Projet de centrale photovoltaïque au sol "Combe du Péras" sur La-Capelle-et-Masmolène déposé par Arkolia Energies - Avis émis le 16 juillet 2013 (situé à 3,5 km à l'ouest) ;
- Projet de renouvellement d'autorisation d'exploiter une carrière sur la commune de Castillon-du Gard, déposé par Carrières de Provence – Avis émis le 2 mars 2016 ;
- Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « La Montagne » sur la commune de Lirac, à environ 6,2 km à l'Est du projet. (défrichement de 8,64 ha) ;
- Projet de construction et d'exploitation d'une canalisation de transport de gaz entre Saint-Martin-de-Crau et Saint-Avit, dit projet ERIDAN (13, 30, 84, 26) - Avis émis le 24 avril 2013 (passant au plus proche à 4 km à l'est) ;
- Projet de renouvellement et d'extension de la carrière LAFARGE GRANULATS SUD-EST à Valliguières citée ci-dessus - Avis émis le 26 juillet 2016.

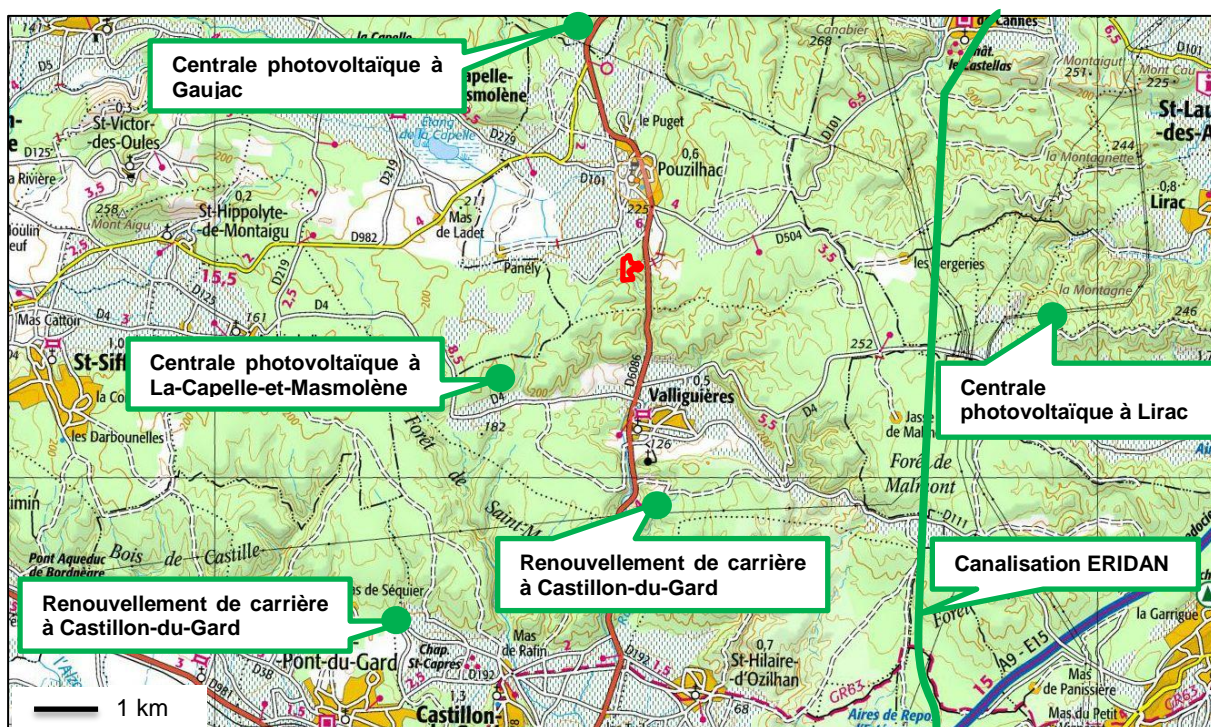


Figure 91 : Localisation des projets connus

Cinq des six projets connus recensés sur le territoire des communes du rayon d'affichage du projet sont situés (au moins en partie) dans le massif des garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie. Seul le projet de renouvellement de la carrière à Castillon-du-Gard se trouve en dehors du massif.

Situé dans le sud de la commune de Gaujac, le projet de centrale photovoltaïque y occupe un coteau surplombant la route, pour une emprise au sol de 13,3 ha. Il sera donc visible depuis la RD6086, et 13,3 ha de taillis de chênes verts exploités par l'ONF devront être défrichés.

¹³ <http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/cgedd/recherche.xsp>

¹⁴ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/40-L-autorite-environnementale-du.html>

A La-Capelle-et-Masmolène, le projet de centrale photovoltaïque se trouve sur un replat dans le massif des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-La-Poterie, à proximité de la D4 sur sa portion reliant Valliguières à Flaux. Il occupera 30 ha, dont 21 ha pour l'implantation des panneaux photovoltaïques. Des enjeux ont été identifiés pour ce site : implantation dans le périmètre de protection de plusieurs captages impliquant un risque de pollution des eaux souterraines en phase travaux, ainsi qu'un aléa feu de forêt. Les enjeux écologiques sont faibles, de même que les enjeux paysagers, la zone étant visible uniquement de façon rapprochée sur un faible linéaire de RD4. Les 21 ha nécessaires à l'implantation des panneaux seront défrichés (boisements à enjeu faible exploités par l'ONF). A noter que ce projet a été autorisé, et qu'il est en cours de réalisation (mars 2016). Il ne sera donc pas considéré dans l'étude des effets cumulés.

A Lirac, le projet de centrale photovoltaïque est implanté au lieu-dit « La Montagne », au droit d'une ancienne exploitation minière de phosphate, zone qui est depuis retournée à son occupation des sols naturelle (garrigue). Une surface totale de 8,64 ha sera défrichée pour sa réalisation. L'autorité environnementale y identifie les enjeux suivants : au risque géologique lié à l'ancienne phosphatière et au risque incendie s'ajoutent un enjeu de biodiversité dû à la présence d'espèces protégées de chauves-souris ainsi qu'un enjeu lié aux eaux souterraines et superficielles (modification de la qualité d'infiltration des sols, ravinements, MES).

Le projet de canalisation ERIDAN consiste en la mise en place d'une canalisation enterrée pour le transport de gaz sur une longueur totale de 220 km, traversant ainsi 4 départements entre les Bouches-du-Rhône (Saint-Martin-de-Crau) et la Drôme (Saint-Avit), dans le but de sécuriser l'approvisionnement en gaz du nord de la France à partir des terminaux méthaniens de Fos-sur-Mer. Son tracé contourne l'agglomération avignonnaise, traverse le plateau des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie sur 11 km en passant sur les communes de Valliguières et de Saint-Victor-la-Coste. L'enfouissement de cette canalisation à 1,2 m en sous-sol nécessitera un défrichement sur une bande de 35 m le long du tracé, et les constructions ainsi que la reconstitution de la forêt sera impossible sur une bande de 20 m au droit de la canalisation.

La société LAFARGE GRANULATS SUD-EST exploite actuellement une carrière de roche massive à Valliguières, sur une surface de 10 ha autorisés et pour une production maximale annuelle de 250 000 t/an sur une durée de 30 ans. Elle souhaite renouveler et étendre le périmètre autorisé actuel de 10 ha à 25,6 ha et augmenter le périmètre exploitable de 6 ha à 16,5 ha. Le tonnage annuel moyen demandé est de 250 000 tonnes et le tonnage maximum annuel de 500 000 tonnes. Ce projet intervient dans le cadre de la fermeture de deux autres de ses carrières : Beaucaire et Dions/La Calmette, c'est-à-dire deux installations situées dans le bassin d'alimentation nîmois. Ainsi, il est mentionné dans ce dossier que seuls 1% des poids-lourds issus de cette carrière se trouveront sur la RD6086 en direction du nord.

A la limite sud du plateau avec la plaine de Remoulins, sur les communes de Castillon-du-Gard et de Vers-Pont-du-Gard, la société CARRIERES DE PROVENCE exploite actuellement une carrière de roche massive (Pierre de Vers). Elle sollicite le renouvellement de son autorisation (sans extension) pour une durée de 30 ans, un tonnage annuel moyen demandé de 51 000 t/an, sur une surface totale de 11,5 ha dont 6 ha exploitables. Un défrichement aura lieu sur une partie de cette emprise. Les enjeux suivants sont identifiés : relative proximité de riverains, enjeux paysagers faibles, enjeux écologiques liés à la présence d'espèces protégées, enjeux hydrogéologiques limités du fait de l'importante épaisseur de matériaux en place au-dessus de la nappe et de l'éloignement du captage AEP de Codes, enjeux hydrauliques limités (pas d'interception du réseau hydrographique et gestion des eaux de ruissellement du site). Sous réserve d'une application stricte des mesures proposées pour limiter l'impact du projet sur les enjeux identifiés, l'avis de l'Autorité Environnementale est favorable.

Il n'y a pas d'autre projet connu au sens de l'article R.122-4 du Code de l'Environnement dans le secteur.

5.3 Etude des effets cumulés

Seuls sont pris en compte les installations, infrastructures et activités existantes ou les projets connus qui sont susceptibles d'avoir un ou plusieurs effets cumulés avec le projet de carrière de la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS.

➔ Voir carte de localisation des effets cumulés en page 223

5.3.1 Le bruit

Il peut exister un effet cumulé concernant les nuisances sonores entre la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS et celle de LA PROVENÇALE voisine, étant donné la faible distance qui les sépare. Cette carrière étant déjà existante, elle a été prise en compte dans l'état initial de la présente étude d'impact (en fonctionnement lors des mesures de bruit).

Les autres carrières, plateforme de tri, et installations existantes du secteur sont trop éloignées de la carrière pour avoir un effet cumulé avec celle-ci.

Concernant les projets connus (centrales photovoltaïques, projet de canalisation ERIDAN), ils pourront être à l'origine de nuisances sonores en phase travaux. Une fois ces travaux réalisés, ils ne seront pas susceptibles de créer des nuisances sonores. Ces projets sont trop éloignés de la carrière pour avoir un effet cumulé, même en phase travaux.

La circulation sur la RD6086 constitue également une source de nuisances sonores pour les habitations riveraines, au niveau desquelles elle masque la majorité des autres bruits. Le bruit qu'elle génère peut se cumuler avec les émissions sonores de la carrière pour les riverains habitant au sud de Pouzilhac et au niveau du chemin des carrières. Cet effet existant déjà à l'état actuel, il est considéré dans l'évaluation des impacts sonores du projet.

5.3.2 Les poussières

Il peut exister un effet cumulé concernant les envois de poussière entre la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS et celle de LA PROVENÇALE voisine, étant donné la faible distance qui les sépare. L'empoussièrement diminue très rapidement au voisinage des carrières, c'est pourquoi les principales zones concernées par un effet cumulé des deux carrières sont la RD6086 et son voisinage immédiat pour son linéaire situé entre les deux carrières. Cette carrière n'étant pas située dans le sens du vent dominant, l'effet cumulé est donc très faible.

La circulation sur la RD6086 constitue une source de ré-envoi des poussières générées par la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS, d'après le rapport d'empoussièrement dans l'environnement réalisé par Air LR (cf. paragraphe 3.6.1.3 en page 115). Cet effet existant déjà à l'état actuel, il est considéré dans l'évaluation des nuisances liées aux poussières générées par le projet.

Les autres carrières et installations existantes du secteur sont trop éloignées de la carrière pour avoir un effet cumulé avec celle-ci.

Concernant les projets connus, ils pourront être à l'origine de poussières en phase travaux. Une fois ces travaux réalisés, ils ne seront pas susceptibles d'être la cause d'envois de poussière. Ces projets sont trop éloignés de la carrière pour avoir un effet cumulé, même en phase travaux.

5.3.3 Le paysage

Le site du projet est assez discret dans le paysage. Il n'est pas visible de façon éloignée (au-delà de 3,1 km). Il n'y a donc pas d'effet cumulé paysager depuis des vues éloignées.

De façon rapprochée, le site est principalement perceptible :

- Depuis les étages des habitations de l'extrême sud de Pouzilhac, depuis les fenêtres et les tours du château, depuis une maison située à proximité du château et depuis une habitation du chemin des Carrières, au nord de la carrière de la PROVENCALE.
- Depuis la RD6086 sur un linéaire d'une centaine de mètres où la partie est du site (dans laquelle se trouvent les installations de traitement, les stocks) est visible de façon dynamique et plus particulièrement dans le sens nord-sud.
- Très ponctuellement depuis les hauteurs du plateau à l'est (en limite de Pouzilhac et de Valliguières, à la limite avec la commune de Saint-Victor-la-Coste), les fronts ouest du projet peuvent être très partiellement visibles, en cas de trouée dans la végétation ou à la faveur du passage d'une piste DFCI par exemple.
- Depuis le linéaire du chemin qui borde le projet au nord-ouest, de façon très épisodique à la faveur de trouées dans la végétation, ou en s'écartant du chemin pour s'approcher du site.

Depuis le bourg de Pouzilhac, il n'y a pas de covisibilité du projet et de la carrière LA PROVENÇALE. Notamment, l'habitation du chemin des carrières bénéficie du merlon paysager d'environ qui masque la carrière LA PROVENCALE. Depuis le sommet de ce merlon uniquement peut-on avoir une vue simultanée du projet et de la carrière voisine.

Depuis la RD6086, au niveau de l'entrée des deux sites, une covisibilité existe, sur un linéaire d'une centaine de mètres. A noter qu'il s'agit d'une perception dynamique, depuis un véhicule circulant à 90 km/h.

Depuis les hauteurs du plateau à l'est ainsi que depuis le chemin qui borde le projet au nord-ouest, aucune covisibilité (du projet et de la carrière LA PROVENCALE) n'a été observée.

Ainsi, les effets paysagers cumulés entre le projet et la carrière voisine sont limités au linéaire de 100 m sur la RD6086 et au voisinage du chemin au nord-ouest du site, ce qui représente un impact cumulé très faible.

On l'a vu, le projet n'étant pas visible de façon éloignée, les autres carrières, plateforme de tri, installations existantes du secteur et projets connus ne présentent pas de covisibilité avec la carrière actuelle. L'extension de celle-ci ne changera pas ce constat (aucune création de nouvelle visibilité).

5.3.4 L'environnement

ECO-MED a consulté l'ensemble des avis de l'Autorité Environnementale (AE) portant sur des projets situés dans la même entité écologique que la zone d'étude et téléchargeables sur le site de la DREAL Languedoc-Roussillon. Seuls les projets impactant les mêmes espèces que celles recensées au sein de la zone d'étude ont été retenus. Notons que parfois cette information n'est pas disponible sur les avis de l'AE :

- Projet de parc photovoltaïque au lieu-dit « La Montagne » sur la commune de Lirac : ce projet s'étend sur 8,4 ha au droit d'une ancienne exploitation minière de phosphates abandonnée au début du XXème siècle et dont le milieu est retourné à l'état naturel de forêt de Chêne vert. L'avis précise que les impacts du projet sur les chiroptères sont faibles et concernent uniquement des habitats de chasse. L'acquisition de données naturalistes complémentaires sur la faune et la flore est recommandée par les services instructeurs ;
- Projet de centrale photovoltaïque à Gaujac : l'avis précise que sous réserve de la bonne application des mesures de réduction proposées, les impacts résiduels peuvent être considérés comme faibles. Les espèces faunistiques ou floristiques concernées ne sont pas citées ;
- Projet de centrale photovoltaïque à La Capelle et Masmolène, au lieu-dit « Combe de Queras » : l'avis précise que la zone d'étude est composée d'habitats naturels fermés et homogènes de faible diversité écologique (taillis de Chêne vert). Parmi les espèces recensées, on note la présence du Lézard vert occidental et de la Couleuvre de Montpellier ;
- Projet ERIDAN de canalisation de transport de gaz de 220 km entre Saint-Martin-de-Crau (13) et Saint-Avit (26) : ce projet a été autorisé par les services instructeurs mais n'est pas encore réalisé.
- Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la carrière LAFARGE GRANULATS SUD-EST à Valliguières : l'avis précise que le milieu naturel est principalement un matorral dense dominé par le Chêne vert et relève notamment certaines mesures prévues dans le cadre de ce projet : réduction de l'impact sur les zones de chasse et de transit sur les chiroptères, adaptation du calendrier des travaux de défrichage à la phénologie des espèces, mesures de suivi et de remise en état adaptée.

Aucun projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale n'est de nature à provoquer des effets cumulés significatifs sur la faune et la flore patrimoniales avérées ou considérées comme potentielles dans le cadre de l'extension de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS sur la commune de Pouzilhac. En effet, la majorité des projets impacte des habitats de matorral à Chêne vert, habitat naturel ultra-dominant dans la zone d'étude du présent projet et ses alentours, qui ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations locales d'espèces faunistiques et floristiques qui y sont inféodées.

5.3.5 Eaux souterraines et superficielles

Au droit de la masse d'eau souterraine des « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas Vivarais dans le BV de la Cèze » se trouvent : la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS objet du présent dossier, la carrière de LA PROVENCALE qui se trouve de l'autre côté de la RD6086, la carrière LAFARGE GRANULATS FRANCE (et son projet de renouvellement et d'extension) et la plateforme de tri et de recyclage de déchets du BTP (STB) à Valliguières, les projets ERIDAN et de centrales photovoltaïques à Gaujac et Lirac.

Les autres sites, localisés au droit de masses d'eau différentes, ne pourront avoir d'impact cumulé avec le projet sur les eaux souterraines.

Concernant l'impact quantitatif, les projets connus ne nécessiteront pas de prélèvement d'eau dans la nappe, et l'impact cumulé avec le projet sera donc nul. Toutes les autres installations existent de longue date, leur consommation d'eau étant donc connue et faisant l'objet d'un suivi. Cet aquifère n'est pas considéré comme surexploité. Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS inclut l'installation d'une installation de lavage des sables. Le recyclage des eaux nécessaires au fonctionnement de cette installation permettra d'en limiter au maximum la consommation d'eau. Par conséquent, on peut considérer l'impact cumulé quantitatif sur les eaux souterraines comme très faible

Concernant l'impact qualitatif, l'aquifère est considéré comme vulnérable, du fait du caractère karstique des terrains et de la nature ponctuellement affleurante de la nappe. Les projets photovoltaïques à Lirac et Gaujac, le projet de canalisation ERIDAN, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière LAFARGE GRANULATS SUD EST de Valliguières et celui de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS vont nécessiter un défrichement, la mise à nu du sol augmentant la vulnérabilité de la masse d'eau au droit de ces projets. A noter que dans le cas des quatre projets connus, cette augmentation est limitée à la période des travaux (qu'on peut estimer à un an environ).

Pour l'ensemble des autres installations situées au droit de la masse d'eau souterraine, il s'agit de sites déjà existants, et le risque d'occurrence d'une pollution accidentelle par des hydrocarbures restera similaire au risque actuel. De plus, il est à noter qu'aucune pollution par des hydrocarbures provenant d'une ICPE n'est répertoriée dans le secteur du projet et sur les vingt dernières années dans la base ARIA. Il faut également rappeler que tous ces sites existants sont des ICPE, qui font à ce titre l'objet d'autorisation ou, dans le cas du site STB, d'une déclaration. Ainsi, dans le cadre de l'obtention de leur autorisation, des mesures de prévention et d'intervention en cas de pollution ont été proposées et validées par la DREAL, et leur application / conformité à la réglementation est régulièrement contrôlée par l'inspection des Installations Classées.

A noter que le site du projet est, d'après le rapport de l'hydrogéologue agréé, situé dans le Périmètre de Protection Éloignée (PPE) du captage de La Grand Font, mais pas d'après les données fournies par l'ARS. La carrière de LA PROVENCALE située de l'autre côté de la RD6086 y est incluse. Cette dernière étant déjà existante, l'effet cumulé vis-à-vis du captage demeurera le même, avec un impact brut lié à l'augmentation de la vulnérabilité de la nappe liée au défrichement et au rapprochement de la zone d'exploitation du captage. Cependant, l'impact brut a fait l'objet d'une étude spécifique par le bureau d'étude spécialisé BERGA-SUD (cf. paragraphe 4.1.2 en page 142). Il en ressort que, compte tenu des mesures déjà existantes et maintenues sur le site, de la médiocre connectivité entre le nord et le sud de l'aquifère et de l'éloignement du captage (1,45 km environ), une éventuelle pollution sera fortement limitée par les phénomènes de dilution, de dégradation biophysico-chimique et d'adsorption-absorption, avant d'arriver au niveau du captage. L'impact résiduel et donc l'effet cumulé avec la carrière LA PROVENCALE voisine sont donc très faibles.

A noter que la carrière LAFARGE GRANULATS SUD-EST de Valliguières et son projet de renouvellement et d'extension se trouvent hors du Périmètre de Protection Éloignée (PPE) du captage de La Grand Font, et ne présentent donc pas d'effet cumulé avec le présent projet de renouvellement et d'extension de carrière.

Concernant les eaux superficielles, les eaux de ruissellement sont gérées sur le site : elles sont dirigées vers le fond de fouille ou vers le bassin où elles décantent et s'évaporent/s'infiltrant. A noter que le bassin de rétention/décantation est muni d'un rejet vers le fossé de la RD6086, mais qu'aucun rejet n'a jamais été observé. De plus, un impact cumulé sur les eaux superficielles ne pourrait avoir lieu qu'en cas de pollution accidentelle simultanée au niveau de la carrière LA PROVENCALE et au niveau de la RD6086 (accident) ou de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS, événement dont la probabilité est négligeable.

5.3.6 Les vibrations

Un effet cumulé concernant les vibrations générées par la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS et la carrière LA PROVENCALE voisine pourrait exister, dans le cas où des tirs de mine seraient réalisés en même temps. Compte tenu de la fréquence des tirs de mine et de leur caractère instantané, il est très improbable que deux tirs aient lieu en même temps. Cet événement ne s'est d'ailleurs jamais produit en plus de 40 ans d'exploitation de ces deux carrières (toutes deux ouvertes dans les années 70).

Les autres carrières du secteur ainsi que la plateforme de tri STB sont trop éloignées de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS pour avoir un effet cumulé avec celle-ci concernant les vibrations.

5.3.7 Le trafic

Pour comparer l'état actuel et l'état futur du trafic, on a considéré 5 carrières situées le long de la RD6086 : du sud vers le nord : La carrière LAFARGE GRANULATS FRANCE à Valliguières, la carrière LA PROVENCALE à Pouzilhac, la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS à Pouzilhac, c'est-à-dire l'objet du présent dossier, la carrière CARMINATI à Connoux (dont le prestataire de services pour l'exploitation est ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES, filiale du groupe ROBERT et qui arrivera en fin d'exploitation en 2020), et enfin la carrière SABLEX à Tresques. On a considéré pour chacune de ces carrières le tonnage autorisé et considéré que les matériaux étaient en moyenne chargés dans des camions de 25 tonnes, et ce pour une ouverture 250 jours par an.

Carrière	LAFARGE Valliguières (projet de renouvellement et d'extension)	LA PROVENÇALE Pouzilhac	ROBERT TRAVAUX PUBLICS Pouzilhac (Objet du présent dossier)	CARMINATI Connaux (en fin d'autorisation)	SABLEX Tresques
Production (tonnes/an)	250 000 en moyenne 300 000 maximum	250 000	250 000 actuel demandés : 300 000 en moyenne 350 000 maximum	150 000 actuel 0 à venir (fin de l'autorisation)	170 000
Tonnage moyen des camions	25 tonnes				
Nombre de camions par an	10 000	10 000	10 000 actuel 16 000 à venir	6 000 actuel 0 à venir	6 800
Jours ouvrés	250 jours par an				
Nombre de camions par jour	40 actuel 40 moyen à venir 48 maximum à venir	40	40 actuel 48 moyen à venir 56 maximum à venir	24 actuel 0 à venir	27,5
Nombre de passages par jour (aller et retour)	80 actuel 80 moyen à venir 96 maximum à venir	80	80 actuel 96 moyen à venir 112 maximum à venir	48 actuel 0 à venir	55

Ainsi, le trafic lié à l'ensemble des carrières du secteur aux conditions de calcul énumérées ci-dessus est actuellement de 343 véhicules/jour, et sera de 311 véhicules/jour dans le futur (en cas de production moyenne annuelle) et 343 véhicules par jour (en cas de production maximale annuelle).

Actuellement, la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac représente 23,3% du total, mais 32,6% en cas de production maximale annuelle dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension. Cependant, cela se fera sans augmentation du trafic total puisque l'augmentation de la production de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac vient en compensation partielle de la fermeture prochaine de la carrière de Connaux.

La carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac a, en moyenne, sur les deux dernières années, commercialisé 18 % de ses matériaux en direction du nord, et 82 % des matériaux en direction du sud. La carrière de Connaux a, en moyenne, sur les deux dernières années, commercialisé 78% de ses matériaux en direction du nord, et 22% des matériaux en direction du sud.

Au total, l'ensemble Pouzilhac + Connaux (c'est-à-dire la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac, qui après extension sera amenée à remplacer la carrière de Connaux qui arrive en fin d'exploitation) expédiera (selon les projections actuelles) 32% de sa production sur la RD6086 en direction du nord (bassin bagnolais) et 68 % sur la RD6086 en direction du sud (Nîmes et Beaucaire).

En cas de production maximale annuelle dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière LAFARGE GRANULATS SUD-EST de Valliguières, en cas de production maximale, il est indiqué que 96 camions circuleront sur la RD6086 dont 99% en direction du sud, les marchés alimentés étant principalement les agglomérations de Nîmes, Beaucaire et Avignon.

Pour les autres carrières, on fait l'hypothèse que la répartition des matériaux se fait de façon égale entre la direction de Bagnols-sud-Cèze et de Remoulins. Ainsi, d'après le tableau en page précédente, la contribution estimée des carrières (en nombre de poids-lourds par direction de la RD6086) se fait actuellement de la façon suivante :

Carrière	Nombre de PL vers Bagnols-sur-Cèze	Nombre de PL vers Remoulins
LAFARGE Valliguières	40	40
LA PROVENCALE Pouzilhac	40	40
SABLEX Tresques	27,5	27,5
ROBERT TRAVAUX PUBLICS (actuel)	14,6	65,4
CARMINATI (actuel)	37,3	10,7
TOTAL	159,4	183,6

Le total de l'ensemble des camions liés aux carrières sur la RD6086 dans ses deux sens de circulation est de 343.

Une fois la carrière CARMINATI fermée et le renouvellement/extension des carrières ROBERT TRAVAUX PUBLICS et LAFARGE GRANULATS SUD-EST réalisées, la contribution maximale annuelle des carrières sera la suivante :

Carrière	Nombre de PL vers Bagnols-sur-Cèze	Nombre de PL vers Remoulins
LAFARGE Valliguières	0,95	95,05
LA PROVENCALE Pouzilhac	40	40
SABLEX Tresques	27,5	27,5
ROBERT TRAVAUX PUBLICS Pouzilhac (futur)	35,6	76,4
TOTAL	109,2	249,8

Le total de l'ensemble des camions liés aux carrières sur la RD6086 dans ses deux sens de circulation demeurera bien de 343.

Les carrières localisées le long de la RD6086 contribuent actuellement de façon importante au trafic de poids-lourds qui y transite : entre 16 % et 49% des poids-lourds suivant la portion d'axe considérée. Les autres poids-lourds empruntant cet axe desservent les autres industries et artisans présents dans le secteur : nombreuses caves viticoles, autres industries liées aux matériaux (centrales d'enrobage, ISDI, etc.), commerces locaux. La contribution actuelle des carrières à l'ensemble des véhicules est nettement plus faible : entre 0,98 % et 3,9 % du total des véhicules empruntant la RD6086.

En envisageant la situation future dans le cas maximal (production maximale des carrières de Pouzilhac et Valliguières), la contribution au trafic routier sera la suivante :

Axe	Localisation	Nombre véhicules (MJA)	Nombre total de camions (MJA)	Contribution des carrières	Contribution de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS
RD6086	Sortie Remoulins	5 985	8% soit 508	238,9 soit 47% des PL et 3,99% des véhicules	76,4 soit 15% des PL et 1,28% des véhicules
RD6086	Pouzilhac (village)	6 901	8% soit 582	109,2 soit 18% des PL et 1,51% des véhicules	35,6 soit 6% des PL et 0,52% des véhicules
RD6086	Entrée Bagnols	11 115	6% soit 697	104,1 soit 15% des PL et 0,94% des véhicules	35,6 soit 5% des PL et 0,32% des véhicules

La carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS **contribue de façon faible au trafic poids-lourds cumulé généré par l'ensemble des carrières** : entre 5 et 6 % des poids-lourds en direction du nord et 15 % des poids-lourds en direction du sud. Concernant **l'ensemble des véhicules, la part de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS dans la circulation est négligeable** : inférieure à 1,3% quel que soit la direction considérée.

Dans le futur, la carrière CARMINATI ET FRERES à Connaux étant amenée à cesser son activité, et en prenant en compte l'augmentation du tonnage de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS qui la compense partiellement ainsi que le projet d'extension de la carrière LAFARGE de Valliguières, le trafic maximum sur cet axe demeurera identique. **Ainsi, cet effet cumulé concernant le trafic existe déjà et ne sera pas modifié par l'augmentation du tonnage** annuel commercialisé sur la commune de Pouzilhac.

Si on isole la contribution de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS à ce trafic futur, il y a même une diminution de cette part par rapport à la contribution commune des carrières CARMINATI ET FRERES et ROBERT TRAVAUX publics à l'état actuel :

Augmentation de la contribution de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS au total des véhicules par rapport à l'actuel (carrière CARMINATI et FRERES en activité)	Augmentation de la contribution de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS au total des camions par rapport à l'actuel (carrière CARMINATI et FRERES en activité)
-0,2%	-2,1%
-0,1%	-0,9%
-0,046%	-0,7%

La réalisation du parc photovoltaïque à Gaujac engendrera un trafic de poids-lourds sur la D6086 lors de la phase de travaux (transport des engins de chantiers et des panneaux). Une fois les travaux de réalisation terminés, il n'y aura plus de trafic induit par ce projet.

Les projets de canalisation ERIDAN sur les communes de Valliguières et Saint-Victor-La-Coste et de parc photovoltaïque à Lirac sont peu susceptibles de générer du trafic sur la RD6086 en phase travaux : en effet, ces chantiers sont plus proches de l'échangeur de Roquemaure sur l'autoroute A9, et accessibles depuis cet échangeur via la RN580 et la RD4.

5.3.8 Occupation du sol

L'extension de la carrière nécessite un défrichement de taillis de chênes verts de 6,7 ha, ce qui représentera un total de terrains à nu de 12,03 ha à l'issue de l'exploitation.

Les deux centrales photovoltaïques provoqueront le défrichement respectivement de 8,6 ha pour le projet de Lirac et de 13,3 ha pour le projet de Gaujac, et ce dans le même ensemble boisé que la carrière, qui couvre le plateau des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie. Dans ce même massif de forêt, la canalisation ERIDAN nécessitera le défrichement d'une bande de 35 m de large sur 11 km soit 38,5 ha. Parmi les carrières existantes dans le massif des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie, les surfaces mises à nu seront de 25,6 ha environ pour la carrière LAFARGE GRANULATS FRANCE de Valliguières et son projet d'extension, de 16 ha pour la carrière LA PROVENCALE voisine à Pouzilhac. A ces carrières, il faut ajouter la plateforme de tri de déchets du BTP de la société STB.

Les boisements de chênes verts des forêts communales du massif des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie sont exploités par l'ONF. Ils servent à la production de bois de chauffage, et de ce fait et de par leur faible productivité, présentent un enjeu qui est qualifié de faible. Très fermés, ces milieux présentent des enjeux écologiques généralement faibles. Au total, la surface boisée du plateau représente environ 142 km². Les terrains impactés par l'ensemble des projets et installations existantes forment un total de 114 ha soit 1,14 km² environ. Par conséquent, ils constituent une surface mise à nu de 0,8% de la surface boisée totale. L'effet cumulé que cela représente peut donc être qualifié de très faible, d'autant plus que tous les projets feront l'objet de mesures de compensation au défrichement.

Un défrichement aura lieu pour le projet de renouvellement de la carrière de Castillon-du-Gard exploitée par CARRIERES DE PROVENCE, mais ce site se trouve en dehors du massif des Garrigues d'Uzès.

Egalement en dehors du plateau se trouvent les carrières existantes de Tresques, Connaux, Gaujac, Castillon-du-Gard, Vers-Pont du Gard. Les milieux impactés par ces carrières étant différents, elles ne présentent pas d'impact cumulé avec le projet vis-à-vis des milieux boisés.

Les terrains du projet sont également concernés par une perte de surface classée en AOP Côtes-du-Rhône, de même que tous les projets et installations appartenant au Plateau des Garrigues cités ci-dessus. Cependant, tous ces projets et installations sont situés au niveau de boisements de garrigues et ne viennent pas impacter de surfaces actuellement agricoles. Il n'y a donc pas de perte directe de surface agricole, et au regard de l'ensemble de l'étendue du territoire classé en AOP Côtes-du-Rhône (70 000 ha environ), l'impact cumulé est négligeable.

5.4 Conclusion

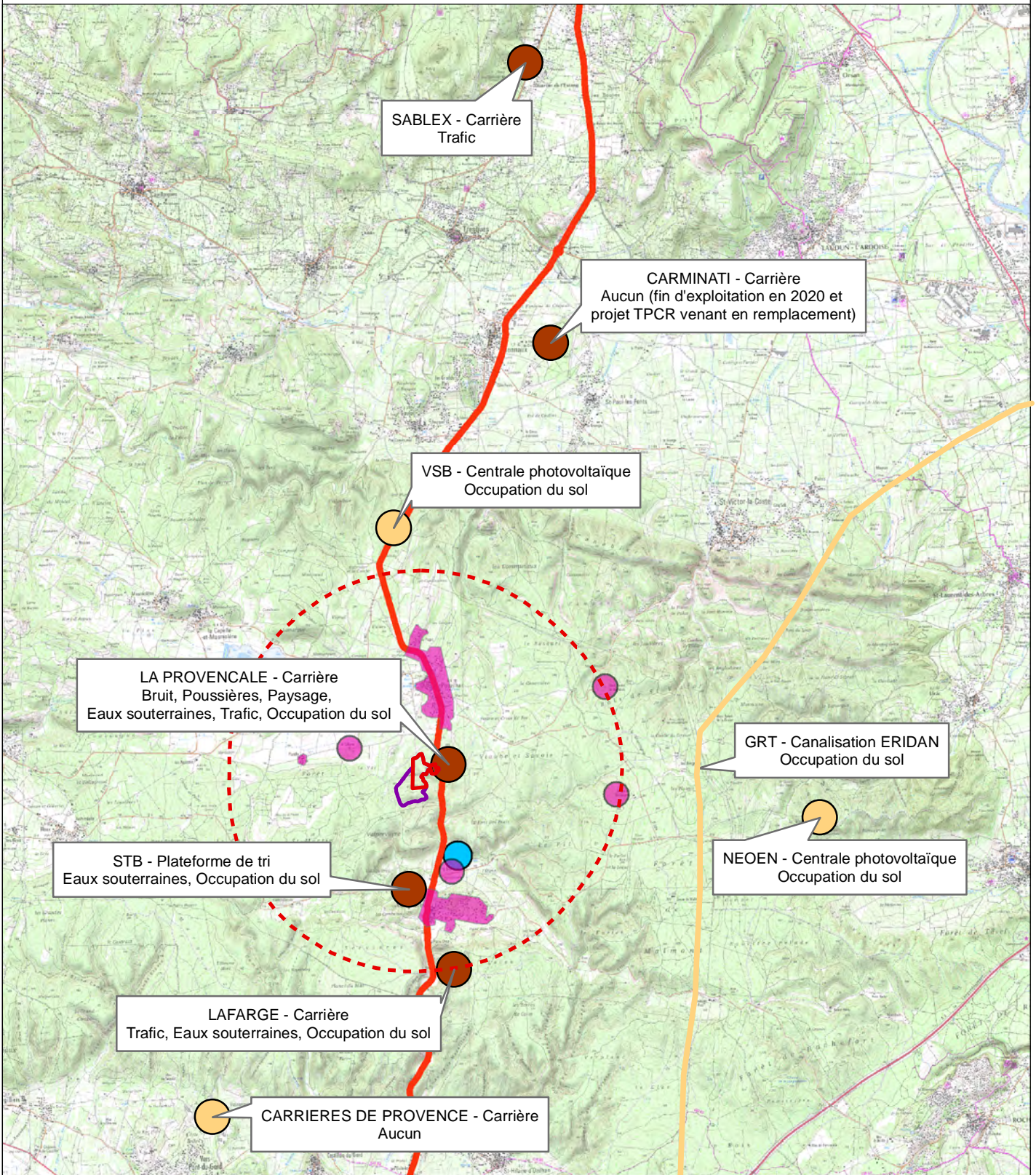
L'effet cumulé principalement ressenti est lié à l'ensemble des carrières situées le long de la RD6086, et plus précisément au trafic qu'elles génèrent. On notera que cet impact cumulé correspond à l'état actuel du trafic. En effet, l'augmentation de la production de la carrière de Pouzilhac vient en remplacement partiel de la carrière de Connaux (qui arrive bientôt au terme de son autorisation).

Les impacts de la carrière sur le voisinage (poussières, bruits, vibrations) peuvent localement se cumuler avec la carrière voisine LA PROVENCALE. Ces impacts cumulés resteront globalement similaires à ceux existants.









Les impacts paysagers de la carrière et de son extension sont très limités. Ils peuvent très localement se cumuler avec les impacts paysagers de la carrière LA PROVENCALE voisine, notamment au niveau de la RD6086 sur le linéaire d'environ 100 m au droit des accès aux sites. L'effet cumulé sur le paysage est très faible.

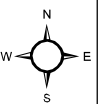
L'impact cumulé sur les boisements de l'ensemble des projets et carrières appartenant au massif des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie et nécessitant un défrichement est négligeable, du fait de la très faible surface impactée (0,6%), des faibles enjeux sylvicoles et écologiques, et des mesures de compensation (au défrichement) qui seront mises en place.

LOCALISATION DES EFFETS CUMULES



Légende

- | | | |
|---|--|---|
|  Rayon d'affichage de 3 km | Installations susceptibles de générer des effets cumulés |  Riverains |
|  Limite de l'autorisation |  ICPE |  RD6086 |
|  Projet "à terme" |  Projets connus |  Captage AEP |



6 LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

6.1 Historique et conception du projet

6.1.1 Contexte et genèse du projet

La société ROBERT TRAVAUX PUBLICS exploite actuellement une carrière de roche massive calcaire dans le département du Gard, sur le territoire de la commune de Pouzilhac, au lieu-dit « Garustièrre et Pérède ». Cette carrière a été ouverte avant 1971. L'emprise de la carrière couvre actuellement une surface de 7,57 ha, avec une zone d'extraction de 5 ha, d'après l'arrêté préfectoral n°08-048 N du 16 mai 2008. La production maximale autorisée est de 250 000 t/an pour une durée de 20 ans.

Le groupe ROBERT exploite également sur la commune de Connaux une carrière de roche massive calcaire avec une production maximale de 150 000 t/an. Cette carrière arrivera en fin d'autorisation en avril 2020. Par conséquent, la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS souhaite compenser cette perte de production par l'augmentation du tonnage maximal annuel autorisé sur son site de Pouzilhac.

La pérennisation de l'activité de ROBERT TRAVAUX PUBLICS sur le site de la Garustièrre est envisagée sur le long terme : elle englobera une superficie totale de 27,2 ha soit environ 20 ha supplémentaires par rapport à l'autorisation actuelle, dans ce massif boisé au sud et au sud-ouest de la carrière.

Cependant, le POS approuvé le 27 avril 1998 n'autorise pas l'exploitation de carrières sur la totalité du projet de 27,2 ha. Actuellement en cours d'élaboration, le futur PLU de Pouzilhac, lui, autorisera la mise en œuvre à terme de ce projet.

De façon intermédiaire, une extension plus réduite de la carrière est ainsi demandée, restant dans les limites de la zone carriérable (NCA) du POS approuvé le 27 avril 1998. C'est le périmètre qui fait l'objet de la présente demande d'autorisation d'exploiter, portant sur une superficie d'environ 12,03 ha pour une durée d'autorisation de 15 ans. Le tonnage moyen annuel sollicité est de 300 000 t/an, et le tonnage maximal annuel est de 350 000 t/an (permettant ainsi de compenser l'arrêt de l'exploitation de la carrière de Connaux). Un approfondissement de 7 m du fond de fouille (de 182 à 175 m NGF) est également demandé. De plus, le présent projet prévoit une modification et un déplacement d'une partie des installations de traitement de façon à optimiser d'une part le traitement effectué et, d'autre part, à libérer une zone d'attente de chargement pour les camions.

Et dès lors que le nouveau PLU de Pouzilhac sera entré en vigueur et qu'il permettra la mise en œuvre du projet de plus grande envergure, une nouvelle demande d'autorisation d'exploiter sera déposée afin de pouvoir exploiter le projet « à terme » dans son entièreté (cette nouvelle demande n'est bien entendu pas l'objet du présent dossier qui vise uniquement le projet « intermédiaire » établi sur 12,03 ha environ).

6.1.2 Principales étapes de conception du projet

Maîtrise foncière des terrains

La commune de Pouzilhac est propriétaire à plus de 80% des terrains se trouvant dans cette zone sud-est de la commune où la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS est implantée. Les parcelles actuellement exploitées par la carrière sont intégralement des terrains communaux ; un contrat de forage est établi entre la commune et la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS pour leur exploitation.

La société ROBERT TRAVAUX PUBLICS a travaillé en lien avec la Mairie de Pouzilhac depuis 2015 afin d'évaluer les possibilités de développement du site.

L'extension « à terme » de la carrière en direction du sud de la zone d'extraction actuelle est réalisable en restant intégralement sur des parcelles communales, avec pour contrainte au sud la limite communale entre Pouzilhac et Valliguières.

L'extension « intermédiaire » n'a pas de contrainte foncière supplémentaire puisqu'elle s'inscrit intégralement dans le foncier de l'extension « à terme ».

Affectation des sols

Au sud et à l'ouest de la zone d'extraction actuelle, des contraintes d'occupation du sol ont été identifiées et permettent de délimiter le projet : au nord-ouest de la zone ouest de la carrière actuelle passe un chemin, qui permet la desserte de parcelles (appartenant à des propriétaires privés) qui le bordent. Le projet « à terme » ne peut donc pas s'étendre sur ces parcelles ni jusqu'au chemin lui-même. Il se tiendra au plus proche à 50 m du chemin.

Une ligne électrique à haute tension passe au sud-ouest du projet « à terme », dont il faudra se tenir à une distance minimale de 50 m.

La RD6086 constitue également un enjeu fort du secteur. Une distance de sécurité de 200 m entre la route et le bord de l'excavation « à terme » est respectée pour limiter les risques de projection.

Le projet « intermédiaire » intègre ces contraintes d'affectation des sols puisqu'il s'inscrit intégralement dans l'emprise du projet « à terme ».

Lancement du diagnostic écologique : Faune, Flore et Habitats

La réalisation dès le début de l'année 2015 des inventaires pour les différents compartiments biologiques, et ce selon un calendrier adapté, a permis de connaître dès la phase de conception de l'avant-projet, les sensibilités écologiques rencontrées sur les zones définies par la maîtrise foncière communale et l'affectation des sols : plusieurs zones ont été identifiées par les écologues avec un enjeu écologique modéré, lié à la présence d'insectes, de reptiles et de chiroptères.

Le projet « à terme » a ensuite été défini pour éviter autant que possible ces zones à enjeu écologique modéré, comme montré ci-après.

Etude hydrogéologique

L'étude hydrogéologique a permis de fixer et valider la valeur de la cote de fond maximale de la carrière (175 m NGF), en se basant sur des chroniques de suivi du niveau des eaux souterraines sur plusieurs années (grâce notamment au suivi du piézomètre en amont du site).

Définition d'un périmètre d'étude élargi

Dès lors, un périmètre d'étude élargi a été défini, à partir duquel une première version du projet a été élaborée.

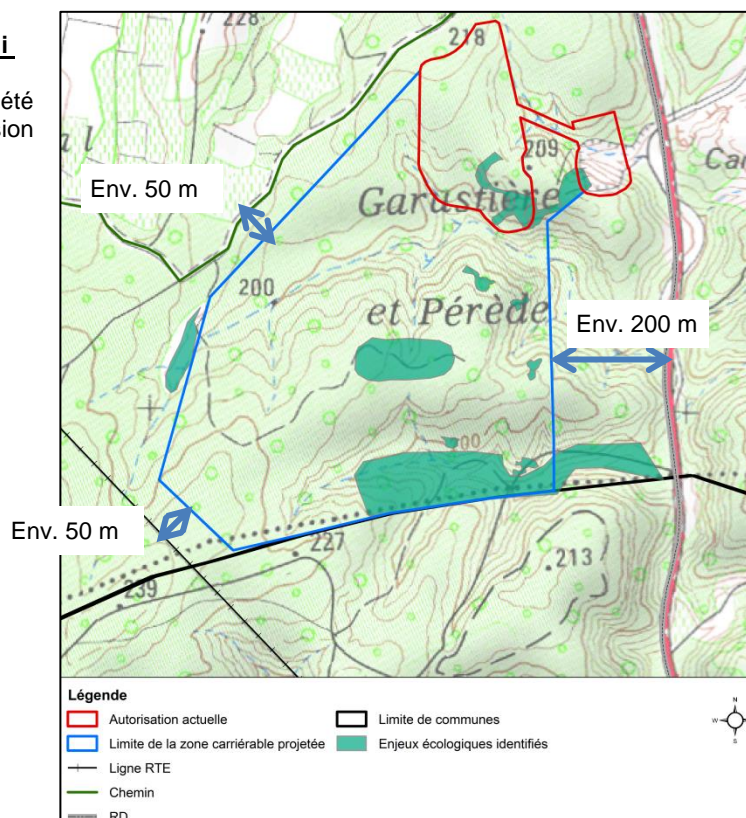


Figure 93 : Limites de la zone d'étude et enjeux écologiques

Concertation avec la mairie

La Mairie de Pouzilhac a été consultée au cours des différentes étapes de l'élaboration du projet. Dès les premières phases de discussion, la Mairie a indiqué une priorité concernant le réaménagement : aucun front résiduel ne devra subsister après la fin de l'exploitation de la carrière. Cette contrainte nécessite l'utilisation d'une quantité de stériles importante.

