

## **7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS 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 : PLU de 2014**

Le document d'urbanisme en vigueur sur la commune de La Rouvière est un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 03/02/2014.

L'emprise du projet est située en zone « Nc », zone naturelle correspondant à la carrière CARRISUD et un périmètre permettant son extension. Le règlement de cette zone autorise « *les occupations et utilisations du sol nécessaires à l'activité de la carrière* ». « *Les affouillements et exhaussement de sols nécessaires aux projets autorisés sur la zone, et notamment les déblais/remblais nécessaires pour aménager une infrastructure, dès lors que ces travaux auront satisfaits aux exigences réglementaires* » sont également autorisés.

Le règlement précise également que les clôtures sont soumises à déclaration.

Le projet d'extension de carrière est donc compatible avec le document d'urbanisme en vigueur.

→ Voir extrait du PLU (en annexe)

#### **7.1.2 Servitudes d'urbanisme**

Aucune servitude d'urbanisme ou emplacement réservé n'est localisée au droit du site du projet.

### **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.

Les plans, schémas et programmes s'appliquant sur le territoire de Beaucaire/Jonquière-Saint-Vincent et susceptibles d'être impactés par le projet sont les suivantes :

- Concernant l'implantation des carrières : le Schéma Départemental des Carrières du Gard et l'approche régionale de la révision des schémas départementaux des carrières en Languedoc-Roussillon
- Concernant la gestion de la ressource en eau : le SDAGE Rhône-Méditerranée et le SAGE et le contrat de rivière des Gardons,
- Concernant le risque inondation : le Plan de Prévention du Risque inondation du Gardon amont,
- Concernant l'urbanisme : le SCOT Sud Gard,
- Concernant les déchets : les différents plans nationaux, régionaux et départementaux de gestion des déchets.

Il n'y a pas d'autre document s'appliquant sur le territoire pouvant être concerné par le projet de renouvellement et d'extension 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 BRGM<sup>17</sup> est disponible sur le site internet de la DREAL LR.

Les orientations du Schéma des Carrières du Gard prises en compte pour l'élaboration du projet d'extension de la carrière CARRISUD sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| Thème                                                    | Orientations du schéma des carrières du Gard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mesures prises dans le cadre du projet de CARRISUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Utilisation rationnelle est économe des matériaux</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter l'exploitation des matériaux de qualité aux besoins spécifiques, en imposant l'utilisation de matériaux non alluvionnaires.</li> <li>• Favoriser, par l'intermédiaire des maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage, l'exploitation de carrières de roche massive.</li> <li>• Appliquer la circulaire du Ministère des Transports n° 84-47 du 16/07/84 relative à une politique des granulats en technique routière.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le projet consiste en l'extension d'une exploitation d'un gisement de roche massive calcaire.</li> <li>• Ces matériaux pourront être utilisés lors de travaux routiers (couches de base).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Accessibilité aux gisements</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il importe de ne pas limiter, sans éventuelles justifications, l'accès à des gisements de matériaux nécessaires et indispensables aux besoins locaux et régionaux.</li> <li>• Il faut donc être vigilant afin de ne pas interdire à priori l'accès aux principaux gisements (...) des massifs calcaires des garrigues au nord de Nîmes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'extension et le renouvellement permettront de pérenniser l'accès au gisement dans un bassin de consommation ayant d'importants besoins en matériaux.</li> <li>• Il se situe dans l'une des zones à privilégier pour l'accès au gisement.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Transport</b>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afin de limiter les nuisances, il importe de privilégier l'utilisation des ressources situées le plus près possible des lieux de consommation en limitant au maximum le transport.</li> <li>• L'approvisionnement de chaque zone BTP devra être recherchée à partir des carrières situées dans la zone en cause ou en périphérie, (...).</li> <li>• Lorsqu'il y a transport routier, éviter si possible la traversée de zones habitées, et limiter les poussières.</li> <li>• Les sorties de carrières, aménagées par l'exploitant, assureront l'intégration des camions dans le flux routier existant sur les routes nationales, départementales ou vicinales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La carrière de CARRISUD est localisée à moins de 10 km à vol d'oiseau du bassin de consommation de Nîmes, et est également bien positionnée pour desservir celui d'Alès.</li> <li>• Aucun village n'est traversé. Le centre-ville de La Rouvière est contourné par le sud-est.</li> <li>• Toutes les mesures sont mises en œuvre pour limiter l'envol de poussières (laveur de roues, sortie du site enrobé, bâchage des camions, ...).</li> <li>• La sortie de la carrière est bien aménagée et sécurisée, de même que le carrefour RD 22/RD 210 où la visibilité est bonne.</li> </ul> |
| <b>Environnement</b>                                     | <b>Recommandation pour l'implantation de carrières</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les nouvelles demandes d'autorisation seront traitées en privilégiant les reprises et extensions de carrières existantes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                          | <b>Milieux aquatiques :<br/>extraction de roche massive</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien prendre en compte le contexte hydrogéologique dans l'étude d'impact.</li> <li>• Apporter une attention particulière aux aquifères karstiques, surtout l'urgonien.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à maîtriser les risques d'instabilité et d'érosion.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le gisement est bien connu et maîtrisé grâce à l'expérience de l'exploitant sur le site.</li> <li>• Les pentes prévues pour les fronts d'exploitation permettent d'assurer leur stabilité.</li> <li>• Une surveillance des fronts est</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

<sup>17</sup> Bureau de Recherches Géologiques et Minières

| Thème      | Orientations du schéma des carrières du Gard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mesures prises dans le cadre du projet de CARRISUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | réalisée sur le site avec purge dès que cela est nécessaire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Faire référence à l'inventaire des circulations karstiques établi par l'Agence de l'Eau RMC et évaluer l'extension prévisible d'une éventuelle pollution chronique ou accidentelle.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les documents de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée sont pris en compte dans la description des aquifères (cf. paragraphe <b>Erreur ! source du renvoi introuvable.</b>).</li> <li>● Les effets d'une pollution accidentelle sont évalués au paragraphe <b>Erreur ! Source du renvoi introuvable.</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Veiller à ce que la carrière ne modifie pas l'écoulement des eaux souterraines, n'engendre pas de phénomènes de turbidité, et ne provoque pas d'entraînement de matières en suspension dans les eaux superficielles.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ces différents aspects sont traités dans les chapitres 8.2 et 8.3 de la présente étude.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dans les milieux karstiques, l'extraction en eau est proscrite.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'extraction de la roche massive se fait entièrement hors d'eau.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Atmosphère | <p><b>Général</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il est nécessaire d'appliquer strictement l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrière.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'exploitation de la carrière actuelle se fait dans le respect des dispositions prévues par cet arrêté. Il en sera de même pour le projet de renouvellement et d'extension.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|            | <p><b>Bruits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Profiter de la topographie naturelle ou créer celle-ci spécialement pour jouer un rôle d'écran.</li> <li>● Réduire le roulage à l'intérieur de la carrière.</li> <li>● Enfermer les matériels bruyants dans des bâtiments ou les capoter.</li> <li>● Dans le cas d'utilisation de matières explosives, utiliser des détonateurs à microretard.</li> </ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'exploitation en « dent creuse » de du site permet d'approfondir l'exploitation au fur et à mesure. Seuls les travaux de défrichage et de décapage ont lieu au niveau du terrain naturel.</li> <li>● L'installation de traitement est constituée d'un groupe mobile qui suit l'exploitation et est positionnée au plus près. Ce groupe est ainsi alimenté directement par la pelle, il n'y a pas de dumper intermédiaire.</li> <li>● Les détonateurs utilisés pour la réalisation des tirs de mine sont à microretard.</li> </ul> |
|            | <p><b>Vibrations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Orienter les fronts d'abattage de manière adapter à la fissuration et au pendage des couches.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les tirs de mine sont réalisés de manière à limiter autant que possible la propagation des vibrations.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | <p><b>Projections</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Choisir judicieusement l'explosif et le localiser en mettant à profit les plans de discontinuité</li> <li>● Tenir compte des fractures naturelles et du pendage des plans de stratification pour orienter les fronts d'abattage ;</li> <li>● Le cas échéant, répartir la charge explosive afin d'éviter les projections dues aux zones de moindre résistance.</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les tirs de mine sont réalisés dans les règles de l'art par une société sous-traitante spécialisée, SOFITER.</li> <li>● La charge explosive (plan de tir) est adaptée en fonction des informations recueillies lors de la foration.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | <p><b>Poussières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Installer des dispositifs de captage et d'abattage de poussières au niveau des installations.</li> <li>● Mettre en place des écrans naturels ou artificiels.</li> <li>● Intégrer les données météorologiques dans le plan d'exploitation.</li> <li>● Utiliser des convoyeurs.</li> <li>● Limiter la vitesse de roulage.</li> <li>● arroser les pistes de circulation et les stocks par temps sec.</li> <li>● Installer des dispositifs de poussières.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Foreuse équipée d'un récupérateur de poussières.</li> <li>● Utilisation d'un groupe mobile de traitement placé au front et chargé par la pelle -&gt; pas besoin de convoyeurs ni de dumpers.</li> <li>● Asperseurs en place le long des pistes</li> <li>● Limitation de la vitesse à 20 km/h sur la carrière.</li> <li>● Voie d'accès et de sortie du site enrobée sur 100 m</li> <li>● Laveur de roues en place sur le site</li> </ul>                                                                                            |