Première version du projet : avant-projet sommaire

La première version du projet prévoyait donc une demande d'extension inférieure à la zone d'étude élargie correspondant à la commercialisation de 400 000 tonnes de matériaux par an pendant 30 ans, en considérant 20% de stériles au total permettant de reconstituer des talus sur toute la hauteur et tout le linéaire des fronts d'exploitation. L'extension est prévue sur les terrains communaux uniquement, au sud de la zone actuelle d'extraction (partie ouest de la carrière). La cote de fond retenue est de 175 m NGF.

Il a été considéré a priori que, le point haut de la carrière en sa limite nord étant à 223 m NGF et les riverains de Pouzilhac situés au-delà étant également situés à la cote 223 m NGF, la limite du projet au niveau de son extension devrait également se tenir à une altitude inférieure ou égale à cette cote. Cette cote constitue donc la limite sud-ouest du projet

Les enjeux écologiques ont également été pris en compte à ce stade, par l'évitement du vallon situé en limite sud de la zone d'étude élargie, ainsi que de plusieurs des petites zones à enjeux écologiques modérés dans l'est de cette zone.

L'emprise de cet avant-projet sommaire est présentée dans l'extrait de carte ci-dessous.

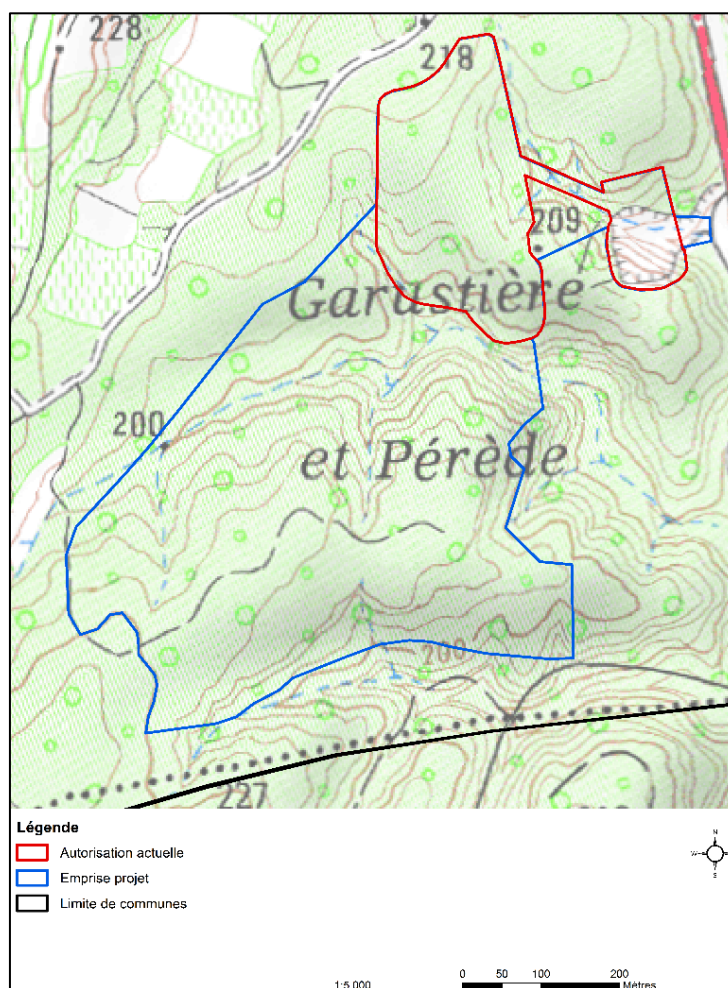


Figure 94 : Emprise envisagée au stade de l'avant-projet sommaire

Le défilé permettant le passage de la zone est à la zone ouest de la carrière sera ouvert en formant un cône, permettant ainsi d'améliorer la répartition au cœur du site des zones de traitement et de vente des matériaux : cette ouverture permettra de déplacer les installations primaires et de mettre en place une zone de commercialisation des matériaux primaires au nord-ouest, tout en assurant une circulation sécurisée pour les clients jusqu'à cet emplacement.

L'espace libéré dans la partie est permettra de mettre en place une zone de parking pour les poids-lourds en attente de chargement, améliorant la sécurité de l'ensemble des usagers de la RD6086.

Etude paysagère

Une étude paysagère a été réalisée début 2016 de façon à identifier les enjeux du territoire et les perceptions sur le site du projet (et notamment de l'extension). Le logiciel de modélisation LandSIM3D de la société Bionatics a été utilisé pour qualifier les impacts du projet au cours de l'exploitation.

L'étude identifie comme principale zone de visibilité les fronts situés au sud-ouest, ainsi que ponctuellement, les fronts situés au sud, de même que les points de vue depuis lesquels ces fronts sont susceptibles d'être observés : les principaux enjeux sont les habitations des riverains en limite sud du bourg de Pouzilhac. Elle confirme la nécessité de se tenir sous la cote 223 m NGF, sachant que des fronts seront potentiellement perceptibles entre 223 m NGF et 205 m NGF.

Autres études

Les autres aspects/enjeux identifiés n'ont pas amené de modification du projet.

Modification du projet initial et projet d'exploitation « à terme » retenu

L'ensemble des études réalisées n'a pas amené de modifications majeures du projet tel qu'il a été défini au stade « avant-projet sommaire ». Cependant, ces études ont permis un certain nombre d'ajustements :

- L'étude paysagère a montré que depuis les étages de certaines maisons de Pouzilhac, le projet serait visible pour une portion des fronts sud-ouest au-dessus de 205 m NGF. L'abandon de l'intégralité de la zone au-dessus de la cote 205 m NGF a été envisagée, mais conduit à l'abandon d'une partie très conséquente du gisement. Pour des raisons économiques, cette zone a donc été conservée. Cependant, elle fera l'objet d'aménagements particuliers permettant d'atténuer fortement l'impact visuel sur les habitations : un phasage adapté a été élaboré, limitant les linéaires de front ouverts visibles depuis les habitations. D'autres mesures ont été proposées, telles que le recul de la limite d'autorisation, de façon à pouvoir réaliser le réaménagement (talutage, revégétalisation) des fronts au sud-ouest au plus vite, et ainsi de limiter la durée de visibilité de ces fronts.
- Considérant l'importante quantité de stériles nécessaire au talutage des fronts, il a été décidé de déplacer de quelques dizaines de mètres vers la RD6086 la limite est de l'autorisation, au niveau du talweg qui traverse le site. Ce léger déplacement permet de limiter à moins de 15 m la hauteur de front au droit du talweg, et ainsi d'économiser des matériaux pour la remise en état du site. Cet ajustement se fera sans augmenter la perception du site, comme l'ont indiqué les modélisations paysagères réalisées. Ce déplacement force à englober une zone à enjeux écologiques modérés, évités jusqu'alors. Pour rééquilibrer, une zone actuellement incluse dans l'autorisation et encore non exploitée a été exclue du périmètre de la demande de renouvellement et d'extension, du fait des enjeux écologiques qui s'y trouvent.

Le projet final retenu est représenté sur la Figure 95 jointe en page suivante.

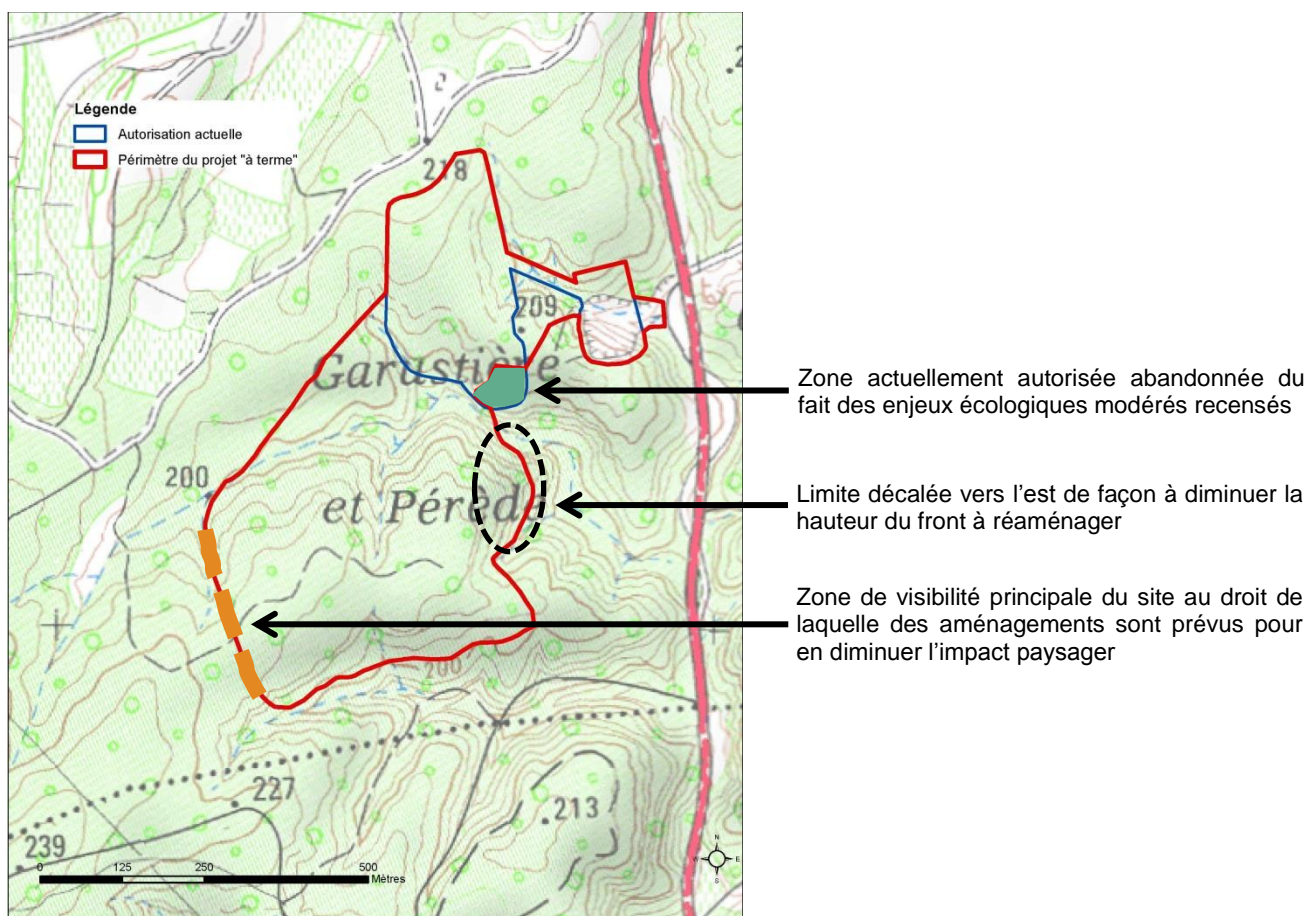


Figure 95 : Projet « à terme »

Elaboration du projet « intermédiaire », objet du présent dossier

La condition nécessaire à la mise en œuvre du projet « à terme » était le passage du POS de Pouzilhac approuvé le 27 avril 1998 en PLU, dans lequel l'extension de la zone carriérable permettra l'implantation d'une carrière sur l'ensemble de la zone.

Cependant, le passage du POS en PLU n'ayant pas eu lieu à l'heure actuelle, un projet « intermédiaire » a été élaboré, selon des principes strictement identiques au projet « à terme » en ce qui concerne l'évitement des enjeux écologiques, les distances-tampon vis-à-vis des diverses infrastructures, la profondeur maximale de l'exploitation, etc. Il apporte simplement une limite spatiale supplémentaire qui est la limite de la zone carriérable du POS de Pouzilhac approuvé le 27 avril 1998.

Ainsi réduit en surface, il est donc demandé une autorisation d'exploiter sur une surface totale de 12,03 ha pour 15 ans avec une production annuelle de 300 000 tonnes par an en moyenne et de 350 000 tonnes par an au maximum.

C'est ce périmètre « intermédiaire » qui est l'objet de la présente demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE.

Le périmètre « intermédiaire » par rapport au périmètre « à terme » est localisé sur la figure jointe en page suivante.

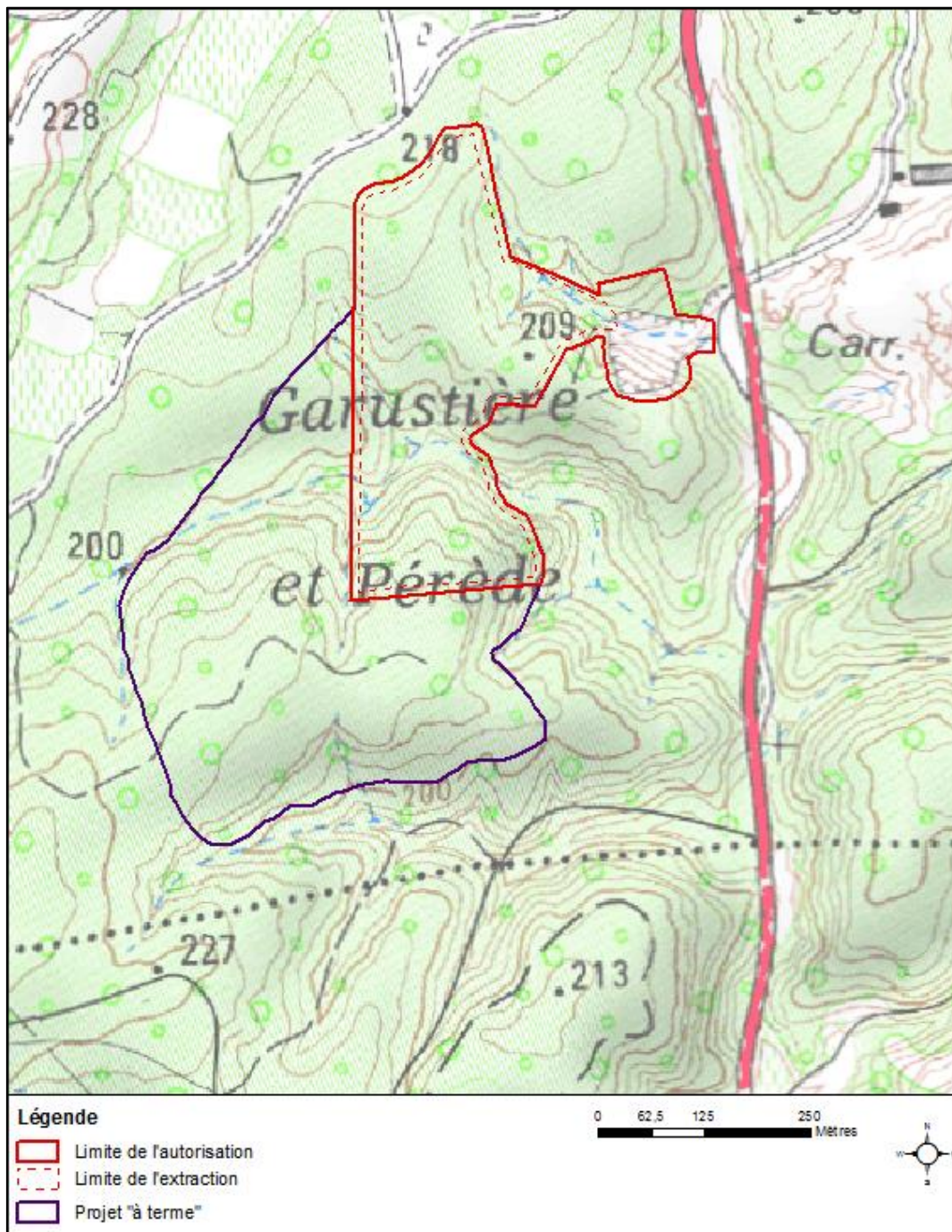


Figure 96 : Projet "intermédiaire" et projet "à terme"

6.1.3 Solutions de substitution envisagées – analyse multicritères

Plusieurs solutions ont été envisagées lors de la phase préparatoire du projet (cf. chapitres 6.1.1 et 6.1.2 précédents), pour retenir le projet décrit dans le présent dossier qui rassemble les meilleures dispositions en matière d'accès à la ressource, d'économie du projet et de préservation de l'environnement. Rappelons que ces solutions sont motivées en premier chef par la nécessité de compenser la perte de production pour le Groupe ROBERT du fait de la fermeture prochaine (en avril 2020) de la carrière de Connaux.

Les différentes variantes qui ont été envisagées sont les suivantes :

- Concernant l'opportunité de réaliser l'extension de la carrière de Pouzilhac :
 - o Variante 1 : aucune demande d'extension et aucune ouverture de nouvelle carrière,
 - o Variante 2 : ouverture d'une nouvelle carrière sur un autre territoire avec un gisement équivalent,
 - o Variante 3 : Augmentation du tonnage maximum autorisé sans extension ni approfondissement,

- Concernant le projet d'extraction dans l'emprise élargie de l'extension vers le sud :
 - o Variante 4 : extension dans toute la zone d'étude élargie (et approfondissement),
 - o Variante 5 : extension dans la zone d'étude élargie en évitant toutes les zones à enjeux écologiques et toutes les zones à enjeux paysagers (et approfondissement),
 - o Variante 6 : extension au sein de la zone d'étude élargie en évitant partiellement les zones à enjeu écologique et en limitant les enjeux paysagers par des mesures appropriées (avec approfondissement) (= VARIANTE DITE « A TERME »),
 - o Variante 7 : extension au sein de la zone d'étude élargie en évitant partiellement les zones à enjeu écologique, en limitant les enjeux paysagers par des mesures appropriées, mais contenue à la zone NCa du POS de Pouzilhac (avec approfondissement) (= VARIANTE DITE « INTERMEDIAIRE »).

Variantes 1 à 3 : opportunité de réaliser l'extension de la carrière RTP de Pouzilhac

- Variante 1 : Non-réalisation du projet d'extension

La société ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES, filiale du groupe ROBERT spécialisée dans l'exploitation de carrières, exploite actuellement à Connaux pour le compte de la société CARMINATI ET FRERES une carrière de granulats qui arrive en fin d'autorisation. Le renouvellement et l'extension de la carrière de Pouzilhac est donc sollicité avec une augmentation du tonnage annuel autorisé correspondant au tonnage actuellement autorisé à Connaux, de façon à pallier à la fermeture de ce site.

Si le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Pouzilhac n'était pas réalisé, l'ensemble des critères environnementaux concernant le projet demeurerait identiques à l'état actuel. Pour le groupe ROBERT et pour ses clients, ce non-renouvellement provoquerait une rupture ou une diminution de l'approvisionnement en matériaux, pour la société ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES cela signifierait la perte de clients et d'emplois (les emplois actuellement générés par la carrière de Connaux disparaissant, sans être remplacés) ainsi qu'une perte financière.

De plus, le Schéma Départemental des Carrières du Gard estime le déficit en granulats en 2020 pour l'agglomération nîmoise à 38% si les carrières présentes dans un rayon de 0 à 20 km ne sont pas renouvelées. Le diagnostic est similaire pour l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon. La carrière de Pouzilhac associée à celle de Connaux participent à l'approvisionnement en matériaux des bassins Nîmois, Bagnolais, et autour du pôle que représente Beaucaire. La non-compensation de la cessation de l'exploitation de la carrière de Connaux participerait donc au déficit en matériaux sur l'agglomération de Nîmes, pôle de consommation principal du département, ainsi que sur les agglomérations de Beaucaire et Bagnols-sur-Cèze, également consommatrices de granulats.

Les besoins soutenus, étant donné la forte croissance démographique (construction de logements, de services publics, de zones commerciales, entretien des voiries, réseaux...), devront être couverts par des carrières au-delà d'un rayon de 40 km si aucune carrière n'est étendue ou ouverte, occasionnant des augmentations fortes des coûts des granulats.

En effet, dans le cas de substances pondérales, telles que les granulats (substances commercialisés à des coûts de l'ordre de la dizaine ou de quelques dizaine d'euros par tonnes), le transport constitue une grande part du prix des matériaux. Leur coût double environ lorsqu'on passe d'une distance de fret de 20 km à 40 km. De plus, un approvisionnement en matériaux produits au-delà de 40 km du bassin de consommation engendrerait des coûts environnementaux plus élevés (gaz émis pour le transport, consommation de carburant, etc.). L'augmentation du prix des granulats serait ensuite répercutée sur le coût des chantiers, et donc *in fine* sur les habitants du bassin Nîmois. La pénurie étant identifiée à l'échelle du Languedoc-Roussillon tout entier, cette augmentation des distances de fret et donc des coûts sera bien une problématique régionale (secteurs de Bagnols-sur-Cèze et de Beaucaire alimentés par la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS).

Ainsi, le non-aboutissement du projet de renouvellement et d'extension de la carrière RTP de Pouzilhac (avec augmentation de production autorisée en remplacement de la carrière de Connaux) aurait des conséquences économiques négatives tant sur le groupe ROBERT qu'au niveau de son bassin d'alimentation et de ses clients.

- Variante 2 : Ouverture d'une nouvelle carrière en substitution

L'ouverture en substitution de la carrière de Connaux d'une nouvelle carrière nécessiterait de trouver un gisement potentiel présentant des enjeux naturels, humains, écologiques et paysagers plus faibles que la carrière (actuelle) de Pouzilhac, et d'y mener toutes les démarches nécessaires à l'ouverture de la carrière ainsi que de réaliser de nouvelles études concernant chacun des aspects cités ci-dessus. Considérant que la carrière RTP de Pouzilhac présente déjà des enjeux assez faibles pour la plupart de ces points, que le site est déjà bien connu puisqu'il a fait l'objet d'une exploitation depuis les années 70, et que le gisement est de bonne qualité, la découverte d'un site présentant de meilleures caractéristiques serait assez difficile. De plus, l'ouverture d'une telle carrière, probablement au cœur d'un milieu naturel encore vierge de toute activité extractive augmenterait le mitage du territoire.

A noter que la révision et l'adaptation à l'échelle régionale du Schéma Départemental des Carrières du Gard est favorable à la reprise et à l'extension de carrières existantes par opposition à l'ouverture de nouveaux sites. Elle préconise également une continuité de l'approvisionnement local de matériaux (distances de fret aussi courtes que possible). Les variantes 1 et 2 ne sont pas compatibles avec ces recommandations des Schémas des Carrières.

- Variante 3 : Augmentation du tonnage autorisé sans extension

L'augmentation seule du tonnage autorisée sans extension occasionnerait peu d'impacts supplémentaires en ce qui concerne l'environnement, cependant elle conduirait à une consommation très rapide du gisement restant sur la carrière de Pouzilhac. Autorisée jusqu'en 2028 par l'arrêté préfectoral actuel, la carrière arriverait en fin de gisement à très court terme (deux ou trois ans pour fournir l'augmentation de production). Il en découlerait un arrêt de la carrière qui aurait les mêmes conséquences que la variante 1.

Ainsi, la variante 3 n'est pas non plus compatible avec les recommandations des Schémas des Carrières évoquées ci-dessus.

Variantes 4 à 7 : choix des terrains de l'extension

- Variante 4 : Extension sur l'ensemble de la zone d'étude élargie (avec approfondissement)

L'extension de la carrière sur l'ensemble de la zone d'étude élargie ne rencontrerait pas d'obstacles en termes de contraintes techniques, puisqu'elle se maintiendrait à environ 50 m de la ligne électrique à haute tension, à environ 50 m du chemin qui passe au nord-ouest de cette zone et à plus de 200 m de la route, ne générant donc pas de risque pour l'ensemble de ces infrastructures. Cependant, il conviendrait de mener des négociations foncières avec les propriétaires des quelques parcelles n'appartenant pas à la commune de Pouzilhac situées à proximité du chemin. De plus, cette variante aurait un impact sur l'ensemble des zones identifiées comme présentant un enjeu faune/flore/habitats.

Elle consommerait l'intégralité du gisement exploitable dans cette partie sud-ouest de la commune de Pouzilhac. De plus, elle n'est pas plus favorable en ce qui concerne l'économie : en effet, une forte augmentation de l'offre en granulats, disproportionnée par rapport aux besoins, pourrait en déstabiliser le marché et occasionner une chute des coûts, ce qui serait finalement défavorable tant à la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS qu'aux autres acteurs du secteur des carrières. Et une telle démarche va totalement à l'encontre de la politique de développement durable qui vise à préserver les gisements disponibles dans le temps et à ne les exploiter que dans le strict besoin.

Cette variante, en ne se rapprochant pas des riverains les plus proches, situés au nord-est et au nord du site c'est-à-dire à proximité des zones déjà exploitées, n'augmenterait pas beaucoup les nuisances qu'ils subissent (bruit, poussières, trafic). Cependant, elle aurait un impact paysager plus grand, puisqu'une plus grande zone de terrain situé au-dessus de 223 m NGF serait exploitée.

Cette variante peut être considérée comme défavorable vis-à-vis de l'environnement et du paysage, et également plutôt défavorable économiquement.

- Variante 5 : Evitement de toutes les zones présentant un enjeu écologique et un enjeu paysager (avec approfondissement)

L'extension de la carrière qui se ferait en évitant toutes les zones à enjeu permettrait, certes, de ne générer aucun impact supplémentaire sur les milieux naturels ni sur les riverains, tout en restant également neutre vis-à-vis des autres aspects environnementaux. Cependant, cela dessinerait un contour de l'exploitation particulièrement complexe, puisqu'il nécessiterait d'éviter des zones à enjeu de très petite étendue. Il y aurait donc des difficultés techniques à l'exploitation. De plus, l'abandon de tous les terrains situés au sud-ouest de la zone d'étude élargie et situés au-dessus de la cote 205 m NGF provoquerait l'abandon d'un grand volume de gisement, assez défavorable en terme d'économie pour l'exploitant et ne lui permettant pas de pérenniser son exploitation.

L'approfondissement du fond de fouille à 175 m NGF aurait des conséquences limitées sur les eaux souterraines, une épaisseur de 2 m de matériaux non-saturés au-dessus de la nappe étant maintenue.

Cette variante serait donc neutre à favorable vis-à-vis de l'environnement, mais très défavorable économiquement.

- Variante 6 : Extension au sein de la zone d'étude élargie en évitant partiellement les zones à enjeu écologique et en limitant les enjeux paysagers par des mesures appropriées (avec approfondissement)

L'extension de la carrière se fait en prenant en compte l'ensemble des enjeux de l'environnement :

- critère foncier - extension uniquement sur les parcelles municipales,
- critère environnemental - extension sur un certain nombre de zones à enjeu écologique mais évitement de plusieurs d'entre elles, dont une incluse dans l'autorisation actuelle, en mettant en place des mesures permettant de réduire l'impact sur les milieux naturels,
- critère paysager - exploitation jusqu'à 223 m NGF en mettant en place des mesures d'atténuation de l'impact visuel au niveau des riverains (merlons paysagers périphériques et talutage/végétalisation des fronts sud-ouest à l'avancement).

L'impact sur les eaux superficielles et le patrimoine reste inchangé par rapport à l'état actuel avec cette variante. L'approfondissement du fond de fouille à 175 m NGF aura des conséquences limitées sur les eaux souterraines, puisqu'une épaisseur de 2 m de matériaux non-saturés au-dessus de la nappe sera maintenue. De même, le projet venant en compensation de la carrière de Connaux, qui se trouve à proximité, on peut considérer que l'impact global sur l'air et le climat, les nuisances sur le voisinage (trafic notamment) sont également inchangées par rapport à l'état actuel.

- Variante 7 : extension au sein de la zone d'étude élargie en évitant partiellement les zones à enjeu écologique et en limitant les enjeux paysagers par des mesures appropriées, et contenue à la zone NCa du POS de Pouzilhac (avec approfondissement).

L'extension de la carrière se fait en prenant en compte l'ensemble des enjeux de l'environnement, de la même façon que pour la version 6 :

- critère foncier - extension uniquement sur les parcelles municipales,
- critère environnemental - extension sur un certain nombre de zones à enjeu écologique mais évitement de plusieurs d'entre elles, dont une incluse dans l'autorisation actuelle, en mettant en place des mesures permettant de réduire l'impact sur les milieux naturels,
- critère paysager - exploitation jusqu'à 217 m NGF en mettant en place des mesures d'atténuation de l'impact visuel au niveau des riverains.

L'impact sur les eaux superficielles et le patrimoine reste inchangé par rapport à l'état actuel avec cette variante. L'approfondissement du fond de fouille à 175 m NGF aura des conséquences limitées sur les eaux souterraines, puisqu'une épaisseur de 2 m de matériaux non-saturés au-dessus de la nappe sera maintenue. De même, le projet venant en compensation partielle de la carrière de Connaux, qui se trouve à proximité, on peut considérer que l'impact global sur l'air et le climat, les nuisances sur le voisinage (trafic notamment) sont légèrement inférieures par rapport à l'état actuel (car ils n'existeront plus sur la carrière de Connaux).

Bilan et conclusion

Le tableau ci-dessous présente synthétiquement, pour chaque critère technico-économique et environnemental, la qualification / quantification des variantes du projet et leur hiérarchisation.

Critère		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6	Variante 7
Economie		---	---	---	-	-	+	-
Gisement		---	N ou -	---	N	-	N	-
Technique		N	-	N	++	---	+	N
Environnement	Sol et sous-sol	N	N	N	-	N	N	N
	Eaux souterraines / superficielles	N	N ou -	N	--	-	-	N
	Air / climat	---	N	---	-	N	N	N
	Milieux naturels	N	N ou -	N	---	N	-	-
	Paysage	N	N ou -	N	---	N	-	N
	Patrimoine	N	N ou -	N	N	N	N	N
	Voisinage / nuisances	N	N ou -	N	---	N	N	N
SOUS-TOTAL ENVIRONNEMENT		0+ / 3-	0+ / 5- ou N	0+ / 3-	0+ / 13-	0+ / 1-	0+ / 3-	0+ / 1-
TOTAL		0+ / 9-	0+ / 4- ou 0+ / 10-	0+ / 9-	2+ / 14-	0+ / 6-	2+ / 3-	0+ / 3-

N : variante neutre / -, --, --- : variante avec effet négatif / +, ++, +++ : variante avec effet positif

L'extension de la carrière de Pouzilhac se justifie donc économiquement pour permettre de continuer à approvisionner le groupe ROBERT et ses clients en granulats de qualité, et notamment dans le bassin nîmois. La non-réalisation de ce projet (variante 1) aurait des impacts économiquement non seulement sur le groupe ROBERT mais participerait à la pénurie de granulats anticipée pour 2020 dans les bassins nîmois, bagnolais, et dans le secteur de Beaucaire (ou dans la région en général). La variante 2 serait difficilement plus favorable que l'extension du site actuel, qui présente globalement peu de contraintes, et augmenterait de plus le mitage du territoire. De même, la variante 3 (augmentation du tonnage autorisé sans renouvellement ni extension) conduisant à un épuisement du gisement en 2 ou 3 ans, conduirait à une fermeture de la carrière vers 2020 avec les mêmes conséquences que la variante 1.

La variante 4 serait très défavorable du point de vue environnemental (« 13 – » comptabilisés pour ce compartiment), avec des conséquences économiques également défavorables (risque de déstabilisation du marché – non adéquation offre/besoins).

La variante 5, assez neutre du point de vue environnemental, présente de gros inconvénients techniques et économiques (perte d'une grande partie du gisement et technicité de l'exploitation autour des petites zones à enjeu).

La variante 6, qui correspond à la définition du projet « à terme », représente donc le meilleur compromis entre économie et préservation de l'environnement, en permettant une exploitation du gisement tout en considérant les enjeux des milieux naturels et paysagers, principaux enjeux identifiés au droit de l'extension projetée. Cependant, les contraintes d'urbanisme ne le permettent pas actuellement : dans l'attente du PLU avec lequel le projet sera compatible, il n'est pas autorisé par le POS approuvé le 27 avril 1998.

La variante 7 est directement adaptée de la variante 6 (elle n'en reprend que la partie incluse dans la zone carriérable du POS approuvé le 27 avril 1998), sans en présenter tous les avantages économiques et de gestion responsable des ressources minérales. De moindre étendue que la variante 6, elle est donc assez neutre du point de vue environnemental. Au total elle est moins favorable que la variante 6 mais plus favorable que la variante 5 et est compatible au POS approuvé le 27 avril 1998.

On rappelle que cette variante 7 est vue comme une étape intermédiaire à la réalisation du projet « à terme », qui sera mis en œuvre postérieurement à l'approbation du nouveau PLU et dans la continuité de la variante 7.

6.2 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

6.2.1 Qualité intrinsèque des matériaux

La carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac exploite un gisement de calcaire massif de très bonne qualité permettant la production de granulats pour la fabrication de bétons (bétons prêts à l'emploi, préfabriqués, etc.), l'utilisation dans les centrales d'enrobage et pour les chantiers du BTP (produits routiers). A noter que la révision des schémas départementaux des carrières en Languedoc-Roussillon (voir chapitre 7.2.1) a identifié la ressource calcaire exploitée à Pouzilhac comme « ressource calcaire de bonne qualité »

L'ensemble des carrières du groupe ROBERT (dont la carrière de Pouzilhac) sont certifiés CE2+. Les matériaux produits font l'objet d'un contrôle qualité strict (conformité aux obligations normatives) réalisé par le laboratoire qualité du groupe ROBERT, intégré à toutes les étapes de la production et de la mise en œuvre des matériaux par le groupe. Ce laboratoire a acquis la certification ©laboroute et il a obtenu l'agrément n° 16-136..

Une démarche QSE (Qualité Sécurité Environnement) est également en place sur l'ensemble des sites du groupe.

Les classes granulaires produites sur le site sont : 0/20, 0/31,5, 0/60, 0/4, 4/6, 4/10, 6/10, 6/16, 16/22. Ces catégories peuvent être modifiées en adaptant le criblage, selon les demandes des clients.

Les matériaux issus de la carrière alimentent les chantiers des environs, des agglomérations de Nîmes, Bagnols-sur-Cèze et Beaucaire, ainsi que la centrale à béton et les centrales d'enrobage du groupe ROBERT.

6.2.2 Situation géographique / complémentarité avec les sites du groupe ROBERT

Le groupe ROBERT constitue un acteur du secteur des carrières et des travaux publics à l'échelle régionale, et dispose autour de sa base de Verfeuil de plusieurs installations : centrale à béton, centrales d'enrobage, ISDI, carrières.

Chacun des domaines des travaux publics qu'il maîtrise est géré par une de ses filiales, la société ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES étant la filiale spécialisée dans l'exploitation de carrières.

Ainsi, une partie des matériaux extraits sur les carrières sert à alimenter en matériaux les autres installations présentes à proximité.

On peut observer sur la carte de la page suivante le site de Connaux, arrivant en fin d'exploitation. Le renouvellement et l'extension de la carrière de Pouzilhac en compensation (partielle) du gisement qui ne pourra plus être exploité à Connaux répondent à une logique géographique : les mêmes clients (ou les autres sites du groupe ROBERT) pourront être approvisionnés sans augmentation importante de la distance de fret.

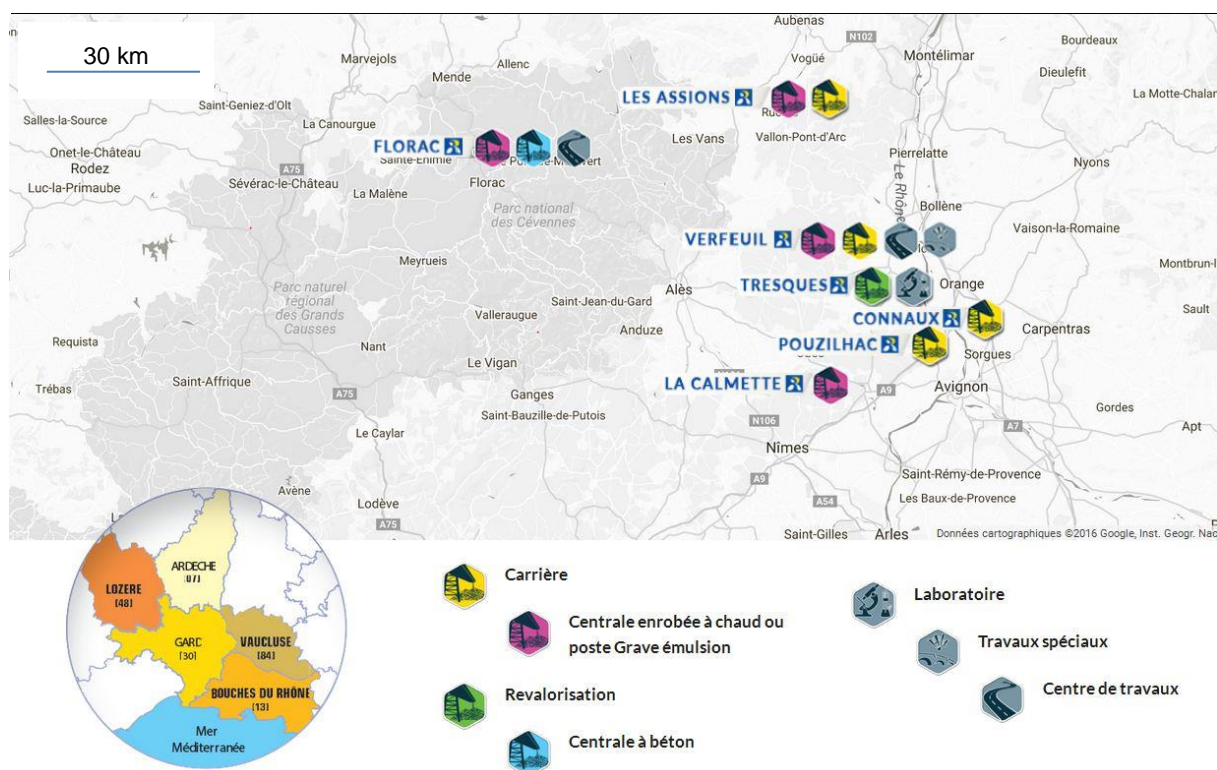


Figure 97 : Localisation des sites du groupe ROBERT à l'échelle régionale

6.2.3 Besoins en matériaux

Dans le cadre de la révision des Schémas Départementaux des Carrières et leur adaptation à l'échelle régionale (Schéma Régionaux des Carrières), une étude intégrant l'ensemble des thèmes des cinq Schémas Départementaux des Carrières du Languedoc-Roussillon a été réalisée par le BRGM (décembre 2012). Elle identifie une forte augmentation de la consommation de granulats à l'échelle régionale, à l'exception du département de la Lozère liée à une forte augmentation de la population sur la période 1995-2008 ; elle représente 7,9 tonnes /habitant /an hors chantiers exceptionnels. Dans le Gard, la consommation de granulats est passée de 3,7 millions de tonnes en 1995 à 4,5 millions de tonnes en 2008 (+122%), principalement pour l'agglomération Nîmoise.

En 2020, en cas de non-renouvellement des carrières du secteur de Nîmes (0-20 km), la diminution du tonnage de granulats extraits serait de 38%. L'approvisionnement en granulats depuis le rayon de 0-40 km pourrait tout juste satisfaire à la demande, en l'absence de grands chantiers. Il y a donc un risque de pénurie de granulats pour le secteur de Nîmes, par ailleurs déjà mis en évidence dans l'actuel Schéma Départemental des Carrières du Gard. Le même document fait état d'un risque de pénurie sur l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon. Les autres bassins de consommation alimentés par la carrière (et notamment Bagnols-sur-Cèze et Beaucaire) et l'ensemble du département du Gard seraient ainsi touchés.

Dans ce cadre, le report de l'exploitation de ROBERT TRAVAUX PUBLICS sur la carrière de Pouzilhac en substitution du site de Connaux, participerait bien à la fourniture de matériaux, d'une part, pour le marché Nîmois, étant situé dans un rayon de 20 à 40 km de cette agglomération, dans le contexte du déficit en matériaux anticipé dans son rayon de 0-20km, et d'autre part plus globalement à l'échelle départementale et régionale, où le même risque est également identifié.

Cette étude du BRGM (approche régionale de la révision des Schémas Départementaux des Carrières) indique que, pour permettre de répondre à la demande en granulats régionale et au niveau des pôles de développement (tels que Nîmes), l'extension de carrières existantes, l'augmentation de leur production autorisée ou l'ouverture de nouvelles carrières seront nécessaires (voir chapitre 7.2.1).

Pour rappel, les granulats sont, après l'eau, la deuxième ressource naturelle consommée par les Français : en moyenne, 7 tonnes /habitant /an, utilisés dans l'ensemble des aménagements et infrastructures : routes, voies ferrées, ainsi que les bâtiments et habitations.

6.2.4 Critères économiques, enjeux sociaux et financiers

La carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac a été créée avant 1971, et est exploitée par la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS depuis 1987, avec un accroissement de l'activité tout particulièrement depuis le dernier arrêté de renouvellement et d'extension de la carrière de 2008.

L'exploitant possède une connaissance précise du gisement, et les installations de traitement sont récentes et performantes. Notamment, des investissements ont été réalisés pour limiter l'émission de poussières lors du traitement des matériaux. La sécurité de l'accès au site depuis la RD6086 est assurée par un aménagement du carrefour (tourne-à-gauche, STOP, signalisation appropriée).

La présente demande d'autorisation, sollicitée pour 15 ans dans le cadre d'un projet « intermédiaire » (qui sera elle-même dans quelques années complétée d'une nouvelle demande d'autorisation pour 15 à 20 années supplémentaires pour porter sur la totalité du projet « à terme » dès lors que le nouveau PLU sera approuvé), permettra de pérenniser l'activité de production de matériaux. De plus, cette demande se fait dans le cadre d'une « mutualisation » de la production : en effet, elle est rendue nécessaire par l'arrêt prochain de la carrière CARMINATI ET FRERES de Connaux, exploitée par ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES, filiale du groupe ROBERT. Plutôt que d'ouvrir une carrière à un autre emplacement sur le plateau ou dans les environs, la quantité de matériaux produits sur la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac sera augmentée, compensant ainsi l'arrêt de la carrière de Connaux.

Cela permettra d'assurer une continuité de l'approvisionnement, tant en quantité qu'en qualité, pour l'ensemble des clients de la carrière et pour les autres installations du Groupe ROBERT à qui ces granulats peuvent être livrés.

De plus, cela constitue également une ressource économique conséquente pour la commune de Pouzilhac (principalement du fait de la rémunération du forage sur des terrains communaux), en assurant une activité constante, source de revenus directs, mais également :

- De 7 emplois à temps plein sur la carrière elle-même,
- Des emplois à temps partiel liés aux travaux de maintenance ou à des travaux ponctuels (génie civil, électricité...),
- Des emplois indirects liés au transport des matériaux (chauffeurs routiers, transporteurs, maintenance des camions...) et à leur utilisation (centrales à béton, usines, dépôts...),
- D'emplois décentralisés à Verfeuil : responsable d'exploitation, responsable Qualité Sécurité Environnement, commercial, laboratoire (3 techniciens),
- Des emplois induits, notamment par l'utilisation des services et commerces locaux par les employés et autres intervenants sur le site.

6.2.5 Raisons environnementales

Une cartographie a été réalisée dans le cadre de la révision des schémas départementaux des carrières en Languedoc-Roussillon, où les zones à ressources en matériaux du territoire sont hiérarchisés selon 5 classes de sensibilités allant de la classe A où l'implantation des carrières est interdite à la classe E (autres secteurs sensibles). Le site du projet fait partie d'un secteur à ressources sans enjeux identifiés : aucune classe de sensibilité n'est associée (voir chapitre 7.2.1).

Notamment, le site du projet n'est pas inclus dans un périmètre de protection ou d'inventaire au titre de l'environnement (ZNIEFF et NATURA 2000), ne se trouve pas dans un espace inscrit ou classé au titre du paysage (sites inscrits/classés, classement UNESCO), ni au titre des monuments historiques.

Après identification des divers enjeux locaux, le projet a pu être conçu de façon à préserver au mieux les éléments identifiés : les impacts et les nuisances sur l'environnement et le voisinage seront maîtrisés en mettant en place des mesures appropriées, faisant également l'objet d'un suivi et d'un contrôle.

Il s'agira principalement :

- De réduire l'impact paysager au cours de l'exploitation depuis les points de vue (riverains au sud de Pouzilhac, notamment) identifiés sur le site (merlon nord et fronts sud-ouest, en particulier) par une végétalisation ponctuelle et un phasage approprié couplé à des mesures spécifiques pour en réduire la visibilité au cours de l'extraction,
- De prévenir le risque de pollution, et d'assurer la préservation de la qualité du sol, des eaux superficielles et souterraines par un ensemble de dispositions adaptées,
- De maîtriser et de réduire les effets de l'exploitation, en ce qui concerne les émissions sonores et de poussières, et les vibrations,
- D'assurer une remise en état assurant la sécurité à très long terme des usagers de la forêt communale, par le talutage de l'intégralité des fronts, avec également la création de milieux intéressants pour la flore et la faune.

On précise que les enjeux du site au regard des milieux naturels (faune, flore et habitats) sont jugés modérés à faibles par le bureau d'étude spécialisé ECOMED. La mise en place de simples mesures d'atténuation des impacts suffira à diminuer les impacts résiduels à un niveau faible, ce qui constitue une opportunité considérant qu'une grande partie du territoire du Languedoc-Roussillon présente des enjeux écologiques forts.

L'ensemble des mesures évoquées ci-dessus ont été définies notamment grâce à l'intervention de bureaux d'études spécialisés. Les études spécifiques réalisées ont permis d'adapter les mesures au contexte local afin de répondre au mieux aux enjeux identifiés et de diminuer au maximum les impacts du projet sur l'environnement de façon générale :

- Le bureau d'étude spécialisé BERGA-SUD a rédigé l'étude hydrogéologique, à partir du suivi piézométrique de la nappe au niveau du forage situé à proximité de la bascule, et à partir de la connaissance précise du secteur. Elle a permis de définir la cote de fond maximale du projet permettant de garantir la préservation de la ressource souterraine en eau, avec des mesures adaptées pour la réduction des impacts,
- Le bureau d'étude spécialisé ECOMED a réalisé les investigations de terrain et rédigé l'étude sur la faune, la flore et les habitats autour du projet, identifiant ainsi les enjeux du site pour qualifier les impacts du projet et y apporter des mesures appropriées,
- Une étude paysagère a également été réalisée pour estimer l'impact du projet d'extension sur le paysage, avec utilisation d'un outil de modélisation 3D (logiciel LandSIM3D) pour permettre de juger visuellement des impacts et de l'efficacité des mesures proposées.

6.2.6 Critères foncier et urbanisme

La société ROBERT TRAVAUX PUBLICS dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles visées par la présente demande, qui sont toutes la propriété de la commune de Pouzilhac, et par le biais d'un contrat de forage.

Les terrains concernés par le projet d'extension « intermédiaire », objet du présent dossier, sont situés dans la zone carriérable inscrite au POS approuvé le 27 avril 1998 sur la commune de Pouzilhac.

A noter que le projet « à terme » s'inscrit dans la future zone carriérable du PLU du Pouzilhac actuellement en cours d'élaboration. Ainsi, après entrée en vigueur de ce futur PLU, la réalisation du projet « à terme » pourra se faire, pérennisant ainsi sur le long terme l'activité de la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS sur la commune de Pouzilhac et assurant la continuité de la fourniture de matériaux au marché local.

6.2.7 Choix de la remise en état

Pour la remise en état du site, les principaux éléments considérés ont été :

- La mise en sécurité des fronts par leur talutage complet (sur toute leur hauteur et tout leur linéaire),
- La prise en compte des différents enjeux environnementaux, selon les préconisations du bureau d'étude ECOMED pour l'écologie et celle du bureau d'étude ATDx aidé de l'expert paysagiste Durand Paysage pour l'intégration paysagère .

Elle aboutira à la restitution à la Mairie de Pouzilhac en fin d'exploitation d'une zone naturelle, projet qui a été défini en concertation avec la Mairie de Pouzilhac.

6.2.8 Orientations du Schéma Départemental des Carrières

L'approche régionale de la révision des schémas départementaux des carrières en Languedoc-Roussillon précise que pour pouvoir répondre à la demande en granulats de la région, et des principales agglomérations à enjeux, l'extension des carrières existantes, l'augmentation de la production autorisée ou/et l'ouverture de nouvelles carrières sont nécessaires. Le projet d'extension de la carrière de Pouzilhac se place en parfaite cohérence avec cette nécessité. Il répond tout à fait à l'adéquation besoins-ressources préconisée dans les schémas départementaux des carrières, d'autant plus que le site de l'extension est identifié dans l'approche régionale comme ressources potentielles en « calcaire de bonne qualité », dans un secteur sans enjeux identifiés (aucune classe de sensibilité associée). Elle est de plus en dehors des zones non exploitables pour causes de contraintes anthropiques et urbanistiques.

Le Schéma Départemental des Carrières du Gard de 2000 actuellement en vigueur qualifie également le massif calcaire du plateau de Pouzilhac comme gisement indispensable aux besoins locaux et régionaux dont l'accès ne doit pas être limité sans justification. Il privilégie l'extension des carrières existantes. Le projet d'extension de la carrière de Pouzilhac suit exactement les orientations du SDC du Gard en matière de choix d'exploitation (voir détails dans le chapitre 7.2.1).

7 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

Les éléments présentés ci-après permettent d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable au niveau de la (ou des) commune(s) concernée(s) par le projet, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes qui s'appliquent sur le territoire.

7.1 Affectation des sols

7.1.1 Document d'urbanisme actuellement en vigueur

L'application de la loi ALUR au 27 mars 2017 a rendu caduc le plan d'occupation du sol (POS) de Pouzilhac qui autorisait la réalisation du projet. Depuis le 27 mars 2017, c'est le règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'applique sur la commune de Pouzilhac, et il permet lui-aussi le projet de renouvellement et d'extension de la carrière ROBERT TP et son défrichement induit comme exposé ci-après.

Plan d'Occupation des Sols

Le document d'urbanisme en vigueur jusqu'au 27 mars 2017 sur la commune de Pouzilhac est un Plan d'Occupation des Sols (POS), approuvé le 27 avril 1998.

La carrière actuelle en renouvellement et la zone d'extension demandées dans le cadre du projet "intermédiaire", objet du présent dossier de demande d'autorisation au titre des ICPE, est intégralement comprise dans la zone NCa du POS de Pouzilhac. Il s'agit d'une zone de richesses naturelles au sein de laquelle les carrières sont autorisées. En revanche, le projet "à terme" de plus grande étendue, est, lui, situé en grande partie en zone ND du POS, zone naturelle à protéger dans laquelle les ICPE et les carrières ne sont pas autorisées.

Dans cette zone NCa sont autorisées (article NC 1 du POS) « l'ouverture et l'exploitation de carrières ainsi que les installations, classées ou non, nécessaires à leur fonctionnement. »

L'accès à la RD6086 est conforme à l'article NC 3, qui régit les accès à la route. Cette intersection est aménagée de façon à garantir la sécurité des usagers : tourne-à-gauche sur dégagement central, signalisation verticale et horizontale appropriée (STOP).

L'alimentation en eau du projet se fait par le biais d'un forage situé à proximité de la bascule. Les eaux pour les sanitaires seront traitées à l'aide d'une microstation UV si besoin (cf. page 263 en fin du chapitre 8.3), et des bouteilles d'eau sont à disposition du personnel. Les eaux-vannes sont traitées à l'aide d'une micro-station d'épuration. Les eaux pluviales sont collectées dans un bassin de rétention-décantation ou en fond de fouille. La carrière est donc compatible avec l'article NC 4 du POS.

L'article NC 6 dispose que les bâtiments doivent se trouver à plus de 4 m des voies de circulation. Le bâti de la carrière respecte cette disposition, le projet ne prévoit pas d'implantation de bâtiments à proximité des voies. Le projet est donc compatible à cet article.

L'article NC 10 régit la hauteur maximale des constructions (9 m entre le niveau du sol et le faîtage), à l'exception des installations nécessaires au fonctionnement de la carrière. La base-vie du personnel et l'accueil ont une hauteur inférieure à 9 m et aucune modification n'est prévue au niveau de ces éléments. Les installations de traitement ne sont pas soumises à cette règle. Le projet respecte donc bien les dispositions de l'article NC 10.

Le projet de renouvellement et d'extension faisant l'objet de la présente demande d'autorisation au titre des ICPE est donc compatible au POS de Pouzilhac.

→ Voir extraits des documents d'urbanisme (en annexe 10)

Projet de Plan Local d'Urbanisme

Un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est actuellement en cours d'élaboration. Dans ce projet de PLU, la zone NCa sera agrandie et englobera l'intégralité de la carrière et de l'extension projetée dans le cadre du projet dit « à terme » de 27,2 ha, qui sera donc sollicité en autorisation au titre des ICPE après l'approbation de ce PLU, puisque devenant intégralement compatible au document d'urbanisme de la commune de Pouzilhac.

Règlement National d'Urbanisme

Depuis le 27 mars 2017, c'est le règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'applique sur la commune de Pouzilhac, et il permet le projet de renouvellement et d'extension de la carrière ROBERT TP conformément aux dispositions du 2^{ème} alinéa de l'article L 111-4 du code de l'urbanisme rédigé comme suit.

Code de l'urbanisme

▶ Partie législative

▶ Livre 1er : Réglementation de l'urbanisme

▶ Titre 1er : Règles applicables sur l'ensemble du territoire

▶ Chapitre 1er : Règlement national d'urbanisme

▶ Section 1 : Localisation, implantation et desserte des constructions et aménagements

▶ Sous-section 1 : Localisation et implantation

▶ Paragraphe 1 : Constructibilité limitée aux espaces urbanisés

Article L111-4

(créé par ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.)

Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :

1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;

3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre 1er ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.

Le présent projet est donc compatible avec le RNU car, selon le 2^{ème} alinéa de l'article L 111-4 susmentionné, les constructions et installations nécessaires [...] à la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées en dehors des parties urbanisées de la commune.

La réalisation du présent projet est donc permise en matière d'urbanisme par le RNU actuellement en vigueur sur la commune, et par le futur PLU de Pouzilhac dès lors qu'il entrera en vigueur. A rappeler par ailleurs qu'il est permis aussi par le POS rendu caduc récemment (au 27 mars 2017) par l'application de la loi ALUR.

7.1.2 Servitudes d'urbanisme

La commune de Pouzilhac est concernée par les servitudes d'urbanisme suivantes :

- A1 : Bois et forêts. Cette servitude, concernant tout le site, a été abrogée par l'article 72 de la loi n°2001-602 d'orientation sur la forêt du 9/07/2001. Néanmoins, les terrains du projet font partie de la forêt communale de Pouzilhac et sont soumis au régime forestier. Ce régime impose une instruction particulière de la demande de défrichement, avec un avis de l'ONF.

- PT1 : Télécommunications. Servitude relative aux transmissions radioélectriques, concernant la protection contre les perturbations électromagnétiques. Faisceau Hertzien POUZILHAC-BEAUCAIRE. Cette servitude affecte le rayon de 1 km autour de l'antenne-relai, et concerne donc une partie nord de la carrière, principalement la zone actuellement autorisée où se trouvent les installations de traitement.
- PT2 : Télécommunications. Servitude relative aux transmissions radioélectriques, concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat. Cette servitude concerne les abords de la RD 6086, depuis le bourg de Pouzilhac et jusqu'à hauteur de l'accès du site, qui n'y est pas inclus. Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière n'est donc pas concerné par cette servitude.
- PT4 : Télécommunications. Servitudes d'élagage relatives aux lignes de télécommunications empruntant le domaine public. Aucune ligne de télécommunications aérienne ne passe au droit du projet, qui n'est donc pas concerné par cette servitude.
- I4 : Electricité. Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (alimentation générale et distribution publique. Ligne 2*225kV TAVEL-VIRADEL. Cette ligne passe à environ 300 m au Sud-Est des terrains de l'extension, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière n'est donc pas concerné par cette servitude.
- AC1 : Monuments historiques. Servitudes de protection des monuments historiques classés ou inscrits, concernant la Tour des remparts et le Château de Pouzilhac, dans un rayon de 500 m autour de ces monuments. Le site du projet est localisé hors de ce rayon et n'est donc pas concerné par cette servitude.

→ **Voir extraits des documents d'urbanisme (en annexe n°10)**

Plusieurs pistes DFCI traversent le massif calcaire. Aucune piste DFCI ne traverse l'emprise du projet, ni ne passe à proximité (630 m au plus proche).

7.1.3 Le SCoT Uzège Pont-du-Gard

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT), créé par la loi SRU du 13 décembre 2000, est un document de planification stratégique intercommunale, sur un territoire ayant une cohérence fonctionnelle et institutionnelle (bassin de vie, intercommunalités existantes...). Il s'agit de décider les grandes orientations d'organisation du territoire pour les quinze à vingt ans à venir, en croisant différents thèmes (aménagement de l'espace, économie, logements, équipements, transports, environnement...) afin d'en rechercher la meilleure cohérence.

Pouzilhac fait partie du SCoT Uzège Pont-du-Gard, approuvé le 15 février 2008. Il rassemble 51 communes, pour une population totale d'environ 54 000 habitants et une superficie de 750 km².

Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) se construit autour de trois priorités majeures pour l'avenir du territoire :

- Valoriser et maintenir l'identité d'un territoire à dominante rurale
- Orienter l'urbanisation pour ne plus la subir
- Créer des emplois et des activités

Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Uzège Pont-du-Gard se structure autour du principe général d'équilibre à travers la valorisation des paysages, la préservation des espaces naturels et agricoles, le renouvellement et le développement urbain planifié, ainsi que l'utilisation économe de l'espace.

Actuellement, la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac a un impact visuel très faible : elle est principalement perceptible au niveau de l'entrée du site depuis la RD6086, et très ponctuellement depuis les zones naturelles. Le projet d'extension pourra occasionner une visibilité sur le site, et principalement les futurs fronts situés au sud, depuis un certain nombre de points, principalement depuis les étages d'habitations en partie sud de Pouzilhac. Des mesures paysagères permettront de diminuer autant que possible ces perceptions, même pratiquement totalement les annuler pour le projet « intermédiaire ». Le paysage général n'en est pas modifié. Elle n'est pas visible depuis les points de vue remarquables du grand paysage des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie.

La carrière participe à l'économie du territoire, en maintenant des emplois directs et indirects liés à son activité, en assurant une source de revenus à la commune par le biais de la fiscalité et du contrat de forçage qui les lie, et plus indirectement par la participation des employés à l'économie locale par le biais de leur utilisation des services locaux, restauration, etc. Cela répond à une des priorités majeures du SCoT. L'approvisionnement du marché local en granulats, pour la construction et les travaux de voirie participe du développement des équipements publics et de l'accès au logement.

Les impacts et nuisances (pollutions accidentelles de l'eau et du sol, émissions de poussières et de GES, nuisances sonores et vibrations) sont maîtrisés au maximum par le biais de mesures appropriées. En particulier, l'accès à la D6086 est aménagé et permet une entrée/sortie des camions sécurisée (tourne à gauche, signalisation horizontale et verticale STOP...). La carrière est située en dehors des zones urbanisables du secteur, n'impacte pas de terrains agricoles.

On rappelle également que le renouvellement et l'extension de la carrière de Pouzilhac se fait en partie en substitution de la carrière CARMINATI ET FRERES à Connoux, actuellement exploitée par ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES (la filiale du groupe ROBERT spécialisée dans l'exploitation de carrières) mais arrivant en fin d'autorisation. Cette opération permet d'assurer un approvisionnement continu en granulats tout en évitant le mitage des milieux naturels/ruraux par la création d'une nouvelle carrière. Cela correspond bien à l'orientation du SCOT qui vise à maintenir l'identité du territoire par une gestion rationnelle des activités. En cela, il se réfère au Schéma Départemental des Carrières du Gard et privilégie l'extension mesurée des carrières existantes à la création de nouveaux sites d'exploitation.

Ainsi, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Pouzilhac s'inscrit en cohérence avec les objectifs du SCOT, en valorisant les matériaux et en participant au dynamisme économique du territoire, tout en assurant la prévention des risques et des pollutions et en permettant la préservation des paysages qui font l'identité des territoires.

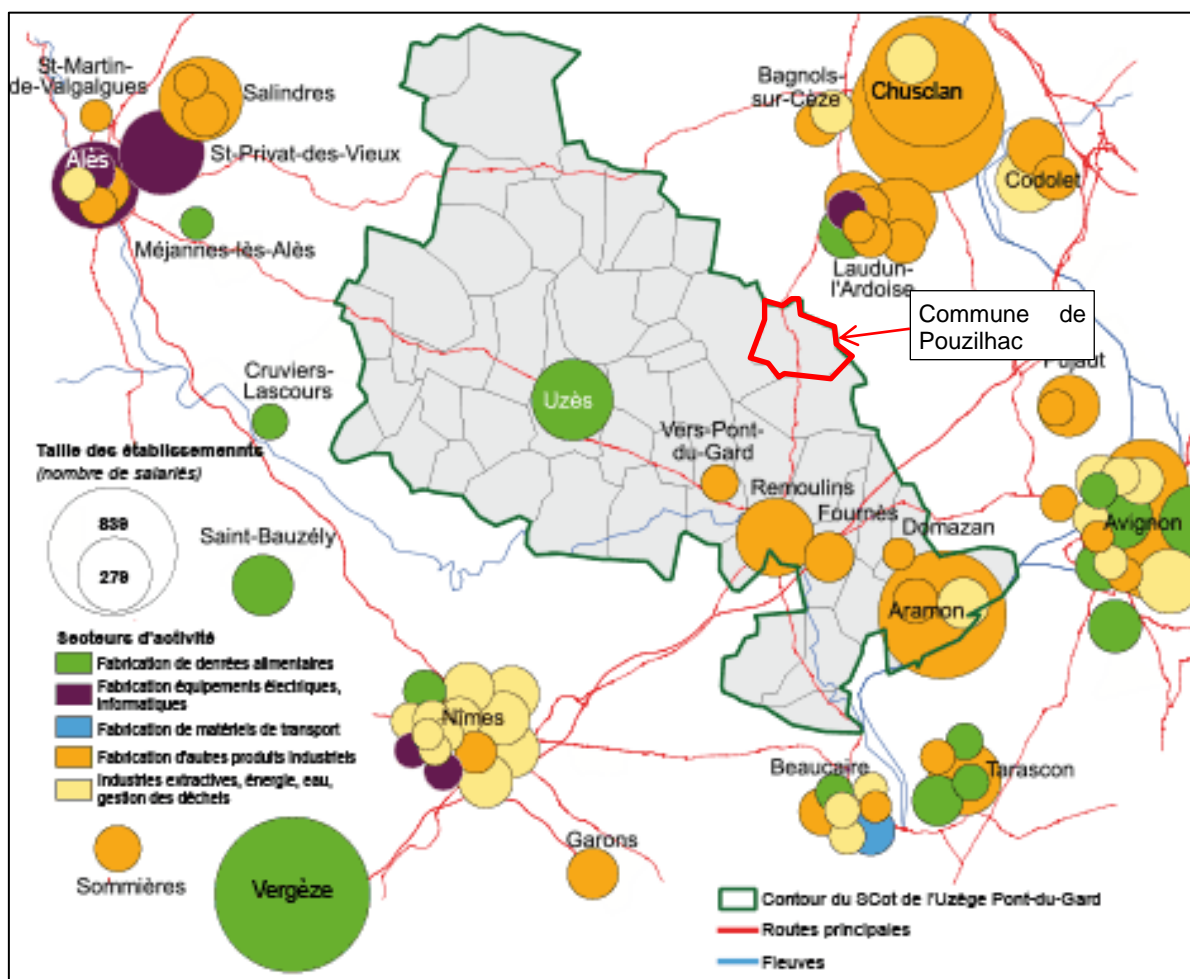


Figure 98 : Le territoire du SCOT et la répartition des activités (source INSEE)

A noter que pour les mêmes raisons, le projet « à terme » sera également compatible au SCOT de l'Uzège Pont-du-Gard.

7.2 Plans, schémas et programmes

Ce chapitre analyse la compatibilité du projet et son articulation avec les plans, schémas et programmes qui s'appliquent sur le territoire étudié. Les plans, schémas et programmes pris en compte sont notamment ceux appartenant à la liste définie à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement.

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME, document de planification	Projet de renouvellement et d'extension de la carrière RTP de la Garustièrre
1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Non concerné
2° Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Non concerné
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Non concerné
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Concerné par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 – voir la compatibilité du projet avec ce document en page 249
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Concerné par le SAGE des Gardons actuellement en cours de révision comme décrit au chapitre 7.2.2 en page 249,
6° Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Non concerné
7° Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement	Non concerné
8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Concerné par le SRCAE approuvé en novembre 2013 comme décrit au chapitre 7.2.4 en page 254
9° Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement	Non concerné
10° Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	Non concerné
11° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	Non concerné
12° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	Non concerné
13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	Concerné par ce document cadre qui a conduit à l'élaboration du document ci-dessous
14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	Concerné, voir la présentation des trames verte et bleue au chapitre 7.2.5 page 254
15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Non concerné
16° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Concerné : voir compatibilité au Schéma Départemental des carrières en page 245
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Concerné, voir son application départementale : PPGDND
18° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	Non concerné (absence de plan national)
19° Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Concerné, voir chapitre 7.2.6 page 255
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Concerné comme décrit à l'échelle locale dans le chapitre 7.2.6 page 255
21° Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Non concerné
22° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Non concerné
23° Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Non concerné
24° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Non concerné

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME, document de planification	Projet de renouvellement et d'extension de la carrière RTP de la Garustièrre
25° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	Non concerné
26° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Non concerné (le projet ne génère pas de nitrates d'origine agricole)
27° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Non concerné (le projet ne génère pas de nitrates d'origine agricole)
28° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	Non concerné
29° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	Concerné par le Schéma Régional d'Aménagement des forêts des collectivités de la zone méditerranéenne basse altitude, cf. chapitre 7.2.3.1 page 252
30° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	Non concerné, ce plan concernant les forêts privées (le projet est implanté sur des parcelles communales gérées par l'ONF)
31° Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	Concerné, comme examiné au chapitre 7.2.3.2 page 253
32° Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Non concerné
33° 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du code des transports	Non concerné
34° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	Non concerné
35° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	Non concerné
36° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Non concerné
37° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	Non concerné
38° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Non concerné
39° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Non concerné
40° Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non concerné
41° Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non concerné
42° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non concerné
43° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines	Non concerné
44° Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement	Non concerné
45° Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Non concerné
46° Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du code forestier	Non concerné
47° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales	Non concerné
48° Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier	Non concerné
49° Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier	Non concerné
50° Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier	Non concerné
51° Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Non concerné
52° Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports	Non concerné
53° Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme	Non concerné

Il n'y a pas d'autre document s'appliquant sur le territoire pouvant être concerné par le projet de carrière.

7.2.1 Concernant les carrières : le Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Gard

Le schéma départemental des carrières (SDC) définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département.

Il constitue un instrument d'aide à la décision du Préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrière en application de la législation des installations classées.

Il prend en compte la couverture des besoins en matériaux, la protection des paysages et des milieux naturels sensibles, la gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matériaux.

Le schéma départemental des carrières représente la synthèse d'une réflexion approfondie et prospective non seulement sur l'impact de l'activité des carrières dans l'environnement mais, à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département.

Le SDC du Gard a été approuvé le 11 avril 2000. Le document comporte plusieurs chapitres : réglementation, analyse de la situation au niveau du département, inventaire des ressources, contraintes et données environnementales, évaluation des besoins à venir, orientations du SDC et adéquation besoins-ressource.

Les cinq schémas départementaux des carrières du Languedoc-Roussillon doivent être révisés prochainement. Une étude régionale intégrant l'ensemble des thèmes des schémas départementaux des carrières a été réalisée préalablement à cette révision. Cette étude, datée de décembre 2012 et réalisée par le BRGM¹⁵ est disponible sur le site internet de la DREAL LR.

Inventaire des ressources

La région Languedoc-Roussillon présente la caractéristique d'être riche et diversifiée tant en matériaux de carrières qu'en gîtes minéraux. Les calcaires sont les formations géologiques les plus exploitées. Elles sont particulièrement bien représentées dans le département du Gard.

Une nouvelle carte des ressources potentielles en matériaux a été réalisée dans le cadre de l'approche régionale de la révision des SDC, à partir d'une carte régionale des matériaux et des cartes des ressources exploitables des précédents SDC.

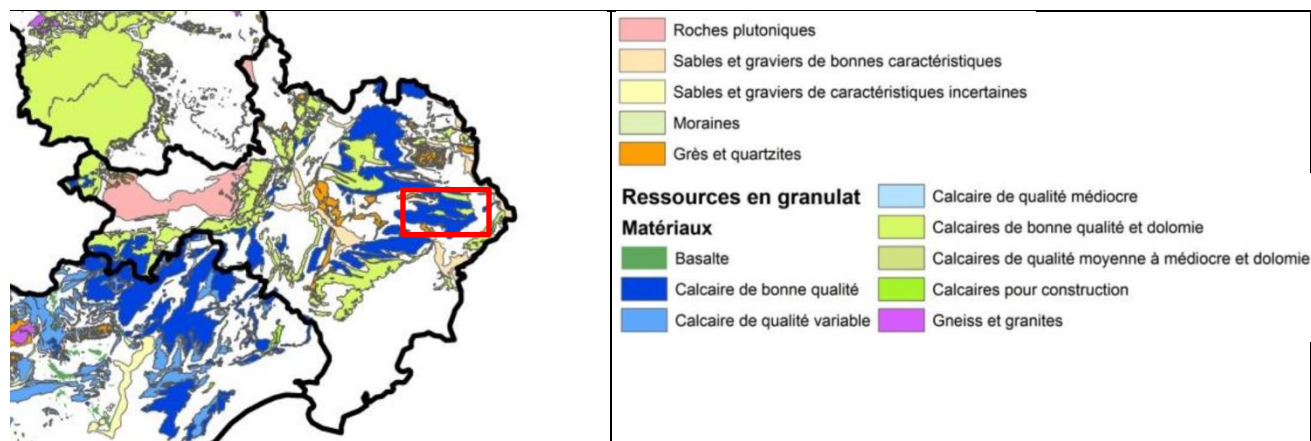


Figure 99 : Carte des ressources potentielles en matériaux du Gard

Le massif calcaire des garrigues d'Uzès, auquel appartient la carrière de Pouzilhac, est répertorié sur cette carte des ressources potentielles comme « Calcaire de bonne qualité ».

Aux ressources en matériaux exploitables identifiées ci-avant, des aires qui ne peuvent être exploitées doivent être soustraites. Il s'agit des contraintes anthropiques et urbanistiques : emprise des aires urbanisées, des réseaux routiers et ferroviaires, les zones particulières (aéroports, camps militaires etc...), mais aussi les emprises des carrières déjà exploitées. Le projet d'extension de la carrière de Pouzilhac est situé en dehors de ces zones à soustraire.

¹⁵ Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Evaluation des besoins à venir et adéquation besoins/ressources (source : approche régionale de la révision des SDC)

En 2008, la demande en granulats pour la région Languedoc-Roussillon était estimée à 20,14 millions de tonnes soit 7,9 tonnes/habitant/an, hors travaux exceptionnels. A considérer que la production 2008 par carrière autorisée reste identique pendant les années futures, que les autorisations de carrières extrayant les granulats ne soient pas renouvelées quand elles arrivent à échéance et que la consommation par habitant soit stable, voire en légère diminution, il apparaît un déficit en granulats de l'ordre de 3,75 millions de tonnes en 2015 et de 7,33 millions de tonnes à l'horizon 2020, en supposant une croissance démographique modérée. Par ailleurs, ce déficit s'accroît sur les secteurs de Montpellier, Nîmes et Béziers si l'on tient compte des grands travaux en projet (dédoublage de l'A9, ligne ferroviaire Nîmes-Montpellier en particulier) qui nécessiteraient de 24 à 28 millions de tonnes de matériaux soit de 3 à 9 millions de tonnes supplémentaires par an sur 3 ans. L'approvisionnement en granulats apparaît donc comme une problématique sensible en Languedoc-Roussillon.

Nîmes : 2008 - 2020

- tonnage : volumes de production
 - sites : nombre de sites en activité

en 1 000 t

	0-20 km		20-40 km	
	tonnage	nb de sites	tonnage	nb de sites
2008	2 480	11	2 890	16
2015	2 070	9	2 810	13
2020	1 540	6	2 260	8

CR - Service Économique - UNICEM
 Languedoc-Roussillon - 2011

L'UNICEM a étudié les perspectives de production dans les agglomérations à enjeux : Narbonne, Béziers, Carcassonne, Montpellier, Nîmes et Perpignan. Pour le secteur de Nîmes, si les carrières en cours d'exploitation ne sont pas renouvelées, on notera en 2020 une diminution des extractions en volume de l'ordre de 38% dans un rayon 0-20 km. L'évolution de la demande (3 700 milliers de tonnes en 2020) serait tout juste satisfaite par un approvisionnement dans le rayon de 0 à 40 km (avec une augmentation des coûts et des impacts liés au transport).

Afin de pouvoir répondre à la demande en granulats de la Région, et des principales agglomérations à enjeux, l'approche régionale de la révision des SDC indique que l'extension des carrières existantes, l'augmentation de la production autorisée ou/et l'ouverture de nouvelles carrières seront nécessaires.

Contraintes environnementales

Les contraintes environnementales sont hiérarchisées dans l'approche régionale de 2012 selon 5 classes de sensibilités allant de la classe A où l'implantation des carrières est interdite à la classe E (autres secteurs sensibles). Dans les secteurs à sensibilité B, C, D, E, l'ouverture ou l'extension de carrière est possible sous réserve de compatibilité avec les enjeux présents dans le secteur. La situation doit être appréciée en fonction de l'existence ou non de ressources à sensibilité moindre et de la tension actuelle et prévisionnelle quant au rapport besoins/ressources.

Comme le montre la carte de la page suivante, le site du projet fait partie d'un secteur à ressources sans enjeux identifiés : aucune classe de sensibilité n'est associée. Ceci est vérifié à travers les différentes analyses mises en évidence dans l'état initial de la présente étude d'impact.

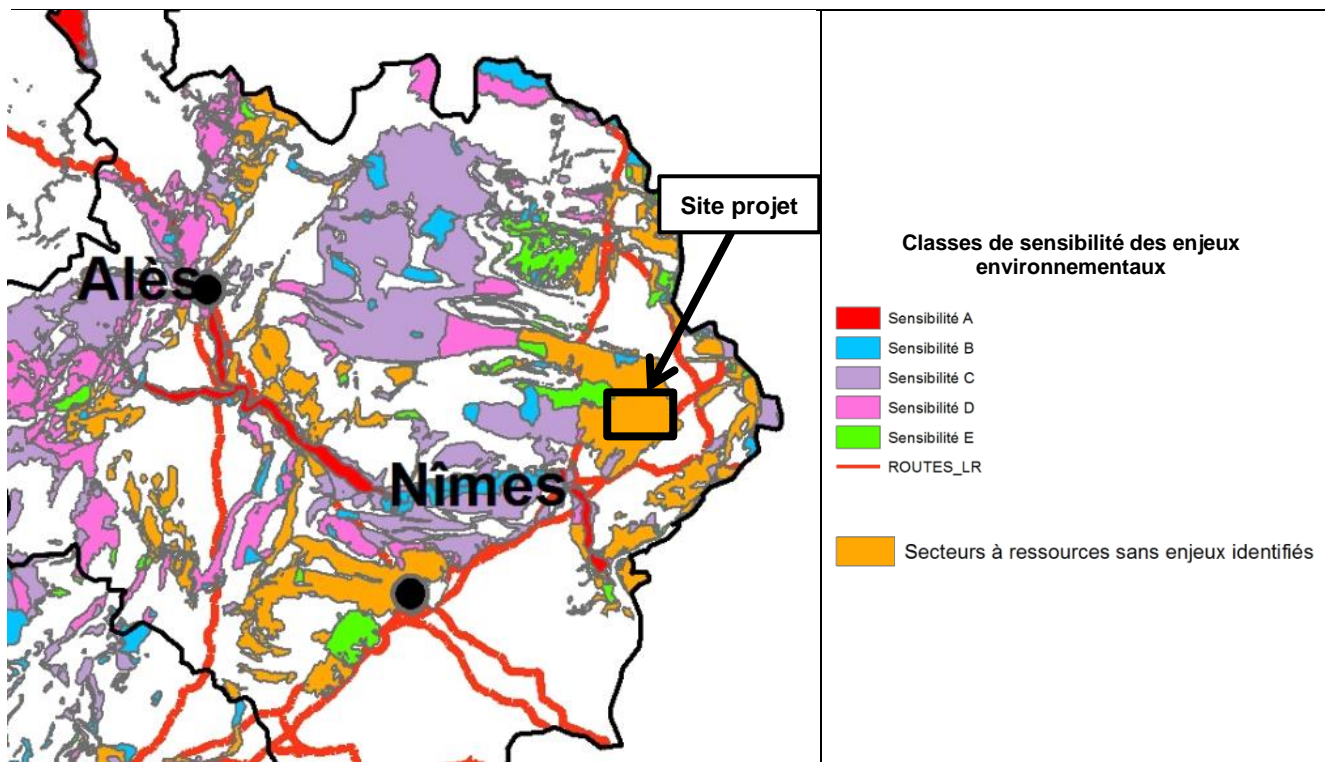


Figure 100 : Extrait de la carte de classification des enjeux environnementaux au niveau des secteurs à ressources potentielles identifiées

Orientations du SDC

- Utilisation rationnelle des matériaux alluvionnaires réservés à des usages spécifiques (éviter le gaspillage de ces matériaux nobles)
- Favoriser l'exploitation de matériaux de carrières en roches massives
- Ne pas limiter, sans éventuelles justifications, l'accès à des gisements de matériaux nécessaires et indispensables aux besoins locaux et régionaux : « Il faut donc être vigilant afin de ne pas interdire l'accès aux principaux gisements de la Costière, de la Vistrenque (...), des alluvions du Rhône et des massifs calcaires des garrigues au nord de Nîmes, du plateau de Valliguières et du secteur de Beaucaire. »
- Prendre en compte l'existence de l'ensemble de ces gisements, notamment dans les documents d'urbanisme, en particulier les POS, afin de ne pas interdire a priori l'exploitation de ces matériaux et créer un environnement globalement favorable au maintien et au développement des activités liées à la valorisation de ces ressources multiples et variées en matériaux (granulats, industrie, construction - ornementation)
- Transport : privilégier les zones de production proches des zones de consommation, étudier des modes de transport alternatifs, itinéraires adaptés, dispositions contre l'envol des poussières, aménagement des entrées/sorties des carrières
- Privilégier les reprises et extensions des carrières existantes, ainsi que les sites qui concourent à un projet d'intérêt public ou général et notamment à la prévention contre les inondations (bassins écrêteurs de crues).
- Prise en compte de l'environnement dans les projets de carrière (paysage, activité agricole, eaux, habitat), limitation des nuisances
- Roche massives : prise en compte du contexte hydrogéologique, maîtrise des risques d'érosion et d'instabilité, porter une attention particulière aux aquifères karstiques urgonien, pas de modification des eaux souterraines, ni d'entraînement de MES, étude d'une éventuelle pollution chronique ou accidentelle, pas d'exploitation en eau dans les milieux karstiques
- Préconisation concernant la remise en état des carrières.

L'approche régionale recommande, pour la révision des schémas départementaux des carrières, de :

- Permettre la continuité de l'approvisionnement local en matériaux
- Identifier des ressources potentielles sur la base des critères suivants : intérêt du gisement, absence de ressource alternative, volume, rareté et usage, prise en compte des équipements structurant existant
- inciter à l'utilisation rationnelle des matières premières et à la limitation des impacts sur l'environnement
- veiller à privilégier la continuité des installations autorisées existantes au travers de renouvellements, d'extensions ou d'approfondissements
- prendre en compte l'ensemble des outils juridiques existants tout en veillant à ne pas créer de surenchères protectionnistes

Compatibilité du projet avec le SDC du Gard

La société ROBERT CARRIERES ET INDUSTRIES, filiale du groupe ROBERT spécialisée dans l'exploitation de carrières, exploite actuellement à Connaux pour le compte de la société CARMINATI ET FRERES une carrière de granulats qui arrivera en fin d'autorisation en 2020. Le renouvellement et l'extension de la carrière de Pouzilhac est donc sollicité avec une augmentation du tonnage annuel autorisé de façon à pallier partiellement à la fermeture et donc à la diminution de la production globale correspondant tonnage actuellement autorisé à Connaux,

Or, comme il est expliqué dans l'approche régionale de la révision des SDC en Languedoc-Roussillon, le Gard, après l'Hérault, est le plus fort consommateur de granulats de la région, avec une population et des besoins qui augmentent de façon importante et qui vont encore augmenter d'ici 2040. La consommation en matériaux dans la région représentait en 2008 7,9 tonnes/habitant/an, hors travaux exceptionnels, soit plus que la moyenne nationale.

Dans ce cadre, le report de l'exploitation de ROBERT TRAVAUX PUBLICS sur la carrière de Pouzilhac en substitution (partielle) du site de Connaux, participerait bien à la fourniture de matériaux pour le marché Nîmois. L'arrêt de carrières dans le rayon de 0-20 km autour de Nîmes peut tout juste être compensé par un approvisionnement dans le rayon 20-40 km. La carrière de Pouzilhac, située à 28 km du centre de Nîmes (et à 23 km de la limite de la zone urbaine) fait partie de ce deuxième rayon pouvant venir en support pour l'approvisionnement de Nîmes, même si cette solution reste partielle (le manque étant juste compensé) et ne peut pas supporter l'approvisionnement de travaux exceptionnels. Par ailleurs, ce risque de pénurie est identifié à l'échelle régionale. La pérennisation de la carrière de Pouzilhac lui permettrait, en plus du secteur de Nîmes, de continuer à alimenter les agglomérations de Bagnols-sur-Cèze et de Beaucaire, qui souffriraient également d'une diminution de l'approvisionnement en matériaux en cas de pénurie de granulats.

L'approche régionale précise bien que **pour pouvoir répondre à la demande en granulats** de la région, et des principales agglomérations à enjeux, **l'extension des carrières existantes**, l'augmentation de la production autorisée ou/et l'ouverture de nouvelles carrières **sont nécessaires**. **Le projet d'extension de la carrière de Pouzilhac se place en parfaite cohérence avec cette nécessité. Il répond tout à fait à l'adéquation besoins-ressources** préconisée dans les schémas départementaux des carrières, d'autant plus que le site de l'extension est identifié dans l'approche régionale comme ressources potentielles en « **calcaire de bonne qualité** », **dans un secteur sans enjeux identifiés (aucune classe de sensibilité associée)**. Elle est de plus en dehors des zones non exploitables pour causes de contraintes anthropiques et urbanistiques.

Le Schéma Départemental des Carrières du Gard de 2000 qualifie également le massif calcaire du plateau sur lequel se trouve la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac comme **gisement indispensable aux besoins locaux et régionaux** dont l'accès ne doit pas être limité sans justification. Il favorise de plus l'exploitation de matériaux de carrières en **roches massives**, afin de limiter le gaspillage des matériaux alluvionnaires et privilégie **l'extension des carrières existantes**. **Le projet d'extension de la carrière de Pouzilhac suit exactement les orientations du SDC du Gard en matière de choix d'exploitation.**

Concernant le transport, la carrière de Pouzilhac reste à une distance raisonnable par rapport aux zones de consommation, avec des distances de transports souvent comprises dans l'intervalle moyen 5-27 km des distances de transport pour les carrières de la région. Le mode de transport le plus adapté pour ce type de carrière reste la route, étant donné les faibles distances à parcourir et la forte dispersion des chantiers et points fixes à alimenter sur le territoire. Les transports alternatifs (voie fluviale et réseau ferré) ne sont pas envisageables ici.

Le projet respecte les recommandations du SDC du Gard en matière de protection de l'environnement et de limitation des nuisances. En particulier, des études spécifiques ont été réalisées concernant l'hydrogéologie, le paysage et les milieux naturels. Toutes les mesures sont prises pour limiter les nuisances (poussières, bruits, vibrations) et les risques de pollution, en accord avec les orientations du SDC. L'impact sur les eaux souterraines

a été particulièrement étudié, avec une cote de fond adaptée permettant une exploitation toujours à sec, avec une épaisseur de calcaires non saturés suffisante. La carrière restera discrète dans le paysage. Un projet de remise en état a été défini afin de permettre l'intégration des terrains dans leur environnement en fin d'exploitation. La tranquillité du voisinage sera respectée.

Le projet est compatible avec les recommandations du SDC du Gard et les objectifs de protection de la ressource en matériaux.

De plus, le projet qui fait l'objet de ce dossier s'inscrit dans le cadre d'un projet dit « à terme », dont il est vu comme une étape « intermédiaire ». Plus étendu, ce projet « à terme » permettra à son tour de répondre aux exigences du SDC du Gard, une fois sa mise en œuvre possible.

7.2.2 Concernant la gestion des eaux : le SDAGE Rhône-Méditerranée et le SAGE des Gardons, contrats de rivière

Présentation

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive cadre sur l'eau, pour l'atteinte d'un bon état des eaux.

Le site du projet fait partie du territoire du SDAGE Rhône-Méditerranée. Le SDAGE 2016-2021 est entré en vigueur le 20 décembre 2015.

Le site du projet est également concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) des Gardons qui a été adopté par arrêté inter-préfectoral le 27 février 2001 et qui est actuellement en cours de révision.

Le SDAGE fixe les orientations fondamentales pour la gestion de la ressource en eau des grands bassins hydrographiques tandis que le SAGE s'applique à un niveau local. Ce dernier est porté par le Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion Equilibrée des Gardons (SMAGE).

Un contrat de rivière a été signé début 2010 pour la mise en œuvre de certains objectifs du SAGE (période 2010-2015). C'est un programme d'actions volontaire et concerté avec un engagement financier contractuel. Le premier volet du contrat de rivière correspond au PAPI réactualisé. Un PAPI 2 est en cours d'élaboration. Le bassin versant des Gardons a notamment été retenu pour mener un programme de lutte contre le risque inondation baptisé Plan Gardon.

Orientations du SDAGE 2016-2021

Les orientations fondamentales définies dans le SDAGE 2016-2021 sont les suivantes :

- 0-S'adapter aux effets du changement climatique
- 1-Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- 2-Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- 3-Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- 4-Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- 5-Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- 6-Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- 7-Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- 8-Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le site du projet appartient au bassin versant du ruisseau de la Valliguière (masse d'eau superficielle n°FR_DR_11487), qui se jette dans le Gardon au niveau de Remoulins. Le bon état chimique a été atteint en 2015 pour cette masse d'eau. Concernant l'objectif de bon état écologique, celui-ci est reporté en 2027 au lieu de 2021, à cause de problèmes de faisabilité technique concernant l'hydrologie, la morphologie et les pollutions aux pesticides.

Dans le référentiel des masses d'eau du SDAGE 2016-2021, le site du projet est situé au droit de la masse d'eau « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans le BV de la Cèze (FRDG162) ». Il fait partie de l'entité hydrogéologique 149A2A « Calcaires urgoniens entre la vallée de la Cèze et Tavel ». Pour cette masse d'eau, le bon état quantitatif et chimique a été atteint en 2015.

Le programme de mesure (PDM) constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs du SDAGE. Le programme de mesure (PDM) du SDAGE 2016-2021 vise exclusivement les pratiques agricoles pour la masse d'eau « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans le BV de la Cèze », avec la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le cadre de la Directive Nitrates (limiter les transferts de fertilisants et l'érosion, limitation de l'apport en fertilisants, réduire la pression azotée liée aux élevages / zones de sauvegarde à identifier).

Concernant le sous bassin des Gardons, dont fait partie le ruisseau de la Valliguière, le PDM traite de l'altération de la continuité du cours d'eau (aménagement des ouvrages qui contraignent la continuité écologique), de l'altération de la morphologie du cours d'eau (réalisation d'une étude globale, opération de grande ampleur pour restaurer les fonctionnalités, restauration de l'équilibre sédimentaire et du profil en long du cours d'eau), de l'altération de l'hydrologie (révision des débits réservés des cours d'eau), de la pollution par les pesticides (réduction de la pollution), de pollutions ponctuelles par des substances de l'industrie et de l'artisanat (étude globale, réduction des sites et sols pollués, revoir les autorisations de rejet), de pollutions ponctuelles urbaines (traitement des eaux pluviales, amélioration des STEP) et des prélèvements dans le cours d'eau (économie et partage de la ressource en eau).

Orientations du SAGE et du contrat de rivière

Le SAGE des Gardons dont la première révision a été approuvée en 2015, définit pour le bassin versant des Gardons les enjeux suivants.

- La gestion quantitative : l'enjeu phare du SAGE,
- La prévention des inondations : une dynamique à conforter,
- La qualité des eaux et le bon fonctionnement des milieux : des enjeux majeurs sur le territoire,
- La gouvernance : une assise indispensable.

A partir de ces enjeux, le SAGE définit ainsi 5 grandes orientations qui répondent aux enjeux précédemment décrits, et pour chacune, les actions proposées :

- Orientation A - Enjeu Gestion quantitative: Mettre en place une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau dans le respect des usages et des milieux,
- Orientation B - Enjeu Inondation : Poursuivre l'amélioration de la gestion du risque inondation,
- Orientation C - Enjeu Qualité des eaux : Améliorer la qualité des eaux,
- Orientation D - Enjeu Milieux aquatiques : Préserver et reconquérir les milieux aquatiques,
- Orientation E - Enjeu Gouvernance : Faciliter la mise en œuvre et le suivi du SAGE en assurant une gouvernance efficace et concertée en interaction avec l'Aménagement du Territoire.