| Thème                | Orientations du schéma des carrières du Gard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Mesures prises dans le cadre du projet de CARRISUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Transport des produits finis dans des bennes bâchées</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Paysage</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les travaux d'ouverture ou d'agrandissement de carrières devront être exécutés en veillant à respecter et à assurer leur intégration dans les paysages existants.</li> <li>● Dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter, figurera une étude proportionnée aux enjeux paysagers.</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Une étude paysagère est intégrée à la présente étude d'impact.</li> <li>● Une maquette 3D et des photo-simulations ont été réalisées afin de se rendre compte avec précision de l'impact paysager du projet d'extension.</li> <li>● Des mesures adaptées au site ont pu être définies pour assurer une bonne intégration paysagère du projet.</li> </ul> |
| <b>Réaménagement</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Une réflexion devra être élaborée très en amont par rapport à l'ouverture de la carrière, voire au dépôt du dossier.</li> <li>● Conduire les exploitations dans la perspective de l'option du réaménagement retenue.</li> <li>● Privilégier l'option de réaménagement compatible avec le SDAGE qui offre les meilleures garanties de gestion après réaménagement.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● La remise en état du site a été réfléchi dans la continuité de ce qui a déjà été réalisé sur le site. Cette réflexion est présentée au chapitre 9 de la présente étude.</li> <li>● L'exploitation et le phasage ont été définis de façon à gérer de façon coordonnée exploitation du site et remise en état.</li> </ul>                                  |

Au vu de ces différents éléments, il apparaît que le projet de renouvellement et d'extension de la carrière CARRISUD est compatible avec le Schéma Départemental des Carrières du Gard.

## 7.2.2 Conformité au SDAGE Rhône-Méditerranée

### 7.2.2.1 Présentation

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 est entré en vigueur le 17 décembre 2009. Il 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 européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Le site du projet fait partie du territoire du SDAGE Rhône-Méditerranée. Il est également concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vistre, Nappes Vistrenque et Costières en cours d'élaboration. 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 à la fois par le Syndicat Mixte de Nappes Vistrenque et Costières et le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Vistre, qui assurent le suivi des projets et l'information du public.

Les huit orientations fondamentales définies dans le SDAGE sont les suivantes :

1. Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
2. Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
3. Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux
4. Gestion locale et aménagement du territoire : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable
5. Pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé
6. Des milieux fonctionnels : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
7. Partage de la ressource : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
8. Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

Les principaux problèmes identifiés par le SDAGE sur le secteur du projet sont une pollution agricole par les nitrates, et une pollution par les pesticides (surface agricole importante sur le territoire).

Les objectifs d'état des masses d'eau souterraine « Calcaires du Crétacé supérieur des Garrigues nîmoises et extension sous couverture » et « Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard/bassin versant du Gardon » définis dans le SDAGE sont d'atteindre un bon état quantitatif et un bon état chimique 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. Dans ce document, les enjeux de la masse d'eau souterraine des « Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard, bassin versant du Gardon », sont :

- la réduction des surfaces désherbées et l'utilisation de techniques alternatives au désherbage chimique en zone agricole,
- l'exploitation des parcelles en agriculture biologique,
- la délimitation des ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation future pour l'alimentation en eau potable,
- l'établissement d'un protocole de partage de l'eau
- l'adaptation des prélèvements dans la ressource aux objectifs de débit.

Il n'y a pas de mesures complémentaires concernant la masse d'eau souterraine « Calcaires du Crétacé supérieur des Garrigues nîmoises et extension sous couverture ».

#### 7.2.2.2 Impacts possibles du projet sur les objectifs et dispositions du SDAGE

Le projet de carrière ne recoupe aucun cours d'eau, plan d'eau ou zone humide. Celui-ci n'induit aucun impact sur la morphologie ou la dynamique des milieux aquatiques du secteur.

Le projet est situé au droit de la masse d'eau souterraine des Calcaires du Crétacé supérieur des Garrigues nîmoises et extension sous couverture, dans un secteur où la nappe souterraine à un niveau des plus hautes eaux défini à 88 m NGF, soit 2 m en deçà de la cote de fond maximale de la carrière fixée à 90 m NGF.

Le projet n'est concerné par aucun des périmètres de protection des captages AEP du secteur.

L'eau utilisée sur le site provient du réseau AEP sur lequel il est branché. La cuve à huile présente sur le site est équipée d'une double paroi, et les bidons d'appoint en lubrifiant sont situés dans le container servant d'atelier, sur une rétention réglementairement dimensionnée. Les eaux ruisselant sur le site sont gérées par confinement ou par décantation.

Ainsi les principaux impacts possibles concernent le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures (réservoir d'engins). La nature du gisement (calcaire peu poreux), la présence de fines calcaires et le maintien d'une épaisseur de matériaux en place non saturés de 2 m limiteront très fortement ce risque de pollution.

Les dispositions du SDAGE susceptibles d'être impactées par le projet sont donc les suivantes :

- Orientation 1 : inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale (disposition 1-04)
  - o Maitrise des pollutions, gestion rationnelle de la ressource, technologies propres
- Orientation 5 : lutte contre les pollutions d'origine industrielle - prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables (disposition 5A-07)

Il n'y aura pas d'impact sur les orientations 2, 3, 4, 6, 7 et 8 du SDAGE.

#### 7.2.2.3 Compatibilité du projet avec le SDAGE

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. Pendant l'exploitation, toutes les dispositions seront prises afin d'éviter la pollution chronique ou accidentelle du milieu extérieur et des eaux souterraines (matières en suspension, hydrocarbures...).

Toutes ces dispositions permettront que le projet soit compatible avec les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée, notamment ceux concernant la prévention des pollutions accidentelles et la gestion des eaux.

## **7.2.3 Conformité au SAGE et au contrat de rivière des Gardons**

### **7.2.3.1 Présentation**

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux fixe les objectifs et les règles d'une gestion globale et durable de l'eau sur le périmètre concerné. Le SAGE du Gardon a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 27 Février 2001, et est actuellement en révision. Le nouveau SAGE comprendra un PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques) et dont le règlement constituera le nouveau SAGE des Gardons.

Le contrat de rivière est un programme d'actions concertées avec un engagement financier contractuel élaboré par le comité de rivière, composé d'élus, mais aussi d'usagers et de représentants de l'Etat. Dans le bassin des Gardons, le contrat de rivière est une application concrète du SAGE. Il a été signé le 13 Janvier 2010.

Ces documents ont trois grands objectifs :

- Maîtriser le risque crue / inondation,
- Développer durablement la ressource en eau,
- Valoriser le patrimoine culturel et naturel.

### **7.2.3.2 Impacts possibles du projet sur les objectifs du SAGE et du contrat de rivière**

Le projet de carrière ne recoupe aucun cours d'eau, plan d'eau ou zone humide. Celui-ci n'induit aucun impact sur la morphologie ou la dynamique des milieux aquatiques du secteur.

L'exploitation du projet sera réalisée entièrement hors d'eau. Les prélèvements d'eau (sur le réseau AEP) seront très faibles et limités aux besoins pour l'arrosage du site, représentant au maximum 1 000 m<sup>3</sup> /an. Les eaux de ruissellement seront gérées par confinement ou décantation.

Ainsi les seuls impacts possibles concernent les eaux de ruissellement et le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures.

### **7.2.3.3 Compatibilité du projet avec le SAGE et le contrat de rivière**

Les mesures mises en place sur le site (cf. paragraphes 0 et 8.3 de la présente étude) permettent de rendre le projet de renouvellement et d'extension de la carrière CARRISUD compatible avec le SAGE et le contrat des rivières des Gardons.

## **7.2.4 Concernant l'urbanisme : le SCOT Sud 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.

La Rouvière fait partie du territoire du SCOT Sud Gard, approuvé le 7 juin 2007. Il rassemble 79 communes (75 initialement, puis 79, 4 nouvelles communes étant entrées dans l'agglomération de Nîmes Métropole le 1<sup>er</sup> janvier 2009), 7 intercommunalités et 2 Pays, pour une population totale de 361 600 habitants et une superficie de 1 666 km<sup>2</sup>.

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

- Organiser la structuration du territoire : emploi, activité économique, attractivité du territoire, accessibilité (développement des transports en commun), revitalisation des centres anciens...
- Valoriser les ressources propres au territoire : richesses environnementales, paysagères et culturelles, gestion durable des ressources...
- Créer des solidarités à l'échelle du Sud du Gard et au-delà : gestion des risques naturels, droit au logement...

La volonté des élus du Sud Gard est de s'appuyer sur la « stratégie du développement durable » pour créer un réel vecteur économique et protéger le territoire des effets néfastes du processus de métropolisation.

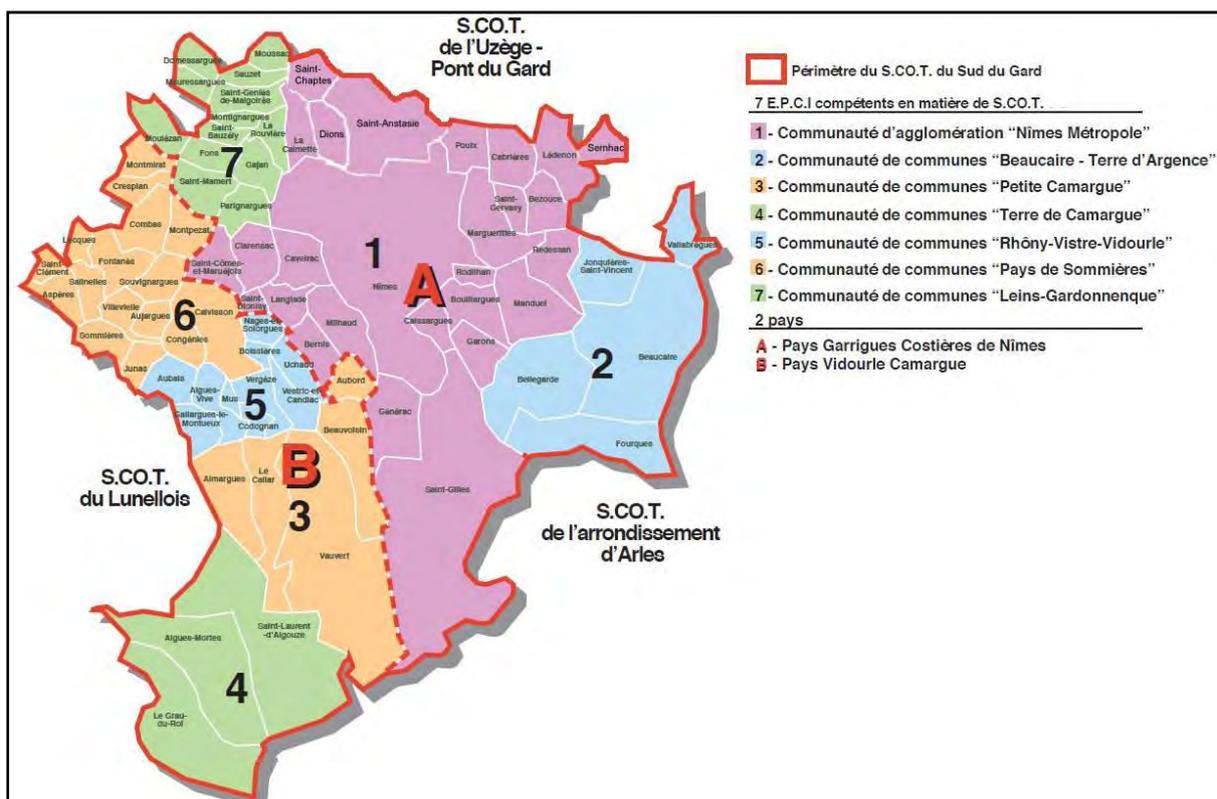


Figure 51: Le territoire du SCOT Sud Gard

L'un des outils du SCOT pour atteindre ses objectifs est la valorisation des ressources du territoire, en préservant le cadre de vie et en tirant parti des potentiels économiques du territoire dans un souci de gestion durable, pour répondre aux besoins liés à la croissance.

Situé entre Provence et Languedoc, le Sud Gard est un territoire méditerranéen particulièrement attractif dont le développement doit s'accompagner d'une valorisation du territoire qui conserve son identité : urbanisation de qualité, offre de logements, développement des infrastructures, création d'emplois... Tous ces projets de développement nécessitent des matériaux de construction. La carrière CARRISUD se trouve au cœur de ce territoire et permet d'alimenter les entreprises en matériaux avec un minimum de transport. Elle permet de répondre aux besoins en matériaux de construction du territoire du SCOT.

Le projet de CARRISUD apparaît donc en cohérence les objectifs du SCOT.

### 7.2.5 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 SITOM Sud Gard a en charge le traitement des déchets ménagers du secteur
- 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 et stockés dans des contenants spécifiques et éliminés par les filières agréées en cohérence avec les différents plans de gestion des déchets.

Concernant les déchets du BTP, le Plan Départemental d'Elimination des Déchets du BTP du Gard annonce un gisement d'environ 1 300 000 tonnes dont 1 130 000 tonnes d'inertes par an. Ce chiffre a été mis à jour en 2010 par l'ADEME<sup>18</sup> qui estime que le gisement des déchets du BTP représente 2,8 millions de tonnes/an, dont 2,6 millions de tonnes d'inertes. Cette différence importante s'explique par le fait que le plan départemental ne prenait pas en compte les excédents de terrassement évacués hors des chantiers.

Le recyclage des déchets inertes du BTP dans le cadre du réaménagement des carrières est décrite dans le Plan des Déchets du BTP comme une filière de réemploi et de valorisation des matériaux à développer. L'apport de matériaux inertes pour la remise en état de la carrière entre donc dans les orientations du Plan Départemental d'Elimination des Déchets du BTP du Gard.

---

<sup>18</sup> Les déchets du BTP dans le Gard – situation et préconisations – ADEME - 2010

## **8 MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, LIMITER OU COMPENSER LES INCONVENIENTS DU PROJET**

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

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

Le défrichement et décapage des terrains se fera au fur et à mesure des besoins de l'exploitation, durant la période la moins impactante écologiquement.

Les matériaux non valorisables et terre végétale sont conservés pour la remise en état.

#### **8.1.1 Protection du sol et du sous-sol**

##### **8.1.1.1 Pendant l'exploitation**

Le danger principal du projet vis-à-vis de la préservation du sol et du sous-sol est constitué par les risques de pollutions accidentelles. Pour se prémunir de ce danger, les mesures suivantes, déjà en place dans le cadre de l'exploitation actuelle, seront reconduites. Toutes ces mesures permettent également de préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Il n'y a aucun stockage de carburant sur le site. Le ravitaillement en carburant des engins, des groupes mobiles de traitement et du groupe électrogène alimentant la bascule est assuré uniquement en bord à bord, au-dessus d'un dispositif étanche amovible, type couverture absorbante ou bac à égouttures, mis en place sous l'engin ou le groupe avant le déroulement de l'opération de ravitaillement puis enlevé après. Ce dispositif étanche a une capacité au moins égale à celle du plus grand des réservoirs des engins du site. Il est nettoyé de toute égoutture éventuelle après chaque opération à l'aide de matériaux absorbants toujours présents dans le véhicule ravitailleur. Ce dispositif est également utilisé pour le stationnement de l'engin ayant le plus grand réservoir (la pelle) en dehors des périodes d'ouverture.