Concernant les activités extractives, le SAGE note tout particulièrement : « **L'activité de carrières mais aussi des centrales à béton est de loin la première source de rejets de matières en suspension dans le milieu naturel.** C'est une activité très développée dans le bassin notamment dans le Bas Gardon. Les eaux d'exhaure et de lavage des matériaux extraits sont fortement chargées en matières en suspension, de même que l'eau de pluie qui ruisselle sur le site. »

Visant à restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau, c'est-à-dire la zone balayée par le cours d'eau (actuelle ou passée), le SAGE vise à établir une cartographie de ces espaces et à y maîtriser les activités qui pourraient s'y développer. Cet objectif serait réalisé par le biais des documents d'urbanisme et les décisions administratives dans le domaine de l'eau, des ICPE et des carrières). Concrètement, il s'agit d'éviter l'exploitation de carrières dans l'espace de mobilité des cours d'eau.

De plus, la masse d'eau souterraine des « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans le BV de la Cèze est identifiée comme une masse d'eau souterraine à protéger en raison des nombreux prélèvements AEP qui s'y trouvent.

Concernant le contrat de rivière, 4 grands volets sont définis avec plusieurs objectifs :

- A - Risque inondation / intégration du PAPI,
- B - Assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau,
- C - Gérer, préserver et restaurer les milieux aquatiques,
- D - Assurer une gouvernance efficace et concertée.

Impacts possibles du projet sur les objectifs et dispositions du SDAGE, du SAGE et du contrat de rivière

Le projet de carrière ne recoupe aucun cours d'eau (lit mineur ou majeur, espace de mobilité), plan d'eau ou zone humide. Celui-ci n'induirra aucun impact direct sur la morphologie ou la dynamique des milieux aquatiques du secteur.

Les eaux de ruissellement du projet seront gérées : au niveau de la zone d'extraction, elles se dirigeront naturellement vers le fond de fouille où elles décanteront avant de s'évaporer ou de s'infiltrer. Au niveau de la zone est de la carrière, elles sont actuellement (et seront) dirigées vers un bassin de rétention-décantation. Ce bassin est muni d'un rejet vers le fossé de la RD6086, sachant qu'aucun rejet n'a été observé jusqu'à présent.

Le projet est situé au droit de la masse d'eau souterraine des « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans le BV de la Cèze ». Il s'agit d'un aquifère karstique localement affleurant et par conséquent vulnérable aux pollutions de surface. Les schémas pointent notamment son usage important pour l'Alimentation en Eau Potable.

L'étude hydrogéologique réalisée par le bureau d'étude spécialisé BERGA-SUD basée sur le suivi du piézomètre équipant le forage du site ainsi que sur la connaissance précise de secteur a permis de caler la cote du fond de fouille permettant de ne toujours conserver une épaisseur suffisante de matériaux non saturés au-dessus de la nappe. D'après l'ARS, le projet se situe dans le champ captant du captage de Codes, cependant il s'en trouve éloigné de 8,3 km. A noter que le site du projet est, d'après le rapport de l'hydrogéologue agréé, situé dans le Périmètre de Protection Eloignée (PPE) du captage de La Grand Font, mais pas d'après les données fournies par l'ARS. Il ressort de l'étude hydrogéologique, compte tenu des mesures déjà existantes et maintenues sur le site, de la médiocre connectivité entre le nord et le sud de l'aquifère et de l'éloignement du captage (1,45 km environ), qu'une éventuelle pollution sera fortement limitée par les phénomènes de dilution, de dégradation bio-physico-chimique et d'adsorption-absorption, avant d'arriver au niveau du captage. L'impact résiduel est donc très faible.

Le forage mentionné ci-dessus permet le prélèvement d'eau dans la nappe souterraine pour les besoins du personnel, la lutte contre les poussières. Dans le projet de renouvellement et d'extension de la carrière est également inclus un système de lavage des sables, alimenté par l'eau de ce même forage.

Le site ne comporte pas de stockage de carburants (en dehors des réservoirs des engins), les autres hydrocarbures stockés (huiles, principalement) et les floculants pour le recyclage des boues de lavage étant conservés en petites quantités sur des dispositifs de rétention adaptés, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche qui sert également pour le ravitaillement des engins mobiles par le biais d'un camion-citerne. L'aire étanche est reliée à un caniveau et à un séparateur à hydrocarbures. Le site comporte également des sanitaires avec micro-station d'épuration.

Ainsi les impacts possibles du projet concernent les eaux de ruissellement (entraînement de matières en suspension), le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures ou par les eaux usées sanitaires et les prélèvements d'eau (aspect quantitatif).

Les dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, du SAGE et du contrat de rivière des Gardons susceptibles d'être impactées par le projet sont donc les suivantes :

- Orientation 1 du SDAGE : inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale (disposition 1-04)
 - o Maîtrise des pollutions, gestion rationnelle de la ressource, technologies propres
- Orientation 2 du SDAGE : principe de non dégradation lors de l'élaboration des milieux aquatiques / Mise en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser » / Evaluer et suivre les impacts des projets (dispositions 2-01, 2-02)
- Orientation 5 du SDAGE : lutte contre les pollutions d'origine industrielle - prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux (disposition 5A-01)
 - o Eaux de ruissellement pouvant se charger en sédiments
- Orientation 5 du SDAGE : Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique (disposition 5A-05)
 - o Assainissement non collectif des locaux du personnel
- Orientation 5 du SDAGE : Réduire les rejets industriels qui génèrent un risque ou un impact pour une ou plusieurs substances (disposition 5C-02)
 - o Utilisation d'hydrocarbures dans les engins et le concasseur mobile primaire
- Orientation 7 du SDAGE : Partage de la ressource- démultiplier les économies d'eau et rendre compatible les usages avec la disponibilité de la ressource (dispositions 7-02 et 7-04)

- Orientation C2 du SAGE : Protéger et restaurer la ressource pour l'alimentation en eau potable
- Volet B1 du contrat de rivière –Axe III Démarches de gestion concertée des ressources en eau (optimisation des prélèvements industriels)
- Volet B2 du contrat de rivière – Axe II Assainissement non collectif, Axe IV Lutter contre les pollutions industrielles, les pollutions par les substances dangereuses et les risques de pollution accidentelle

Il n'y aura pas d'impact sur les orientations 3, 4, 6 et 8 du SDAGE, ni sur les autres dispositions du SAGE et du contrat de rivière des Gardons.

Compatibilité du projet avec le SDAGE, le SAGE et le contrat de rivière

Une expertise a été menée par un bureau d'étude spécialisé en hydrogéologie lors de la définition du projet. afin de prendre des mesures adaptées aux caractéristiques et à la vulnérabilité du site.

Les aspects liés aux eaux superficielles ont également été étudiés :

- Les eaux de ruissellement de la zone est sont recueillies, traitées dans un bassin de décantation ou les eaux s'évaporent ou s'infiltrent. Aucun rejet n'a été observé à ce jour vers le milieu naturel. Les eaux de ruissellement du reste de la carrière sont confinées sur le site, dirigées vers un point bas (bassin de rétention/décantation ou fond de fouille) permettant la décantation des eaux avant infiltration. Il n'y a aucun risque d'entraînement de matières en suspension dans le fossé de la route et de là, dans le ruisseau de la Valliguière en aval ou de la nappe souterraine par les eaux de ruissellement.
- Au niveau de l'aire étanche, les eaux usées sont recueillies et traitées par un séparateur à hydrocarbures.

Ainsi, toutes les dispositions seront prises afin d'éviter la pollution chronique ou accidentelle du milieu extérieur et des eaux souterraines (hydrocarbures, eaux usées...). Les systèmes de traitement des eaux sont vérifiés et entretenus régulièrement et des mesures de la qualité des eaux sont réalisées de manière régulière au niveau du rejet dans le ruisseau, en sortie du séparateur à hydrocarbures et au niveau des piézomètres afin de vérifier l'absence de pollution.

Les quantités d'eau prélevées dans la nappe sont limitées aux stricts besoins du site : besoins du personnel, dispositif de lutte contre les poussières, dispositif de lavage (sables uniquement). A noter que cette opération se fera avec recyclage de l'eau utilisée de façon à en réduire au maximum la consommation.

Toutes ces dispositions permettent que le projet soit compatible avec les objectifs du SDAGE, du SAGE et du contrat de rivière des Gardons notamment ceux concernant la prévention des pollutions accidentelles, les prélèvements, la gestion des eaux et la préservation des milieux aquatiques (voir détails aux chapitres 8.2 et 8.3).

Ainsi, le projet est en conformité avec les orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée, du SAGE et du contrat de rivière des Gardons.

7.2.3 Concernant la forêt : le Schéma Régional d'Aménagement des forêts des collectivités de la zone méditerranéenne basse altitude (SRA) et le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF)

7.2.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement des forêts des collectivités de la zone méditerranéenne basse altitude

Les Directives Régionales d'Aménagement (DRA), pour les forêts domaniales, et les Schémas Régionaux d'Aménagement (SRA), pour les autres forêts relevant du régime forestier, sont des documents institués par la loi d'orientation forestière de 2001. Ce sont des documents de planification forestière qui encadrent l'élaboration des aménagements forestiers à l'échelle de chaque région administrative.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac est situé au droit de la forêt communale de Pouzilhac, qui relève du régime forestier et est gérée par l'ONF. Cette forêt est concernée par le SRA « Zone méditerranéenne de basse altitude » daté de juillet 2006 et rédigé par l'ONF.

Les principales orientations concernent les conditions d'intégration des forêts dans l'aménagement du territoire, avec en particulier la maîtrise du risque incendie, l'accueil du public, la gestion des paysages, des milieux et de de l'eau, le choix des essences forestières et leur provenance, les orientations concernant la gestion sylvicole (mode d'exploitation, renouvellement, aménagements...) et les activités de chasse.

Les terrains choisis pour l'extension sont occupés principalement de taillis de chênes verts jugés à enjeu faible pour la sylviculture par l'ONF. Le défrichement représentera 6,7 ha environ, soit 0,98% des 746,25 ha de boisements sur l'ensemble de la commune. L'impact sur la ressource sylvicole est donc très faible à négligeable au vu de la surface à défricher comparée à la surface totale.

Une fois l'exploitation terminée, la remise en état de la carrière sera orientée vers un retour à une vocation naturelle, avec une sécurisation et des mesures d'accompagnement écologique : conservation d'un milieu ouvert en fond de fouille, de mares temporaires et de pierriers. Les fronts seront entièrement talutés et revégétalisés pour assurer leur stabilité. Le carreau ne sera pas reboisé, justement pour permettre la colonisation de ce milieu ouvert par la faune et la flore patrimoniale.

De plus, des mesures de compensation au défrichement seront mises en œuvre dès le début de l'exploitation du projet. Les mesures de compensation les plus adaptées, qui seront définies en concertation avec la DDTM, sont :

- la réalisation à des travaux de boisement ou de reboisements sur une surface au moins égale à la surface défrichée (dans le cas présent, compte tenu du reboisement partiel dans le cadre de la remise en état du site, le ratio utilisé devrait être égal à 1),
- la participation à des travaux sylvicoles, pouvant être trouvés par le biais de la bourse aux travaux forestiers du Gard, pour un montant équivalent à 4 000 € / hectare défriché (soit 26 900 € en première approximation dans le cadre du présent projet),
- le versement une indemnité financière d'un montant équivalent au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois.

Concernant le risque incendie, des mesures de prévention et des moyens d'interventions contre les incendies au niveau de la carrière permettront de limiter et de contraindre rapidement tout départ de feux sur le site et empêcher la propagation d'un incendie à la forêt. Le personnel sera de plus formé à la lutte contre les incendies.

Pour toutes ces raisons, le projet est compatible avec objectifs et les orientations définis dans le SRA « Zone méditerranéenne de basse altitude ».

7.2.3.2 Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier

Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier a été instauré par la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche (LMAP) du 27 juillet 2010, dans le but d'organiser l'action en termes d'animation et d'investissement en faveur de massifs où la mobilisation est jugée prioritaire et en y concentrant les interventions publiques.

Le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) constitue un cadre géographique caractérisé par des massifs forestiers jugés prioritaires et un programme d'actions opérationnel en faveur d'une mobilisation supplémentaire de bois tout en respectant les conditions d'une gestion durable de la forêt. La région Languedoc-Roussillon est une région où les enjeux environnementaux sont forts, c'est pourquoi les actions menées dans le cadre du PPRDF seront garantes de l'intégrité des écosystèmes et s'inscriront dans une gestion durable des forêts.

Les objectifs du PPRDF sont les suivants :

- Accroître le réseau de dessertes forestières,
- Augmenter la structuration,
- Renforcer la politique forestière territoriale,
- Inciter à la gestion durable des forêts,
- Recherche, innovation, communication.

Le projet n'aura pas d'impact sur les objectifs fixés par ce document. En effet, le défrichement représentera 6,7 ha environ, soit 0,98% des 746,25 ha de boisements sur l'ensemble de la commune. Au vu de la surface à défricher comparée à la surface totale, l'impact sur la gestion durable de cette forêt est faible. Par ailleurs, concernant les enjeux environnementaux, la faune et la flore, les boisements denses de chênes verts de l'extension présentent un enjeu faible, et seules quelques zones plus ouvertes présentent des enjeux modérés. Des mesures d'atténuation permettront de diminuer l'impact du projet sur la faune, la flore et les habitats (étude écologique spécifique réalisée dans le cadre du projet). De plus, des mesures compensatoires au défrichement seront prises, comme détaillé au chapitre 8.10 en page 275.

Le projet est donc compatible avec le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier.

7.2.4 Concernant la qualité de l'air : le SRCAE Languedoc-Roussillon

La loi Grenelle 2 prévoit l'élaboration dans chaque région d'un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE). Elaboré conjointement par l'Etat et la Région, sa vocation est de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Le SRCAE Languedoc-Roussillon a été approuvé par arrêté préfectoral du 24 avril 2013. Il comprend trois volets :

- le rapport comportant un état des lieux du profil « climat-air-énergie » de la région, une description des objectifs définis par le SRCAE et illustrés au travers de scénarii aux horizons 2020 et 2050, ainsi qu'une présentation synthétique des 12 orientations proposées par le SRCAE pour atteindre ces objectifs,
- une première annexe : le Schéma Régional Éolien,
- une seconde annexe avec le détail des 12 orientations proposées.

Dans le Languedoc-Roussillon, l'industrie est sous-représentée et ne représente que 9% du PIB et 8% des emplois salariés. Le tissu industriel régional est majoritairement composé de petites entreprises et se concentre dans le Gard et l'Hérault qui emploient les trois quarts des effectifs industriels régionaux. Les principaux secteurs consommateur d'énergie sont le bâtiment (43%) et le transport (41%). Concernant l'émission de polluants atmosphériques, la source principale est liée aux transports routiers.

Le projet est concerné plus particulièrement par les orientations suivantes :

- Orientation 4 « Favoriser le report modal vers la mer, le rail et le fluvial pour le transport des marchandises »,
- Orientation 7 « La transition climatique et énergétique : une opportunité pour la compétitivité des entreprises et des territoires / Encourager les évolutions du secteur industriel »
- Orientation 8 « préserver la santé de la population et lutter contre la précarité énergétique / Réduire l'exposition de la population à la pollution énergétique »

Compatibilité du projet

Le report modal dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac s'avère impossible techniquement et économiquement. En effet, la taille relativement modeste du projet, à respectivement 10 et 15 km des voie ferrée et voie navigable les plus proches, ainsi que son rayon d'action inférieur à 40 km, combiné à la large répartition géographique des clients approvisionnés, ne permettent pas d'envisager un transport par rail ou par barge.

Les sources de pollution de l'air sur la carrière sont les suivantes :

- Emission de poussières,
- Emissions de gaz à effet de serre au niveau des moteurs des engins et du concasseur mobile primaire (remplacé à terme par un concasseur primaire fixe),
- Emissions de gaz à effet de serre liées au trafic routier généré par la carrière.

L'impact de ces sources sur l'air et le climat ont été détaillées dans la présente étude, et font l'objet d'un ensemble de mesures permettant de les limiter. Un suivi des retombées de poussières dans l'environnement est réalisé sur le site actuel et continuera à avoir lieu.

Le projet est donc en conformité avec les orientations du SRCAE Languedoc-Roussillon.

7.2.5 Concernant les milieux naturels : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SCRE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Languedoc-Roussillon, adopté le 20 novembre 2015, identifie six enjeux pour la préservation de la Trame Verte et Bleue, chacun étant décliné en un certain nombre d'objectifs permettant de mettre en œuvre des actions à l'aide d'outils clairement identifiés :

- Enjeu 1 : Intégration des continuités écologiques dans les politiques publiques ;
- Enjeu 2 : Ménager le territoire par l'intégration de la trame verte et bleue dans les décisions d'aménagement ;
- Enjeu 3 : Transparence des infrastructures pour le maintien et la restauration des continuités écologiques ;
- Enjeu 4 : Des pratiques agricoles et forestières favorables au bon fonctionnement écologique du territoire ;
- Enjeu 5 : Les continuités écologiques des cours d'eaux et des milieux humides ;
- Enjeu 6 : Des milieux littoraux uniques et vulnérables.

La figure suivante montre que le projet ne se trouve pas au cœur d'un corridor écologique ni d'un réservoir de biodiversité. Des réservoirs de biodiversité sont identifiés au niveau de la plaine de La-Capelle-et-Masmolène et notamment au niveau de l'étang de la Capelle, ainsi qu'au niveau de l'étang de Valliguières.

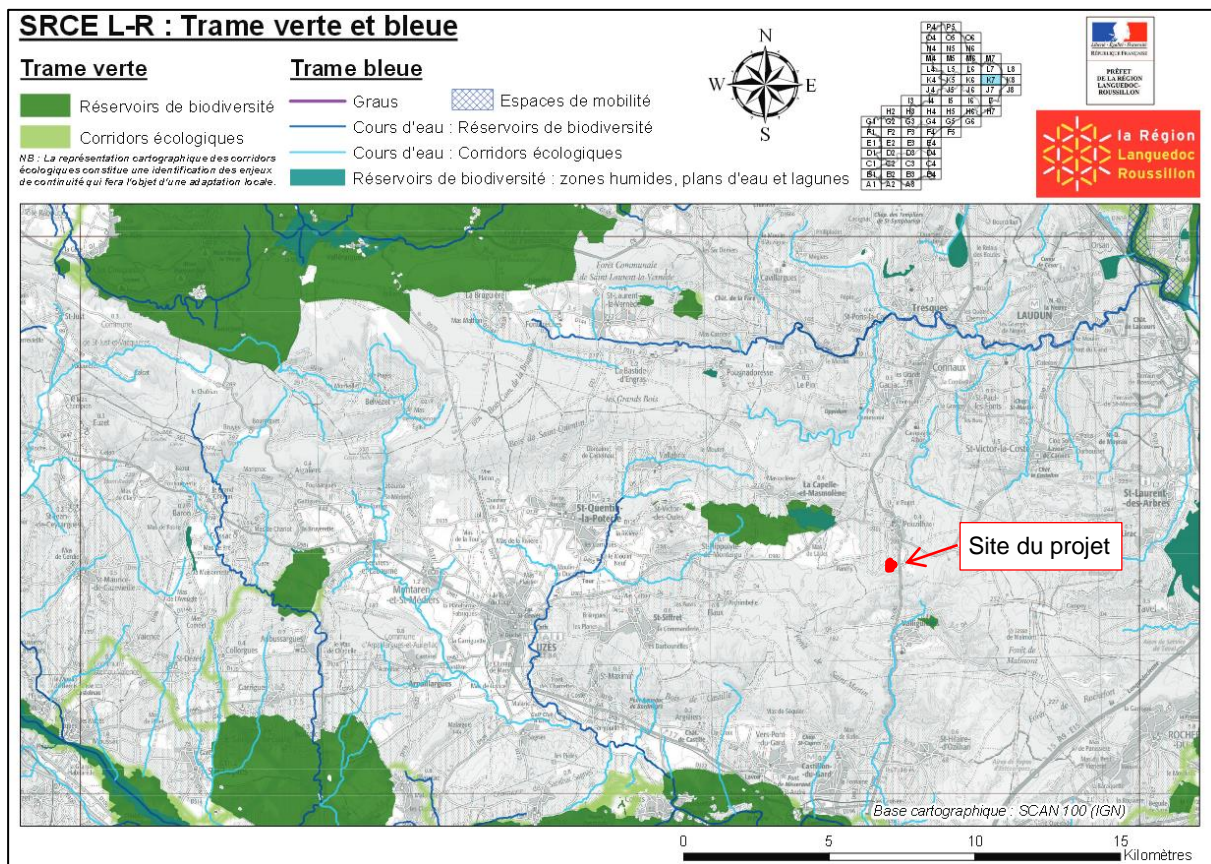


Figure 101 : Extrait de l'atlas du SRCE

Concernant les milieux naturels, la faune et la flore, les boisements denses de chênes verts de l'extension présentent un enjeu faible, et seules quelques zones plus ouvertes présentent des enjeux modérés. Des mesures d'atténuation permettront de diminuer l'impact du projet sur la faune, la flore et les habitats (étude écologique spécifique réalisée dans le cadre du projet). Notamment, le réaménagement permettra d'aménager des habitats pour les espèces d'insectes, les reptiles et le cortège batrachologique local. Il permettra donc d'améliorer le potentiel du site en termes de biodiversité.

Par conséquent, le projet est compatible avec le SRCE du Languedoc-Roussillon.

7.2.6 Concernant les déchets

La gestion des déchets est planifiée par plusieurs documents, suivant la nature des déchets :

- Le Plan national de prévention des déchets adopté en 2004 et les plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets,
- Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés du Gard approuvé par le préfet en octobre 2002 et dont la compétence est assumée par le Conseil Général du Gard,
- Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets du BTP du Gard approuvé en 2002,
- Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux du Languedoc-Roussillon approuvés le 18 décembre 2009 par le Conseil Régional.

Les principales orientations de ces plans sont :

- L'amélioration du tri, du recyclage et de la valorisation des déchets (réduction des déchets ultimes),
- L'optimisation et la rationalisation de la collecte et du transport,
- La communication et l'information.

L'exploitation de la carrière induira une faible quantité de déchets. Les déchets produits seront triés, stockés à part et éliminés en cohérence avec les différents plans de gestion des déchets.

8 MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, LIMITER OU COMPENSER LES INCONVÉNIENTS DU PROJET

Sont décrites dans le présent chapitre les mesures proposées par la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS pour supprimer, limiter ou compenser les inconvénients de l'activité projetée sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

La définition des mesures se base sur la doctrine ERC (Eviter-Réduire-Compenser) du Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'Energie. Les projets doivent en premier lieu s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, puis, à défaut, à les minimiser et, en dernier lieu en cas de besoin, à compenser les impacts résiduels si ces derniers sont significatifs.

8.1 Dispositions concernant le sol et le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains

8.1.1 Mode de décapage et de stockage de la découverte

Le décapage de la terre végétale se fera de manière progressive à l'aide d'un chargeur ou de la pelle et sera limité aux besoins de l'exploitation. Le volume ainsi obtenu est estimé à 28 000 m³. En attente de son régalage en surface des talus, il sera stocké séparément, en stocks de hauteur limitée à 2 m, de façon à ne pas détériorer ses qualités physico-chimiques.

Toutes les opérations (décapage, mise en stock, régalage) seront réalisées dans des conditions suffisamment sèches, toujours dans un but de conservation des qualités de la terre.

A noter que le réaménagement, en ce qui concerne le talutage complet des fronts, se fera autant que possible de façon coordonnée à l'exploitation, de façon à limiter les stocks et les opérations de reprise de stériles.

8.1.2 Réaménagement du site

Le but de la remise en état prévue dans le cadre du projet est la restitution de la vocation naturelle initiale du site. Les principes de remise en état sont basés à la fois sur un réaménagement paysager du site et sur un réaménagement à vocation écologique, et surtout sur une sécurisation de l'ensemble des fronts d'exploitation en les talutant sur toute leur hauteur et sur tout leur linéaire. Ainsi, aucune « falaise » ne subsistera après la fin de l'exploitation, assurant ainsi la sécurité à très long terme des usagers de la forêt communale de Pouzilhac (promeneurs, chasseurs, etc.).

Des talus de pente 3H/2V viendront donc s'appuyer sur les fronts d'exploitation. Ils seront constitués uniquement de matériaux (rocheux ou stériles) internes au site, sans apport de matériaux externes. Notamment, les boues de lavage des sables pourront être utilisées dans le cadre de la remise en état. Elles seront cependant mises en place en mélange avec d'autres matériaux plus grossiers, pour éviter la création d'une couche argileuse imperméable dans les talus créés, ce qui influencerait sur l'infiltration de l'eau dans les talus et serait susceptible de créer des instabilités géotechniques de ces talus.

Ce talutage complet des fronts d'exploitation représente un volume de stériles et une hauteur de talus à mettre en place très importante. Par conséquent, uniquement dans le cadre de la remise en état et dans le seul but de réduire cette hauteur (et donc le volume) de talus, il est proposé la déstructuration et le minage de la bande des 10 m, comme représenté sur la figure de la page suivante. Les matériaux minés seront laissés en place et simplement talutés.

L'économie de matériaux ainsi réalisée pour la constitution du talus correspond à la surface grise sur la figure de la page suivante, c'est-à-dire à environ 261 m³ par mètre linéaire de front. Il s'agit donc d'un volume très important de matériaux.

Grâce à cette mesure, les matériaux nécessaires au talutage prévu représenteront 300 000 m³, issus des opérations de découverte du traitement des matériaux, ainsi que du lavage des sables. C'est ce qui correspond au volume d'ailleurs disponible d'après les premières estimations réalisées. Cette mesure permet par ailleurs de ne pas avoir à recourir à des matériaux d'origine extérieure pour faire cette remise en état.

La terre végétale sera régalée sur les talus ainsi formés. A noter que les matériaux terreux seront stockés à part et régalés en surface des talus pour la reconstitution des sols, en évitant tout compactage.

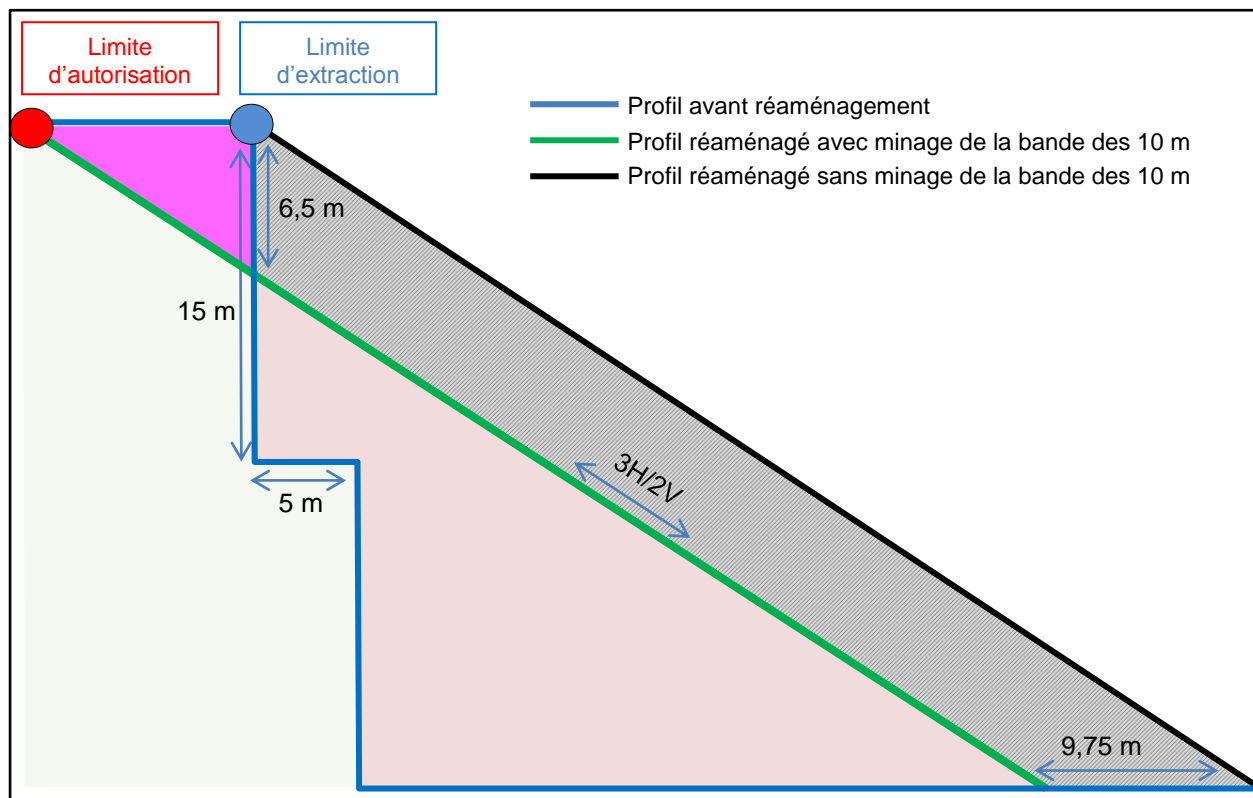


Figure 102 : Schéma explicatif de la mesure de minage de la bande des 10 m

Ces talus seront revégétalisés et replantés selon une liste d'espèces locales fournie par le bureau d'étude spécialisé ECOMED, adaptée écologiquement au secteur (tels que des chênes, cistes, buis, chèvrefeuilles, églantiers, romarin, etc.), tandis que le fond de fouille sera laissé ouvert.

Le milieu naturel (matorral de garrigues à chênes verts, principalement) est un milieu fermé et qui ne favorise pas une grande diversité faunistique, floristique ou des habitats. Ainsi, la remise en état pourra constituer une plus-value écologique du fait des milieux ouverts ainsi créés. Les mesures écologiques seront prises pour favoriser certaines espèces de chauves-souris, de reptiles et d'amphibiens notamment, avec la mise en place en fond de fouille de pierriers, de petites mares temporaires. Entre la zone à enjeu écologique située en dehors de l'emprise projetée et le fond de fouille ainsi ouvert, un corridor sera aménagé (c'est-à-dire que les talus ne seront pas revégétalisés avec des espèces végétales à port élevé sur quelques mètres de large) de façon à permettre la colonisation du fond de fouille par ces espèces.

Le talutage adapté et la revégétalisation des talus formés permettra de raccorder harmonieusement la topographie du site réaménagé au terrain naturel. Ainsi, l'impact paysager du projet après la fin de l'exploitation sera très faible à nul.

Une seule exception à ce principe de revégétalisation des talus existera, au droit du débouché du talweg qui traverse actuellement les terrains de l'extension. En effet, une quantité d'eau importante transite par ce talweg en cas d'orage important. Par conséquent, la mise en place de matériaux fins (sables, terre végétale) au niveau de ce talweg aurait pour conséquences l'érosion et le ravinement du talus au cours des événements pluvieux. Pour éviter cela, et les instabilités de terrain qui pourraient en résulter, le talus sera créé par destruction du front de taille et sera constitué d'éboulis rocheux au droit du débouché du talweg (enrochements, blocs). La transition entre ces matériaux et les matériaux plus fins qui constitueront les talus le long du reste du linéaire des fronts se fera de façon progressive, de manière à ne pas créer un contraste visuel trop important entre la zone « rocailleuse » au droit du talweg et les talus revégétalisés à son voisinage immédiat.

A noter que pour éviter la mise en stock, puis la reprise de matériaux (ce qui engendrerait un surcoût pour l'entreprise) et de façon à diminuer autant que possible les impacts paysagers du site, la remise en état topographique, c'est-à-dire le talutage des fronts de taille, se fera au maximum de façon coordonnée à l'exploitation.

8.1.3 Stabilité des terrains

Les dispositions permettant d'assurer la stabilité des terrains dans le cadre de l'extraction sont essentiellement liées au respect des caractéristiques d'exploitation, détaillées au chapitre 4.1.1.3 :

- Conservation d'une bande de 10 m de terrains non exploités entre la zone d'extraction et la limite d'autorisation (aucun risque d'instabilité des terrains extérieurs au site), et ce jusqu'aux dernières phases du réaménagement, après quoi la bande des 10 m sera minée puis talutée, comme détaillé au paragraphe précédent,
- Limitation de la hauteur des fronts à 15 m (au maximum), séparés par des banquettes d'une largeur de 20 m pour les fronts en cours d'exploitation, afin de permettre la circulation des engins, et de largeur réduite à 5 ou 10 m en fin d'exploitation,

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

Les talus de stériles créés dans le cadre de la remise en état (coordonnée à l'exploitation) seront réalisés par couches successives montantes compactées par un bouteur. Leur pente sera de 3H/2V (33°). A la cote 200 m NGF environ, une risberme sera aménagée, sur tout le linéaire de talus où cette cote est atteinte. Ce mode de mise en place permettra d'assurer leur stabilité à long terme.

Une fois les talus terminés, ils seront immédiatement ensemencés afin de stabiliser l'ensemble et limiter les effets du ruissellement (notamment le ravinement), à l'exception du talus au droit du débouché du talweg, qui lui sera constitué d'enrochements et de blocs créés par éboulis et déstructuration des fronts de taille, et qui ne sera pas ensemencé, de façon à éviter la déstabilisation des matériaux du talus du fait des débits potentiellement importants transitant par ce talweg. La transition matériaux terreux/matériaux pierreux se fera de façon progressive afin d'en assurer l'insertion paysagère et la stabilité géotechnique.

8.2 Dispositions concernant les eaux souterraines

Les dispositions prises pour assurer la protection des eaux souterraines ont été établies à partir d'une étude du contexte hydrogéologique local. Ces dispositions visent à la fois la conception de l'exploitation et sa conduite.

8.2.1 Dispositions relatives à la conception de l'exploitation

La conception de l'exploitation s'appuie sur l'étude hydrogéologique réalisée par le bureau d'études spécialisé BERGA-SUD (jointe en annexe n°1), elle-même basée sur les études et mesures piézométriques disponibles dans le secteur de la carrière, ainsi que sur le suivi réalisé sur la carrière par le biais du piézomètre équipant le forage (situé à proximité de la bascule).

Cette étude a permis de déterminer la cote de fond de la carrière minimale qui permet de conserver une épaisseur de calcaire non saturés en période de hautes eaux de 2 m minimum. Cette valeur, valeur issue du schéma des carrières classiquement retenue par les services instructeurs régionaux, est compatible avec la qualité des eaux ruisselées qui seront collectées en fond de fouille et susceptibles de s'infiltrer vers l'aquifère. Cette épaisseur a été retenue pour permettre l'intervention en cas de pollution accidentelle et récupérer les terrains souillés. Cette cote est ainsi fixée à 175 m NGF, grâce aux suivis piézométriques du site et aux données piézométriques du secteur.

8.2.2 Dispositions relatives à la conduite de l'exploitation

L'étude hydrogéologique réalisée par BERGA-SUD préconise la réalisation d'un piézomètre en aval hydraulique du site, qui permettrait à la fois de préciser les données piézométriques en aval du projet (affinage de la cote du fond de fouille) et de réaliser un suivi qualitatif des eaux souterraines en aval du projet. Cette mesure sera mise en place dans le cadre du présent projet.

Des mesures de protection existent déjà dans le cadre de l'exploitation actuelle et seront reconduites au cours de la poursuite de l'exploitation. Elles ont pour objectif d'annuler le risque d'incidence qualitative de l'approfondissement et de l'extension sur les eaux, c'est-à-dire de ne pas générer de rejet vers le milieu souterrain susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines, par la suppression de tout risque de pollution chronique (ou diffuse des eaux) et limitation (au maximum) du risque de déversement accidentel d'hydrocarbures.

Ces dispositions sont les suivantes, pour la gestion du risque autre que ceux liés aux hydrocarbures et aux MES :

- Clôture du site afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance,
- Traitement des eaux sanitaires par une micro-station d'épuration (système d'assainissement autonome conforme à la réglementation).

En ce qui concerne les hydrocarbures et autres produits mis en jeu sur le site, les mesures de protection suivantes sont et continueront à être mises en œuvre :

- Présence d'une aire étanche d'une surface de 80 m² et reliée à un séparateur à hydrocarbures correctement dimensionné,
- Pas de stockage de carburant sur le site (mais ravitaillement quotidien par un camion extérieur spécialisé affrété par une entreprise spécialisée),
- Stockage des éventuels fûts d'huile et des produits d'entretien dans des contenants adaptés, sur rétention réglementairement dimensionnée, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche,
- Stockage du floculant dans des contenants adaptés et dans le bungalow fermant à clé sur l'aire étanche,
- Bennes et fûts disponibles pour le stockage de l'ensemble des déchets (et notamment des déchets souillés) sur l'aire étanche, triés, stockés et éliminés selon les filières adaptées, en conformité avec la réglementation,
- Lavage des engins, petit entretien (maintenance, vidange...), ravitaillement en carburant des engins mobiles réalisés sur l'aire étanche,
- Ravitaillement en carburant directement sur la carrière pour les engins à mobilité réduite (pelle, foreuse et concasseur mobile) : ravitaillement au bord-à-bord par camion-citerne spécialisé, à l'aide d'une pompe de distribution à arrêt automatique sur un bac de rétention étanche amovible. Au cours de cette opération, la vigilance sera accrue, avec la mise en place au préalable d'un tapis absorbant et/ou d'une protection étanche au sol au niveau de la zone d'intervention ainsi que la disponibilité d'un kit d'intervention antipollution à portée de main pour contenir les fuites accidentelles (le kit sera complété après chaque utilisation). A noter que le concasseur mobile primaire sera remplacé à terme par un concasseur fixe alimenté électriquement, cette organisation diminuant donc statistiquement le risque d'accident au cours du ravitaillement des engins peu mobiles.

Les eaux de ruissellement font l'objet d'une gestion sur le site :

- Zones d'infiltration des eaux de ruissellement choisies sans fissures ou fractures afin de permettre la décantation des eaux avant infiltration. A noter que le carreau est naturellement (du fait du roulage des engins) recouvert de fines au grand pouvoir absorbant. Elles jouent ainsi un rôle de filtre naturel lors de la décantation/infiltration des eaux de ruissellement du site recueillies au niveau du point bas en zone ouest.
- Présence d'un bassin de rétention/décantation pour infiltration/évaporation des eaux ruisselant sur la zone est du site et sur son bassin versant naturel. A l'état actuel, il faut ajouter à ce bassin versant la piste reliant les zones est et ouest, actuellement pentée vers l'est. Ultérieurement, une fois le « cône » aménagé au droit de cette zone, la pente sera inversée, et les eaux ruisselant sur cette partie de la carrière seront dirigées vers un point bas en fond de fouille.
- En cas de découverte d'éventuelles structures à transmissivités verticales importantes (fissures ou fractures karstiques non colmatées) dans le gisement calcaire, celles-ci seront immédiatement balisées et devront être colmatées avec de l'argile et un bouchon de béton afin de ne pas constituer des zones préférentielles de passage des eaux de ruissellement.

Ces dernières dispositions permettent d'éviter que des eaux turbides (chargées en MES) ne rejoignent directement l'aquifère karstique (sans décantation). De plus, des mesures ont été prises permettant de dévier une partie des eaux ruisselant sur le terrain naturel en amont du site (cf. chapitre 8.3 page 261), permettant de limiter l'apport d'eaux superficielles chargées en MES du fait de leur ruissellement sur le terrain naturel.

Les mesures d'entretien régulier de l'ensemble des éléments suivants du site sont également mises en œuvre :

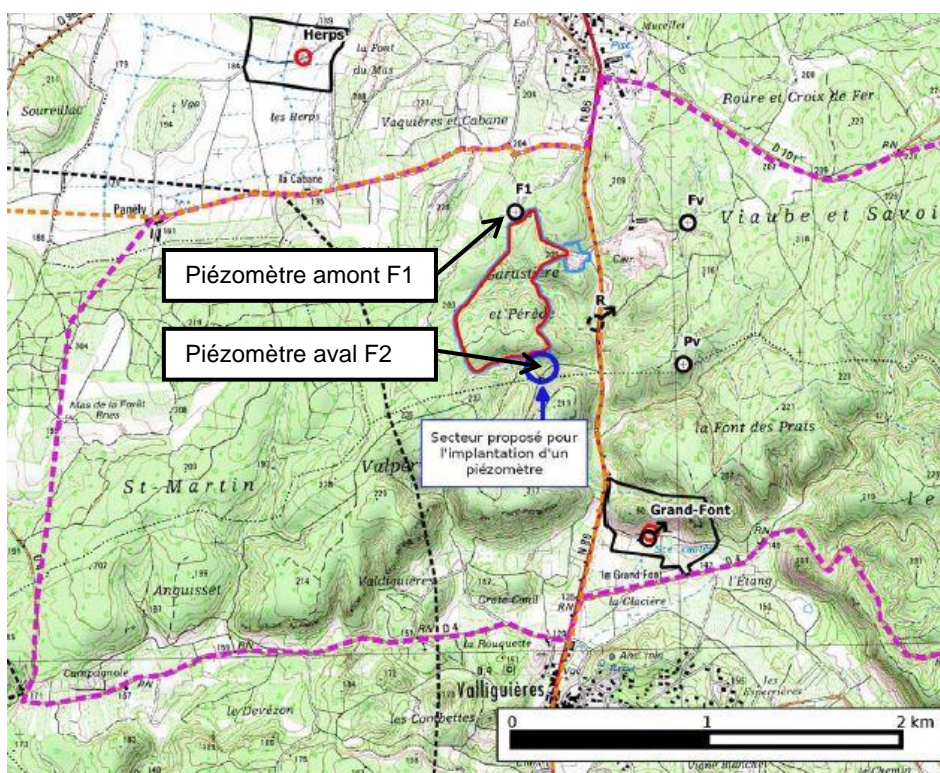
- Gros entretien des engins réalisé à l'extérieur du site (atelier ROBERT TRAVAUX PUBLICS du site de Verfeuil équipé pour l'entretien des engins),
- Stationnement des engins à pneus sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture,
- Vérification et entretien régulier des engins et du concasseur mobile primaire afin d'éviter tout risque de fuite,
- Lavage régulier des engins sur l'aire étanche, à l'eau claire et sans ajout de produit chimique,
- Vérification et entretien régulier du séparateur à hydrocarbures,
- Vérification et entretien régulier de l'installation de recyclage des eaux de lavage des sables, et notamment des cuves de mélange du floculant et de floculation,
- Vérification et entretien régulier du système d'assainissement des eaux usées sanitaires.

Le forage utilisé pour l'alimentation en eau du site est réalisé conformément à la réglementation, avec une rehausse et une étanchéification de la tête de forage afin d'empêcher l'intrusion directe d'eau superficielle. Le piézomètre aval préconisé par le bureau d'étude BERGA-SUD répondra également aux prescriptions de l'arrêté forage du 11 septembre 2003, notamment en ce qui concerne son étanchéité, sa dalle de protection périphérique ainsi que sa protection mécanique vis-à-vis d'un éventuel accident.

Ce piézomètre situé en aval permettra la mise en place d'un suivi qualitatif régulier des eaux souterraines. Une mesure de la qualité des eaux sera également faite en sortie du séparateur à hydrocarbures (pH, température, matières en suspension totales, DCO, hydrocarbures totaux).

Le dispositif de surveillance qui sera mis en place est le suivant (il est conforme aux préconisations du bureau d'étude BERGA-SUD, et les 2 piézomètres sont positionnés comme proposé par BERGASUD sur l'extrait de plan ci-dessous issu de la figure 1 du rapport BERGA-SUD joint en annexe 1) :

- Pour le suivi piézométrique, il est proposé de poursuivre le suivi ponctuel sur le piézomètre équipant le forage du site (= piézomètre amont dénommé F1) avec des mesures bimensuelles et un suivi renforcé lors des épisodes pluvieux d'intensité > 50 mm avec des mesures quotidiennes pendant les 5 jours suivant l'événement. La sonde devra avoir une longueur de 100 m pour suivre l'évolution sous la cote 167 m NGF. Sur le piézomètre aval (dénommé F2), il est proposé de mettre en place un suivi piézométrique continu avec une mesure quotidienne.
- Par ailleurs, un suivi semestriel de la qualité des eaux sur les piézomètres situés à l'amont (F1) et à l'aval (F2) sera mis en place de manière à suivre la qualité des eaux et surveiller un éventuel impact des activités. Ce suivi portera sur les paramètres suivants : hydrocarbures, DCO, DBO5, MEST, pH, conductivité et température.



EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMÉRISÉS AU 1/25 000



BERGA-Sud - Pouzilhac - 30/307 V 16 006

Les protections actuelles et futures de l'aquifère des calcaires barrémiens à faciès urgonien passent donc essentiellement par une bonne gestion des risques de pollutions accidentelles ou chroniques liés à l'exploitation de la carrière.

Même si le risque de déversement accidentel de produit polluant est très faible, il doit être envisagé par principe de précaution et des moyens adaptés sont mis en place :

- Moyens d'intervention : kits anti-pollution et sable absorbant au niveau de l'aire étanche, feuilles absorbantes dans les engins et au niveau du concasseur mobile primaire ; formation et sensibilisation du personnel à la procédure à mettre en œuvre, kits complétés après chaque utilisation ;
- Récupération des déchets et matériaux souillés par les hydrocarbures, et stockage dans des bennes spéciales sur l'aire étanche et/ou dans le bungalow fermant à clé sur l'aire étanche avant évacuation par une filière de traitement adaptée.

A noter que le transit des hydrocarbures est difficile dans la zone non-saturée du calcaire. Les fuites restent donc en surface sur le sol et les temps d'infiltration longs permettront d'intervenir rapidement pour récupérer l'ensemble de la fuite. De plus, les volumes mis en jeu seront faibles (pas de cuve d'hydrocarbures sur le site, volume maximal = volume du réservoir de la pelle de 650 L).