L'opération de remplissage est réalisée par un véhicule citerne ravitailleur spécialisé qui se place au plus près du point de remplissage. Il est muni d'un pistolet de remplissage à arrêt automatique. Cette opération est systématiquement réalisée sous la surveillance de l'opérateur formé qui contrôle le bon déroulement du transvasement du début à la fin et interviendra immédiatement en cas d'incident. Ce dernier dispose d'autre part d'un kit de dépollution (de type PolluKit) dans son véhicule pour l'aider dans son intervention. Il a été formé à l'utilisation de ce matériel de dépollution et informé de la conduite à tenir pour limiter la propagation de la pollution et pour avertir les secours internes voire externes (voir l'étude de dangers).

Le site n'étant pas pourvu de dalle étanche, le gros entretien des engins sera réalisé sur un autre site, pourvu d'un atelier maçonné avec dalle étanche et séparateur à hydrocarbures.

Le stockage des bidons d'appoint de lubrifiants (quelques fûts et les cartouches de graisse) sera assuré sur un bac de rétention suffisamment dimensionné (dans le respect de l'article 18.1.I de l'arrêté du 22 septembre 1994), dans des contenants adaptés et bien identifiés, à l'abri dans le container servant au stockage du matériel. La cuve à huile de 1 000 litres, équipée d'une double paroi, est également stockée dans ce container, fermé à clef en dehors des heures d'ouverture. Les groupes mobiles sont également pourvus de cuve à double paroi ou de rétention réglementairement dimensionnée.

Des bennes et des fûts spécifiques sont disponibles dans et à côté du container-atelier pour stocker de manière sélective les déchets produits sur le site. Ces déchets sont régulièrement collectés par des entreprises agréées.

Chaque engin présent sur le site dispose d'un kit de dépollution d'urgence, type Pollukit, qui est complété après chaque usage avec le matériel disponible pour cela dans le container. Les chauffeurs sont formés à l'utilisation de ces kits.

Les WC autonomes de chantier présents sur le site sont régulièrement entretenus et vidangés par une entreprise extérieure spécialisée.

Afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance, le site étendu sera entièrement clôturé. Dans les zones où il existe un risque de ruissellement des eaux extérieures sur le site, un merlon périphérique sera mis en place autour du site pour dévier ces eaux hors du site.

L'ensemble de personnel du site assure une surveillance permanente pendant les périodes d'activité, périodes où le risque de pollution accidentelle est le plus fort.

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, que ce soit suite à un incident (rupture de flexible...) ou à un accident, la procédure d'intervention d'urgence mise en place sur le site sera systématiquement déclenchée. Elle a pour objet de rapidement contenir la pollution, de l'enlever et de la faire évacuer par une entreprise spécialisée vers un établissement de traitement et d'élimination agréé. Elle consiste en :

- la suppression de la source de la pollution, l'utilisation systématique du kit de dépollution, l'évacuation des matériaux souillés et la recharge du kit antipollution en cas d'épanchement d'une petite quantité de polluant,
- en cas, improbable, d'épanchement important, la mise en œuvre des moyens à disposition pour confiner la pollution (stopper l'épanchement, appliquer le kit de dépollution, ceinturer la pollution de cordons de terre ou de fines, employer la pelle, etc.) puis l'enlever (utiliser la pelle mécanique ou des pelles à main pour gratter les terres polluées à la surface des bancs calcaires, utiliser l'aire étanche ou la benne d'un engin de chargement pour confiner les terres polluées dans un dispositif étanche en attendant leur évacuation) et l'information du responsable dans les meilleurs délais qui fera appel si besoin aux services externes compétents (pompiers, société de dépollution).

Le gisement exploité sur ce site est de nature calcaire. Son exploitation (tirs de mine, concassage-criblage, roulage des engins,...) va engendrer la production de fines calcaires au grand pouvoir absorbant. On remarque que cette particularité rend la couche de fines présente sur le carreau de la carrière très absorbante à toute pollution éventuelle pour la retenir et l'absorber et éviter ainsi qu'elle ne ruisselle sur de grandes étendues ou qu'elle ne s'infilte. Ainsi, la récupération de la pollution est possible par simple grattage de la surface à l'aide d'un godet d'engin, avant évacuation ensuite vers un centre de traitement agréé.

Le pouvoir de filtration du sol est ainsi nettement suffisant pour retenir les matières en suspension minérales (MES produites par le lessivage du sol par les ruissellements pluviaux et par le lavage des matériaux) et les pollutions chroniques hydrocarbonées (fines particules rejetées par les moteurs à combustion) et empêcher leur transit dans le sol et le sous-sol. Ces composés hydrocarbonés ont la particularité d'être adsorbés par les particules minérales du sol qui restent dans les premiers centimètres du sol même lors de leur reprise par les eaux pluviales.

#### **8.1.1.2 Dans le cadre de la remise en état du site**

Les matériaux utilisés pour la remise en état du site seront :

- les stériles et les terres de découverte mises de côté lors du décapage sélectif avant l'extraction,
- les stériles résultant du traitement des matériaux (représentant 8% du gisement environ),
- les matériaux inertes accueillis sur le site (moins de 2 000 tonnes par an).

L'extraction étant actuellement autorisée jusqu'à 85 m NGF, le fond de fouille sera remblayé dans sa partie est jusqu'à 90 m NGF afin d'homogénéiser la topographie du fond de fouille sur toute sa surface. Une sur-épaisseur jusqu'à 50 cm environ de matériaux (stériles puis terre de découverte) sera ensuite mise en place sur l'ensemble du carreau du site, de façon hétérogène afin de recréer un sol au-dessus de la roche mise à nu et diminuer la vulnérabilité du sous-sol et des eaux souterraines. Ces matériaux seront mis en place en respectant une légère pente vers l'est de façon à diriger les eaux de ruissellement en un point bas et créer ainsi une mare temporaire. Seuls des matériaux issus du site (stériles de couverture, stériles d'exploitation et terres de découverte) seront utilisés pour la remise en état du fond de fouille.

Les matériaux inertes acceptés sur le site (dont le caractère inerte sera contrôlé selon une procédure stricte décrite dans le paragraphe suivant) ne seront utilisés que pour le réaménagement des fronts supérieurs. Ces matériaux seront utilisés en mélange avec des matériaux stériles issus du site, pour taluter ces fronts et permettre leur revégétalisation.

Cette remise en état se fera de façon coordonnée à l'exploitation, pour minimiser les surfaces en chantier et à nu, les plus vulnérables.

#### **8.1.2 Procédure d'admission des matériaux inertes**

Il est prévu d'accueillir sur le site des matériaux extérieurs au site, strictement inertes, en faible quantité (< 2 000 tonnes par an).

L'admission sur site de ces matériaux s'effectuera en zone d'accueil et après pesage sur le pont bascule.

Les apports extérieurs seront accompagnés d'un **bordereau de suivi** indiquant :

- Le nom et les coordonnées du producteur des déchets
- L'origine des déchets

- Le libellé ainsi que le code à 6 chiffres des déchets, en référence à la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R541-8 du Code de l'Environnement
- La destination des déchets
- Les quantités de déchets concernés
- Les moyens de transport de ces déchets
- Le cas échéant : les résultats du test de détection de goudron pour les déchets d'enrobés bitumineux ou tout autres résultats de tests de caractérisation

Ce bordereau de suivi sera signé par le producteur de déchets et les différents intermédiaires, le cas échéant. Il attestera la conformité des matériaux à leur destination.

A l'entrée du site, tout chargement fera l'objet d'une **vérification** des documents d'accompagnement, et particulièrement du bordereau de suivi décrit précédemment.

Les déchets feront ensuite l'objet d'un **contrôle d'admission** systématique avant acceptation sur le site. Il constituera en un contrôle visuel et olfactif afin de détecter la présence éventuelle de substances non autorisées entraînant un refus d'admission. Les matériaux inertes seront déchargés et contrôlés au niveau d'une zone spécialement affectée à cet usage.

Le responsable effectuera la pesée et l'enregistrement des déchets entrants sur le **registre d'admission et de refus**, en indiquant pour chaque arrivée :

- La date et l'heure d'arrivée du chargement,
- Le nom du transporteur,
- Le numéro d'immatriculation et le type du camion,
- L'origine des déchets ; le type et la localisation des chantiers,
- Le libellé ainsi que le code à 6 chiffres des déchets, en référence à la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R541-8 du Code de l'Environnement
- La quantité entrante (pesée)
- Le motif du refus, le cas échéant, après contrôle visuel et dépotage.