Les structures karstifiées susceptibles d'être rencontrées étant traitées comme détaillé précédemment (balisées et colmatées par de l'argile et un bouchon de béton), les hydrocarbures accidentellement déversés ne pourront pas rejoindre directement l'aquifère par ce biais.

Il n'y a pas de risque de contamination du captage AEP de Codes, le forage AEP étant situé à 8,3 km du projet, ce qui permettra l'intervention et la dépollution bien avant qu'une pollution ne puisse atteindre ce captage. En ce qui concerne le captage de la Grand Font, on a vu qu'une distance de 1,45 km le sépare de la limite sud de l'extension envisagée, avec une médiocre connectivité hydraulique. Pour rappel, les quantités minimales mises en jeu sur le site sont faibles, et le sol du site sera recouvert d'une couche de fines calcaires. Ces éléments permettront de limiter les quantités s'infiltrant, et le cas échéant, la mise en place des opérations de dépollution avant que la qualité des eaux du captage n'en soient affectées.

La DREAL sera informée rapidement de tout accident et d'un éventuel risque de contamination.

A souligner par ailleurs que pour préserver encore davantage le captage de la Grand Font, il sera mis en place un dispositif de ralentissement de la vitesse au droit de l'interception du talweg (lorsque le bassin versant naturel ouest est intercepté par l'extension au sud) ainsi qu'une zone d'infiltration avec fond filtrant (ou un bassin de décantation avec déversement) au pied de ce point d'interception. Cet aménagement permettra de s'assurer de l'apport d'eau non turbide au milieu souterrain : il empêchera que les eaux éventuellement turbides de ce talweg rejoignent directement l'aquifère lors d'épisodes pluvieux intenses.

8.3 Dispositions concernant les eaux superficielles

Gestion des eaux de ruissellement

La gestion des eaux de ruissellement sur la carrière actuelle est déjà organisée.

Sur la partie est du site et son bassin versant (carreau, piste d'accès de la zone est à la zone ouest), les eaux sont recueillies dans un bassin de rétention / décantation permettant de retenir une pluie décennale. Ce bassin est muni d'un rejet au fossé de la route. Cependant, à ce jour, aucun rejet n'a été observé. Les eaux s'infiltrent ou s'évaporent.

L'aire étanche (également située dans la zone est) est munie d'un séparateur à hydrocarbures, qui est ensuite relié au bassin de rétention/décantation.

En cas de rejet au fossé de la route, un suivi de la qualité des eaux sera réalisé conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

Sur la partie ouest du site et son bassin versant naturel, les eaux sont dirigées vers le fond de fouille ou elles décantent puis s'infiltrent ou s'évaporent.

Lorsque cela est possible compte tenu de la topographie naturelle autour du site, les eaux ruisselant sur le bassin versant naturel ne sont pas recueillies sur le site. En effet, elles sont déviées par le biais des merlons périphériques, et ne ruissellent donc pas sur la carrière.

Ce principe d'organisation sera maintenu au cours de l'extension du site, avec quelques changements :

- Du fait de l'approfondissement de la partie ouest, au niveau du « cône » ouvert en agrandissement de la piste reliant les parties est et ouest, la pente de cette zone va s'inverser. Par conséquent, les eaux ruisselant sur ce « cône » ne seront pas recueillies dans le bassin de rétention-décantation à l'est, mais en fond de fouille à l'ouest, ou elles seront de même décantées avant infiltration ou évaporation.
- Le merlon périphérique au sud de la piste qui en déviait le bassin versant naturel sera repris et se déplacera vers le sud avec la formation du « cône ». Ainsi, les eaux du bassin versant naturel de cette zone seront toujours déviées et ne ruisselleront pas sur le fond de fouille. Ce merlon est indiqué « à déplacer » sur la figure ci-dessous.

De plus, il a été vu au chapitre 4.1.3 en page 145 qu'au cours de l'extension, un talweg va être intercepté. Dès lors, le bassin versant naturel de la carrière sera augmenté de façon importante. Il ne sera alors pas possible de dévier l'ensemble des eaux transitant par ce talweg. Cependant, en certains endroits compte-tenu de la topographie, des merlons pourront être mis en place permettant d'éviter de faire transiter sur le site une partie des eaux de ruissellement ; ils sont figurés sur le schéma ci-dessous sous la mention « à créer ».

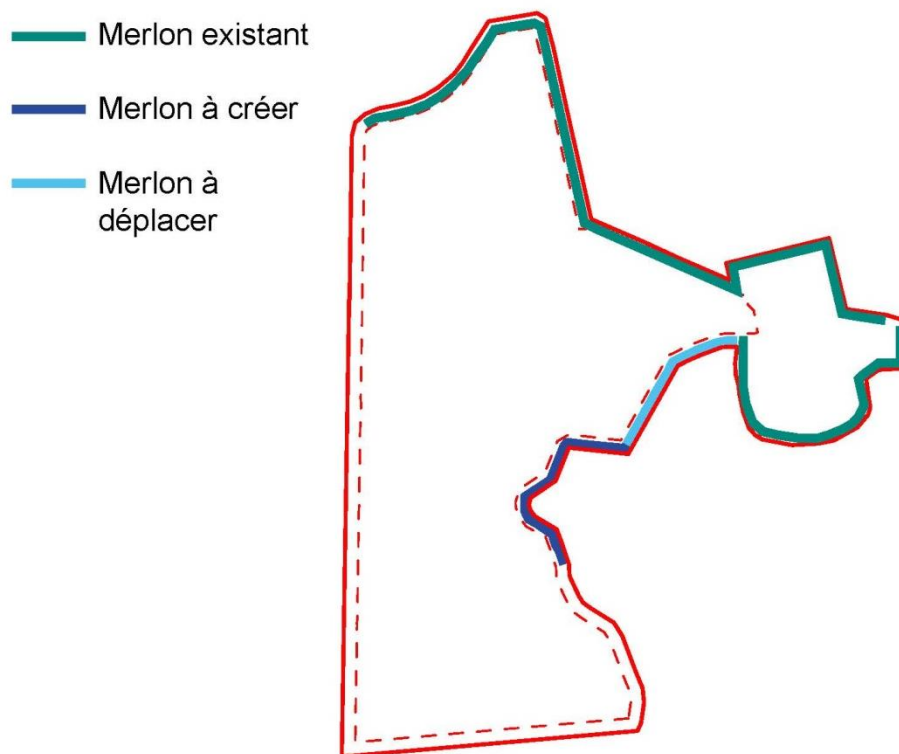


Figure 103 : Emplacement des merlons (au niveau de l'extension) permettant de dévier une partie des eaux du bassin versant naturel

Les eaux du bassin versant naturel intercepté par l'extension au sud ne pouvant pas être déviées, elles seront donc recueillies en fond de fouille où elles décanteront puis s'infiltreront / s'évaporeront (cf. calcul des débits des bassins versants pour les 3 phases quinquennales en section 4.1.3 page 145). L'excavation est à même de contenir l'intégralité des eaux de ruissellement, même en cas d'évènement pluvieux d'une période de retour centennale. Ces eaux pourront ainsi décanter puis s'infiltrer/s'évaporer.

Durant les phases 2 et 3, la piste qui permet l'accès aux fronts de taille et qui se trouve à proximité du débouché du talweg sera munie d'un merlon ou d'un fossé, de façon à éviter le ruissellement de débits potentiellement importants d'eau de pluie sur cette piste et susceptibles de l'endommager et par là même de se charger en MES de façon plus importante. Ce merlon permettra de dévier les eaux directement du terrain naturel vers le fond de fouille en contrebas.

On se reportera au chapitre 8.2 précédent en ce qui concerne la pollution des eaux superficielles par les hydrocarbures ou les MES. En effet, les mesures de protection des eaux souterraines contre les polluants et les procédures mises en place en cas d'accident permettent également l'évitement et la réduction des impacts qualitatifs sur les eaux superficielles.

Gestion des eaux de process

Un système de lavage des sables pourra être mis en place, dont on rappelle ici succinctement le fonctionnement : les sables 0/4 seront lavés et l'eau chargée de particules en suspension (0/2 mm) sera dirigée vers une installation de recyclage. Dans cette installation, l'eau chargée de matières en suspension est clarifiée à l'aide de floculant non-dangereux pour l'environnement : d'une part, les boues sont évacuées par le fond de la cuve et dirigées vers une presse à boue, d'autre part, l'eau clarifiée est évacuée par surverse vers une cuve d'eau propre et réinjectée dans le circuit de lavage des sables.

Le principe de fonctionnement de la presse à boue est mécanique. Les boues sont pressées au travers de filtres actionnés par des vérins hydrauliques. Les eaux extraites des boues pressées sont récupérées et dirigées vers l'unité de clarification.

Il est estimé que le taux de recyclage des eaux de cette installation sera de 85 %. En effet, environ 6,5 % de l'eau sera perdue avec les matériaux traités (sables), environ 8,5 % partira avec les boues de décantation (adsorbée sur les matériaux).

Il n'y aura donc pas de rejet d'eau de process. Les eaux de lavage des sables seront intégralement recyclées. L'efficacité du recyclage des eaux de lavage sera contrôlée et éventuellement améliorée par un contrôle des débits de l'eau recyclée et de l'eau directement prélevée dans la nappe par le biais du forage. Ce contrôle permettra d'effectuer des économies d'eau.

Les cuves (cuve de mélange du floculant dans un bungalow fermant à clé, cuve de clarification/floculation) feront l'objet d'une surveillance et d'un entretien régulier pour éviter toute fuite et tout rejet accidentel.

Gestion des eaux domestiques

Les eaux sanitaires sont issues du forage du site. Une microstation de traitement UV est projetée pour le traitement de ces eaux à terme si besoin (l'analyse récente de l'eau du forage a montré que cette eau est à ce jour potable sans traitement, et qu'elle peut être utilisée tel quel pour les douches et sanitaires – par contre, elle ne peut être utilisée pour la consommation car la surveillance de sa qualité n'est pas suffisamment fréquente ; aussi, il est distribué de l'eau de boisson en bouteille et bonbonne au personnel),

Les eaux usées domestiques du personnel sont traitées dans une microstation d'épuration, conforme à la réglementation en vigueur et régulièrement entretenue.

8.4 Dispositions concernant l'air et le climat

L'utilisation d'engins et matériels récents permet de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappement dans le respect des normes actuelles. Les engins et le concasseur mobile primaire sont régulièrement entretenus et leur moteur est réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux.

De plus, les engins et le concasseur mobile primaire utilisent comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1^{er} mai 2011 d'après l'Arrêté du 10 décembre 2010, et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins. Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui :

- a pour objectif de limiter la pollution atmosphérique,
- impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg),
- permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent.

Les mesures prévues pour limiter les émissions de poussières participent également à la réduction de l'impact du projet sur l'air (cf. chapitre 8.13.4).

La remise en état à vocation naturelle prévue pour le site avec la revégétalisation des talus, et, à terme, la recolonisation de l'ensemble du site de façon naturelle par la végétation, limitera dans le temps l'incidence du projet.

8.5 Dispositions concernant les habitats naturels, la flore et la faune

Ces mesures ont été définies en concertation avec le bureau d'étude spécialisé en écologie ECOMED, dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact. Ces mesures, initialement définies pour le projet « à terme » portant sur 27,2 ha environ (décrites dans l'annexe 7 du Volet Naturel de l'Etude d'Impact), ont été conservées et recentrées sur le projet « intermédiaire » d'une surface d'environ 12,03 ha inscrite dans la partie nord du projet « à terme » (tel que décrites dans la partie 4 du corps de texte du Volet Naturel de l'Etude d'Impact), afin de maintenir la cohérence et la continuité entre les 2 projets et ainsi permettre la réalisation du projet « à terme » à la suite du projet « intermédiaire » dès lors que le nouveau PLU sera approuvé et que le projet « à terme » devienne réalisable en matière d'urbanisme.

➔ Voir Volet Naturel de l'Etude d'Impact – ECOMED (en annexe n°2)

Le projet objet de la présente demande d'autorisation d'exploiter étant le projet « intermédiaire », les mesures présentées dans la suite de ce chapitre sont adaptées à ce projet « intermédiaire ».

8.5.1 Mesures d'évitement

L'emprise du projet « à terme » a été définie en prenant en compte les enjeux écologiques définie préalablement lors des inventaires écologiques. Ainsi, la plupart des zones de garrigues à Ciste cotonneux, la zone de chênaie mature et les arbres-gîtes potentiels ont été évités. Rappelons également que le présent projet inclut une demande d'abandon dans le sud-est de l'emprise actuellement autorisée, motivée uniquement par des enjeux écologiques.

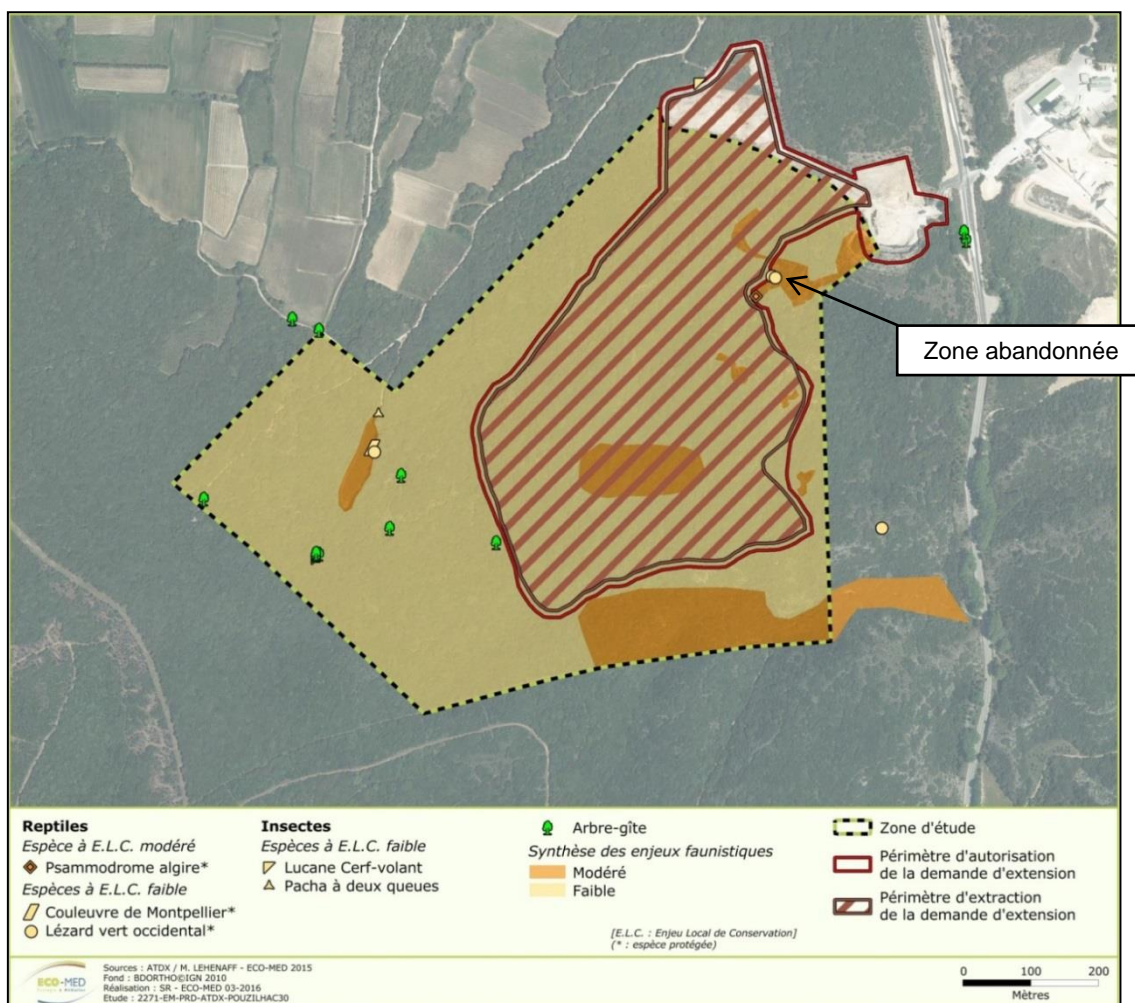


Figure 104 : Localisation des enjeux évités par le projet « à terme » (source : ECOMED)

L'emprise du projet « intermédiaire » conserve cette prise en compte des enjeux écologiques puisqu'elle s'inscrit intégralement dans l'emprise du projet « à terme ».

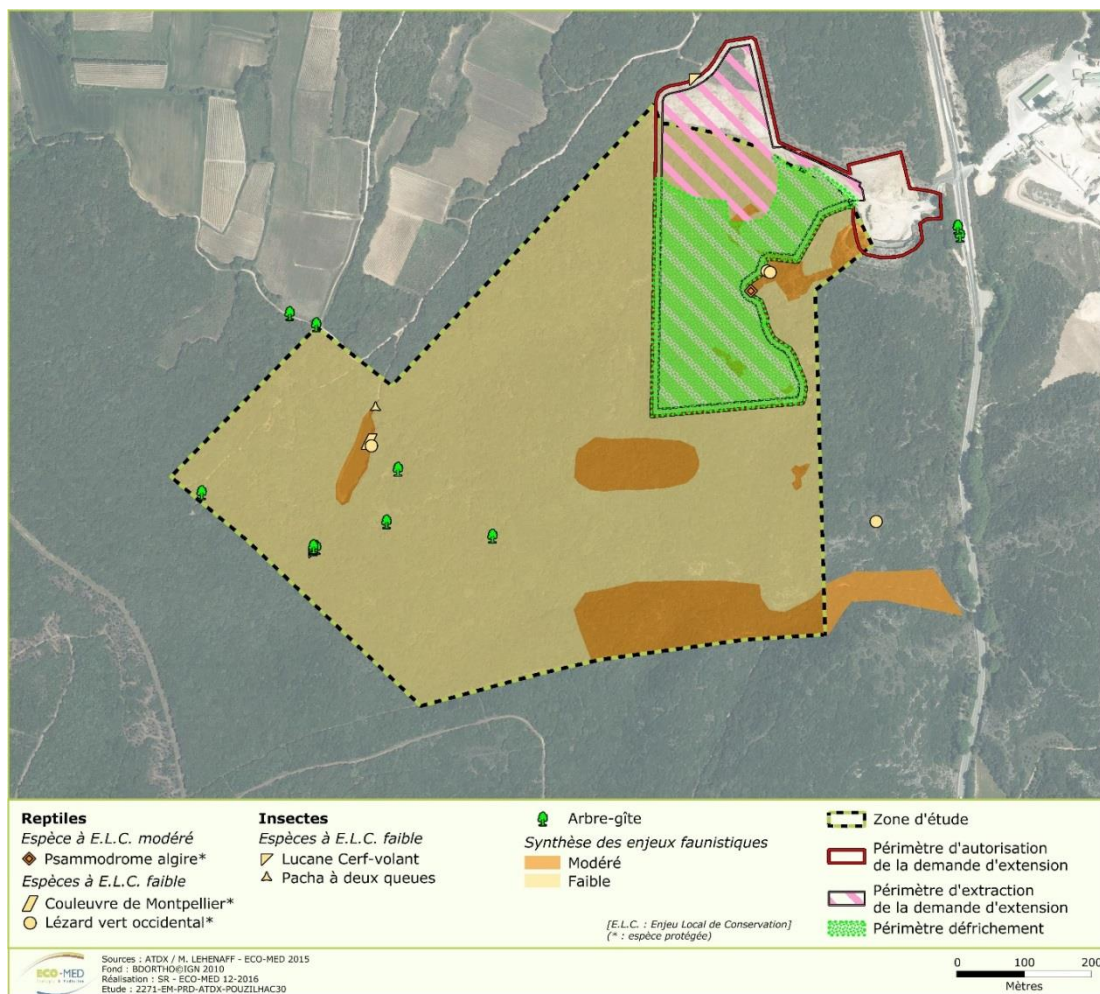


Figure 105 : Localisation des enjeux évités par le projet « intermédiaire » (source : ECOMED)

8.5.2 Mesures de réduction

8.5.2.1 Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement

Cette mesure a pour objectif d'éviter (ou du moins d'en réduire la probabilité) la destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement. Cette mesure comprendra deux actions complémentaires :

- la réduction de l'attrait de la zone d'emprise pour la faune (amphibiens et reptiles) en amont des travaux (défavorabilisation écologique),
- l'adaptation du calendrier de défrichement afin qu'ils génèrent le moins d'impact possible.

	Année N												Année N+1											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Défavorabilisation écologique	[Red]												[Red]											
Défrichement	[Red]												[Red]											
Extraction des matériaux *	[Red]												[Red]											
	Période de travaux recommandée												Période de travaux interdite											

Cette mesure est destinée à réduire les impacts du projet sur de nombreux compartiments biologiques et plus particulièrement sur les oiseaux et sur les reptiles. De façon générale, l'ensemble des compartiments biologiques bénéficiera de ce phasage des travaux de défrichement.

Reptiles

Concernant les reptiles, les deux périodes les plus sensibles sont la période de reproduction et de ponte (globalement de mars à août) et la période d'hivernage (environ de mi-novembre à fin février). La période d'hivernage est en effet associée à une phase de léthargie où les individus sont particulièrement vulnérables du fait de leurs faibles performances locomotrices.

Ainsi, afin de réduire les impacts sur les individus qui gîtent au sein de la zone d'emprise et qui y passent l'ensemble de leur cycle biologique (gîtes de reproduction et d'hivernage), il conviendra de rendre écologiquement défavorable la zone d'emprise avant le début des travaux. Cette opération consiste à retirer les gîtes avérés et potentiels (pierres, souches, débris, etc.) les plus grossiers, de la zone de travaux et ses abords, afin que les amphibiens et reptiles ne puissent s'y réfugier lors des dérangements provoqués par les travaux, et qu'ils ne soient détruits par la suite. Cette opération doit avoir lieu idéalement à partir du 15 septembre et avant le 15 novembre (début de la période d'hivernation). Les individus présents dans ces gîtes pourront alors se réfugier vers des gîtes périphériques en dehors de la zone d'emprise des travaux.

Cette opération sera réalisée par un expert batrachologue/herpétologue et nécessitera une demi-journée de terrain avant chaque phase de défrichement.

Les travaux de défrichement/décapement pourront ensuite avoir lieu dans la continuité de cette opération de retrait de gîte en novembre, limitant ainsi leur destruction.

Les obligations légales de débroussaillage (bande de 50 m) soumises à ROBERT TRAVAUX PUBLICS, seront réalisées à l'automne. Les lisières créées constitueront également des zones favorables à ce compartiment biologique (zones de chasse et d'insolation).

Oiseaux

La sensibilité des oiseaux au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale, cette période de nidification s'étend du mois de mars-avril pour les espèces les plus précoces jusqu'au mois de juillet pour les espèces les plus tardives. Aussi, une mise à nu du couvert végétal au printemps sans mesure de précaution préalable entraînerait la destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable des espèces en reproduction.

Ainsi, les travaux de défrichement consistant en la coupe et le retrait des arbres, arbustes et buissons principaux de la zone d'étude doivent avoir lieu l'hiver avant l'installation des espèces nicheuses.

Une fois débutés en dehors de cette période, les travaux d'extraction peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur exploité, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

Espèces de chiroptères arboricoles

Les chiroptères sont vulnérables de mai à août car les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes à cette période. Ainsi, pour limiter l'impact sur les chiroptères, les travaux concernant la destruction d'un gîte arboricole potentiel devront être effectués en dehors de cette période.

L'hivernation est aussi une période critique dès lors qu'il s'agit de gîtes hivernaux. En effet, les chauves-souris sont alors très sensibles et un dérangement à cette période peut être létal à une colonie.

Bilan

Ainsi, il est proposé de réaliser les travaux de libération des emprises (débroussaillage, défrichement et coupe d'arbres) en période automnale-hivernale (à partir du mois d'octobre jusqu'à fin février), sous réserve de la réalisation au préalable de l'opération de défavorabilisation écologique. L'extraction pourra ensuite être réalisée tout au long de l'année. Cette mesure est valable pour chaque nouvelle phase de défrichement au cours du phasage d'exploitation proposé par ROBERT TRAVAUX PUBLICS.

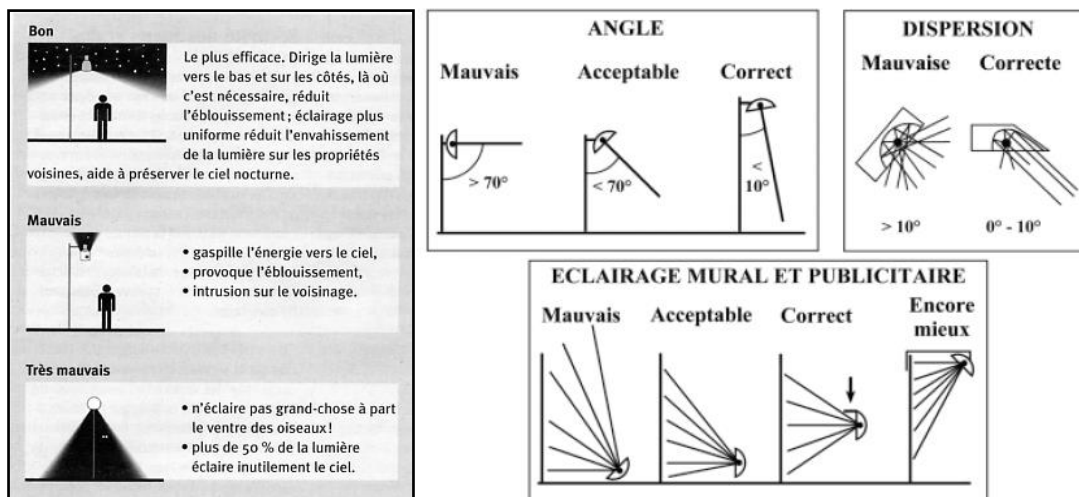
8.5.2.2 Mesure R2 : Limitation de l'éclairage - évitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris

L'activité d'extraction aura lieu uniquement de jour (de 7h30 à 17 h en temps normal et de 7h00 jusqu'à 22h00 de façon exceptionnelle). Aucun éclairage fixe ne sera installé dans la moitié sud de la carrière. Bien que les éclairages présents dans la carrière actuelle semblent attractifs à certaines espèces ubiquistes (pipistrelles principalement). Mais d'autres espèces avérées sur le secteur, telles que la Barbastelle d'Europe, sont, au contraire, lucifuges. Certains insectes attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les chauves-souris lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), pour lesquelles les zones éclairées constituent des barrières inaccessibles. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.

Tout en prenant en compte la fonction de sécurité des éclairages de nuit des fronts de taille, il est demandé à ce que l'orientation des projecteurs ne cible que les parois et ne soit pas dirigé vers le ciel et le boisement autour.

Les recommandations suivantes sont suggérées pour ne pas impacter fortement ces espèces :

- Ne pas orienter les éclairages vers le ciel ou vers les boisements autour du site ;
- Emploi d'un minuteur ou d'un système de déclenchement automatique (système plus écologique mais aussi plus économe et dissuasif (sécurité)) ;
- Emploi d'un éclairage au sodium à basse pression ;
- En cas d'utilisation de LEDs envisagée, attention à la puissance et à la longueur d'onde (certaines attirant fortement les insectes) : la couleur orange doit être privilégiée (590 nm) ;
- Disposition d'un abat-jour total : le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ;
- Orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut : moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale (voir schémas ci-après) ;
- minimiser les éclairages inutiles, notamment en bordure de la carrière afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone.



Représentation des différentes manières d'éclairer.

Sources : ANPCN, 2003 et Demoulin, 2005

Il est à préciser que la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS mettra en œuvre l'ensemble de ces mesures MR2 dans le cadre du présent projet.

8.5.2.3 Mesure R3 : Limitation de l'émission de poussières

L'objectif de cette mesure est de réduire l'altération des habitats périphériques et le dérangement des individus de flore, invertébrés, reptiles, oiseaux et mammifères.

L'exploitation de la carrière (création de front de taille, tirs de mine, concassage...) mais également le trafic d'engins lourds motorisés peuvent engendrer une diffusion importante de poussière volatile et donc de nature à perturber les habitats jouxtant l'emprise même de la zone exploitée.

Ces poussières concernent tout particulièrement les espèces végétales et notamment les secteurs de pelouses à Cyste cotonneux. Ces milieux ont également été identifiés comme étant une zone de chasse intéressante pour des espèces de chiroptères à enjeu local de conservation modéré, mais ils le sont en outre pour tous les compartiments biologiques, en accueillant une faune spécifique (flore, entomofaune, avifaune, herpétofaune). Le fait que ces zones de pelouses s'insèrent dans une matrice essentiellement boisée et fermée augmente d'avantage leur intérêt.

Tous les abords de la carrière sont donc à préserver de l'invasion par les poussières. En effet, si la végétation est la première impactée, le cortège entomologique est par la suite aussi impacté, et l'attrait de ces zones pour les chiroptères et les oiseaux en est réduit, par manque de ressources alimentaires.

Afin d'éviter la propagation des poussières sur les milieux environnants, un système d'arrosage automatique devra être mis en place, sur les pistes aux abords des habitats naturels. Un arrosage mobile devra être mis en place au niveau des secteurs exploités, notamment lors des jours de grand vent (Mistral et vent du sud), afin de limiter au maximum l'émission de poussières dans le milieu environnant. A noter que cet équipement existe déjà au sein de la carrière (fixe au niveau des installations et mobile ailleurs).

8.5.2.4 Bilan des mesures d'atténuation prévues

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque compartiment biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés au chapitre 4. Les impacts résiduels sont présentés dans le chapitre 8.20 en pages 285 et suivantes.

	Habitats naturels	Flore	Arthropodes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères
Mesure R1	0	0	+	+	++	++	++
Mesure R2	0	0	0	0	0	0	+
Mesure R3	0	+	+	+	+	+	+

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

Les sigles 0 et + n'entraînent pas de réduction significative des impacts.

A l'inverse, seuls les sigles ++ et +++ entraînent une réduction significative des impacts (qui permet de diminuer d'au moins un niveau l'intensité de l'impact).

8.5.2.5 Autres mesures visant le projet « à terme » uniquement

Mesure de récréation d'un corridor le long du périmètre d'extension

Cette mesure ne concerne pas la zone d'extension « intermédiaire » objet de la présente demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE.

Elle n'est donc présentée ci-dessous qu'à titre informatif, puisqu'elle ne concerne que le projet « à terme » qui fera l'objet d'une autre demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE déposée ultérieurement.

⇒ **Mesure réservée au projet « à terme » donnée à titre informatif**

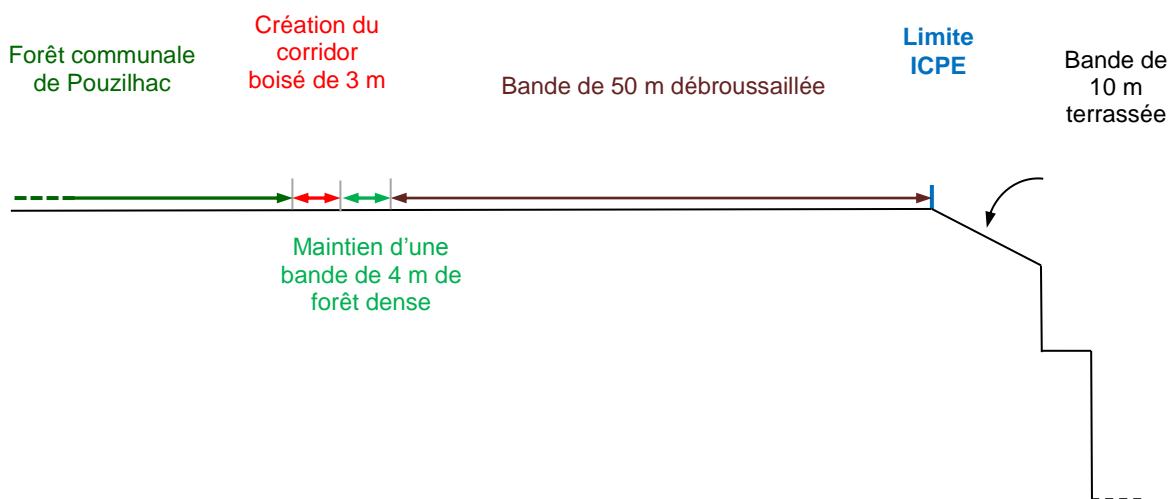
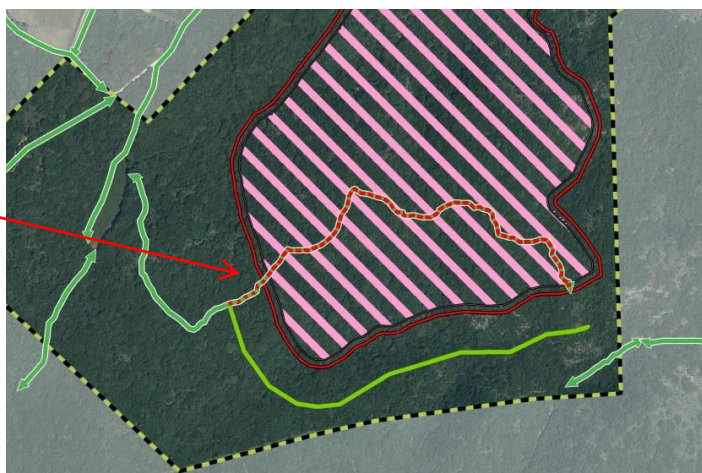


Afin de contrecarrer la destruction d'un corridor de transit et d'alimentation avéré à enjeu modéré pour les chiroptères, il est proposé d'aménager en bordure extérieure de la bande débroussaillée de 50 m, un couloir en sous-bois similaire à celui qui va disparaître. Il s'agira d'ouvrir un layon d'environ 3 m de large dans la forêt de Chêne vert afin de prolonger le corridor de transit et de chasse déjà existant à l'ouest (cf. carte ci-dessous). L'effet de ce corridor sera renforcé par la présence de la bande débroussaillée de 50 m (obligation légale de débroussaillage imposée à ROBERT TRAVAUX PUBLICS) qui constituera une zone de chasse et de transit pour certaines espèces de chiroptères.

Exemple de corridor à recréer

J. PRZYBILSKI, 25/06/2015, Pouzilhac (30)

Corridor à recréer dans le cadre du projet « à terme »



Coupe schématique explicative de la mesure

Mesure MR 5 : Abattage de moindre impact des arbres-gîtes potentiels

Cette mesure ne concerne pas la zone d'extension « intermédiaire » objet de la présente demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE. Elle n'est donc présentée ci-dessous qu'à titre informatif, puisqu'elle ne concerne que le projet « à terme » qui fera l'objet d'une autre demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE déposée ultérieurement.

⇒ **Mesure réservée au projet « à terme » donnée à titre informatif**

Les arbres constituant aujourd'hui la chênaie jeune peuvent, d'ici plusieurs années, devenir favorables comme gîtes pour certains chiroptères arboricoles. Ces arbres devront faire l'objet de mesures spécifiques suivantes avant et pendant leur défrichage.

1- Préalablement

Un expert chiroptérologue passera sur le site à l'automne avant chaque phase de défrichage pour réaliser la signalisation des arbres-gîtes potentiels devant faire l'objet de la présente mesure.

L'expert mammalogue procédera alors à l'installation d'un dispositif anti-retour. Ainsi, à la nuit tombée, les chiroptères sortiront de l'arbre mais ne pourront pas y retourner à la fin de leur activité de chasse. Ce dispositif sera installé au niveau de la cavité pendant la journée et laissés en place pendant au moins 10 jours. Les dispositifs anti-retour ne devront pas être installés pendant les périodes hivernales et estivales afin de ne pas bloquer d'individus hibernant ou ne sachant pas encore voler à l'intérieur de l'arbre.

2- Défrichage

Deux méthodes pourront ensuite être mises en œuvre pour abattre l'arbre. Le choix devra se faire en fonction des contraintes techniques inhérentes à la zone de travaux :

- Méthode 1 : Elle consiste à saisir l'arbre avec un grappin hydraulique, puis à le tronçonner à la base sans l'ébrancher. Ensuite, l'arbre sera déposé délicatement sur le sol à l'aide du grappin et laissé *in-situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chiroptères (en cas de présence non détecté) de s'échapper ;
- Méthode 2 : Elle consiste en un « démontage » de l'arbre (tronçon par tronçon, de haut en bas), sans l'ébrancher. Chaque tronçon devant être posé délicatement au sol à l'aide d'un grappin hydraulique et laissé *in-situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chiroptères (en cas de présence non détectée) de s'échapper.

Si l'arbre doit absolument être ébranché pour des raisons techniques, ceci peut être fait en considérant chaque branche comme la chandelle. C'est-à-dire, que la branche sera avant d'être tronçonnée, fixée par le grappin hydraulique, et ensuite déposée délicatement au sol.

Cette mesure devra être mise en place durant la période la moins impactante pour les chiroptères, soit en septembre-octobre. Elle sera favorable également à l'Ecureuil roux ainsi qu'à certaines espèces d'oiseaux cavernicoles ou arboricoles.

8.5.3 Mesures d'accompagnement

Le bureau d'études ECOMED a émis plusieurs préconisations à prendre en compte pour une remise en état écologique du site. Celles-ci seront présentées en détail dans le chapitre 10 traitant de la remise en état du site :

- Espèces préconisées pour la revégétalisation,
- Création de micro-habitats en faveur des reptiles,
- Création de mares en faveur des amphibiens,
- Mise en place de gîtes favorables à l'accueil des chiroptères arboricoles.

Ces préconisations ont pour but de diversifier les types de réaménagements, afin d'offrir une diversité de milieux dans les zones réaménagées, pour former à terme un complexe d'habitats potentiellement favorables à une grande diversité d'espèces.

8.5.4 Dérogation à la destruction d'espèces protégées et mesures de compensation

Les impacts bruts du projet ont pu être diminués par la mise en œuvre de mesures de réduction. Ainsi, au regard des impacts résiduels pressentis, aucune mesure à vocation compensatoire ne semble justifiée.

8.5.5 Dispositif de suivi et de contrôle

8.5.5.1 Suivis des mesures de réduction et d'accompagnement

Plusieurs mesures de réduction et d'accompagnement ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques seront mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le responsable du site les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées.

Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera avant chaque phase de défrichage : un expert écologue réalisera l'opération de défavorabilisation écologique avant chaque opération de défrichage et décapage et s'assurera que la zone à défricher ne comporte pas d'arbres devenus potentiellement favorables au gîte des chiroptères arboricoles.

8.5.5.2 Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les compartiments biologiques étudiés

Un suivi des impacts de l'extension et de l'exploitation de la carrière et de la recolonisation de celle-ci par les espèces sera à mettre en place. Ce suivi aura plusieurs intérêts :

- apprécier la réactivité (tolérance ou exigence) des espèces qui fréquentent actuellement la zone d'emprise et ses abords immédiats ;
- évaluer la modification des cortèges spécifiques utilisant la zone d'emprise et ses abords immédiats ;
- évaluer l'efficacité des mesures de réduction et des préconisations de réaménagement écologique mises en place sur les compartiments biologiques concernés.

Ce suivi permettra d'évaluer l'exactitude des effets pressentis dans cette étude et constituera donc un retour d'expérience appréciable. Ce suivi permettra aussi de sensibiliser l'exploitant de la carrière sur la présence de certaines espèces utilisant la carrière et de proposer d'une manière concertée des mesures visant à intégrer ces nouveaux enjeux locaux de conservation.

Un suivi de tous les compartiments biologiques sera effectué avec un intérêt particulier pour les compartiments biologiques faisant l'objet de mesures de réduction. La présente étude constitue la base de ce travail de suivi des impacts et peut s'apparenter à un état initial écologique.

Concernant les invertébrés, une attention particulière sera portée à la Magicienne dentelée ainsi qu'aux Zygènes de la Badasse et cendrée. Un passage au printemps sera programmé aux années N+1, N+3 et N+5.

Concernant les amphibiens et reptiles, deux passages par an courant mai commun à ces deux cortèges seront nécessaires afin d'évaluer réellement les impacts du projet et la fréquentation de la carrière et ses abords, notamment par le Psammodrome algire. Ce suivi sera réalisé aux années N+1, N+3 et N+5 de chaque phase d'exploitation.

Concernant les oiseaux, un passage par an sera également programmé. Une attention particulière sera portée à l'utilisation des milieux ouverts par le Circaète Jean-le-Blanc suite à l'activité de la carrière. Un passage courant juin permettra de faciliter la détection de l'espèce et de vérifier la nidification de l'espèce. Les autres espèces d'oiseaux seront également étudiées. Ce suivi sera réalisé aux années N+1, N+3 et N+5 de chaque phase d'exploitation.

Concernant les chiroptères, un passage nocturne par an en période estivale sera prévu pour avérer l'efficacité des aménagements créés et également la fréquentation des alentours de la nouvelle zone d'emprise par les chiroptères. Ce suivi sera réalisé aux années N+1, N+3 et N+5 de chaque phase d'exploitation.

Des notes annuelles et une note finale seront également réalisées et seront transmises à l'exploitant qui pourra les transmettre à la DDTM du Gard et la DREAL Occitanie si elles en expriment le souhait.

Le tableau suivant présente la synthèse du suivi scientifique envisagé.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, associations de conservation de la nature...)	Suivi des différents compartiments biologiques (Flore, Insectes, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères) + Proposition de mesures d'accompagnement écologique	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel + rédaction d'une note de synthèse	Printemps - été (mars - août)	Au moins un passage par an par compartiment aux années N+1, N+3 et N+5

8.6 Dispositions concernant les sites et le paysage

La perception visuelle de la carrière a été étudiée dans le cadre d'une étude paysagère spécifique, d'abord menée en mai 2016 sur le projet « à terme » puis complétée en décembre 2016 sur le projet « intermédiaire » pour transposer les mesures initialement spécifiquement définies pour le projet « à terme » en mesures adaptées au projet « intermédiaire » qui se trouve être sensu stricto la partie nord du projet « à terme » (pour rappel, l'intérêt de cette démarche est de s'assurer de la cohérence des mesures prises afin que le passage du projet « intermédiaire » au projet « à terme » puisse se faire en totale compatibilité environnementale et technique). Le contenu intégral de l'étude paysagère et de sa note complémentaire est donné en annexe 3.

Cette analyse a donc permis de formuler les recommandations suivantes en matière d'insertion paysagère pour la poursuite d'exploitation.

➔ Voir étude paysagère et note paysagère complémentaire (en annexe n°3)

Les mesures paysagères et visuelles mises en place dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de la Garustièrre sont décrites ci-après. Elles ont été développées au cours de l'élaboration du projet, à l'aide du logiciel LANDSIM 3D. Le reportage photographique de terrain ainsi que les simulations effectuées avaient en effet mis en évidence plusieurs points :

- Le merlon au nord du site, non revégétalisé, permettait de limiter les perceptions sur la carrière mais avait lui-même un impact visuel pour les riverains des habitations du sud de Pouzilhac, du château de Pouzilhac, de l'Hôtel-Restaurant de la Closeraie et du chemin des Carrières, du fait de sa couleur claire tranchant sur la végétation ;
- L'ouverture du « cône » entre les zones est et ouest agrandissait la perspective existante depuis la RD6086 sur les fronts d'exploitation à l'ouest. De plus, les installations de traitement et la zone est étaient en partie visibles ;
- Une élévation topographique se trouve au droit des terrains concernés par l'extension, à sa limite sud, à 217 m NGF ;
- Les riverains du sud de Pouzilhac, du château de Pouzilhac, de l'Hôtel-Restaurant et du chemin des Carrières, de par leur implantation, étaient susceptibles d'avoir une visibilité sur cette élévation, la hauteur de fronts alors visible étant au maximum de 13 m (en l'absence de toute mesure).

Ainsi, l'exploitation, tant qu'elle restait confinée au nord du talweg traversant le site, demeurait imperceptible depuis l'ensemble des habitations. Lorsque, sur les simulations, les fronts, dessinés selon un axe est-ouest, s'élevaient au-dessus de 205 m NGF (soit 12 m en dessous du point culminant du site au sud), ils devenaient perceptibles.

Des mesures ont donc été proposées pour limiter les futurs impacts ainsi identifiés. Elles sont localisées sur la figure de la page suivante.

Mise en place d'une haie sur le merlon au Nord du site et végétalisation de la partie externe de ce merlon

Le merlon nord, dont la face externe n'est à l'heure actuelle pas végétalisée, sera ensemencé. Ainsi, il se fondra dans son environnement végétal et ne se distinguera plus. Son impact visuel actuel (observé au niveau des habitations du sud de Pouzilhac, du château de Pouzilhac, de l'Hôtel-Restaurant de la Closeraie et du chemin des Carrières) n'existera donc plus après développement de la végétation.

Par ailleurs, la cote de ce merlon de 223 m NGF, surélevée par rapport au terrain environnant et surtout par rapport à l'excavation qu'il surplombe, en fait un lieu idéal pour l'implantation d'une haie paysagère et ainsi créer un écran paysager très efficace. Cette haie, plantée d'espèces locales qui atteindront à terme une hauteur de 5 m au minimum, permettra de masquer le projet depuis un certain nombre de points d'observation : le clocher de l'église de Pouzilhac, le château, ainsi que les habitations situées en limite sud du bourg.

Elle ne sera plantée qu'au sommet du merlon, sur la partie de la limite ICPE qui est d'axe est-nord-est/ouest-sud-ouest, comme représenté sur la figure de la page suivante. En effet, la topographie au droit des zones voisines (limite ICPE orientée nord-sud, globalement) plonge rapidement, avec une pente assez importante. Ainsi, la plantation d'une haie sur ces portions de la limite ICPE n'aurait aucun effet, du fait de cette situation « en creux ».