Le bordereau de suivi sera signé par l'exploitant qui en conservera un exemplaire intégré dans le registre des admissions et des refus. De son côté, l'exploitant renverra au producteur des déchets un **accusé de réception** pour les livraisons admises sur le site. Un plan topographique permettant de localiser les zones de remblai correspondant aux données figurant sur le registre sera tenu à jour et conservé dans le registre.

Il sera interdit de procéder à une dilution ou un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission des déchets.

Le caractère inerte des matériaux acceptés sur le site sera garanti par :

- le respect de la procédure d'acceptation et/ou de refus,
- par le contrôle et la vérification effectuée par le responsable du site à chaque arrivée,
- par la traçabilité des réceptions grâce à la mise en place d'un registre

Une fois les matériaux admis suivant la procédure décrite précédemment, ils seront stockés temporairement sur le fond de fouille et rapidement repris et montés sur les fronts supérieurs à remettre en état.

La mise en place de ces matériaux se fera de manière à être clairement identifiés dans le plan topographique de suivi. Les zones de talutage à l'aide de matériaux inertes seront en effet cartographiées et identifiables sur le plan topographique du site annexé au registre des admissions, et reliées aux livraisons effectuées.

### 8.1.3 Dispositions concernant la stabilité des terrains

Les bords de l'excavation seront établis et tenus à distance horizontale de 10 m au moins des limites du périmètre sur lequel porte l'autorisation de sorte à ce que l'équilibre des terrains voisins ne soit pas compromis.

Les fronts exploités dans le cadre du projet sont subverticaux, et d'une hauteur maximale de 15 m. Le directeur technique désigne la personne chargée de la surveillance des fronts. Une consigne concernant la purge des fronts est mise à disposition du personnel.

Le réaménagement proposé prévoit la création de talus résiduels d'exploitation par remblaiement avec des matériaux inertes et des stériles, puis leur recouvrement de terre de découverte. Ces talus seront réalisés de manière à assurer leur stabilité à long terme : avec une pente maximale de 35° et recouvrement végétal sur toute leur

surface (protection contre le ravinement). La mise en place des matériaux dans les règles de l'art, avec compactage par le passage répété des engins, augmentera leur stabilité.

Une banquette résiduelle de 5 m de large séparera chacun des fronts.

Le front inférieur ne sera pas taluté, pour des raisons écologiques. Néanmoins, ce front fera l'objet d'une purge sévère.

## **8.2 Dispositions concernant les eaux souterraines**

Les dispositions prises pour assurer la protection du sol et du sous-sol seront également favorables à la protection des eaux souterraines. En plus de ces mesures (cf. chapitre ci-dessus), d'autres mesures, liées à la conception et à l'exploitation de la carrière, seront mises en place.

D'autres dispositions, plus spécifiques à la protection des eaux souterraines et relatives à la conception de l'exploitation, seront mises en œuvre, conformément aux préconisations du bureau d'études spécialisé BERGA SUD qui a réalisé l'étude hydrogéologique du projet:

- En cas de découverte d'une fracture ouverte sur le fond de fouille, celle-ci sera aussitôt rebouchée avec de l'argile et un bouchon de ciment, afin d'éviter toute infiltration accidentelle de produit polluant.
- La cote de fond de fouille de l'exploitation sera maintenue 2 m au-dessus du niveau des plus hautes eaux de l'aquifère sous-jacent soit la cote 90 m NGF. L'extraction des matériaux aura lieu exclusivement en fouille sèche, sans mise à nu de la nappe. Cette mesure permettra d'autant plus de protéger les eaux souterraines du fait du transit difficile des hydrocarbures dans la zone non saturée des calcaires.
- L'ancien carreau de la carrière sera remblayé avec des stériles de la carrière jusqu'à la cote 90 m NGF afin de recréer une couche de protection.

## **8.3 Dispositions concernant l'écoulement des eaux superficielles**

Le site du projet n'intercepte aucun cours d'eau temporaire ou permanent. Les seules eaux superficielles concernées sont les eaux de ruissellement.

Un merlon périphérique sera mis en place autour de la zone d'extraction afin d'isoler complètement le site des eaux de ruissellement extérieures.

Les eaux de ruissellement qui transiteront par la zone d'extraction seront confinées dans l'excavation et dirigées vers un point bas où elles s'infiltreront ou s'évaporeront.

En cas d'accident, une procédure d'intervention d'urgence est en place.

## **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. Ils sont régulièrement entretenus et leur moteur est réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux.

De plus, les engins utilisent comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> 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 prévue pour le site avec recréation d'un sol sur certains fronts et sur le fond de fouille, et une végétalisation spontanée limitera dans le temps l'incidence du projet sur le climat en restituant des conditions analogues à l'état initial des lieux.

## 8.5 Dispositions concernant les habitats naturels, la flore et la faune

Les mesures présentées ci-dessous ont été définies en concertation avec le cabinet spécialisé en écologie BAR-BANSON ENVIRONNEMENT, dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact.

### 8.5.1 Mesures de suppression ou de réduction des impacts

#### 8.5.1.1 Mesure n°1 : Reconstitution d'un chemin forestier à l'ouest de la carrière avant le début des travaux

| Mesure n°1                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de mesure                     | Mesure de réduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Nature de la mesure                | Reconstitution d'un chemin forestier à l'ouest de la carrière, avant début des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Groupes/espèces concerné(e)s       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous groupes faunistiques, notamment les mammifères (dont les chiroptères) et les reptiles</li> <li>- Éléments de fonctionnalité écologique</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Description technique de la mesure | <p>L'extension de la carrière générera une coupure dans le chemin forestier présent à l'ouest de la carrière. Il est important que ce chemin soit recréé avant la destruction de l'existant ou, à défaut, au même moment. Cet aspect est important à respecter pour ne pas créer d'impact vis-à-vis de la fonctionnalité locale. La faune et, notamment, les chiroptères et les reptiles, utilise en effet ce linéaire à la fois comme corridor de déplacement, mais également pour la chasse et le refuge.</p> <p>Il est donc primordial que ce chemin soit recréé au plus vite, avec un raccordement sur l'actuel. Il sera en outre utilisé par les engins en charge de la mise en œuvre des mesures compensatoires (cf. chapitre VIII.2). En raison d'importantes contraintes topographiques et de foncier disponible, le tracé du nouveau chemin forestier à recréer devait initialement passer au nord de l'emprise de la zone d'extension, au sein des pelouses ouvertes à fort enjeu écologique. Pour impacter le moins possible les espèces patrimoniales répertoriées dans cet habitat, le tracé a été modifié. Le projet définitif intègre finalement ce nouveau chemin forestier à la bande de protection de 10 mètres autour de la future zone d'extraction.</p> |
| Réduction d'impact                 | <p>La création de ce chemin forestier permettra d'éviter l'impact d'altération du corridor terrestre (IFONC1). Par ailleurs, il permettra de limiter les impacts sur la destruction/altération des habitats d'espèces de mammifères (dont de chiroptères ; IM1 et IC1), de reptiles des milieux buissonnants/forestiers (Seps strié, IR1) et d'insectes (Arcyptère languedocienne, Dectique de Montpellier, IE1). Si la surface d'habitats détruits est légèrement réduite avec la mise en place de cette mesure, la réduction de l'impact en lui-même n'est en revanche pas jugée notable pour l'ensemble des groupes concernés.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Références/illustrations           | <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Aperçu du chemin forestier devant être détruit – CBE 30 avril 2014</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Compte tenu des diverses contraintes, le tracé final emprunte la bande de 10 m en limite de la zone d'extraction (cf. plan ci-après).