Vis-à-vis de l'habitation du chemin des Carrières qui présentera ponctuellement une vue sur le projet, cette mesure d'une plantation d'une haie n'aura pas d'effet : l'axe reliant les fronts et l'observateur n'est pas intercepté par cette haie, plantée uniquement sur le merlon nord pour les raisons de topographie détaillées ci-dessus. En revanche, depuis ce point, d'autres mesures seront efficaces : la végétalisation du merlon, la remise en état des fronts coordonnée à l'exploitation, l'adaptation du phasage d'exploitation ; mesures qui sont détaillées ci-dessous.

Mise en place d'une haie à l'entrée du site

Depuis la RD6086, l'ouverture du « cône » reliant les zones est et ouest augmentera la visibilité déjà existante sur les fronts ouest. De plus, le reportage photographique de terrain a montré qu'une partie des fronts anciens en zone est et les installations de traitement et annexes également en zone est, étaient visibles depuis cet axe routier.

Pour diminuer cet impact, la plantation d'une haie a été proposée : implantée le long d'une piste qui monte de l'entrée vers les installations de traitement, elle permettra, une fois son développement maximal atteint (5 m de hauteur), de masquer les installations secondaires, une partie des fronts anciens (au nord de la zone est), et une partie des fronts ouest visibles par l'ouverture entre les zones est et ouest.

L'impact de ces fronts à l'ouest qui demeureront visibles malgré la présence de la haie pourra être diminué par la mise en œuvre de la mesure suivante.

Remise en état des fronts de taille coordonnée à l'exploitation (talutage et revégétalisation)

Que ce soit depuis la RD6086 par le biais du « cône » ouvert entre les zones est et ouest, ou depuis certaines habitations de Pouzilhac, des fronts résiduels (c'est-à-dire des fronts au droit desquels tout le gisement a été exploité, et qui sont donc prêts à être remis en état) auraient été visibles. Leur talutage et leur revégétalisation (ensemencement et plantation) se fera donc de façon coordonnée à l'exploitation. Ainsi, ils ne seront perceptibles que le temps de leur exploitation et de leur talutage, ce qui diminue donc leur impact sur la durée.

La figure de la page suivante montre un exemple des fronts réaménagés (ici, au cours de la phase quinquennale n°1).

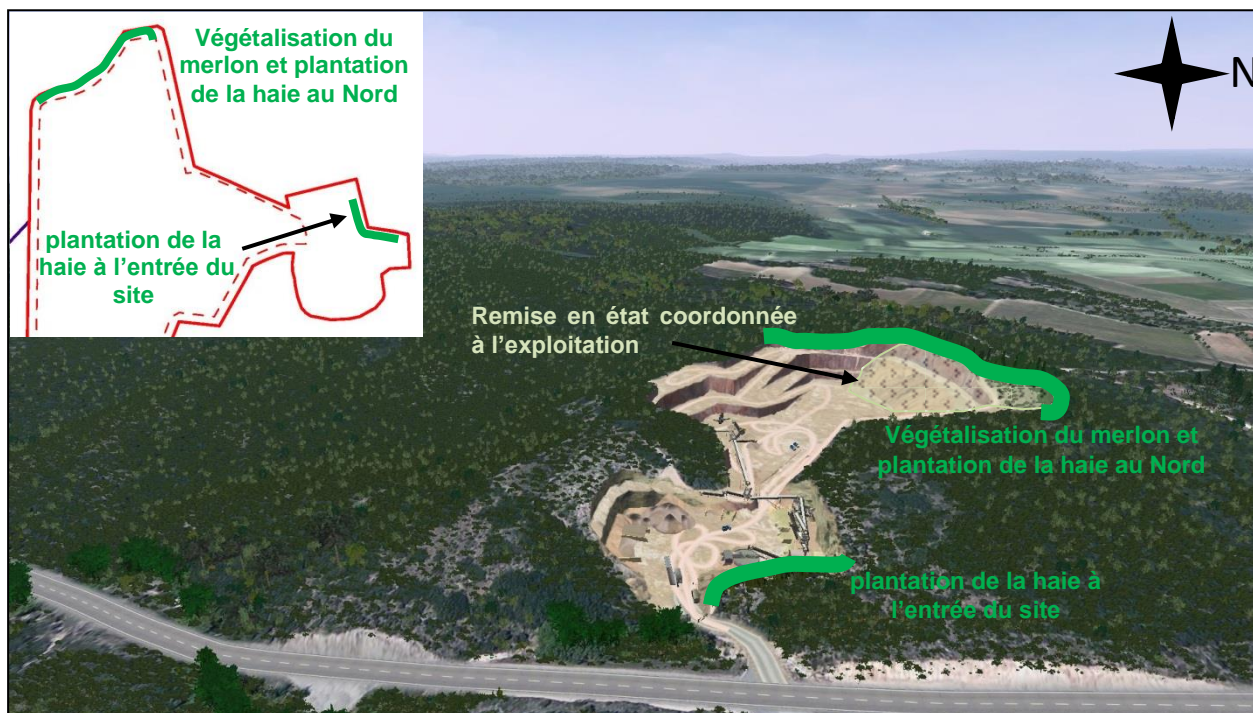


Figure 106 : Vue aérienne oblique depuis l'est du projet en phase 1 en exemple des mesures paysagères prises

Les planches photographiques au chapitre 4.1.6 en page 154 illustrent l'efficacité de ces mesures.

A ces mesures, il faut ajouter que la problématique paysagère a fait l'objet d'une attention particulière lors de la définition du projet « à terme », avec un phasage pensé de façon à éviter de créer des impacts visuels notamment au sud-ouest du projet « à terme » (concernant des terrains d'altitude plus élevée, entre 217 et 223 m NGF, créant des impacts visuels potentiels non générés par le projet « intermédiaire »), c'est-à-dire sur des terrains non impactés par le projet « intermédiaire », objet de la présente étude. De façon à conserver la possibilité de mettre en œuvre ces mesures en cas de réalisation ultérieure du projet « à terme », le projet « intermédiaire » a été conçu pour s'intégrer dans le phasage du projet « à terme » (voir l'étude paysagère et la note paysagère complémentaire jointes en annexe 3 pour davantage de précision à ce sujet).

Les mesures prises concernant la limitation des envols de poussières permettent également de limiter l'impact paysager du site (voir chapitre 8.13.4).

8.7 Dispositions concernant la population (démographie)

Au vu des impacts, aucune mesure n'est nécessaire concernant la population.

8.8 Dispositions concernant les activités économiques

Au vu des impacts, aucune mesure n'est nécessaire concernant les activités économiques (impact positif).

8.9 Dispositions concernant les activités touristiques et de loisirs

Concernant les activités touristiques et de loisirs (et parmi celles-ci, la chasse), les mesures concernant le paysage et les mesures visant à limiter les nuisances générées par le projet permettront de réduire l'impact sur les activités touristiques et de loisirs (cf. chapitre 8.6 page 272 et chapitre 8.13 page 276). A noter que cet impact existe uniquement sur le secteur proche, et qu'il est faible.

On rappelle que le projet n'aura aucun impact sur les principaux lieux touristiques et de loisirs du secteur : le Pont du Gard, les gorges du Gardon et la ville d'Uzès.

8.10 Dispositions concernant les activités agricoles, sylvicoles et le défrichement

Dispositions concernant les mesures agricoles et sylvicoles

Les dispositions visant à limiter l'envol de poussières participent à la réduction de l'impact indirect du projet sur les parcelles voisines : dépôt de poussières sur les boisements et au niveau des parcelles agricoles les plus proches.

Le défrichement des boisements de taillis simples sur 6,72 ha environ représentera 0,98% des taillis simples de la commune, c'est-à-dire une proportion faible de la ressource valorisable de la commune. Par ailleurs, ils présentent un enjeu sylvicole faible.

Les opérations de défrichement seront réalisées par une entreprise spécialisée, et financées par la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS. Les matériaux ainsi obtenus seront valorisés autant que possible.

Compensations au titre du défrichement

D'après l'article L.341-6 du Code Forestier, toute opération de défrichement soumise à autorisation doit faire l'objet de mesures de compensation. Ces mesures de compensation au titre du défrichement peuvent concerner :

- l'exécution de travaux de protection des sols contre l'érosion ;
- l'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels ;
- la remise en état boisée des terrains défrichés (reboisement en forêt de production) ;
- l'exécution sur d'autres terrains de travaux de boisement ou reboisement ou d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent ou le versement d'une indemnité financière d'un montant équivalent , avec un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5 déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des bois et forêts objets du défrichement.

Le défrichement qui sera réalisé dans le cadre du projet d'extension n'est pas concerné par les deux premières mesures de compensation évoquée. La remise en état du projet inclut une revégétalisation des talus sur tout leur linéaire à l'exception de corridors ménagés entre le terrain naturel et le fond de fouille (mesure écologique). Cependant, le fond de fouille sera laissé ouvert. La remise en état boisée des terrains défrichés est donc partielle.

Elle sera donc complétée par une participation à des travaux sylvicoles au niveau de projets dans le département du Gard (projets identifiés par l'ONF ou la DDTM) ou le cas échéant, si aucun projet favorable n'a pu être identifié, le versement d'une indemnité financière d'un montant équivalent au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois.

Concernant la participation à des travaux sylvicoles, le coût des travaux doit être équivalent au montant de l'indemnité financière de défrichement fixée par la DDTM du Gard, soit le coût normalisé de reboisement par ha multiplié par la surface défrichée, le tout multiplié par le facteur de compensation compris entre 1 et 5. Pour le Gard, ce coût normalisé de reboisement est aujourd'hui de 4 000 euros HT par ha (montant pouvant évoluer, qui sera fixé définitivement par la DDTM lors de la délivrance de l'autorisation de défrichement).

Concernant le présent projet, le facteur de compensation pressenti est de 1 étant donné le faible enjeu des boisements et la revégétalisation dans le cadre de la remise en état, ainsi que les enjeux écologiques modérés à très faibles identifiés par le bureau d'étude ECOMED. L'indemnité financière de défrichement ou la participation à des travaux sylvicole serait en première approche de 26 900 euros HT.

A noter que la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS a 1 an après l'obtention de l'autorisation de défrichement pour identifier un projet de travaux sylvicoles compensateur. A défaut de trouver un tel projet dans les 1 ans, l'indemnité compensatoire sera versée au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois.

8.11 Dispositions concernant le patrimoine culturel, historique et archéologique

Au vu des impacts, aucune mesure spécifique n'est nécessaire concernant le patrimoine culturel et historique. Les mesures concernant le paysage permettront de limiter la perception de l'activité depuis le château de Pouzilhac et depuis la Tour des Remparts. On précise que le projet se trouve hors du rayon de 500 m autour de ces monuments, qui ne sont pas ouverts au public.

Depuis le pied des remparts, le projet n'est pas perceptible.

Pendant l'exploitation de la carrière, en cas de découvertes fortuites de vestiges archéologiques dans l'emprise des terrains, celles-ci seront immédiatement signalées au maire de la commune ainsi qu'au Service Régional de l'Archéologie qui prendra toutes les mesures de protection nécessaires

8.12 Dispositions concernant les biens matériels, les servitudes et les réseaux

Au vu des impacts, aucune mesure n'est nécessaire concernant les biens matériels, les servitudes et les réseaux.

8.13 Dispositions concernant la commodité du voisinage

8.13.1 Emissions lumineuses

Au vu des impacts très limités et du fonctionnement exclusivement diurne du site, l'éclairage étant réduit à quelques heures par jour en hiver (en fonctionnement normal : le matin de 7h30 jusqu'au lever du soleil et le soir entre la tombée du jour et 17 h), et donc non susceptible d'occasionner une gêne pour les riverains (de type troubles du sommeil par exemple), aucune mesure n'est nécessaire concernant les émissions lumineuses.

8.13.2 Odeurs

L'exploitation de la carrière n'est à l'origine d'aucune odeur susceptible de générer des nuisances pour le voisinage : aucune disposition n'est nécessaire.

8.13.3 Fumées

Un ensemble de dispositions sont prises et seront maintenues dans le cadre de la poursuite de l'exploitation pour prévenir les émissions de fumées :

- Entretien régulier et rigoureux et du concasseur mobile (suivant les instructions du constructeur) jusqu'à son remplacement par un concasseur primaire fixe, et des moteurs des engins (y compris les deux tombereaux rajoutés à partir du remplacement du concasseur primaire) ;
- Arrêt des engins ou du concasseur mobile en cas d'anomalie d'émission de gaz d'échappement ;
- Respect des règles de l'art en matière de plan de tir.

8.13.4 Poussières

Un ensemble de dispositions sont prises et seront maintenues dans le cadre de la poursuite de l'exploitation pour prévenir les émissions de poussières :

- Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes,
- Route d'accès déjà goudronnée depuis la RD6086 jusqu'à l'entrée du site, et revêtement en enrobé qui sera mis en place de l'entrée du site jusqu'à la bascule,
- Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins),
- Arrosage par temps sec et venté de la piste d'accès principale, de la zone de commercialisation, des stocks et de la piste menant à la zone ouest par un réseau d'asperseurs fixes (voir Figure 107),
- Limitation du roulage des engins par le déplacement de l'installation selon l'avancée de l'exploitation des fronts jusqu'en phase 2 (prise en compte dans le plan d'exploitation : distances parcourues faibles),
- Remplissage adéquat et bâchage des camions, afin d'éviter l'envol des poussières sur la route (voir Figure 107),
- Système d'aspiration, manchons dépoussiéreurs sur la foreuse et maîtrise des techniques de tirs,
- Bardage des installations fixes (concasseurs et cribles),
- Lavage des matériaux fins (sables 0/4) contribuant à la diminution de l'émission de poussières (les matériaux les plus fins n'étant plus susceptibles de participer à l'envol de poussières),
- Stockage des matériaux fins sous un tunnel de stockage ou dans une trémie (futur produit 0/4 lavé notamment, voir Figure 107),
- Confinement de l'installation de traitement et de la plateforme de commercialisation en fond de fouille (aucun accès aux niveaux supérieurs pour l'installation).

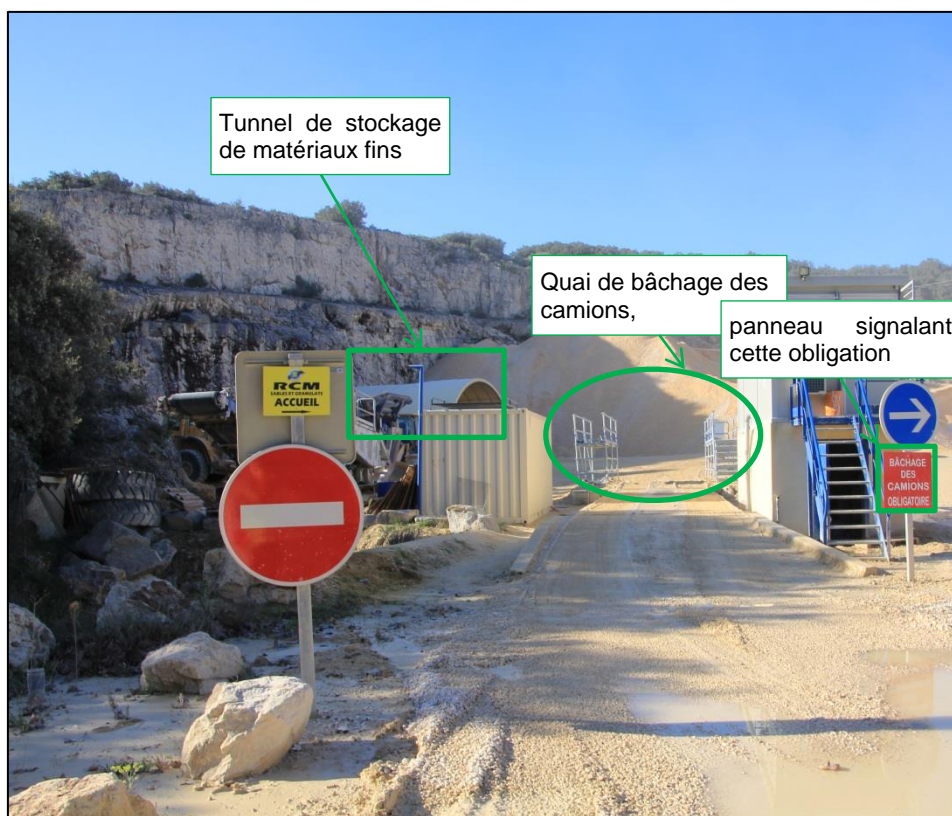


Figure 107 : Photographies des dispositifs de limitation des poussières

L'eau utilisée pour l'arrosage et l'abattage des poussières provient du forage situé à proximité de la bascule. Ce forage alimentera une cuve-tampon de 50 m³ qui sera utilisée comme eau d'appoint pour la future installation de lavage des sables (une grande partie de l'eau de process est recyclée, cependant un apport de 10 m³ par heure est nécessaire). Sachant que l'installation de lavage des sables ne fonctionnera qu'en fonction des demandes des clients et non de façon continue, le volume de la cuve de 50 m³ sera suffisant pour subvenir à ce besoin en eau d'appoint). Cette cuve sera localisée à côté du transformateur électrique, à l'extérieur de l'emprise ICPE et munie d'un raccord pompier facilement accessible depuis l'accès, en concertation avec le SDIS, pour être utilisée dans le cadre de la lutte contre les incendies.

Actuellement, le réseau d'approvisionnement d'eau est fixe entre le forage, l'ensemble des arroseurs, les installations de traitement fixes et le tapis de plaine jusqu'à sa trémie d'alimentation. Dans le cadre des modifications apportées aux installations de traitement, on précise que ce réseau sera maintenu et prolongé jusqu'au concasseur primaire fixe qui remplacera à terme le concasseur mobile primaire. Ce réseau reliera également la cuve-tampon et l'installation de lavage des sables.

Le suivi des retombées de poussières dans l'environnement déjà en place sur le site et confié à un organisme extérieur indépendant sera reconduit dans le cadre de la poursuite de l'exploitation (4 points de mesure permanents relevés mensuellement). La position et le nombre de ces capteurs pourront être adaptés en fonction de l'évolution de l'exploitation ; de même la méthodologie de mesure sera adaptée en fonction de l'évolution de la réglementation (l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 rendant obligatoire la méthode des jauges Owen en remplacement de celle des plaquettes à compter du 1^{er} janvier 2018).

8.13.5 Vibrations et projections

Vibrations

Un ensemble de dispositions sont prises et seront maintenues dans le cadre de la poursuite de l'exploitation concernant les vibrations et projections :

- Charge unitaire maximale habituellement employée sur site permettant de respecter largement le seuil de 10 mm/s fixé dans l'arrêté du 22 septembre 1994 au niveau des constructions les plus proches,
- Etablissement d'un plan de tir adapté,
- Adaptation du minage en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site,
- Mise en place d'un amorçage avec des micro-retards adaptés,
- Mise en œuvre des explosifs par du personnel qualifié (société sous-traitante spécialisée) et dûment habilité à l'emploi d'explosif et au tir de mines.

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

Le suivi des vibrations sera reconduit dans le cadre de la poursuite de l'exploitation (1 mesure pour chaque tir au niveau d'un bâtiment riverain, en changeant de bâtiment d'une mesure à l'autre).

Projections

On rappelle que, la carrière étant exploitée en dent creuse, et les tirs étant orientés vers l'intérieur de l'excavation, il y a peu de risque de projection à l'extérieur du site, même en cas d'anomalie de tir. Notamment, la distance qui est maintenue entre l'extension prévue et la route (150 m au niveau du cône qui sera ouvert entre les actuelles zones est et ouest, 250 m au niveau de l'extension) permet de limiter très fortement le risque de projection au niveau de cette infrastructure. Il en va de même pour les riverains, le plus proche étant situé à 650 m des fronts exploités dans le cadre du renouvellement et de l'extension.

Les tirs de mines sont effectués par un sous-traitant spécialisé, du personnel qualifié et sous le contrôle du chef de carrière. La maîtrise des tirs de mines et leur optimisation permettent de lutter efficacement contre les risques de projections.

Des panneaux de mise en garde sont répartis en périphérie du site. Lors des tirs, le personnel s'assure que personne ne se trouve aux abords du site. Des signaux réglementaires (sirène ou corne) préviennent de l'imminence d'un tir. Un plan de mise à l'abri permet de protéger les personnes travaillant sur site pendant la réalisation du tir. Les tirs sont orientés vers l'intérieur de la carrière qui est exploitée en dent creuse.

8.13.6 Emissions sonores

Mesures générales

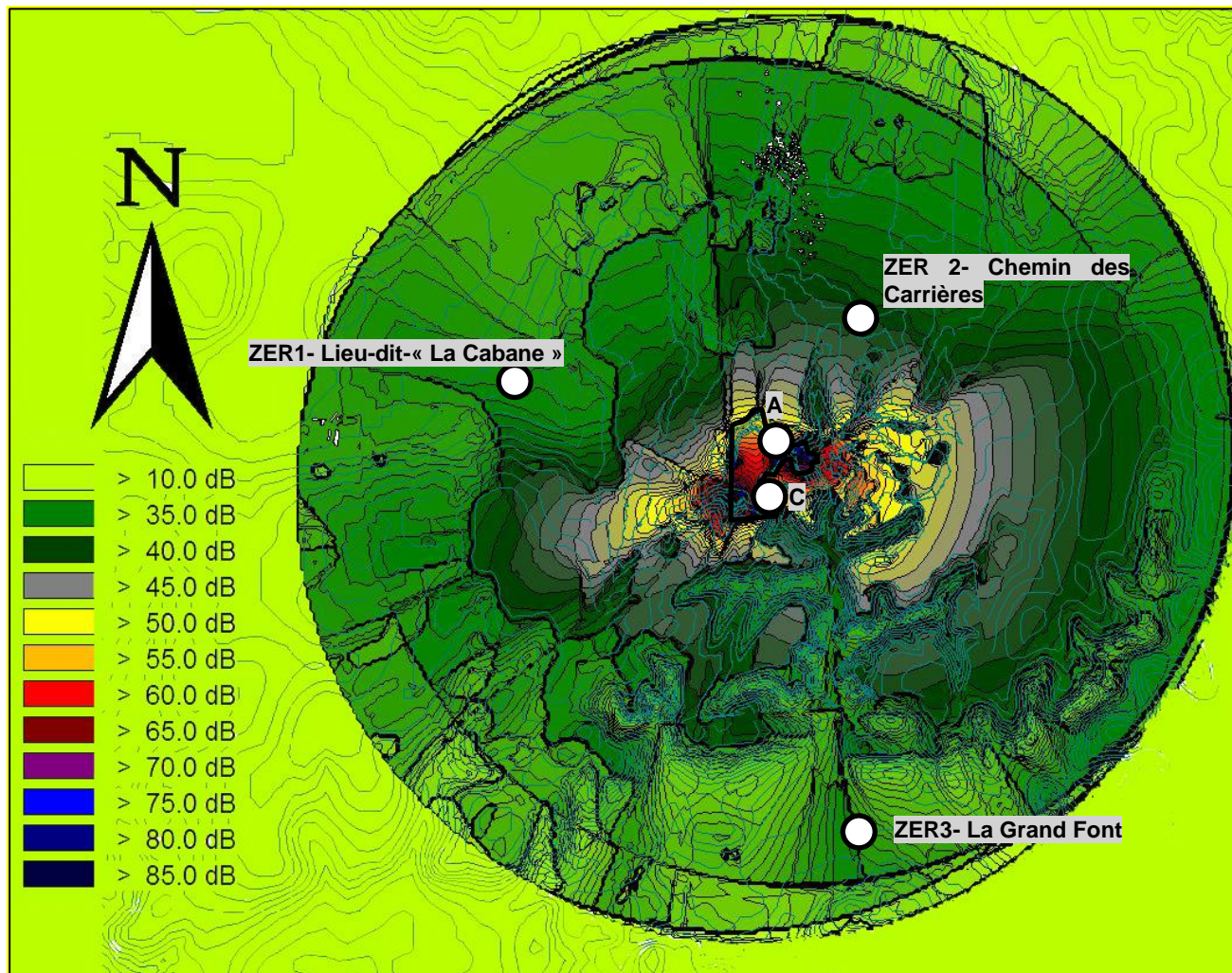
Les dispositions préventives permettant de limiter les nuisances sonores seront :

- Entretien régulier et rigoureux et du concasseur mobile (jusqu'à son remplacement) et des moteurs des engins (y compris les deux tombereaux rajoutés à partir du remplacement du concasseur mobile primaire), le but étant de maintenir les engins dans un état d'utilisation optimal afin de ne pas générer un surplus de bruit dû à une défaillance technique ;
- Limitation de la vitesse à 30 km/h sur la carrière et sur les pistes ;
- Carrière exploitée en dent creuse ;
- Pas d'utilisation d'appareils de communication par voies acoustiques (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs etc.) sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents (signaux avertisseurs des tirs de mines notamment) ;
- Fonctionnement du site uniquement diurne (de 7h30 à 17h00 de manière courante et de 7h00 à 22h00 de manière exceptionnelle), hors jours fériés.

Mesures particulières

Pour la phase d'exploitation en phase quinquennale n°2, une autre mesure s'est avérée nécessaire de façon à respecter les émergences réglementaires : la mise en place d'un dispositif d'insonorisation sur la foreuse, permettant de réduire les émissions sonores de cet engin. La simulation suivante reprend la simulation 1 avec cette mesure supplémentaire de réduction d'impact.

Cartographie du bruit particulier



Calcul des émergences

	Leq ou L50 résiduel en dB(A)	Leq ou L50 particulier en dB(A)	Leq ou L50 ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible en dB(A)	Conformité réglementaire
1 – Lieu-dit « La Cabane »	29,7	33,8	35,2	5,5	6	CONFORME
2 – Chemin des Carrières	41,9	41,6	44,8	2,9	5	CONFORME
3 – La Grand Font	43,1	30,2	43,3	0,2	6	CONFORME

Calcul du bruit ambiant en limite de propriété

	L_{eq} ou L₅₀ ambiant en dB(A)	Limite admissible en dB(A)	Conformité
A – Limite du site nord	67,6	70	CONFORME
C – Limite du site est	66,3	70	CONFORME

Conclusion

Au regard des niveaux de bruit maximaux engendrés par le projet et en prenant en compte cette mesure d'insonorisation de la foreuse, l'émergence à attendre au droit des zones à émergence réglementée est conforme à l'émergence admise par la réglementation. Et le niveau de bruit en limite de propriété reste conforme à la réglementation.

Mesures de suivi

Le suivi périodique des niveaux de bruit générés par la carrière en activité actuellement en place (au niveau des zones à émergence réglementée et en limite de propriété) sera poursuivi durant toute l'exploitation du site.

8.14 Dispositions concernant la circulation et l'accès au site

Un ensemble de dispositions sont prises et seront maintenues dans le cadre de la poursuite de l'exploitation concernant la circulation et l'accès au site :

- Entrée du site fermée par un portail en dehors des heures d'ouverture,
- Trafic de camions limité aux horaires et jours d'ouverture de la carrière (7h30 à 17h en semaine, pas de circulation les week-ends et jours fériés ; en cas de grosse commande, ces horaires peuvent être allongés de 7h à 22h en semaine hors jours fériés),
- Intersection avec la RD6086 correctement aménagée et permettant une insertion sécurisée : voie de dégagement central (tourne à gauche), signalisation horizontale et verticale de type STOP, visibilité dégagée,
- Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins),
- Accès déjà revêtu d'enrobé entre la RD6086 et le portail d'entrée et revêtement en enrobé qui sera mis en place de l'entrée du site jusqu'à la bascule,
- Respect des règles de sécurité routière par les chauffeurs,
- Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes,
- Affichage des règles et du plan de circulation sur le site, signalisation par panneaux sur tout le site,
- Piste principale entre le portail et la (ultérieurement, les) zone(s) de commercialisation correctement aménagée, avec un tracé clair et une signalisation adaptée, séparation des deux sens de circulation par un merlon central depuis le pont bascule jusqu'au(x) point(s) de commercialisation (actuellement zone est, ultérieurement zones est et nord-ouest),
- Une fois la zone nord-ouest aménagée pour y permettre la commercialisation des matériaux primaires, aménagement dans les zones est et ouest d'un parking servant de zone d'attente aux camions (aménagement sécurisé évitant tout risque de file d'attente se prolongeant au niveau de la RD6086),
- Accès interdit à la zone d'extraction pour les poids-lourds (accès seulement aux points de commercialisation),
- Contrôle régulier de l'état des véhicules (éclairage, mécanisme, propreté, klaxon...).

8.15 Dispositions concernant la gestion des déchets

Les différents déchets produits sur le site sont triés, stockés dans des conteneurs dédiés, à des emplacements spécifiques et sont collectés en conformité avec la réglementation.

Le séparateur à hydrocarbures traitant les eaux de l'aire étanche est régulièrement vidangé par une entreprise agréée qui achemine les boues vers un centre de traitement.

Le bassin de décantation est régulièrement curé. Les boues de curage qui contiennent seulement les fines des eaux de ruissellement sont utilisées dans la remise en état du site.

L'installation de lavage des sables projetée, et le recyclage des eaux de lavage dans une installation adaptée, nécessiteront l'adjonction de flocculants avec, en sortie de l'installation, l'obtention de galettes de boues. Grâce à l'utilisation de flocculants adaptés (conformément à la circulaire du 22 août 2011 : taux de monomère inférieur à 0,1 %), ces boues constituent des déchets inertes qui seront utilisées dans le cadre de la remise en état du site (de façon coordonnée à l'exploitation).

Les déchets verts produits lors du défrichage et du débroussaillage (troncs, branches et souches d'arbres et d'arbustes) seront valorisés autant que possible, au fur et à mesure des opérations de défrichage (pas d'accumulation de déchets verts sur le site, pas de brûlage de ces déchets sur le site).

8.16 Utilisation rationnelle de l'énergie et de la ressource en eau

Energie

Les énergies nécessaires au fonctionnement de la carrière sont l'électricité et le carburant.

Les consommations de carburant seront suivies et réduites par :

- L'information et la sensibilisation du personnel aux économies d'énergie,
- La prise en compte du critère « consommation » dans le choix des équipements,
- Le suivi comptable de cette fourniture qui est un poste prépondérant en matière de dépenses.

Le concasseur mobile primaire (remplacé à terme par un concasseur primaire fixe) et les engins de chantier (y compris les deux tombereaux rajoutés à partir du remplacement du concasseur mobile) sont conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz. Leur entretien régulier permet d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.

Les installations électriques sont régulièrement entretenues afin d'optimiser les consommations en énergie électrique.

Eau

Les besoins en eau pour le fonctionnement de la carrière sont limités : lutte contre les poussières, lavage des engins et besoins en eau du personnel, ainsi que l'installation projetée de lavage des matériaux.

Cette installation sera composée d'un système de recyclage des eaux, assurant une efficacité de plus de 85 %, grâce à l'utilisation d'une presse à boues, dispositif plus efficace (en ce qui concerne la déshydratation des boues de lavage) qu'un ou plusieurs bassins d'épandage.

L'efficacité du recyclage des eaux de lavage sera contrôlée et éventuellement améliorée par un contrôle des débits de l'eau recyclée et de l'eau directement prélevée dans la nappe. Ce contrôle permettra d'effectuer des économies d'eau.

L'arrosage réalisé pour l'abattage des poussières au niveau des installations de traitement, des pistes et de la zone de commercialisation se limite aux journées où le risque d'envol de poussières est important, c'est-à-dire en cas de temps sec et venté.

Le personnel est sensibilisé aux économies d'eau.

8.17 Dispositions concernant la lutte contre l'incendie et les feux de forêt

8.17.1 Dispositions contre les incendies

Les dispositions mises en place concernant le risque d'incendie sur le site sont :

- Opérations de défrichement réalisées en dehors de la période sèche soit à partir d'octobre ;
- Vigilance accrue pendant les travaux de défrichement et de décapage ;
- Consignes lors du ravitaillement des engins et du concasseur mobile (uniquement jusqu'à son remplacement par un concasseur primaire fixe) rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur ;
- Interdiction de fumer à proximité des espaces boisés, de l'installation de traitement, de l'aire étanche pendant une opération de ravitaillement en carburant ;
- Pas de stockage de carburant sur le site ;
- Stockage des huiles et produits d'entretien dans des contenants dédiés, sur rétention, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche ;
- Stockage des déchets triés sur l'aire étanche dans des contenants dédiés suivant le type de déchet ;
- Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds dans les zones identifiées à risque ;
- Stationnement des engins sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture ;
- Mesures spécifiques concernant les installations électriques (vérification de conformité périodique, transformateur aux normes, consignation obligatoire avant toute intervention, personnel habilité seulement, contrôle des installations tous les ans) ;
- Brûlage interdit ;
- Présence d'appareils d'extinction en nombre suffisant dans chaque engin et auprès de chaque installation à risque (installation de traitement des matériaux, transformateur électrique, aire de ravitaillement en carburant, bureaux et locaux du personnel) adapté au type d'incendie (eau, poudre, CO₂). Les extincteurs sont contrôlés annuellement ;
- Présence d'une réserve d'eau de 50 m³ (il s'agira de la cuve-tampon pour l'installation de lavage des sables ou, jusqu'à l'installation de celle-ci, d'une bâche souple de capacité équivalente) ;
- Dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture ;
- Formation du personnel à la lutte contre l'incendie ;
- Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie ;
- Consignes « Conduite à tenir en cas d'incendie » et affichage des coordonnées téléphoniques des centres de secours dans les locaux du personnel ;
- Mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de brûlures (téléphone fixe, téléphones portables, trousse de premier secours).

8.17.2 Dispositions contre les feux de forêt

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

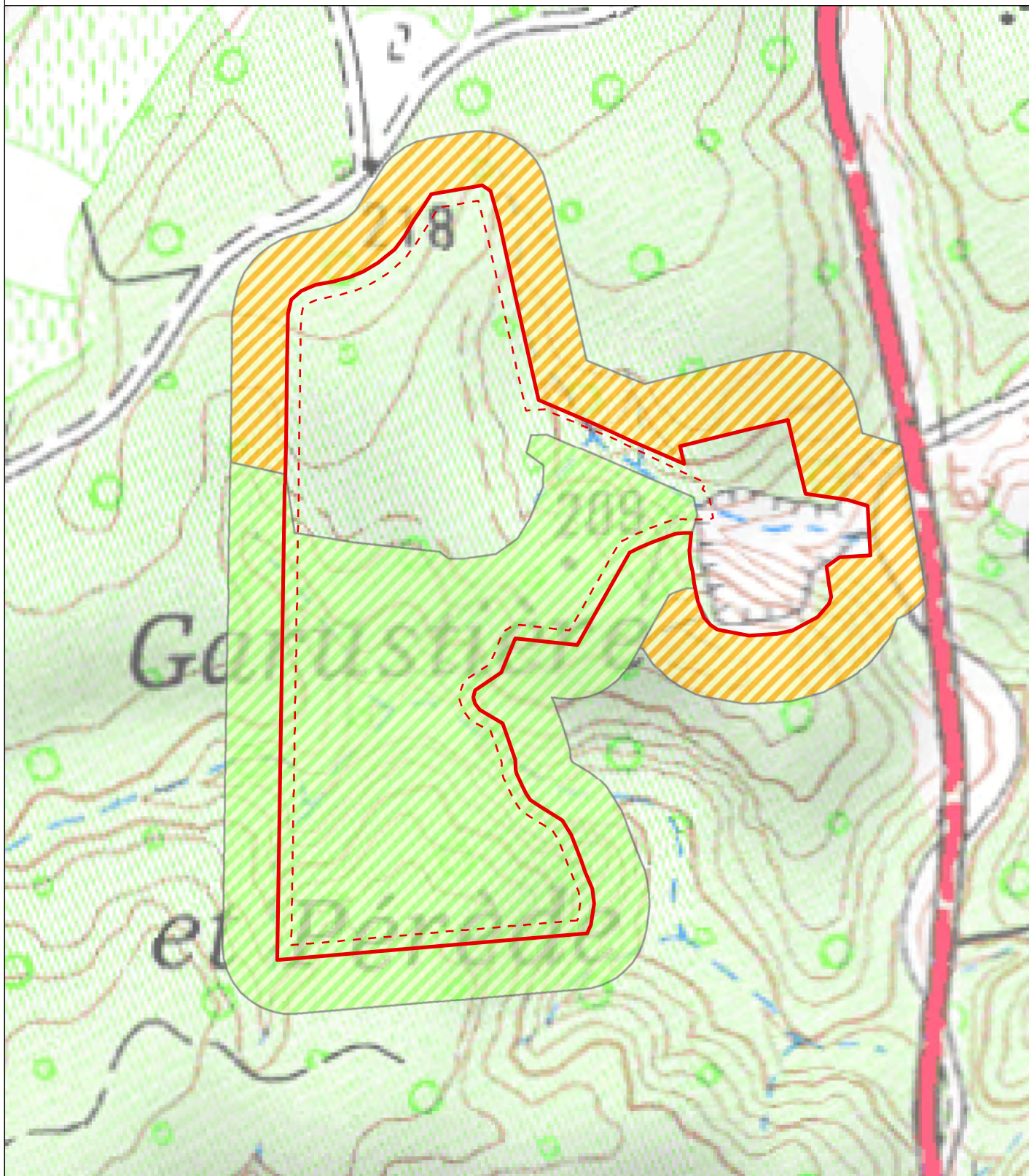
Les modalités de débroussaillage sont définies dans l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 précité.

Dans le cas du projet de renouvellement et d'extension de la carrière ROBERT TRAVAUX PUBLICS de Pouzilhac, un débroussaillage de 50 m sera réalisé au niveau des zones naturelles entourant la partie est de la carrière, et où se trouvent actuellement les installations de traitement et des stocks. Le défilé permettant le passage de la piste entre l'actuelle zone est et la zone ouest (où se situe actuellement l'extraction) sera élargi et approfondi, il sera donc considéré comme une zone de travaux et les travaux de débroussaillage auront donc également lieu sur 50 m autour de ce passage. Ces travaux seront réalisés dès la première phase quinquennale et la bande de 50 m ainsi débroussaillée sera maintenue en l'état durant toute l'exploitation.



Au niveau de la zone demandée en extension, la bande de 50 m sera débroussaillée parallèlement à l'avancée de l'exploitation.

Les zones de débroussaillage réglementaire sont localisées sur la carte de la page suivante.



LOCALISATION DES ZONES DE DEBROUSSAILLEMENT REGLEMENTAIRE

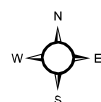


Légende

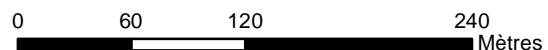
-  Limite de l'autorisation
-  Limite de l'extraction

Zones de débroussaillage réglementaire

-  Bandes débroussaillées dès la phase 1
-  Débroussaillage ou décapage progressif



1:4 000



8.18 Dispositions concernant l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques

Les dispositions concernant l'hygiène et la salubrité publiques comprennent :

- Le maintien du site et de ses abords en bon état de propreté (aucune accumulation de déchets, ramassage des éventuels déchets envolés...),
- La gestion des eaux de ruissellement : les mesures concernant les risques de déversement accidentel d'une substance polluante sont données au chapitre 8.2, tandis que les mesures concernant les eaux superficielles sont détaillées au chapitre 8.3.

Les dispositions concernant l'hygiène du personnel sont abordées dans la « notice d'hygiène et de sécurité ».

L'ensemble des dispositions concernant la sécurité est présenté en détail dans « l'étude de dangers ».

La plupart des dangers présentés par la carrière restent limités à l'intérieur du site. Les mesures principales concernant la sécurité publique consistent à éviter l'intrusion du public dans l'enceinte de la carrière : clôture du site, panneau de signalisation le long de la clôture (type « danger carrière », « accès interdit »), portail et panneaux au niveau de l'entrée. Le risque d'accident avec les usagers de la RD6086 est limité par l'aménagement du carrefour d'accès (voir chapitre 8.14).

Au vu des techniques employées, de la configuration en dent creuse de la carrière et du fait que les tirs sont confinés à l'intérieur de l'excavation, il y a peu de risque de projection à l'extérieur du site lors de tirs de mine. Les mesures concernant les risques de projection sont données au chapitre 8.13.5.

Les mesures concernant la lutte contre les incendies et les feux de forêts sont développées au chapitre 8.17.

Les mesures relatives à l'utilisation des explosifs permettent d'éviter tout risque d'explosion ou de vol d'explosif :

- Stockage uniquement temporaire le temps du chargement des trous de mines, loin de tout point incandescent et de toute flamme nue et à l'abri des chocs et de toute cause de détérioration. Explosifs repris par le fournisseur après le tir si non utilisés,
- Surveillance constante des explosifs par une personne désignée (le boute-feu),
- Manutention des produits explosifs uniquement en présence du personnel concerné par cette opération,
- Interdiction de fumer à proximité des produits explosifs pendant leur manipulation, leur transport et leur mise en œuvre,
- Dispositions pour que, pendant leur transport, les produits explosifs ne risquent pas de se déplacer sur leur support ni d'être soumis à des chocs ou à des frottements,
- Interdiction de transporter dans un même récipient des détonateurs et d'autres produits explosifs,
- Inexistence de moyen d'amorçage des produits explosifs en l'absence de détonateurs,
- Potentiel d'amorçage plus grand des détonateurs mais charge explosive de ces détonateurs insuffisante pour créer des dégâts autrement qu'à un mauvais manipulateur,
- Elaboration et respect du plan de tir,
- Respect du dossier de prescriptions de l'établissement relatif aux explosifs.

8.19 Dispositions concernant la santé publique

Les dispositions concernant la protection des eaux (chapitres 8.2 et 8.3), l'air et le climat (chapitre 8.4) et la commodité du voisinage (chapitre 8.13) contribuent à limiter les effets du projet sur la santé publique.

8.20 Synthèse : impacts bruts, mesures envisagées et impacts résiduels

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des impacts bruts de l'installation sur l'environnement analysés dans l'étude d'impact ainsi que les mesures de protections envisagées pour supprimer ou limiter ces impacts, et les impacts résiduels induits (qui tiennent compte de l'application des mesures).