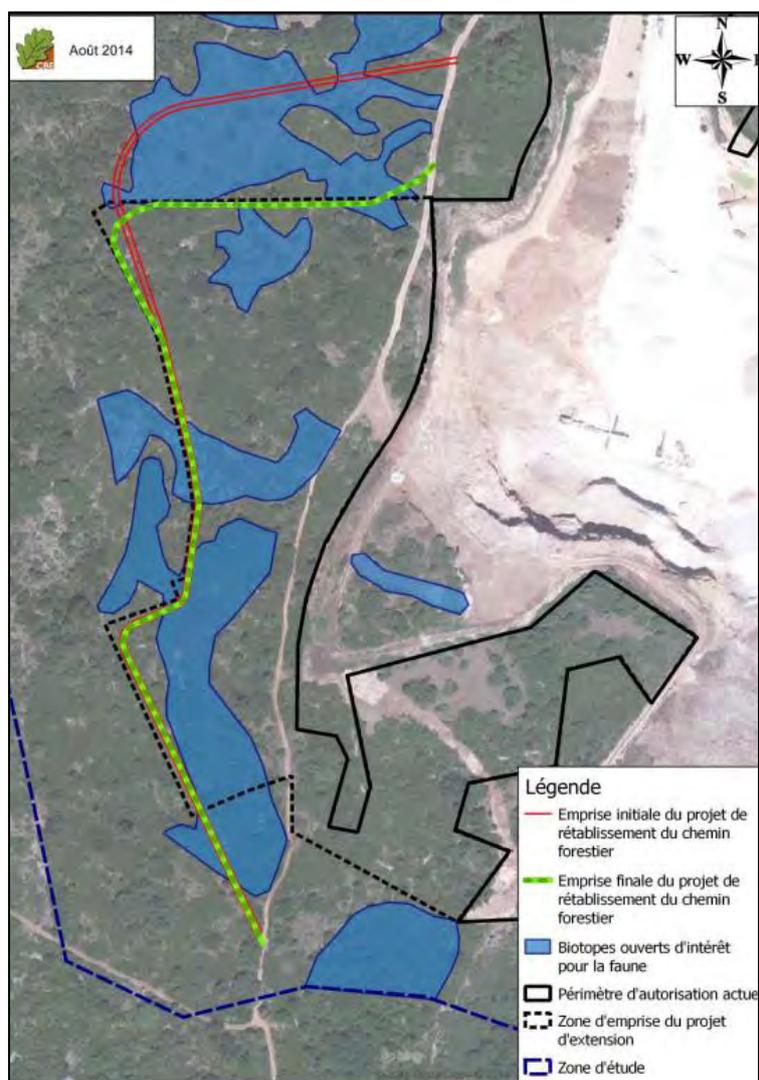


Figure 52 : Carte de localisation des tracés initial et final de rétablissement du chemin rural (source : CBE)

8.5.1.2 Mesure n°2 : Respect d'un calendrier d'intervention pour la réalisation des travaux de défrichement

| Mesure n°2                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de mesure                     | Mesure de réduction : MR2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nature de la mesure                | Respect d'un calendrier d'intervention des travaux de défrichement et lors de l'entretien de la bande coupe-feu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Groupes/espèces concernés          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune : espèces protégées des milieux buissonnants à forestiers</li> <li>- Chiroptères : espèces forestières ou semi-forestières</li> <li>- Reptiles : espèces des milieux ouverts à forestiers</li> </ul> Dans une moindre mesure : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphibiens : toutes espèces</li> <li>- Mammifères hors chiroptères : Ecureuil roux ou Hérisson d'Europe</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Description technique de la mesure | <p>Le défrichement préalable à l'exploitation est susceptible d'engendrer la destruction d'individus de plusieurs espèces protégées présents au droit des milieux ouverts à semi-ouverts ou forestiers concernés. Cela concerne notamment les oiseaux, les chiroptères, les reptiles et, dans une moindre mesure, les amphibiens et les mammifères hors chiroptères. Cet impact est également attendu lors de la mise en place et de l'entretien de la bande coupe-feu. L'entretien de cette bande pourrait également affecter le groupe des insectes (Arcyptère languedocienne et Dectique de Montpellier, espèces patrimoniales non protégées).</p> <p>Sachant que le risque de destruction peut assez facilement être limité par un respect d'un calendrier d'intervention, c'est l'objet de cette mesure.</p> <p>Notons que le défrichement avant extraction aura lieu, comme l'impose la réglementation, au fur et à mesure de l'exploitation. Il s'agira donc de respecter un calendrier particulier d'intervention à chaque fois qu'un nouveau défrichement sera nécessaire. La longue durée de l'exploitation rendra, cependant, cette contrainte temporelle tout à fait gérable par le carrier. Par ailleurs, sachant que seule une faible surface sera, à chaque fois, défrichée (surface à préciser ultérieurement mais l'extension ne concerne, déjà que 4,8 ha au maximum), les travaux pourront être bien circonscrits dans le temps. La création et l'entretien de la bande coupe-feu concerne, en revanche, une surface plus importante (~10 ha) mais dont l'ouverture de milieu se fera en une seule fois, avec les entretiens les années suivantes.</p> <p>Le maître d'ouvrage s'engage donc ici à éviter, pour ces travaux, la période de reproduction de l'avifaune (mi-mars à fin juillet globalement), la période de reproduction des reptiles (avril à juillet), la période d'hivernage (mi-novembre à mars) et d'estivage des chiroptères (mai à août). Le défrichement devra donc impérativement intervenir entre septembre et mi-novembre.</p> <p>Par ailleurs, le défrichement devra toujours être réalisé <b>du centre de la zone vers la périphérie (action centrifuge)</b>, soit <b>en bandes</b> en partant de la carrière (d'est en ouest, du nord au sud ou du sud au nord) pour éviter de piéger des individus dans les milieux buissonnants/arborés restant à défricher.</p> <p>Enfin, afin d'éviter que des espèces, notamment de reptiles, d'amphibiens, voire de petits mammifères (hors chiroptères) ne profitent de l'ouverture de la zone d'extension pour s'installer pour leur hivernage ou leur reproduction (dans les troncs, tas de bois ou pierres mis à jour), il conviendra d'ôter tout résidu issu du défrichement hors de l'emprise de celle-ci.</p> |
| Réduction d'impact                 | Cette mesure permettra de réduire significativement les impacts de destruction d'individus d'oiseaux du cortège des garrigues ou forestier (IO4), de chiroptères (IC3), de mammifères (IM2), de reptiles (IR2) et d'amphibiens (IA2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Illustrations / schémas            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Coûts estimatifs                   | La mesure n'engendrera aucun coût particulier lors du défrichement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

8.5.1.3 Mesure n°3 : Respect d'un calendrier pour le début de l'exploitation d'un nouveau front

| Mesure n°3                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de mesure                     | Mesure de réduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nature de la mesure                | Respect d'un calendrier d'intervention pour le démarrage d'exploitation d'un nouveau front                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Groupes/ espèces concernés         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune : espèces rupestres dont le Grand-duc d'Europe et le Monticole bleu</li> <li>- Chiroptères : espèces rupestres comme le Vespère de Savi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Description technique de la mesure | <p>Les fronts de la carrière, notamment ceux non exploités au sud et sud-ouest, sont utilisés par plusieurs espèces d'oiseaux, dont le Grand-duc d'Europe et le Monticole bleu. Or, pour les besoins de l'extension de l'activité de celle-ci, ces fronts devront être détruits. Il restera néanmoins continuellement, au sein de la carrière, des fronts disponibles pour ces espèces. En revanche, si l'extraction du nouveau front (avec tir de mine) intervient pendant la reproduction de ces espèces, cela peut engendrer la destruction d'individus et, notamment, de pontes/nichées.</p> <p>Par ailleurs, ces fronts peuvent être utilisés par certaines espèces fissuricoles de chiroptères, comme le Vespère de Savi.</p> <p>Le démarrage de l'exploitation de ces fronts évitera la période de reproduction des oiseaux concernés (à partir de janvier pour le Grand-duc et jusqu'à juillet pour toute espèce) ainsi que la période de forte sensibilité des chiroptères, à savoir l'hivernage (de mi-novembre à mars). Ainsi, le démarrage de l'exploitation d'un nouveau front devra avoir lieu entre la fin de l'été et l'automne, d'août à mi-novembre. Une fois l'exploitation de ce front initiée, l'extraction peut, bien sûr, se poursuivre sans contrainte particulière, les espèces ne s'installant pas sur les fronts en cours d'exploitation.</p> |
| Réduction d'impact                 | Cette mesure permet de limiter l'impact d'altération des habitats par les émissions de poussière (IH2) et celui de dérangement de l'avifaune pendant le fonctionnement de la carrière (IO3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Illustrations / schémas            | <p style="text-align: center;">fin d'été-automne<br/>(août à mi-novembre)</p> <p style="text-align: center;">Hiver et saisons<br/>suivantes</p> <p style="text-align: right;">→ Temps</p> <p style="text-align: center; color: blue;">Démarrage de l'exploitation d'un<br/>nouveau front</p> <p style="text-align: center;">Poursuite de l'extraction</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Coûts estimatifs                   | La mesure n'engendrera aucun coût particulier pour l'extraction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### 8.5.1.4 Mesure n°4 : Limitation des émissions de poussières