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES	
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O oui N non	Description	Description	
Topographie	Modification de la topographie du secteur	Modéré	-Défrichement et décapage progressif des terrains -Remise en état coordonnée à l'exploitation -Raccordement harmonieux aux terrains alentours dans le cadre de la remise en état et sécurisation du site : talutages de tous les fronts -Seuls les matériaux stériles excédentaires ne pouvant être stockés dans l'excavation seront mis en remblai à l'extérieur de celle-ci	Topographie harmonieuse et à aspect naturel, sans fronts résiduels après remise en état	Très faible	O	Aucune	Aucune	
Sol et sous-sol	Perturbation physique, chimique et organique du sol et du sous-sol	Modéré	-Défrichement et décapage progressif des terrains, par surfaces limitées -Remise en état coordonnée à l'exploitation -Stockage de la terre en hauteur limitée et travaux réalisés en conditions suffisamment sèches pour conserver ses propriétés physico-chimiques -Recréation d'un sol sur les talus par régalinge de la terre végétale -Matériaux externes non acceptés sur site	Bonne qualité du sol restitué	Faible	O	Aucune	Aucune	
	Augmentation de la vulnérabilité du sous-sol au droit de l'extraction (mise à nu du sous-sol et approfondissement)	Modéré	-Voir mesures « Eaux souterraines » -Recréation d'un sol sur les talus dans le cadre de la remise en état	Diminution satisfaisante de la vulnérabilité du sous-sol	Faible	O	Aucune	Aucune	
	Risque de pollution accidentelle par des fuites ou des épanchements accidentels d'hydrocarbures ou de lubrifiants	Modéré	-Voir mesures Eaux souterraines	Limitation du risque de pollution	Très faible	O	Aucune	Aucune	
Stabilité des terrains	Exploitation	Risque d'instabilité des fronts d'exploitation	Faible	-Hauteur des fronts maximale de 15 m -Profil des fronts adapté aux propriétés de la formation en place -Très bonne connaissance du gisement -Personne chargée de la surveillance des fronts -Purge des fronts dès que nécessaire (après les tirs de mine,...) -Consignes concernant le traitement des zones présentant des instabilités -Talutage de tous les fronts de taille résiduels	Stabilité	Très faible	O	Aucune	Contrôle périodique par l'exploitant
	Remise en état	Risque d'instabilité des talus sur les fronts résiduels	Faible	-Talutage de tous les fronts de taille résiduels -Talutage en pente douce : pente de 3H/2V (33°) avec risberme intermédiaire -Nature des matériaux et mode de mise en place garantissant la stabilité des talus -Très bonne connaissance du gisement -Revégétalisation des talus (ensemencement + plantations) augmentant leur stabilité. Seule exception au droit du talweg : mise en place d'un talus constitué de matériaux grossiers et non revégétalisé (stabilité) -Talutage et revégétalisation coordonnés à l'exploitation	Stabilité	Très faible	O	Aucune	Aucune

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O oui N non	Description	Description
Eaux souterraines	Modification des paramètres hydrodynamiques de la nappe sous-jacente	Nul	-Aucune mesure nécessaire au vu de l'épaisseur de calcaire non saturé de 2 m minimum conservée entre le fond de fouille de la carrière et le niveau de la nappe	-	Nul	O	Aucune	Aucune
	Modification des conditions d'alimentation de la nappe	Négligeable	-Aucune mesure spécifique nécessaire	-	Négligeable	O	Aucune	Aucune
	Augmentation de la vulnérabilité de la nappe sous-jacente	Modéré à faible	-Clôture du site afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance -Traitement des eaux sanitaires par une micro-station d'épuration (système d'assainissement autonome conforme à la réglementation) -Présence d'une aire étanche d'une surface de 80 m ² et reliée à un séparateur à hydrocarbures correctement dimensionné -Pas de stockage de carburant sur le site	Diminution de la vulnérabilité de la nappe	Très faible	O	Aucune	Suivi du niveau d'eau : 2 piézomètres (1 mesure par mois)
	Risque de pollution pendant l'exploitation	Modéré à faible	-Stockage des éventuels fûts d'huile et des produits d'entretien dans des contenants adaptés, sur rétention réglementairement dimensionnée, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche -Stockage du floculant dans des contenants adaptés et dans le bungalow fermant à clé sur l'aire étanche -Bennes et fûts disponibles pour le stockage de l'ensemble des déchets (et notamment des déchets souillés) sur l'aire étanche, triés, stockés et éliminés selon les filières adaptées, en conformité avec la réglementation -Lavage des engins, petit entretien (maintenance, vidange...), ravitaillement en carburant des engins mobiles réalisés sur l'aire étanche -Ravitaillement en carburant directement sur la carrière pour la pelle, la foreuse et le concasseur mobile selon une procédure définie, avec des consignes de sécurité -Dispositions permettent d'éviter que des eaux turbides (chargées en MES) ne rejoignent directement l'aquifère karstique sans décantation - Gros entretien des engins réalisé à l'extérieur du site -Stationnement des engins à pneus sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture -Vérification et entretien régulier des engins et du concasseur mobile primaire afin d'éviter tout risque de fuite -Lavage régulier des engins sur l'aire étanche, à l'eau claire et sans ajout de produit chimique -Vérification et entretien régulier du séparateur à hydrocarbures -Vérification et entretien régulier de l'installation de recyclage des eaux de lavage des sables, et notamment des cuves de mélange du floculant et de floculation -Vérification et entretien régulier du système d'assainissement des eaux usées sanitaires -Moyens d'intervention : kits anti-pollution et sable absorbant au niveau de aire étanche, feuilles absorbantes dans les engins et au niveau du concasseur mobile primaire) ; formation et sensibilisation du personnel à la procédure à mettre en œuvre, kits complétés après chaque utilisation -Récupération des déchets et matériaux souillés par les hydrocarbures, et stockage dans des bennes spéciales sur l'aire étanche et/ou dans le bungalow fermant à clé sur l'aire étanche avant évacuation par une filière de traitement adaptée	Limitation satisfaisante du risque de pollution	Très faible	O	Aucune	Suivi de la piézométrie et de la qualité des eaux souterraines au niveau des piézomètres sur et en aval du site
	Incidence sur la ressource en eau du secteur	Faible	-Voir mesures ci-dessus	Limitation satisfaisante du risque d'incidence	Très faible	O	Aucune	Aucune

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RISQUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES	
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O ou N non	Description	Description	
Eaux superficielles	Pollution par les matières en suspension dans les eaux de ruissellement	Faible	-Zones d'infiltration des eaux de ruissellement choisis sans fissures ou fractures afin de permettre la décantation des eaux avant infiltration. -Présence d'un bassin de rétention/décantation pour infiltration/évaporation des eaux ruisselant sur la zone Est du site et sur son bassin versant naturel. -Balisage et colmatage en cas de découverte d'éventuelles structures à transmissivités verticales importantes -Déviation d'une partie des eaux ruisselant sur le terrain naturel en amont du site (merlons)	Limitation de l'entraînement des MES, décantation des eaux avant infiltration ou rejet	Très faible	O	Aucune	Mesure de la qualité des eaux en sortie du bassin de décantation	
	Modification des conditions d'alimentation des cours d'eau	Négligeable	-Aucune mesure spécifique nécessaire (l'excavation de carrière permet de gérer les ruissellements pluviaux induits, même pour des pluies exceptionnelles)	Limitation satisfaisante de la modification des conditions d'alimentation des cours d'eau	Négligeable	O	Aucune	Aucune	
Air et Climat	Rejets de substances dans l'atmosphère	Faible	-Engins et matériel récents -Entretien régulier et préventif des engins -Utilisation de Gazole Non Routier -Voir mesures poussières	Limitation des rejets	Très faible	O	Aucune	Aucune	
	Modification des conditions micro-climatiques locales	Très faible	-Remise en état avec recréation d'un sol et d'une végétation sur les talus	Restitution des conditions proches de l'état initial	Très faible	O	Aucune	Aucune	
Milieux naturels	Périmètres d'inventaires et de protections	Impact du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des périmètres Natura 2000 du secteur	Très faible	-Aucune mesure spécifique nécessaire.	Aucun impact sur l'intégrité des populations	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Habitats	Mattoral de garrigues à chêne vert,	Très faible	-Mesure E1 : Evitement de la plupart des zones de garrigues à Ciste cotonneux, chênaie mature, arbres gîtes potentiels	Conservation ou reconstitution de ces habitats	Très faible	O	Aucune	- Suivi des mesures de réduction (encadrement écologique de la défavorabilisation) - Suivi des impacts de l'aménagement sur les compartiments biologiques étudiés
		Garrigue à Ciste cotonneux	Faible	-Mesure d'accompagnement : réaménagement du site		Faible	O	Aucune	
	Flore	Aucune espèce avérée ou potentielle à enjeu notable	Très faible	-Aucune mesure spécifique nécessaire	-	Très faible	O	Aucune	
	Insectes	Magicienne dentelée (potentielle), Zygène cendrée, Zygène de la Badasse, Pacha à deux-queue, Lucane Carf-volant	Faible à très faible	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site avec réalisation de corridors entre les zones d'habitat favorables	Limitation de la destruction d'individus	Faible à très faible	O	Aucune	
	Reptiles	Psammodrome algire, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape	Faible	-Mesure E1 : Evitement de la plupart des zones de garrigues à Ciste cotonneux -Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichage	Limitation de la perte d'habitat et de la destruction d'individus	Faible à très faible	O	Aucune	
		Lézard vert occidental	Très faible	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site avec aménagement de pierriers, de mares, réalisation de corridors entre les zones d'habitat favorables		Très faible	O		
Amphibiens	Aucune espèce avérée ou potentielle à enjeu notable	Nul	-Mesure d'accompagnement : réaménagement du site, avec constitution de mares favorables aux amphibiens	Restitution de conditions favorables	Nul	O	Aucune		

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O ou N non	Description	Description
Oiseaux	- Circaète Jean-le-Blanc, Guêpier d'Europe, Alouette Lulu, Chouette hulotte, Milan noir, Epervier d'Europe, Buse variable, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois, Hirondelle rustique	Faible	-Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement -Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site	Limitation du dérangement et de la destruction d'individus	Très faible	O	Aucune	- Suivi des mesures de réduction (encadrement écologique de la défavorabilisation) Suivi des impacts de l'aménagement sur les compartiments biologiques étudiés
	- Engoulevent d'Europe, Fauvette passerinette	Modéré			Faible	O		
	Chiroptères : Minioptère de Schreibers, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Vespère de Savi, Oreillard gris, Sérotine commune	Très faible à modéré suivant les espèces	-Mesure E1 : Evitement de la plupart des zones de chênaie mature, arbres gîtes potentiels -Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement -Mesure R2 : Limitation / adaptation de l'éclairage -Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site, avec installation de gîtes à chiroptères	Maintien des zones de chasse et des corridors Limitation du dérangement et de la destruction d'individus	Faible à nul	O	Aucune	
	Autres mammifères : Renard roux, Fouine/Martre, Ecureuil roux	Très faible	-Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement -Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site	Limitation du dérangement	Nul	O	Aucune	
Fonctionnalité écologique	Rupture d'un corridor boisé	Très faible	-Aucune mesure nécessaire	-	Très faible	O	Aucune	
Paysage	Perceptions rapprochées	Faible à modéré	-Conservation des points hauts autour du site -Site exploité en dent creuse à l'intérieur du plateau calcaire -Zones de commercialisation et installations localisées en situation encaissée (fond de fouille) -Implantation d'une haie permettant de limiter les perceptions depuis la RD6086 -Conservation d'un écran boisé autour du site (débroussaillé sur les 50 premiers mètres autour du site) -Défrichement et décapage progressifs et coordonnés à l'avancement de l'exploitation -Extension de la carrière vers le sud, à l'intérieur du plateau calcaire, vers des zones non habitées et sans infrastructures de communication -Remise en état coordonnée à l'exploitation	Limitation de la perception du site	Faible, puis Faible à nul suivant les zones	O	Aucune	Aucune
	Perceptions éloignées	Très faible à nul	-Revégétalisation du merlon nord du site pour en diminuer l'impact visuel, implantation d'une haie à son sommet constituant un écran paysager supplémentaire -Raccordement de la carrière aux terrains adjacents par talutage de la totalité des fronts résiduels lors de la remise en état -Cohérence paysage à l'intérieur du site validée par un architecte-paysagiste	Limitation de la perception du site	Très faible à nul	O	Aucune	Aucune
Population	Pas d'impact sur la démographie du secteur	Nul	-Aucune mesure nécessaire	-	Nul	O	Aucune	Aucune

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RISIQUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification			
Activités économiques	Maintien d'un acteur économique local Approvisionnement régional du secteur des granulats Participation à la vie économique locale	Positif	-Aucune mesure nécessaire	-	Positif	O	Aucune	Aucune
	Maintien et création d'emplois	Positif	-Aucune mesure nécessaire	-	Positif	O	Aucune	Aucune
Activités touristiques et de loisir	Perception de la carrière depuis les principaux sites touristiques du secteur (Pont du Gard, Uzès, Gorges du gardon, villages languedociens)	Nul	-Voir mesures paysagères et nuisances	Aucune perception de l'activité	Nul	O	Aucune	Aucune
	Perception de l'activité depuis les sentiers de randonnée	Faible	-Voir mesures paysagères et nuisances	Limitation de la perception de l'activité	Faible	O	Aucune	Aucune
	Perte de territoire potentiel de chasse	Faible	-Voir mesures paysagères et nuisances	Limitation des dérangements et de la perte de territoire	Faible	O	Aucune	Aucune
	Impact sur l'hôtel-restaurant la Closeraie	Faible à très faible	-Voir mesures paysagères et nuisances	Limitation satisfaisante du dérangement	Très faible puis Très faible à nul		Aucune	Aucune
Agriculture et sylviculture	Pas de destruction de zones agricoles	Nul	-Aucune mesure nécessaire	-	Nul	O	Aucune	Aucune
	Impact sur les cultures voisines (dépôt de poussières)	Très faible	-Cultures les plus proches dans le sens opposé au vent dominant -Cultures les plus proches dans le sens du vent dominant à 1 100 m -Poussières minérales non phytotoxiques -Voir mesures contre l'envol des poussières	Préservation de la productivité et de la qualité des zones agricoles du secteur	Très faible à nul	O	Aucune	Suivi des retombées de poussières dans l'environnement
	Diminution de l'aire de production AOC « Côtes du Rhône »	Très faible à nul	-Aucune mesure nécessaire	-	Très faible à nul	O	Aucune	Aucune
	Destruction de bois de production	Faible	-Campagnes de défrichement réalisées de façon à pouvoir couper et valoriser le bois autant que possible -Remise en état	Limitation satisfaisante des impacts du défrichement	Très faible	N	Compensation défrichement : participation à des travaux sylvicoles ou paiement d'une indemnité	Suivi de la réalisation des travaux sylvicoles ou du paiement de l'indemnité
	Impact sur les bois de production voisins (dépôt de poussières)	Faible	-Bois impactés localisés majoritairement au sein de l'emprise ICPE -Poussières minérales non phytotoxiques -Voir mesures contre l'envol des poussières	Préservation de la productivité et de la qualité des bois du secteur	Très faible	O	Aucune	Suivi des retombées de poussières dans l'environnement
Patrimoine culturel, historique et archéologique	Monuments historiques, sites classés, patrimoine UNESCO	Très faible à nul	-Voir mesures paysagères	Limitation de la perception de l'activité	Très faible, puis nul	O	Aucune	Aucune
	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Très faible	-Arrêt des travaux et signalement en cas de découverte fortuite de vestiges -Possibilité pour la DRAC de prescrire un diagnostic archéologique	Préservation du patrimoine archéologique	Très faible	O	Aucune	Aucune

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RISIQUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES	
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O oui N non	Description	Description	
Biens matériels, servitudes et réseaux	Pas d'impact sur la ligne électrique enterrée passant au droit de la RD6086	Nul	-Aucune mesure nécessaire	-	Nul	O	Aucune	Aucune	
	Pas d'impact sur la ligne téléphonique enterrée passant au droit de la RD6086	Nul	-Aucune mesure nécessaire	-	Nul	O	Aucune	Aucune	
	Pas d'impact sur la ligne électrique haute tension RTE passant au sud du projet (300 m)	Nul	-Aucune mesure nécessaire	-	Nul	O	Aucune	Aucune	
Commodité du voisinage	Emissions lumineuses	Gêne créée par la lumière	Très faible	-Eclairages limités aux horaires de fonctionnement du site -Eclairage adapté (voir mesure R2) -Aucun éclairage fixe mis en place au niveau de la zone d'extraction	Limitation des émissions	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Odeurs et fumées	Gaz d'échappement des engins et fumées dégagées par les tirs	Très faible	-Engins et matériel entretenus régulièrement -Arrêt des engins ou du matériel en cas d'anomalie de gaz d'échappement -Respect des règles de l'art en matière de plan de tir	Limitation des émissions	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Poussières	Envol de poussière et dépôt à l'extérieur du site	Faible	-Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes -Route d'accès déjà revêtue d'enrobé depuis la RD6086 jusqu'à l'entrée du site, et revêtement en enrobé qui sera mis en place de l'entrée du site jusqu'à la bascule -Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins) -Arrosage par temps sec et venté de la piste d'accès principale, de la zone de commercialisation, des stocks et de la piste menant à la zone ouest par un réseau d'asperseurs fixe -Limitation du roulage des engins par le déplacement de l'installation selon l'avancée de l'exploitation des fronts jusqu'en phase 2 (prise en compte dans le plan d'exploitation : distances parcourues faibles) -Remplissage adéquat et bâchage des camions, afin d'éviter l'envol des poussières sur la route -Système d'aspiration, manchons dépoussiéreurs sur la foreuse et maîtrise des techniques de tirs -Bardage des installations fixes (concasseurs et cribles) -Lavage des matériaux fins (sables 0/4) -Stockage des matériaux fins sous un tunnel de stockage ou dans une trémie -Confinement de l'installation de traitement et de la plateforme de commercialisation en fond de fouille (aucun accès aux niveaux supérieurs pour l'installation)	Limitation de l'envol des poussières et de leur dispersion	Très faible	O	Aucune	Suivi des retombées de poussière dans l'environnement

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O ou N non	Description	Description
Vibrations et risques de projection	Vibrations au niveau des riverains les plus proches	Faible	<ul style="list-style-type: none"> -Charge unitaire maximale habituellement employée sur site permettant de respecter largement le seuil de 10 mm/s fixé dans l'arrêté du 22 septembre 1994 au niveau des constructions les plus proches -Etablissement d'un plan de tir adapté -Adaptation du minage en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site -Mise en place d'un amorçage avec des micro-retards adaptés -Mise en œuvre des explosifs par du personnel qualifié (société sous-traitante spécialisée) et dûment habilité à l'emploi d'explosif et au tir de mines -Tirs réalisés sur une fenêtre d'horaires régulière (de préférence entre 12h et 14h) 	Conformité avec la réglementation – limitation des vibrations	Très faible	O	Aucune	Contrôle des niveaux de vibrations
	Projections à l'extérieur du site	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> -Exploitation encaissée dans le massif -Etablissement d'un plan de tir -Adaptation du minage en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site, -Mise en place d'un amorçage avec des micro-retards adaptés -Mise en œuvre des explosifs par du personnel qualifié et dûment habilité à l'emploi d'explosifs et au tir de mines -Évacuation des personnes autour de la zone de tir dont le personnel non réquisitionné pour assurer la sécurité des lieux -Annonce du tir par un signal spécifique connu de tous -Accès à la zone carrière interdite durant les tirs de mine 	Limitation satisfaisante du risque de projection	Très faible	O	Aucune	Aucune
Bruit	Nuisances sonores en fonctionnement normal de jour	Faible	<ul style="list-style-type: none"> -Entretien régulier et rigoureux des moteurs des engins, maintenus dans un état d'utilisation optimal afin de ne pas générer un surplus de bruit dû à une défaillance technique -Limitation de la vitesse à 30 km/h sur la carrière et sur les pistes -Carrière exploitée en dent creuse -Pas d'utilisation d'appareils de communication par voies acoustiques sauf emploi exceptionnel réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents (signaux avertisseurs des tirs de mines notamment) -Fonctionnement du site uniquement diurne (de 7h30 à 17h de manière courante et de 7h à 22h de manière exceptionnelle), hors jours fériés -Mise en place d'un dispositif d'insonorisation sur la foreuse, permettant de réduire les émissions sonores de cet engin 	Conformité avec la réglementation (en limite de propriété et au niveau des Zones à Emergence Réglementée)	Très faible	O	Aucune	Contrôle périodique des niveaux de bruit (limite de propriété et habitations)
Circulation	Circulation des camions sur les routes du secteur : 112 passages de camions	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> -Entrée du site fermée par un portail en dehors des heures d'ouverture, -Trafic de camions limité aux horaires et jours d'ouverture de la carrière (7h30 à 17h en semaine, pas de circulation les week-ends et jours fériés ; en cas de grosse commande, ces horaires peuvent être allongés de 7h à 22h en semaine), -Intersection avec la RD6086 correctement aménagée et permettant une insertion 	Accès et circulation sécurisés des camions	Très faible	O	Aucune	Aucune

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O ou N non	Description	Description
			<p>sécurisée : tourne à gauche, signalisation horizontale et verticale de type STOP, visibilité dégagée,</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins), -Accès enrobé entre la RD6086 et le portail d'entrée et revêtement en enrobé qui sera mis en place de l'entrée du site jusqu'à la bascule, -Respect des règles de sécurité routière par les chauffeurs, -Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes, -Affichage des règles et du plan de circulation sur le site, signalisation, -Piste principale entre le portail et la (les) zone(s) de commercialisation correctement aménagée, avec un tracé clair et une signalisation adaptée, séparation des deux sens de circulation par un merlon central -Aménagement dans les zones est et ouest d'un parking servant de zone d'attente aux camions (sécurisée par rapport à une file d'attente se prolongeant au niveau de la RD6086) -Accès interdit à la zone d'extraction pour les poids-lourds (accès seulement aux points de commercialisation) -Contrôle régulier de l'état des véhicules (éclairage, mécanisme, propreté, klaxon...) 					
	Emission de GES lié au trafic routier	Faible	-Aucune mesure spécifique nécessaire	-	Faible	O	Aucune	Aucune
Déchets	Déchets produits sur la carrière	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> -Déchets triés et stockés dans des contenants spécifiques rangés sur l'aire étanche -Déchets régulièrement collectés par des sociétés agréées pour leur traitement et leur recyclage, en conformité avec la réglementation -Curage-entretien des bassin-microstation-séparateur à hydrocarbures -Utilisation des boues de lavage des sables possible dans le cadre de la remise en état du fait de leur caractère stérile et inerte 	Aucune accumulation de déchet sur le site	Très faible à Nul	O	Aucune	Aucune
Utilisation d'énergie et de ressources	Utilisation de carburant	Faible	<ul style="list-style-type: none"> -Information et sensibilisation du personnel aux économies d'énergie -Prise en compte du critère « consommation » dans le choix des équipements -Suivi comptable de l'achat de carburant -Entretien régulier des engins et du matériel 	Economies de carburant	Faible	O	Aucune	Aucune
	Utilisation d'électricité	Faible	-Entretien régulier des installations électriques	Economies d'électricité	Faible	O	Aucune	Aucune
	Utilisation d'eau	Faible	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibilisation du personnel aux économies d'eau -Arrosage en cas de temps sec et venté -Installation de recyclage des eaux de lavage des sables (performance de plus de 85%) 	Limitation de la consommation en eau	Très faible	O	Aucune	Aucune

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RISIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O oui N non	Description	Description
Hygiène, salubrité et sécurité publique	Hygiène et salubrité en général	Très Faible	<ul style="list-style-type: none"> -Maintenance du site et de ses abords en bon état de propreté -Gestion des eaux de ruissellement -Gestion des déchets 	Aucun développement d'agent pathogène, aucun animal nuisible	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Sécurité en général	Faible	<ul style="list-style-type: none"> -Interdiction d'accès à toute personne étrangère à l'exploitation (clôture, portail) -Information des riverains par panneaux (à l'entrée et le long de la clôture) 	Limitation des risques et intervention rapide en cas d'incident	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Risque d'incendie à l'extérieur du site	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> -Opérations de défrichage réalisées en dehors de la période sèche soit à partir d'octobre -Vigilance accrue pendant les travaux de défrichage et de décapage -Réserve d'eau de 50 m³ (cuve-tampon de l'installation de lavage des boues ou bâche souple d'une capacité équivalente jusqu'à l'installation de cette cuve-tampon) -Consignes lors du ravitaillement des engins et du concasseur mobile (remplacé à terme par un concasseur primaire fixe) rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur -Interdiction de fumer à proximité des espaces boisés, de l'installation de traitement -Pas de stockage de carburant sur le site -Stockage des huiles et produits d'entretien dans des contenants dédiés, sur rétention, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche -Stockage des déchets triés sur l'aire étanche dans des contenants dédiés suivant le type de déchet -Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds dans les zones identifiées à risque -Stationnement des engins sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture -Mesures spécifiques concernant les installations électriques (vérification de conformité périodique, transformateur aux normes, consignation obligatoire avant toute intervention, personnel habilité seulement, contrôle des installations tous les ans) -Brûlage interdit -Présence d'appareils d'extinction en nombre suffisant dans chaque engin et auprès de chaque installation à risque adapté au type d'incendie (eau, poudre, CO₂). Les extincteurs sont contrôlés annuellement -Dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture -Formation du personnel à la lutte contre l'incendie -Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie -Consignes « Conduite à tenir en cas d'incendie » et affichage des coordonnées téléphoniques des centres de secours dans les locaux du personnel -Mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de brûlures 	Limitation du risque incendie et de sa propagation à l'extérieur	Faible	O	Aucune	Aucune

Thèmes	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE O oui N non	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Nature de l'impact	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification			
			(téléphone fixe, téléphones portables, trousse de premier secours) -Débroussaillage réglementaire sur une bande de 50 m autour du site					
	Risque d'accidents corporels à l'extérieur du site	Faible	-Voir mesures concernant la circulation et l'accès au site et l'Etude de Dangers du présent dossier	Limitation du risque d'accident corporel à l'extérieur du site	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Risque d'instabilité des terrains à l'extérieur du site	Très faible	-Voir mesures Stabilité des terrains et Etude de Dangers du présent dossier	Aucun risque d'instabilité à l'extérieur du site	Nul	O	Aucune	Aucune
	Risque d'explosion-projection à l'extérieur du site	Modéré	-Voir mesures Vibrations et risques de projection et Etude de Dangers du présent dossier	Limitation du risque d'explosion à l'extérieur du site	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Risque de pollution accidentelle vers l'extérieur du site	Faible	-Voir mesures Eaux souterraines et superficielles et Etude de Dangers du présent dossier	Limitation du risque de pollution	Très faible	O	Aucune	Aucune
Santé publique	Risque sanitaire représenté par les hydrocarbures	Très faible	-Voir mesures Eaux souterraines	Aucun risque pour la santé publique	Nul	O	Aucune	Aucune
	Risque sanitaire représenté par les émissions sonores	Très faible	-Voir mesures Emissions sonores	Aucun risque pour la santé publique	Nul	O	Aucune	Aucune
	Risque sanitaire représenté par les rejets atmosphériques	Très faible	-Voir mesures Fumées, Air et Climat, Poussières	Aucun risque pour la santé publique	Nul	O	Aucune	Aucune
	Risque sanitaire représenté par les émissions de poussières	Négligeable	-Voir mesures Poussières	Aucun risque pour la santé publique	Nul	O	Aucune	Aucune

8.21 Estimation du coût des mesures

Mesures proposées	Coûts (en € HT)
DEFRICHEMENT / DECOUVERTE	
- Défrichage de l'emprise du site au fur et à mesure de l'exploitation	CE
- Découverte décapée au fur et à mesure de l'exploitation	CE
- Stockage séparément des terres végétales et des stériles de découverte	CE
MESURES POUR LA STABILITE	
- Talutage de l'intégralité des fronts résiduels présents sur le site	CE
- Respect d'une distance de 10 m minimale entre la zone d'extraction et la limite d'autorisation durant l'exploitation	-
- Surveillance des fronts de taille et purge aussi souvent que nécessaire	CE
- Respect d'une pente de 3H/2V pour le talutage des fronts résiduels	CE/ Réaménagement
- Respect d'une géométrie permettant la stabilité de la zone de remblai à long terme	CE/ Réaménagement
MESURES ANTI POLLUTION	
- Ravitaillement et lavage sur aire étanche	Déjà en place
- Pas de cuve de carburant sur site	-
- Dispositif étanche pour le ravitaillement des engins peu mobiles	Déjà en place
- Mise à disposition de kits anti-pollution en cas de déversement dans chaque engin + matériel pour compléter ces kits après utilisation	Déjà en place
- Evacuation des terres polluées par une entreprise spécialisée	Déjà en place
- Gestion des déchets	Déjà en place
- Implantation d'un piézomètre en aval hydraulique du site, et suivi de la qualité et du niveau des eaux souterraines au droit des deux piézomètres (amont et aval)	15 000 €
- Contrôle périodique de la qualité des eaux en sortie du séparateur à hydrocarbures sur 15 ans	7 500 €
- Stockage des huiles et produits d'entretien dans des contenants dédiés, sur rétention, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche,	Déjà en place
- Procédure d'intervention en cas de pollution	Déjà en place
- Entretien préventif et régulier des engins de chantier et des installations	CE
- Colmatage immédiat en cas de découverte de karsts	1 500 €
- Gestion des eaux de ruissellement	CE
- Curage régulier du bassin de décantation	CE
- Mise en place de merlons déviant les eaux superficielles des bassins versants amont (en fonction de la topographie)	1 000 €
- Utilisation d'un floculant non-dangereux pour le recyclage des eaux de lavage des sables	CE
MESURES ECOLOGIQUES	
- Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichage adapté	15 000 € pour 15 ans
- Mesure R2 : Eclairage limité et adapté	CE
- Mesure S1 : Suivi des mesures de réduction	Inclus dans les mesures précédentes
- Mesure S2 : Suivi des impacts et proposition de mesures d'accompagnement écologiques dans le cadre de la remise en état	34 000 € pour 5 ans

Mesures proposées	Coûts (en € HT)
MESURES PAYSAGERES	
- Revégétalisation du merlon au nord du site	10 000 €
- Plantation d'une haie sur le merlon Nord	5 000 €
- Plantation d'une haie à proximité de l'entrée du site	2 500 €
- Carrière exploitée en dent creuse	CE
- Remise en état paysagère du site	Cf. remise en état
MESURES ANTI POUSSIÈRES	
- Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes	-
- Route d'accès revêtue d'enrobé depuis la RD6086 jusqu'à l'accueil (en place de la RD6086 à l'entrée, à réaliser de l'entrée à l'accueil)	5 000 €
- Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin	5 000 €
- Arrosage par un réseau d'asperseurs fixe	Déjà en place
- Limitation du roulage des engins par le déplacement de l'installation selon l'avancée de l'exploitation des fronts (jusqu'à la phase 2)	Déjà en place
- Remplissage adéquat et bâchage des camions	Déjà en place
- Système d'aspiration, manchons dépoussiéreurs sur la foreuse et maîtrise des techniques de tirs	Déjà en place
- Bardage des installations fixes (concasseurs et cribles),	Déjà en place
- Lavage des matériaux fins contribuant à la diminution de l'émission de poussières	CE
- Stockage des matériaux fins sous un tunnel de stockage ou dans une trémie (futur produit 0/4 lavé notamment)	CE
MESURES ANTI BRUIT	
- Mesures de bruit périodiques dans l'environnement (sur 15 ans)	7 500 €
- Pas de fonctionnement en période nocturne	Déjà en place
- Entretien régulier et préventif des engins et des installations	CE
- Dispositif d'insonorisation sur la foreuse	CE
- Vitesse limitée à 30 km/h sur le site	-
MESURES ANTI INCENDIE	
- Opérations de défrichage réalisées en dehors de la période sèche soit à partir d'octobre	CE
- Consignes lors du ravitaillement	Déjà en place
- Interdiction de fumer à proximité des espaces boisés, de l'installation de traitement	Déjà en place
- Pas de stockage de carburant sur le site	-
- Stockage des huiles et produits d'entretien dans des contenants dédiés, sur rétention, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche	CE
- Stockage des déchets triés sur l'aire étanche dans des contenants dédiés suivant le type de déchet	Déjà en place
- Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds dans les zones identifiées à risque	CE
- Stationnement des engins sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture	-
- Mesures spécifiques concernant les installations électriques (contrôles et entretien périodique, consignes spécifiques)	CE
- Brûlage interdit	-
- Présence d'appareils d'extinction	CE
- Mise en place d'une cuve tampon de 50 m ³ raccordée au forage du site et à son réseau d'eau fixe	CE

Mesures proposées	Coûts (en € HT)
MESURES ANTI VIBRATIONS	
- Tirs de mines réalisés par du personnel qualifié	CE
- Respect du seuil réglementaire de 10 mm/s	-
- Suivi des vibrations (sur 15 ans)	7 500 €
MESURES ANTI PROJECTIONS	
- Manipulation des explosifs par du personnel spécialisé et formé	CE
- Accès à la carrière interdite durant les tirs de mine	-
MESURES COMPENSATOIRES AU DEFRICHEMENT	
- Revégétalisation dans le cadre de la remise en état	Cf. remise en état
- Mesures compensatoires au défrichage	26 900 €
MESURES POUR LA SECURITE GENERALE	
- Mise à jour et affichage à l'entrée du site du plan de circulation	500 €
- Mise en place de merlons et/ou de blocs près des zones dangereuses	CE
- Entretien des mesures anti-intrusion sur le site (portail, clôture, pancartes)	2 000 €
- Formation, information, et sensibilisation du personnel sur l'environnement (1000 € / an)	15 000 €
- Entretien du dispositif d'assainissement autonome présent sur le site	CE
TOTAL	176 900 €

CE : compris dans les cas d'exploitation de la carrière

ND : Non Déterminé à l'heure actuelle

- : pas de coût supplémentaire

9 COMPARAISON DU PROJET « INTERMÉDIAIRE » AVEC LE PROJET « À TERME »

Le tableau ci-dessous permet de replacer le projet dit « intermédiaire » qui est l'objet du présent dossier de demande d'autorisation dans le cadre du projet dit « à terme ».

Ce chapitre a pour but de mettre en évidence que le tout a été conçu dans une même optique, qui est l'exploitation du gisement de roche massive au droit de la forêt communale de Pouzilhac. Les impacts évalués pour les deux projets sont de même nature, et diffèrent uniquement de par la surface plus réduite du projet « intermédiaire » qui fait l'objet de la demande d'autorisation d'exploiter. Du fait de ces impacts très similaires, les mesures proposées dans la présente demande d'autorisation d'exploiter sont majoritairement les mêmes que celles envisagées pour le projet « à terme », à ceci près qu'elles ne s'appliquent pas sur le même périmètre.

Dans le tableau ci-dessous, les différences entre les deux projets sont marquées en bleu pâle. Le plus souvent, l'impact est plus faible dans le cas du projet « intermédiaire » que dans le projet « à terme » mais des mesures exactement identiques dans leur principe s'appliquent. Ainsi, la principale différence concerne les impacts floristiques et faunistiques : des zones ou étaient présents des enjeux modérés étaient incluses dans le périmètre dit « à terme », et ne sont pas atteintes par l'exploitation dans le cadre du projet dit « intermédiaire ». Du fait de ces évitements, les mesures R3 et R5 ne seront pas mises en œuvre dans le cadre du projet « intermédiaire ».

Thèmes	PROJET DIT « A TERME » : SURFACE TOTALE DE 27,2 HA SUR 30 ANS			PROJET DIT « INTERMEDIAIRE » OBJET DU PRESENT DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION : SURFACE TOTALE DE 12,03 HA SUR 15 ANS		
	IMPACTS ET MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT		SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES	IMPACTS ET MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT		SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Nature de l'impact	Description des mesures	Description	Nature de l'impact	Description des mesures	Description
Topographie	Modification de la topographie du secteur / surface impactée : 21,6 ha environ	-Défrichement et décapage progressif des terrains -Remise en état coordonnée à l'exploitation -Raccordement harmonieux aux terrains alentours dans le cadre de la remise en état et sécurisation du site : talutages de tous les fronts -Seuls les matériaux stériles excédentaires ne pouvant être stockés dans l'excavation seront mis en remblai à l'extérieur de celle-ci	Aucune	Modification de la topographie du secteur / surface impactée : 6,7 ha environ	-Défrichement et décapage progressif des terrains -Remise en état coordonnée à l'exploitation -Raccordement harmonieux aux terrains alentours dans le cadre de la remise en état et sécurisation du site : talutages de tous les fronts -Seuls les matériaux stériles excédentaires ne pouvant être stockés dans l'excavation seront mis en remblai à l'extérieur de celle-ci	Aucune
Sol et sous-sol	Perturbation physique, chimique et organique du sol et du sous-sol / surface impactée : 21,6 ha environ	-Défrichement et décapage progressif des terrains, par surfaces limitées -Remise en état coordonnée à l'exploitation -Stockage de la terre en hauteur limitée et travaux réalisés en conditions suffisamment sèches pour conserver ses propriétés physico-chimiques -Recréation d'un sol sur les talus par régalinge de la terre végétale -Matériaux externes non acceptés sur site	Aucune	Perturbation physique, chimique et organique du sol et du sous-sol / surface impactée : 6,7 ha environ	-Défrichement et décapage progressif des terrains, par surfaces limitées -Remise en état coordonnée à l'exploitation -Stockage de la terre en hauteur limitée et travaux réalisés en conditions suffisamment sèches pour conserver ses propriétés physico-chimiques -Recréation d'un sol sur les talus par régalinge de la terre végétale -Matériaux externes non acceptés sur site	Aucune
	Augmentation de la vulnérabilité du sous-sol au droit de l'extraction (mise à nu du sous-sol et approfondissement) / surface impactée : 21,6 ha environ	-Voir mesures Eaux souterraines -Recréation d'un sol sur les talus dans le cadre de la remise en état	Aucune	Augmentation de la vulnérabilité du sous-sol au droit de l'extraction (mise à nu du sous-sol et approfondissement) / surface impactée : 6,7 ha environ	-Voir mesures Eaux souterraines -Recréation d'un sol sur les talus dans le cadre de la remise en état	Aucune
	Risque de pollution accidentelle par des fuites ou des épanchements accidentels d'hydrocarbures ou de lubrifiants	-Voir mesures Eaux souterraines	Aucune	Risque de pollution accidentelle par des fuites ou des épanchements accidentels d'hydrocarbures ou de lubrifiants	-Voir mesures Eaux souterraines	Aucune
des terrains	Exploitation Risque d'instabilité des fronts d'exploitation / linéaire de fronts : XX m	-Hauteur des fronts maximale de 15 m -Profil des fronts adapté aux propriétés de la formation en place -Très bonne connaissance du gisement	Contrôle périodique par l'exploitant	Risque d'instabilité des fronts d'exploitation / linéaire de fronts : XX m	-Hauteur des fronts maximale de 15 m -Profil des fronts adapté aux propriétés de la formation en place -Très bonne connaissance du gisement	Contrôle périodique par l'exploitant

		<ul style="list-style-type: none"> - Personne chargée de la surveillance des fronts - Purge des fronts dès que nécessaire (après les tirs de mine,...) - Consignes concernant le traitement des zones présentant des instabilités - Talutage de tous les fronts de taille résiduels 			<ul style="list-style-type: none"> - Personne chargée de la surveillance des fronts - Purge des fronts dès que nécessaire (après les tirs de mine,...) - Consignes concernant le traitement des zones présentant des instabilités - Talutage de tous les fronts de taille résiduels 	
Remise en état	Risque d'instabilité des talus sur les fronts résiduels / linéaire de fronts : 2 200 m environ	<ul style="list-style-type: none"> - Talutage de tous les fronts de taille résiduels - Talutage en pente douce : pente de 3H/2V soit 33° environ avec risberme intermédiaire - Nature des matériaux et mode de mise en place garantissant la stabilité des talus - Très bonne connaissance du gisement - Revégétalisation des talus (ensemencement + plantations) augmentant leur stabilité. Seule exception au droit du talweg : mise en place d'un talus constitué de matériaux grossiers et non revégétalisé (stabilité) - Talutage et revégétalisation coordonnés à l'exploitation 	Aucune	Risque d'instabilité des talus sur les fronts résiduels / linéaire de fronts : 1 000 m environ	<ul style="list-style-type: none"> - Talutage de tous les fronts de taille résiduels - Talutage en pente douce : pente de 3H/2V soit 33° environ avec risberme intermédiaire - Nature des matériaux et mode de mise en place garantissant la stabilité des talus - Très bonne connaissance du gisement - Revégétalisation des talus (ensemencement + plantations) augmentant leur stabilité. Seule exception au droit du talweg : mise en place d'un talus constitué de matériaux grossiers et non revégétalisé (stabilité) - Talutage et revégétalisation coordonnés à l'exploitation 	Aucune
Eaux souterraines	Modification des paramètres hydrodynamiques de la nappe sous-jacente / Profondeur maximale : 175 m NGF	-Aucune mesure nécessaire au vu de l'épaisseur de calcaire non saturé de 2 m minimum conservée entre le fond de fouille de la carrière et le niveau de la nappe	Aucune	Modification des paramètres hydrodynamiques de la nappe sous-jacente / Profondeur maximale : 175 m NGF	-Aucune mesure nécessaire au vu de l'épaisseur de calcaire non saturé de 2 m minimum conservée entre le fond de fouille de la carrière et le niveau de la nappe	Aucune
	Modification des conditions d'alimentation de la nappe	-Aucune mesure spécifique nécessaire	Aucune	Modification des conditions d'alimentation de la nappe	-Aucune mesure spécifique nécessaire	Aucune
	Augmentation de la vulnérabilité de la nappe sous-jacente / surface impactée : 21,6 ha environ	<ul style="list-style-type: none"> - Clôture du site afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance - Traitement des eaux sanitaires par une micro-station d'épuration (système d'assainissement autonome conforme à la réglementation) - Présence d'une aire étanche d'une surface de 80 m² et reliée à un séparateur à hydrocarbures correctement dimensionné - Pas de stockage de carburant sur le site - Stockage des éventuels fûts d'huile et des produits d'entretien dans des contenants adaptés, sur rétention réglementairement dimensionnée, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche - Stockage du floculant dans des contenants adaptés et dans le bungalow fermant à clé sur l'aire étanche - Bennes et fûts disponibles pour le stockage de l'ensemble des déchets (et notamment des déchets souillés) sur l'aire étanche, triés, stockés et éliminés selon les filières adaptées, en conformité avec la réglementation - Lavage des engins, petit entretien (maintenance, vidange...), ravitaillement en carburant des engins mobiles réalisés sur l'aire étanche - Ravitaillement en carburant directement sur la carrière pour la pelle, la foreuse et le concasseur mobile selon une procédure définie, avec des consignes de sécurité - Dispositions permettent d'éviter que des eaux turbides (chargées en 	Suivi du niveau d'eau : 2 piézomètres (1 mesure par mois)	Augmentation de la vulnérabilité de la nappe sous-jacente / surface impactée : 6,7 ha environ	<ul style="list-style-type: none"> - Clôture du site afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance - Traitement des eaux sanitaires par une micro-station d'épuration (système d'assainissement autonome conforme à la réglementation) - Présence d'une aire étanche d'une surface de 80 m² et reliée à un séparateur à hydrocarbures correctement dimensionné - Pas de stockage de carburant sur le site - Stockage des éventuels fûts d'huile et des produits d'entretien dans des contenants adaptés, sur rétention réglementairement dimensionnée, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche - Stockage du floculant dans des contenants adaptés et dans le bungalow fermant à clé sur l'aire étanche - Bennes et fûts disponibles pour le stockage de l'ensemble des déchets (et notamment des déchets souillés) sur l'aire étanche, triés, stockés et éliminés selon les filières adaptées, en conformité avec la réglementation - Lavage des engins, petit entretien (maintenance, vidange...), ravitaillement en carburant des engins mobiles réalisés sur l'aire étanche - Ravitaillement en carburant directement sur la carrière pour la pelle, la foreuse et le concasseur mobile selon une procédure définie, avec des consignes de sécurité - Dispositions permettent d'éviter que des eaux turbides (chargées en 	Suivi du niveau d'eau : 2 piézomètres (1 mesure par mois)

		<p>MES) ne rejoignent directement l'aquifère karstique sans décantation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gros entretien des engins réalisé à l'extérieur du site - Stationnement des engins à pneus sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture - Vérification et entretien régulier des engins et du concasseur mobile primaire afin d'éviter tout risque de fuite - Lavage régulier des engins sur l'aire étanche, à l'eau claire et sans ajout de produit chimique - Vérification et entretien régulier du séparateur à hydrocarbures - Vérification et entretien régulier de l'installation de recyclage des eaux de lavage des sables, et notamment des cuves de mélange du floculant et de floculation - Vérification et entretien régulier du système d'assainissement des eaux usées sanitaires - Moyens d'intervention : kits anti-pollution et sable absorbant au niveau de aire étanche, feuilles absorbantes dans les engins et au niveau du concasseur mobile primaire) ; formation et sensibilisation du personnel à la procédure à mettre en œuvre, kits complétés après chaque utilisation - Récupération des déchets et matériaux souillés par les hydrocarbures, et stockage dans des bennes spéciales sur l'aire étanche et/ou dans le bungalow fermant à clé sur l'aire étanche avant évacuation par une filière de traitement adaptée 	<p>Suivi de la piézométrie et de la qualité des eaux souterraines au niveau des piézomètres sur et en aval du site</p>	<p>Risque de pollution pendant l'exploitation / surface impactée : 21,6 ha environ</p>	<p>MES) ne rejoignent directement l'aquifère karstique sans décantation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gros entretien des engins réalisé à l'extérieur du site - Stationnement des engins à pneus sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture - Vérification et entretien régulier des engins et du concasseur mobile primaire afin d'éviter tout risque de fuite - Lavage régulier des engins sur l'aire étanche, à l'eau claire et sans ajout de produit chimique - Vérification et entretien régulier du séparateur à hydrocarbures - Vérification et entretien régulier de l'installation de recyclage des eaux de lavage des sables, et notamment des cuves de mélange du floculant et de floculation - Vérification et entretien régulier du système d'assainissement des eaux usées sanitaires - Moyens d'intervention : kits anti-pollution et sable absorbant au niveau de aire étanche, feuilles absorbantes dans les engins et au niveau du concasseur mobile primaire) ; formation et sensibilisation du personnel à la procédure à mettre en œuvre, kits complétés après chaque utilisation - Récupération des déchets et matériaux souillés par les hydrocarbures, et stockage dans des bennes spéciales sur l'aire étanche et/ou dans le bungalow fermant à clé sur l'aire étanche avant évacuation par une filière de traitement adaptée 	<p>Suivi de la piézométrie et de la qualité des eaux souterraines au niveau des piézomètres sur et en aval du site</p>
	<p>Incidence sur la ressource en eau du secteur / distance au forage AEP de Valliguières : 1,1 km</p>	<p>- Voir mesures ci-dessus</p>	<p>Aucune</p>	<p>Incidence sur la ressource en eau du secteur / distance au forage AEP de Valliguières : 1,45 km</p>	<p>- Voir mesures ci-dessus</p>	<p>Aucune</p>
Eaux superficielles	<p>Pollution par les matières en suspension dans les eaux de ruissellement / surface mise à nu : 21,6 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zones d'infiltration des eaux de ruissellement choisis sans fissures ou fractures afin de permettre la décantation des eaux avant infiltration. - Présence d'un bassin de rétention/décantation pour infiltration/évaporation des eaux ruisselant sur la zone Est du site et sur son bassin versant naturel. - Balisage et colmatage en cas de découverte d'éventuelles structures à transmissivités verticales importantes - Déviation d'une partie des eaux ruisselant sur le terrain naturel en amont du site (merlons) 	<p>Mesure de la qualité des eaux en sortie du bassin de décantation</p>	<p>Pollution par les matières en suspension dans les eaux de ruissellement / surface mise à nu : 6,7 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zones d'infiltration des eaux de ruissellement choisis sans fissures ou fractures afin de permettre la décantation des eaux avant infiltration. - Présence d'un bassin de rétention/décantation pour infiltration/évaporation des eaux ruisselant sur la zone Est du site et sur son bassin versant naturel. - Balisage et colmatage en cas de découverte d'éventuelles structures à transmissivités verticales importantes - Déviation d'une partie des eaux ruisselant sur le terrain naturel en amont du site (merlons) 	<p>Mesure de la qualité des eaux en sortie du bassin de décantation</p>
	<p>Modification des conditions d'alimentation des cours d'eau</p>	<p>- Aucune mesure spécifique nécessaire (l'excavation de carrière permet de gérer les ruissellements pluviaux induits, même pour des pluies exceptionnelles)</p>	<p>Aucune</p>	<p>Modification des conditions d'alimentation des cours d'eau</p>	<p>- Aucune mesure spécifique nécessaire (l'excavation de carrière permet de gérer les ruissellements pluviaux induits, même pour des pluies exceptionnelles)</p>	<p>Aucune</p>
Air et Climat	<p>Rejets de substances dans l'atmosphère / 4 engins+concasseur puis 6 engins</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Engins et matériel récents - Entretien régulier et préventif des engins - Utilisation de Gazole Non Routier - Voir mesures poussières 	<p>Aucune</p>	<p>Rejets de substances dans l'atmosphère / nombre d'engins : 4 engins + concasseur puis 6 engins</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Engins et matériel récents - Entretien régulier et préventif des engins - Utilisation de Gazole Non Routier - Voir mesures poussières 	<p>Aucune</p>
	<p>Modification des conditions micro-climatiques locales / surface impactée : 21,6 ha</p>	<p>- Remise en état avec recréation d'un sol et d'une végétation sur les talus</p>	<p>Aucune</p>	<p>Modification des conditions micro-climatiques locales / surface impactée : 6,7 ha</p>	<p>- Remise en état avec recréation d'un sol et d'une végétation sur les talus</p>	<p>Aucune</p>
Milieux naturels	<p>Périmètres d'inventaires et de protections</p>	<p>Impact du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des périmètres Natura 2000 du secteur</p>	<p>- Aucune mesure spécifique nécessaire.</p>	<p>Impact du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des périmètres Natura 2000 du secteur</p>	<p>- Aucune mesure spécifique nécessaire.</p>	<p>Aucune</p>
	<p>Habitats</p>	<p>Mattoral de garrigues à chêne vert,</p>	<p>- Mesure E1 : Evitement de la plupart des zones de garrigues à Ciste cotonneux, chênaie mature, arbres gîtes potentiels</p>	<p>Mattoral de garrigues à chêne vert,</p>	<p>- Mesure E1 : Evitement de la plupart des zones de garrigues à Ciste cotonneux, chênaie mature, arbres gîtes potentiels</p>	
	<p>Garrigue à Ciste cotonneux</p>	<p>- Mesure d'accompagnement : réaménagement du site</p>	<p>Garrigue à Ciste cotonneux</p>	<p>- Mesure d'accompagnement : réaménagement du site</p>		
<p>Flore</p>	<p>Aucune espèce avérée ou potentielle à enjeu notable</p>	<p>- Aucune mesure spécifique nécessaire</p>	<p>Aucune espèce avérée ou potentielle à enjeu notable</p>	<p>- Aucune mesure spécifique nécessaire</p>	<p>Aucune</p>	

Insectes	Magicienne dentelée (potentielle), Zygène cendrée, Zygène de la Badasse, Pacha à deux-queues, Lucane Carf-volant	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site avec réalisation de corridors entre les zones d'habitat favorables		Magicienne dentelée (potentielle), Zygène cendrée, Zygène de la Badasse, Pacha à deux-queues, Lucane Carf-volant	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site avec réalisation de corridors entre les zones d'habitat favorables	
	Reptiles	Psammodrome algire, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape		-Mesure E1 : Evitement de la plupart des zones de garrigues à Ciste cotonneux -Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement	Psammodrome algire, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape	
		Lézard vert occidental	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site avec aménagement de pierriers, de mares, réalisation de corridors entre les zones d'habitat favorables	Lézard vert occidental	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site avec aménagement de pierriers, de mares, réalisation de corridors entre les zones d'habitat favorables	
Amphibiens	Aucune espèce avérée ou potentielle à enjeu notable	-Mesure d'accompagnement : réaménagement du site, avec constitution de mares favorables aux amphibiens		Aucune espèce avérée ou potentielle à enjeu notable	-Mesure d'accompagnement : réaménagement du site, avec constitution de mares favorables aux amphibiens	
Oiseaux	- Circaète Jean-le-Blanc, Guêpier d'Europe, Alouette Lulu, Chouette hulotte, Milan noir, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois, Hirondelle rustique	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site	Suivi des mesures de réduction (encadrement écologique de la défavorabilisation) Suivi des impacts de l'aménagement sur les compartiments biologiques étudiés	- Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Guêpier d'Europe, Alouette Lulu, Chouette hulotte, Milan noir, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois, Hirondelle rustique	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site	Suivi des mesures de réduction (encadrement écologique de la défavorabilisation) Suivi des impacts de l'aménagement sur les compartiments biologiques étudiés
		- Buse variable, Engoulevent d'Europe, Fauvette passerinette		- Engoulevent d'Europe, Fauvette passerinette		
Mammifères	Chiroptères : Minioptère de Schreibers, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Vespère de Savi, Oreillard gris, Sérotine commune	-Mesure E1 : Evitement de la plupart des zones de chênaie mature, arbres gîtes potentiels -Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement -Mesure R2 : Limitation / adaptation de l'éclairage -Mesure R4 : Recréation d'un corridor boisé -Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure R5 : Abattage de moindre impact des arbres-gîtes -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site, avec installation de gîtes à chiroptères		Chiroptères : Minioptère de Schreibers, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Vespère de Savi, Oreillard gris, Sérotine commune	-Mesure E1 : Evitement de la plupart des zones de chênaie mature, arbres gîtes potentiels -Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement -Mesure R2 : Limitation / adaptation de l'éclairage -Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site, avec installation de gîtes à chiroptères -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site, avec installation de gîtes à chiroptères	
		Autres mammifères ; Renard roux, Fouine/Martre, Ecureuil roux	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site	Autres mammifères : Renard roux, Fouine/Martre, Ecureuil roux	-Mesure R3 : Limitation de la propagation des poussières induites par l'activité -Mesure R1 : Phasage du calendrier des travaux de défrichement -Mesure d'accompagnement : réaménagement du site	
Fonctionnalité écologique	Rupture d'un corridor boisé	-Aucune mesure nécessaire		Rupture d'un corridor boisé	-Aucune mesure nécessaire	

Paysage	Perceptions rapprochées	Impact global du projet depuis les abords du site : modification de la topographie, mise en place d'un remblai de matériaux stériles, contraste de couleurs, activité (engins) / Surface totale : 27,2 ha / cote maximale atteinte par l'extension : 223 m NGF	<ul style="list-style-type: none"> -Conservation des points hauts autour du site -Site exploitée en dent creuse à l'intérieur du plateau calcaire -Zones de commercialisation et installations localisées en situation encaissée (fond de fouille) -Implantation d'une haie permettant de limiter les perceptions depuis la RD6086 -Conservation d'un écran boisé autour du site (débranché sur les 50 premiers mètres autour du site) -Défrichement et décapage progressifs et coordonnés à l'avancement de l'exploitation -Extension de la carrière vers le sud, à l'intérieur du plateau calcaire, vers des zones non habitées et sans infrastructures de communication 	Aucune	Impact global du projet depuis les abords du site : modification de la topographie, mise en place d'un remblai de matériaux stériles, contraste de couleurs, activité (engins) / Surface totale : 12,03 ha / cote maximale atteinte par l'extension : 217 m NGF	<ul style="list-style-type: none"> -Conservation des points hauts autour du site -Site exploitée en dent creuse à l'intérieur du plateau calcaire -Zones de commercialisation et installations localisées en situation encaissée (fond de fouille) -Implantation d'une haie permettant de limiter les perceptions depuis la RD6086 -Conservation d'un écran boisé autour du site (débranché sur les 50 premiers mètres autour du site) -Défrichement et décapage progressifs et coordonnés à l'avancement de l'exploitation -Extension de la carrière vers le sud, à l'intérieur du plateau calcaire, vers des zones non habitées et sans infrastructures de communication 	Aucune
	Perceptions éloignées	Perception éloignée du site	<ul style="list-style-type: none"> -Remise en état coordonnée à l'exploitation -Remise en état aussi précoce que possible des fronts supérieurs au Sud-Ouest -Revégétalisation du merlon Nord du site pour en diminuer l'impact visuel, implantation d'une haie à son sommet constituant un écran paysager supplémentaire -Adaptation du phasage d'exploitation pour limiter autant que possible les perceptions visuelles -Raccordement de la carrière aux terrains adjacents par talutage de la totalité des fronts résiduels lors de la remise en état -Cohérence paysage à l'intérieur du site validée par un architecte-paysagiste 	Aucune	Perception éloignée du site	<ul style="list-style-type: none"> -Remise en état coordonnée à l'exploitation -Revégétalisation du merlon nord du site pour en diminuer l'impact visuel, implantation d'une haie à son sommet constituant un écran paysager supplémentaire -Raccordement de la carrière aux terrains adjacents par talutage de la totalité des fronts résiduels lors de la remise en état -Cohérence paysage à l'intérieur du site validée par un architecte-paysagiste 	Aucune
Population	Pas d'impact sur la démographie du secteur	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	Pas d'impact sur la démographie du secteur	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	
Activités économiques	Maintien d'un acteur économique local Approvisionnement régional du secteur des granulats Participation à la vie économique locale	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	Maintien d'un acteur économique local Approvisionnement régional du secteur des granulats Participation à la vie économique locale	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	
	Maintien et création d'emplois (7 puis 9 emplois sur 30 ans)	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	Maintien et création d'emplois (7 puis 9 emplois sur 15 ans)	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	
Activités touristiques et de loisir	Perception de la carrière depuis les principaux sites touristiques du secteur (Pont du Gard, Uzès, Gorges du gardon, villages languedociens)	-Voir mesures paysagères et nuisances	Aucune	Perception de la carrière depuis les principaux sites touristiques du secteur (Pont du Gard, Uzès, Gorges du gardon, villages languedociens)	-Voir mesures paysagères et nuisances	Aucune	
	Perception de l'activité depuis les sentiers de randonnée	-Voir mesures paysagères et nuisances	Aucune	Perception de l'activité depuis les sentiers de randonnée	-Voir mesures paysagères et nuisances	Aucune	
	Perte de territoire potentiel de chasse / surface impactée : 21,6 ha	-Voir mesures paysagères et nuisances	Aucune	Perte de territoire potentiel de chasse / surface impactée : 6,7 ha	-Voir mesures paysagères et nuisances	Aucune	
	Impact sur l'hôtel-restaurant la Closeraie	-Voir mesures paysagères et nuisances	Aucune	Impact sur l'hôtel-restaurant la Closeraie	-Voir mesures paysagères et nuisances	Aucune	
Agriculture et sylviculture	Pas de destruction de zones agricoles	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	Pas de destruction de zones agricoles	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	
	Impact sur les cultures voisines (dépôt de poussières) / distance à la parcelle la plus proche en aval	<ul style="list-style-type: none"> -Cultures les plus proches dans le sens opposé au vent dominant -Cultures les plus proches dans le sens du vent dominant à 800 m 	Suivi des retombées de poussières				

	aéraulique : 800 m environ	-Poussières minérales non phytotoxiques -Voir mesures contre l'envol des poussières	dans l'environnement	Impact sur les cultures voisines (dépôt de poussières) / distance à la parcelle la plus proche en aval aéraulique : 1 100 m environ	-Cultures les plus proches dans le sens opposé au vent dominant -Cultures les plus proches dans le sens du vent dominant à 1100 m -Poussières minérales non phytotoxiques -Voir mesures contre l'envol des poussières	Suivi des retombées de poussières dans l'environnement	
	Diminution de l'aire de production AOC « Côtes du Rhône » / surface impactée : 21,6 ha	-Aucune mesure nécessaire	Aucune			Aucune	
	Destruction de bois de production / surface impactée : 21,6 ha environ	-Campagnes de défrichement réalisées de façon à pouvoir couper et valoriser le bois autant que possible -Remise en état	Suivi de la réalisation des travaux sylvicoles ou du paiement de l'indemnité	Diminution de l'aire de production AOC « Côtes du Rhône » / surface impactée : 6,7 ha	-Aucune mesure nécessaire		Aucune
	Impact sur les bois de production voisins (dépôt de poussières)	-Bois impactés localisés majoritairement au sein de l'emprise ICPE -Poussières minérales non phytotoxiques -Voir mesures contre l'envol des poussières	Suivi des retombées de poussières dans l'environnement	Destruction de bois de production / surface impactée : 6,7 ha environ	-Campagnes de défrichement réalisées de façon à pouvoir couper et valoriser le bois autant que possible -Remise en état		Suivi de la réalisation des travaux sylvicoles ou du paiement de l'indemnité
Patrimoine culturel, historique et archéologique	Monuments historiques, sites classés, patrimoine UNESCO	-Voir mesures paysagères	Aucune	Impact sur les bois de production voisins (dépôt de poussières)	-Bois impactés localisés majoritairement au sein de l'emprise ICPE -Poussières minérales non phytotoxiques -Voir mesures contre l'envol des poussières	Suivi des retombées de poussières dans l'environnement	
	Risque de destruction de vestiges archéologiques / surface impactée : 21,6 ha environ	-Arrêt des travaux et signalement en cas de découverte fortuite de vestiges -Possibilité pour la DRAC de prescrire un diagnostic archéologique	Aucune	Monuments historiques, sites classés, patrimoine UNESCO	-Voir mesures paysagères	Aucune	
Biens matériels, servitudes et réseaux	Pas d'impact sur la ligne électrique enterrée passant au droit de la RD6086	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	Risque de destruction de vestiges archéologiques / surface mise à nu : 6,7 ha environ	-Arrêt des travaux et signalement en cas de découverte fortuite de vestiges -Possibilité pour la DRAC de prescrire un diagnostic archéologique	Aucune	
	Pas d'impact sur la ligne téléphonique enterrée passant au droit de la RD 6086	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	Pas d'impact sur la ligne électrique enterrée passant au droit de la RD6086	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	
	Pas d'impact sur la ligne électrique haute tension RTE passant au Sud du projet (300 m)	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	Pas d'impact sur la ligne téléphonique enterrée passant au droit de la RD 6086	-Aucune mesure nécessaire	Aucune	
Commodité du voisinage	Emissions lumineuses	Gêne créée par la lumière	-Eclairages limités aux horaires de fonctionnement du site -Eclairage adapté (voir mesure R2) -Aucun éclairage fixe mis en place au niveau de la zone d'extraction	Aucune	Pas d'impact sur la ligne électrique haute tension RTE passant au sud du projet (300 m)	-Aucune mesure nécessaire	Aucune
					Gêne créée par la lumière	-Eclairages limités aux horaires de fonctionnement du site -Eclairage adapté (voir mesure R2) -Aucun éclairage fixe mis en place au niveau de la zone d'extraction	Aucune
	Odeurs et fumées	Gaz d'échappement des engins et fumées dégagées par les tirs	-Engins et matériel entretenus régulièrement -Arrêt des engins ou du matériel en cas d'anomalie de gaz d'échappement -Respect des règles de l'art en matière de plan de tir	Aucune	Gaz d'échappement des engins et fumées dégagées par les tirs	-Engins et matériel entretenus régulièrement -Arrêt des engins ou du matériel en cas d'anomalie de gaz d'échappement -Respect des règles de l'art en matière de plan de tir	Aucune

	Poussières	Envol de poussière et dépôt à l'extérieur du site	<ul style="list-style-type: none"> -Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes -Route d'accès déjà revêtue d'enrobé depuis la RD6086 jusqu'à l'entrée du site, et revêtement en enrobé qui sera mis en place de l'entrée du site jusqu'à la bascule -Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins) -Arrosage par temps sec et venté de la piste d'accès principale, de la zone de commercialisation, des stocks et de la piste menant à la zone ouest par un réseau d'asperseurs fixe -Limitation du roulage des engins par le déplacement de l'installation selon l'avancée de l'exploitation des fronts jusqu'en phase 2 (prise en compte dans le plan d'exploitation : distances parcourues faibles) -Remplissage adéquat et bâchage des camions, afin d'éviter l'envol des poussières sur la route -Système d'aspiration, manchons dépoussiéreurs sur la foreuse et maîtrise des techniques de tirs -Bardage des installations fixes (concasseurs et cribles) -Lavage des matériaux fins (sables 0/4) -Stockage des matériaux fins sous un tunnel de stockage ou dans une trémie -Confinement de l'installation de traitement et de la plateforme de commercialisation en fond de fouille (aucun accès aux niveaux supérieurs pour l'installation) 	Suivi des retombées de poussière dans l'environnement	Envol de poussière et dépôt à l'extérieur du site	<ul style="list-style-type: none"> -Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes -Route d'accès déjà revêtue d'enrobé depuis la RD6086 jusqu'à l'entrée du site, et revêtement en enrobé qui sera mis en place de l'entrée du site jusqu'à la bascule -Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins) -Arrosage par temps sec et venté de la piste d'accès principale, de la zone de commercialisation, des stocks et de la piste menant à la zone ouest par un réseau d'asperseurs fixe -Limitation du roulage des engins par le déplacement de l'installation selon l'avancée de l'exploitation des fronts jusqu'au remplacement du concasseur mobile primaire (prise en compte dans le plan d'exploitation : distances parcourues faibles) -Remplissage adéquat et bâchage des camions, afin d'éviter l'envol des poussières sur la route -Système d'aspiration, manchons dépoussiéreurs sur la foreuse et maîtrise des techniques de tirs -Bardage des installations fixes (concasseurs et cribles) -Lavage des matériaux fins (sables 0/4) -Stockage des matériaux fins sous un tunnel de stockage ou dans une trémie -Confinement de l'installation de traitement et de la plateforme de commercialisation en fond de fouille (aucun accès aux niveaux supérieurs pour l'installation) 	Suivi des retombées de poussière dans l'environnement
Vibrations et risques de projection		Vibrations au niveau des riverains les plus proches / distance au riverain le plus proche : 590 m au nord-est	<ul style="list-style-type: none"> -Charge unitaire maximale habituellement employée sur site permettant de respecter largement le seuil de 10 mm/s fixé dans l'arrêté du 22 septembre 1994 au niveau des constructions les plus proches -Etablissement d'un plan de tir adapté -Adaptation du minage en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site -Mise en place d'un amorçage avec des micro-retards adaptés -Mise en œuvre des explosifs par du personnel qualifié (société sous-traitante spécialisée) et dûment habilité à l'emploi d'explosif et au tir de mines -Tirs réalisés sur une fenêtre d'horaires régulière (de préférence entre 12h et 14h) 	Contrôle des niveaux de vibrations	Vibrations au niveau des riverains les plus proches / distance au riverain le plus proche : 590 m au nord-est	<ul style="list-style-type: none"> -Charge unitaire maximale habituellement employée sur site permettant de respecter largement le seuil de 10 mm/s fixé dans l'arrêté du 22 septembre 1994 au niveau des constructions les plus proches -Etablissement d'un plan de tir adapté -Adaptation du minage en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site -Mise en place d'un amorçage avec des micro-retards adaptés -Mise en œuvre des explosifs par du personnel qualifié (société sous-traitante spécialisée) et dûment habilité à l'emploi d'explosif et au tir de mines -Tirs réalisés sur une fenêtre d'horaires régulière (de préférence entre 12h et 14h) 	Contrôle des niveaux de vibrations
		Projections à l'extérieur du site / enjeu le plus proche : RD6086 à 150 m au plus proche	<ul style="list-style-type: none"> -Exploitation encaissée dans le massif -Etablissement d'un plan de tir -Adaptation du minage en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site, -Mise en place d'un amorçage avec des micro-retards adaptés -Mise en œuvre des explosifs par du personnel qualifié et dûment habilité à l'emploi d'explosifs et au tir de mines -Évacuation des personnes autour de la zone de tir dont le personnel non réquisitionné pour assurer la sécurité des lieux -Annonce du tir par un signal spécifique connu de tous -Accès à la zone carrière interdite durant les tirs de mine 	Aucune	Projections à l'extérieur du site / enjeu le plus proche : RD6086 à 150 m au plus proche	<ul style="list-style-type: none"> -Exploitation encaissée dans le massif -Etablissement d'un plan de tir -Adaptation du minage en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site, -Mise en place d'un amorçage avec des micro-retards adaptés -Mise en œuvre des explosifs par du personnel qualifié et dûment habilité à l'emploi d'explosifs et au tir de mines -Évacuation des personnes autour de la zone de tir dont le personnel non réquisitionné pour assurer la sécurité des lieux -Annonce du tir par un signal spécifique connu de tous -Accès à la zone carrière interdite durant les tirs de mine 	Aucune

	Bruit	Nuisances sonores en fonctionnement normal de jour	<ul style="list-style-type: none"> -Entretien régulier et rigoureux des moteurs des engins, maintenus dans un état d'utilisation optimal afin de ne pas générer un surplus de bruit dû à une défaillance technique -Limitation de la vitesse à 30 km/h sur la carrière et sur les pistes -Carrière exploitée en dent creuse -Pas d'utilisation d'appareils de communication par voies acoustiques sauf emploi exceptionnel réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents (signaux avertisseurs des tirs de mines notamment) -Fonctionnement du site uniquement diurne (de 7h30 à 17h de manière courante et de 7h à 22h de manière exceptionnelle), hors jours fériés -Mise en place d'un dispositif d'insonorisation sur la foreuse, permettant de réduire les émissions sonores de cet engin 	Contrôle périodique des niveaux de bruit (limite de propriété et habitations)	Nuisances sonores en fonctionnement normal de jour	<ul style="list-style-type: none"> -Entretien régulier et rigoureux des moteurs des engins, maintenus dans un état d'utilisation optimal afin de ne pas générer un surplus de bruit dû à une défaillance technique -Limitation de la vitesse à 30 km/h sur la carrière et sur les pistes -Carrière exploitée en dent creuse -Pas d'utilisation d'appareils de communication par voies acoustiques sauf emploi exceptionnel réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents (signaux avertisseurs des tirs de mines notamment) -Fonctionnement du site uniquement diurne (de 7h30 à 17h de manière courante et de 7h à 22h de manière exceptionnelle), hors jours fériés -Mise en place d'un dispositif d'insonorisation sur la foreuse, permettant de réduire les émissions sonores de cet engin 	Contrôle périodique des niveaux de bruit (limite de propriété et habitations)
Circulation	Circulation des camions sur les routes du secteur / 128 passages de camions au maximum	<ul style="list-style-type: none"> -Entrée du site fermée par un portail en dehors des heures d'ouverture, -Trafic de camions limité aux horaires et jours d'ouverture de la carrière (7h30 à 17h en semaine, pas de circulation les week-ends et jours fériés ; en cas de grosse commande, ces horaires peuvent être allongés de 7h à 22h en semaine hors jours fériés), -Intersection avec la RD6086 correctement aménagée et permettant une insertion sécurisée : tourne à gauche, signalisation horizontale et verticale de type STOP, visibilité dégagée, -Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins), -Accès enrobé entre la RD6086 et le portail d'entrée et revêtement en enrobé qui sera mis en place de l'entrée du site jusqu'à la bascule, -Respect des règles de sécurité routière par les chauffeurs, -Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes, -Affichage des règles et du plan de circulation sur le site, signalisation, -Piste principale entre le portail et la (les) zone(s) de commercialisation correctement aménagée, avec un tracé clair et une signalisation adaptée, séparation des deux sens de circulation par un merlon central -Aménagement dans les zones est et ouest d'un parking servant de zone d'attente aux camions (sécurisée par rapport à une file d'attente se prolongeant au niveau de la RD6086) -Accès interdit à la zone d'extraction pour les poids-lourds (accès seulement aux points de commercialisation) -Contrôle régulier de l'état des véhicules (éclairage, mécanisme, propreté, klaxon...) 	Aucune	Circulation des camions sur les routes du secteur : 112 passages de camions au maximum	<ul style="list-style-type: none"> -Entrée du site fermée par un portail en dehors des heures d'ouverture, -Trafic de camions limité aux horaires et jours d'ouverture de la carrière (7h30 à 17h en semaine, pas de circulation les week-ends et jours fériés ; en cas de grosse commande, ces horaires peuvent être allongés de 7h à 22h en semaine hors jours fériés), -Intersection avec la RD6086 correctement aménagée et permettant une insertion sécurisée : tourne à gauche, signalisation horizontale et verticale de type STOP, visibilité dégagée, -Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins), -Accès enrobé entre la RD6086 et le portail d'entrée et revêtement en enrobé qui sera mis en place de l'entrée du site jusqu'à la bascule, -Respect des règles de sécurité routière par les chauffeurs, -Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes, -Affichage des règles et du plan de circulation sur le site, signalisation, -Piste principale entre le portail et la (les) zone(s) de commercialisation correctement aménagée, avec un tracé clair et une signalisation adaptée, séparation des deux sens de circulation par un merlon central -Aménagement dans les zones est et ouest d'un parking servant de zone d'attente aux camions (sécurisée par rapport à une file d'attente se prolongeant au niveau de la RD6086) -Accès interdit à la zone d'extraction pour les poids-lourds (accès seulement aux points de commercialisation) -Contrôle régulier de l'état des véhicules (éclairage, mécanisme, propreté, klaxon...) 	Aucune	
	Emission de GES lié au trafic routier / 128 passages de camions au maximum	-Aucune mesure spécifique nécessaire	Aucune	Emission de GES lié au trafic routier / 112 passages de camions au maximum	-Aucune mesure spécifique nécessaire	Aucune	

Déchets	Déchets produits sur la carrière	<ul style="list-style-type: none"> -Déchets triés et stockés dans des contenants spécifiques rangés sur l'aire étanche -Déchets régulièrement collectés par des sociétés agréées pour leur traitement et leur recyclage, en conformité avec la réglementation -Curage-entretien des bassin-microstation-séparateur à hydrocarbures -Utilisation des boues de lavage des sables possible dans le cadre de la remise en état du fait de leur caractère stérile et inerte 	Aucune	Déchets produits sur la carrière	<ul style="list-style-type: none"> -Déchets triés et stockés dans des contenants spécifiques rangés sur l'aire étanche -Déchets régulièrement collectés par des sociétés agréées pour leur traitement et leur recyclage, en conformité avec la réglementation -Curage-entretien des bassin-microstation-séparateur à hydrocarbures -Utilisation des boues de lavage des sables possible dans le cadre de la remise en état du fait de leur caractère stérile et inerte 	Aucune
Utilisation d'énergie et de ressources	Utilisation de carburant / 4 engins+concasseur puis 6 engins	<ul style="list-style-type: none"> -Information et sensibilisation du personnel aux économies d'énergie -Prise en compte du critère « consommation » dans le choix des équipements -Suivi comptable de l'achat de carburant -Entretien régulier des engins et du matériel 	Aucune	Utilisation de carburant / 4 engins+concasseur puis 6 engins	<ul style="list-style-type: none"> -Information et sensibilisation du personnel aux économies d'énergie -Prise en compte du critère « consommation » dans le choix des équipements -Suivi comptable de l'achat de carburant -Entretien régulier des engins et du matériel 	Aucune
	Utilisation d'électricité / puissance maximale autorisée : 900 kW	<ul style="list-style-type: none"> -Entretien régulier des installations électriques 	Aucune	Utilisation d'électricité/ puissance maximale autorisée : 900 kW	<ul style="list-style-type: none"> -Entretien régulier des installations électriques 	Aucune
	Utilisation d'eau	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibilisation du personnel aux économies d'eau -Arrosage en cas de temps sec et venté -Installation de recyclage des eaux de lavage des sables (performance de plus de 85%) 	Aucune	Utilisation d'eau	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibilisation du personnel aux économies d'eau -Arrosage en cas de temps sec et venté -Installation de recyclage des eaux de lavage des sables (performance de plus de 85%) 	Aucune
Hygiène, salubrité et sécurité publique	Hygiène et salubrité en général	<ul style="list-style-type: none"> -Maintien du site et de ses abords en bon état de propreté -Gestion des eaux de ruissellement -Gestion des déchets 	Aucune	Hygiène et salubrité en général	<ul style="list-style-type: none"> -Maintien du site et de ses abords en bon état de propreté -Gestion des eaux de ruissellement -Gestion des déchets 	Aucune
	Sécurité en général	<ul style="list-style-type: none"> -Interdiction d'accès à toute personne étrangère à l'exploitation (clôture, portail) -Information des riverains par panneaux (à l'entrée et le long de la clôture) 	Aucune	Sécurité en général	<ul style="list-style-type: none"> -Interdiction d'accès à toute personne étrangère à l'exploitation (clôture, portail) -Information des riverains par panneaux (à l'entrée et le long de la clôture) 	Aucune

	Risque d'incendie à l'extérieur du site	<ul style="list-style-type: none"> -Opérations de défrichage réalisées en dehors de la période sèche soit à partir d'octobre -Vigilance accrue pendant les travaux de défrichage et de décapage -Réserve d'eau de 50 m³ (cuve-tampon de l'installation de lavage des boues ou bâche souple d'une capacité équivalente jusqu'à l'installation de cette cuve-tampon) -Consignes lors du ravitaillement des engins et du concasseur mobile (remplacé à terme par un concasseur primaire fixe) rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur -Interdiction de fumer à proximité des espaces boisés, de l'installation de traitement -Pas de stockage de carburant sur le site -Stockage des huiles et produits d'entretien dans des contenants dédiés, sur rétention, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche -Stockage des déchets triés sur l'aire étanche dans des contenants dédiés suivant le type de déchet -Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds dans les zones identifiées à risque -Stationnement des engins sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture -Mesures spécifiques concernant les installations électriques (vérification de conformité périodique, transformateur aux normes, consignation obligatoire avant toute intervention, personnel habilité seulement, contrôle des installations tous les ans) -Brûlage interdit -Présence d'appareils d'extinction en nombre suffisant dans chaque engin et auprès de chaque installation à risque adapté au type d'incendie (eau, poudre, CO₂). Les extincteurs sont contrôlés annuellement -Formation du personnel à la lutte contre l'incendie -Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie -Consignes « Conduite à tenir en cas d'incendie » et affichage des coordonnées téléphoniques des centres de secours dans les locaux du personnel -Mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de brûlures (téléphone fixe, téléphones portables, trousse de premier secours) -Débroussaillage réglementaire sur une bande de 50 m autour du site 	Aucune	Risque d'incendie à l'extérieur du site	<ul style="list-style-type: none"> -Opérations de défrichage réalisées en dehors de la période sèche soit à partir d'octobre -Vigilance accrue pendant les travaux de défrichage et de décapage -Réserve d'eau de 50 m³ (cuve-tampon de l'installation de lavage des boues ou bâche souple d'une capacité équivalente jusqu'à l'installation de cette cuve-tampon) -Consignes lors du ravitaillement des engins et du concasseur mobile (remplacé à terme par un concasseur primaire fixe) rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur -Interdiction de fumer à proximité des espaces boisés, de l'installation de traitement -Pas de stockage de carburant sur le site -Stockage des huiles et produits d'entretien dans des contenants dédiés, sur rétention, dans un bungalow fermant à clé sur l'aire étanche -Stockage des déchets triés sur l'aire étanche dans des contenants dédiés suivant le type de déchet -Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds dans les zones identifiées à risque -Stationnement des engins sur l'aire étanche en dehors des heures d'ouverture -Mesures spécifiques concernant les installations électriques (vérification de conformité périodique, transformateur aux normes, consignation obligatoire avant toute intervention, personnel habilité seulement, contrôle des installations tous les ans) -Brûlage interdit -Présence d'appareils d'extinction en nombre suffisant dans chaque engin et auprès de chaque installation à risque adapté au type d'incendie (eau, poudre, CO₂). Les extincteurs sont contrôlés annuellement -Dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture -Formation du personnel à la lutte contre l'incendie -Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie -Consignes « Conduite à tenir en cas d'incendie » et affichage des coordonnées téléphoniques des centres de secours dans les locaux du personnel -Mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de brûlures (téléphone fixe, téléphones portables, trousse de premier secours) -Débroussaillage réglementaire sur une bande de 50 m autour du site 	Aucune
	Risque d'accidents corporels à l'extérieur du site	-Voir mesures concernant la circulation et l'accès au site et l'Etude de Dangers du présent dossier	Aucune	Risque d'accidents corporels à l'extérieur du site	-Voir mesures concernant la circulation et l'accès au site et l'Etude de Dangers du présent dossier	Aucune
	Risque d'instabilité des terrains à l'extérieur du site	-Voir mesures Stabilité des terrains et Etude de Dangers du présent dossier	Aucune	Risque d'instabilité des terrains à l'extérieur du site	-Voir mesures Stabilité des terrains et Etude de Dangers du présent dossier	Aucune
	Risque d'explosion-projection à l'extérieur du site	-Voir mesures Vibrations et risques de projection et Etude de Dangers du présent dossier	Aucune	Risque d'explosion-projection à l'extérieur du site	-Voir mesures Vibrations et risques de projection et Etude de Dangers du présent dossier	Aucune
	Risque de pollution accidentelle vers	-Voir mesures Eaux souterraines et superficielles et Etude de Dangers	Aucune			

	l'extérieur du site	du présent dossier				
Santé publique	Risque sanitaire représenté par les hydrocarbures	-Voir mesures Eaux souterraines	Aucune	Risque de pollution accidentelle vers l'extérieur du site	-Voir mesures Eaux souterraines et superficielles et Etude de Dangers du présent dossier	Aucune
	Risque sanitaire représenté par les émissions sonores	-Voir mesures Emissions sonores	Aucune	Risque sanitaire représenté par les hydrocarbures	-Voir mesures Eaux souterraines	Aucune
	Risque sanitaire représenté par les rejets atmosphériques	-Voir mesures Fumées, Air et Climat, Poussières	Aucune	Risque sanitaire représenté par les émissions sonores	-Voir mesures Emissions sonores	Aucune
	Risque sanitaire représenté par les émissions de poussières	-Voir mesures Poussières	Aucune	Risque sanitaire représenté par les rejets atmosphériques	-Voir mesures Fumées, Air et Climat, Poussières	Aucune
				Risque sanitaire représenté par les émissions de poussières	-Voir mesures Poussières	Aucune

10 REMISE EN ÉTAT

Conformément à l'article 12 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, l'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant. La remise en état doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploiter.

Les travaux de remise en état comporteront au minimum les dispositions suivantes :

- ✓ la mise en sécurité des fronts de taille,
- ✓ le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site,
- ✓ l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

10.1 Vocation future du site

Le but de la remise en état prévue dans le cadre du projet est la restitution de la vocation naturelle initiale du site. Les principes de remise en état sont basés à la fois sur un réaménagement paysager du site et sur un réaménagement à vocation écologique, et surtout sur une sécurisation de l'ensemble des fronts d'exploitation en les talutant sur toute leur hauteur et sur tout leur linéaire. Ainsi, aucune « falaise » ne subsistera après la fin de l'exploitation, assurant ainsi la sécurité à très long terme des usagers de la forêt communale de Pouzilhac (promeneurs, chasseurs, etc.), dans le respect des recommandations émises par la Municipalité de Pouzilhac (pour rappel : la commune de Pouzilhac est propriétaire des terrains du projet).

Le talutage ainsi nécessaire pour les fronts d'exploitation se fera de façon coordonnée à l'exploitation : l'élévation des talus commencera pour tout linéaire de front dès que le fond de fouille sera atteint au droit de ce front, de façon à limiter au maximum les opérations de mise en stock / reprise des stériles, qui sont coûteuses.

Le modelé de ces talus sera adapté pour les raccorder harmonieusement au terrain naturel.

Le Volet Naturel de l'Etude d'Impact rédigé par le bureau d'étude spécialisé ECOMED a montré que les enjeux écologiques liés aux milieux naturels et aux habitats étaient globalement faibles, la majorité de la zone d'extension étant occupée par un mattoral de garrigue à chêne vert. Les préconisations données représentent donc une plus-value écologique, en ouvrant les milieux et permettant ainsi leur colonisation par des amphibiens et des reptiles principalement. En particulier, les eaux de ruissellement seront dirigées vers un point bas en fond de fouille et formeront ainsi un/plusieurs milieux humides temporaires (rétention/évaporation/infiltration des eaux pluviales), particulièrement favorables aux amphibiens (et certaines espèces de reptiles).

10.2 Enlèvement des installations et nettoyage du site

Cette opération consistera à l'enlèvement de toutes les installations, matériels et réseaux présents actuellement sur le site de la carrière : installations de traitement, locaux, cuve d'eau, réseaux enterrés (électricité, eau pour l'arrosage), etc. En revanche, les deux piézomètres seront conservés pour le suivi quantitatif et qualitatif de l'aquifère au droit duquel est situé le projet.

L'ensemble des matériaux valorisables et des stocks de produits finis générés au cours de l'exploitation de la carrière auront été commercialisés. Les stériles auront été intégralement réutilisés dans le cadre du talutage des fronts.

De plus, aucun déchet, résidu ou produit potentiellement polluant ne demeurera sur site, l'ensemble des déchets (Lubrifiants, déchets souillés par des hydrocarbures, cartouches de graisse) auront été éliminés ou valorisés par les filières appropriées

10.3 Matériaux disponibles

Les seuls matériaux utilisés pour la remise en état seront les stériles générés sur le site. Il n'y aura aucun apport de matériaux extérieurs.

Si l'on considère les matériaux de découverte (en moyenne 2 m d'épaisseur en surface du gisement, hors terre végétale comptée à part car réservée à la récréation d'un sol) et les stériles d'exploitation (10% des matériaux traités), y compris les boues de lavage des sables, le volume de stériles peut atteindre 20% du volume total extrait, soit 420 000 m³ au maximum. Ce volume est un volume maximal, calculé sans prendre en compte la valorisation de la découverte, qui pourra être mise en œuvre pour une gestion rationnelle des ressources minérales. Aussi, il a été choisi de retenir prudemment le volume de 300 000 m³ de stériles disponibles à la remise en état des lieux lors du dimensionnement du présent projet de réaménagement pour être sûr d'en avoir assez pour faire l'ensemble des aménagements envisagés.

A noter que grâce à l'utilisation de flocculants adaptés (conformément à la circulaire du 22 août 2011 : taux de monomère inférieur à 0,1 %), ces boues constituent bien des déchets inertes.

Sur les talus formés à partir de ces matériaux, la terre végétale (préalablement stockée en merlons de 2 m de hauteur maximum) sera régalée. Cela représente un volume d'environ 28 000 m³.

10.4 Végétalisation

Il est habituellement préférable de laisser les milieux évoluer d'eux-mêmes, permettant ainsi la repousse des essences locales par recolonisation des espèces des milieux environnants. Cependant, un ensemencement et la des plantations seront réalisés sur les talus pour en accélérer le reverdissement et leur retour à l'état naturel.

Ces talus seront revégétalisés et replantés selon une liste d'espèces locales fournie par le bureau d'étude spécialisé ECOMED (et rappelée ci-dessous pour information), adaptée écologiquement au secteur (tels que des chênes, cistes, buis, chèvrefeuilles, églantiers, romarin, etc.), tandis que le fond de fouille sera laissé ouvert. Néanmoins, le but de la remise en état étant un retour à un état naturel au sein de la forêt communale de Pouzilhac, gérée par l'ONF, cet organisme sera consulté préalablement à la revégétalisation du site, et cette liste leur sera soumise pour validation.

Nom commun	Nom latin
Arbousier	<i>Arbutus unedo</i>
Asperge sauvage	<i>Asparagus acutifolius</i>
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>
Ciste cotonneux	<i>Cistus albidus</i>
Ciste à feuilles crépues	<i>Cistus crispus</i>
Ciste de Montpellier	<i>Cistus monspeliensis</i>
Ciste à feuilles de sauge	<i>Cistus salviifolius</i>
Camélee	<i>Cneorum tricoccon</i>
Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>
Immortelle	<i>Helichrysum stoechas</i>
Coronille arbrisseau	<i>Hippocrepis emerus</i>
Jasmin en buisson	<i>Jasminus fruticans</i>
Genévrier cade	<i>Juniperus oxucedrus</i>
Chèvrefeuille de Toscane	<i>Lonicera etrusca</i>
Chèvrefeuille des Baléares	<i>Lonicera implexa</i>
Filaire à feuilles étroites	<i>Phillyrea angustifolia</i>
Pistachier terebinthe	<i>Pistacia terebinthus</i>
Chêne kermès	<i>Quercus coccifera</i>
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>
Nerprun alaterne	<i>Rhamnus alaternus</i>
Eglantier des chiens	<i>Rosa canina</i>
Eglantier toujours vert	<i>Rosa sempervirens</i>
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>

Liste (non exhaustive) des espèces préconisées pour la végétalisation du site
(source : ECOMED)

Entre les zones à enjeu écologique situées en dehors de l'emprise projetée, habitats de certains insectes et reptiles et le fond de fouille ainsi ouvert, des corridors seront aménagés (c'est-à-dire que les talus ne seront pas revégétalisés avec des espèces végétales à port élevé sur quelques mètres de large) de façon à permettre la colonisation du fond de fouille par ces espèces.

10.5 Principes et modalités de la remise en état

10.5.1 Talutage des fronts

En concertation avec la mairie de Pouzilhac, la disposition a été prise de ne laisser subsister aucun front de taille, de façon à assurer à très long terme la sécurité des promeneurs, chasseurs, et de l'ensemble des utilisateurs de la forêt communale de Pouzilhac. L'ensemble des fronts sera donc taluté avec une pente moyenne de 3H/2V (33°) permettant de garantir leur stabilité à très long terme. Il sera réalisé de façon à permettre un raccordement harmonieux au terrain naturel : afin d'éviter de donner aux pentes un caractère artificiel et géométrique, la pente du talutage pourra varier légèrement, tout en restant en moyenne à 33°. A la cote 200 m NGF environ, une risberme sera aménagée, sur tout le linéaire de talus où cette cote est atteinte, ce qui participe encore à la stabilité des talus ainsi mis en place.

Après la fin de l'exploitation des fronts et atteinte du fond de fouille (et réduction de la largeur des banquettes de 20 m à 5 ou 10 m), son réaménagement peut être initié, par constitution du talus par couches successives montantes compactées à l'aide d'un buteur. Pour ce faire, les stériles d'extraction et de traitement, les boues de lavage des sables (dont le caractère inerte sera contrôlée, d'après la circulaire du 22 août 2011) ainsi que les matériaux de découverte (non valorisés) seront utilisés.

Ce talutage complet des fronts d'exploitation représente un volume de stériles et une hauteur de talus à mettre en place très importants. Par conséquent, uniquement dans le cadre de la remise en état et dans le seul but de réduire cette hauteur (et donc le volume) de talus, il est proposé la déstructuration et le minage de la bande des 10 m, détaillée dans le chapitre 10.5.2 suivant. Cette mesure a pour but de diminuer la hauteur du talus nécessaire à la mise en sécurité totale des fronts, et par là même, de diminuer le volume de stériles à mettre en place. Cette mesure va également dans le sens d'une gestion rationnelle des ressources en matériaux, puisqu'en fonction du volume des matériaux de découverte une partie de ces calcaires pourra être valorisée.

La figure suivante illustre cette mise en place des talus (avec minage de la bande des 10 m, risberme, pente moyenne).

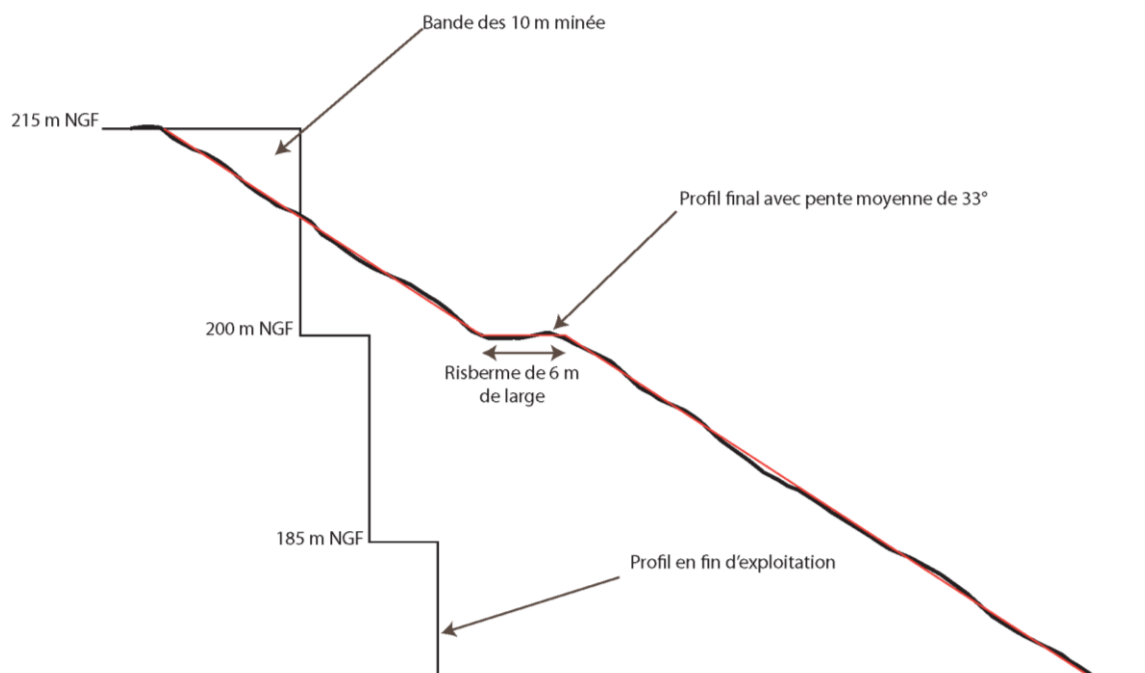


Figure 109 : Profil des talus réalisés dans le cadre de la remise en état coordonnée du site