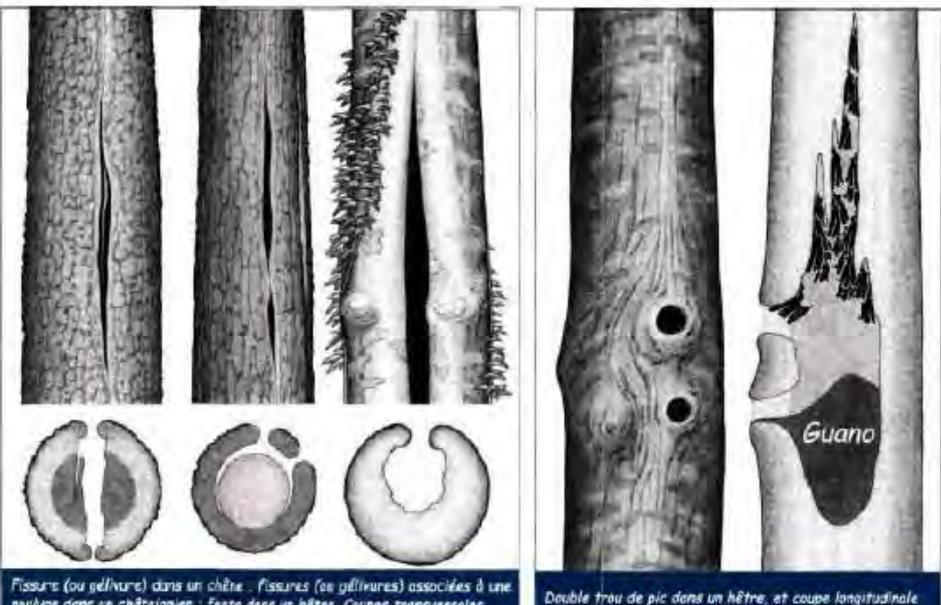
| Mesure n°4                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de mesure                     | Mesure de réduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nature de la mesure                | Limitation des émissions de poussière                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Groupes/ espèces concernés         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitats naturels alentour</li> <li>- Avifaune : espèces des milieux ouverts à semi-ouverts et forestiers</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Description technique de la mesure | <p>Lors de l'extraction du secteur prévu pour l'extension, les premières années peuvent être relativement sujettes à l'émission de poussières dans les milieux environnants en raison d'une extraction au même niveau que les milieux naturels alentour. Cependant, les tirs de mine ne produisent que peu de poussière sur les carrières.</p> <p>Le suivi des retombées de poussières dans l'environnement montre que la carrière de La Rouvière produit de faibles quantités de poussières.</p> <p>La circulation et le traitement des matériaux peuvent être générateurs de poussières. Ces émissions sont actuellement bien maîtrisées sur la carrière par un entretien régulier des pistes et leur arrosage ainsi de l'humidification des matériaux à l'entrée des concasseurs.</p> <p>Les actions entreprises à l'heure actuelle sur la carrière doivent être poursuivies (entretien et arrosage réguliers des pistes, abattage de la poussière, etc.). Le décapage des terres et le défrichage doit se faire hors jours de grand vent.</p> <p>Ces différentes préconisations ont été validées par le maître d'ouvrage.</p> |
| Réduction d'impact                 | Cette mesure permet de réduire les impacts d'altération d'habitat par les émissions de poussières (IH2) et de dérangement de l'avifaune pendant le fonctionnement de la carrière (IO3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Illustrations / schémas            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Coûts estimatifs                   | La mesure n'engendrera aucun coût particulier pour l'extraction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

8.5.1.5 Mesure n°5 : Maintenir de manière permanente des habitats pour le Grand-duc et le Monticole bleu

| Mesure n°5                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de mesure                     | Mesure de réduction : MR5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Nature de la mesure                | Maintenir de manière permanente des habitats de nidification pour le Grand-duc d'Europe et le Monticole bleu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Groupes/ espèces concernés         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune : Grand-duc d'Europe et Monticole bleu (mesure qui profitera à toutes les espèces rupestres)</li> <li>- Chiroptères : Vespère de Savi et Oreillard gris</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Description technique de la mesure | <p>Les fronts les plus favorables à l'avifaune rupestre et, notamment, au Grand-duc d'Europe et au Monticole bleu sont ceux devant être détruits dans le cadre de l'extension de la carrière. Si des fronts favorables à ces espèces (notamment pour le Grand-duc d'Europe plus exigeant) ne sont pas préservés lors de l'exploitation de la carrière, ces espèces ne pourront pas se maintenir localement, concourant à des impacts résiduels notables sur ces deux espèces. Notons que les fronts à l'ouest (où se trouve le Grand-duc aujourd'hui), ne seront touchés qu'au delà de l'année d'exploitation T + 10 ans. Nous avons donc ce laps de temps pour permettre d'appréhender la problématique du site de nidification de ces espèces. Par ailleurs, l'exploitation recrée des fronts par son activité même.</p> <p>Plusieurs actions, validées par le maître d'ouvrage, sont apportées pour permettre de maintenir en permanence un site de nidification du Grand-duc d'Europe et du Monticole bleu.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toujours laisser des fronts disponibles, hors exploitation, dans la carrière (ceux les plus hauts possibles car les plus préservés du dérangement lié à l'activité de la carrière) ;</li> <li>2. Préserver au mieux le front au nord-ouest de la carrière puisqu'il ne doit faire l'objet d'aucune exploitation dans le cadre du projet ;</li> <li>3. Dès que les fronts sud auront fini d'être exploités (au delà de T+5 ans), il convient de préparer des aménagements qui soient favorables à la colonisation du front par le Grand-duc d'Europe (le Monticole bleu est moins exigeant). Pour cela, nous proposons l'aménagement des fronts par un travail sur la création de plateforme favorable à l'espèce (cf. figure suivante) ou la pose d'un nichoir (à n'utiliser qu'en dernier recours en raison de son caractère artificiel, même si la méthode est connue pour être efficace). Notons que si l'exploitation des fronts crée déjà des zones favorables à la nidification de l'espèce, il ne sera pas nécessaire d'en mettre en place d'autres. Cela sera vérifié lors du suivi initié sur l'espèce, notamment à T+5.</li> </ol> <p>Un suivi devra être associé à cette mesure. En fait, nous proposons un passage tous les 5 ans sur la carrière pour vérifier la présence de ces deux espèces. Ce suivi pourra être réalisé conjointement à celui réalisé pour les mesures compensatoires (cf. mesure d'accompagnement), ce qui reviendra à trois passages dans le secteur par année de suivi, dont une prospection plus ciblée dans la carrière.</p> |
| Réduction d'impact                 | Cette mesure permet de limiter l'impact de perte d'habitat de reproduction de l'avifaune rupestre (IO1) et de chiroptères rupestres (IC1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Illustrations / schémas            |  <p>Figure 3 : exemple d'aménagement de plate-forme sur une carrière de roche massive (E. Ribatto, LPO Mission Rapaces 2010)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |  <p>Septembre 2015</p> <p> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> Secteur favorable à l'implantation d'une plateforme pour le Grand-duc d'Europe<br/> <span style="display: inline-block; border-bottom: 2px dashed black; width: 20px;"></span> Limites de la demande d'autorisation         </p> <p>0 100 200 m</p> <p>Sources : CBE, Bing aerial</p> <p><b>Carte 23 : localisation du secteur qui serait favorable à l'implantation d'une zone de nidification du Grand-duc d'Europe au delà de T+5</b></p> |
| <p><b>Coûts estimatifs</b></p> | <p>Aucun coût particulier pour l'aménagement qui pourra être réalisé avec les engins/matériaux d'exploitation</p> <p>Coût du suivi :</p> <p>Un passage tous les 5 ans (en complément des mesures compensatoires) avec rédaction d'une note : soit 6 passages sur site sur les 25 ans de l'exploitation :</p> <p>6*550 € (terrain) + 6*500 € (note) = 6 300 € HT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

8.5.1.6 Mesure n°6 : Respect d'un protocole pour la coupe des arbres remarquables

| Mesure n°6                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de mesure                     | Mesure de réduction : MR6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nature de la mesure                | Respect d'un protocole pour la coupe des arbres remarquables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Groupes/espèces concernés          | - <b>Chiroptères</b> arboricoles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Description technique de la mesure | <p>L'extension de la carrière et la mise en place de la zone coupe-feu pourront engendrer la destruction de secteurs arborés susceptibles d'accueillir des chiroptères en gîte. Si les périodes de mise-bas et d'hivernation sont évitées (cf. mesure MR3), certains individus pourraient être présents en période de transit (printemps/automne), en repos diurne, au sein des arbres devant être abattus. Ainsi, il convient de respecter la méthode la moins traumatisante pour les animaux, lors de l'abattage de ces arbres. Cette dernière est décrite ci-dessous.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diamètre du tronc inférieur à 15 cm : abattage possible.</li> <li>Diamètre du tronc supérieur à 15 cm : <ul style="list-style-type: none"> <li>pas d'éléments favorables (trou de pic, décollement d'écorce, fissure,...) identifiés sur l'arbre : abattage possible ;</li> <li>présence d'éléments favorables (trou de pic, décollement d'écorce, fissure,...) : un contrôle de l'arbre par un expert chiroptérologue est nécessaire 24h avant l'abattage de</li> </ul> </li> </ol> |
| Réduction d'impact                 | Cette mesure permet de réduire l'impact de destruction/dérangement d'individus en phase travaux (IC3) pour les chiroptères arboricoles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Références/illustrations           |  <p>Fissure (ou gélivure) dans un chêne ; fissures (ou gélivures) associées à une noulière dans un châtaignier ; Fente dans un hêtre. Coupes transversales</p> <p>Double trou de pic dans un hêtre, et coupe longitudinale</p> <p>Types de gîtes arboricoles pouvant être utilisés par les chiroptères (source : SFPEM, 2000)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Coûts estimatifs                   | Aucun coût particulier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

8.5.1.7 Mesure n°7 : Adaptation de la mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière

| Mesure n°7                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de mesure                     | Mesure de réduction : MR7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nature de la mesure                | Adaptation de la mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière (prévention risque incendies)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Groupes/ espèces concernés         | - Tous groupes biologiques, surtout avifaune et reptiles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Description technique de la mesure | <p>En application de l'arrêté relatif au débroussaillage réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation (arrêté préfectoral 2013008-0007), le carrier est dans l'obligation de mettre en place une bande coupe-feu d'une largeur de 50 mètres autour de la carrière.</p> <p>Selon la réglementation en vigueur dans le département, cette bande débroussaillée doit être mise en place au-delà des limites d'autorisation. La réglementation liée à la sécurisation de la carrière impose, quant à elle, un débroussaillage en continuité de la zone d'extraction, donc concomitante à la progression de l'activité.</p> <p>La mise en place de cette bande coupe-feu, qui représente une surface d'environ 10 ha, peut être favorable à la faune et à la flore locales mais peut également engendrer une perte d'habitat pour certaines espèces ainsi que des risques de destruction d'individus selon la période. Pour que cette bande débroussaillée soit réellement favorable à la faune, sa création et son entretien devront respecter certaines modalités d'actions définies ci-après.</p> <p>Bien que la mise en place de cette bande débroussaillée soit obligatoire et motivée par la prévention contre les incendies, l'attrait qu'elle peut représenter pour les espèces ciblées par la compensation écologique sous réserve de la prise en compte d'un certain nombre d'adaptations rend pertinente sa mise en relation avec le projet de mesures compensatoires écologiques développé dans la suite du document.</p> <p>Les adaptations en faveur de la faune protégée/patrimoine de la mise en place de la bande coupe-feu sont les suivantes (adaptations validées par le maître d'ouvrage) :</p> <p>→ phasage de mise en place de la bande débroussaillée</p> <p>Il a été acté dans le cas présent, pour que ce débroussaillage soit réellement favorable à la faune et la flore patrimoniales locales, que la bande de sécurité incendie serait mise en place dès l'année N+1 à partir du périmètre d'autorisation. Cette bande correspondra à un débroussaillage sur une largeur de 40 mètres au-delà du périmètre d'autorisation ainsi que sur une largeur de 10 mètres à l'intérieur de ce même périmètre (zone au sein de laquelle toute activité d'extraction est interdite).</p> <p>La végétation arbustive située entre la zone d'activité et la bande coupe-feu créée subira un débroussaillage concomitamment à l'avancée de l'extraction.</p> <p>Cela permet la création d'une zone ouverte de grande surface potentiellement favorable aux espèces protégées et patrimoniales présentes autour de la carrière.</p> <p>→ modalités de création et d'entretien de la bande débroussaillée</p> <p>La bande de 50 mètres concernée par la présente mesure est majoritairement constituée de milieux assez denses nécessitant des actions de réouverture importantes. Ces zones à dominance arbustive sont matérialisées en vert sur la carte suivante. A contrario, certaines zones présentent une proportion de pelouses assez importantes et permettent actuellement le maintien des espèces patrimoniales recensées sur la zone d'étude (Seps strié, Arcyptère languedocienne et Dectique de Montpellier par exemple). Ces secteurs, qui nécessitent des actions de réouverture plus limités, sont matérialisés en jaune sur la carte.</p> <p>Afin que les actions de réouverture permettent l'installation de milieux ouverts similaires à ceux présents à proximité de la carrière, il convient d'utiliser un matériel adapté aux spécificités locales. L'objectif étant d'obtenir des milieux ouverts capables de limiter la propagation des incendies sans altérer le sol et les milieux naturels. Certains secteurs très rocailleux et/ou présentant un fort dénivelé nécessiteront l'utilisation de matériel léger de type débroussailleuse à dos. Etant donné l'importante surface que représente cette bande coupe-feu (9,7 ha), les secteurs les moins « accidentés » devront être réouverts à l'aide d'une motofaucheuse et/ou d'un girobroyeur tracté (petit tracteur). Conformément à l'arrêté en vigueur, les rémanents de coupe seront exportés ; cela a pour avantage, en plus de limiter la propagation du feu, de faciliter la repousse des herbacées typiques des pelouses sèches locales et d'éviter un enrichissement du sol.</p> <p>Le traitement de la strate arbustive se fera par débroussaillage de type « alvéolaire » (cf. illustration</p> |



qu'aucun remplaçant n'est trouvé, l'entretien mécanique se substituera au pâturage. Similairement aux travaux de création de la bande débroussaillée, l'entretien devra être réalisé à partir de matériel léger (type débroussailluse à dos) dans les secteurs dits accidentés (très rocaillieux, forte pente) et à l'aide de motofaucheuse et/ou d'un girobroyeur tracté pour les secteurs les plus accessibles). Il conviendra alors de préserver les quelques patchs arbustifs conservés lors des travaux de création de la bande. Les travaux d'entretien de la végétation seront réalisés dans l'automne, voire en hiver (les travaux d'entretien étant plus légers que les travaux de mise en place de la bande coupe-feu).

L'arrêté préfectoral 2013008-0007 ne fait pas mention de **fréquence d'entretien de la bande coupe-feu**. Cette fréquence est, en effet, dépendante de la dynamique du milieu considérée, et des capacités de colonisation des essences présentes à proximité de la zone réouverte. Dans le cas présent, une des plantes arbustives dominantes est le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Cette espèce est connue pour coloniser rapidement les milieux ouverts et rejette très facilement. Une fréquence assez élevée de débroussaillage est donc nécessaire pour garantir le maintien de milieux ouverts et l'efficacité de cette bande dans le cadre de la prévention contre les incendies. Parallèlement, des passages trop répétés peuvent être néfastes pour certaines espèces sensibles au dérangement et/ou nécessitant un minimum d'arbustes bas. Ces deux paramètres considérés, une fréquence d'entretien annuelle les cinq premières années, puis triennale sur les années suivantes nous semble constituer un bon compromis entre prévention contre les incendies et préservation de la faune sensible.

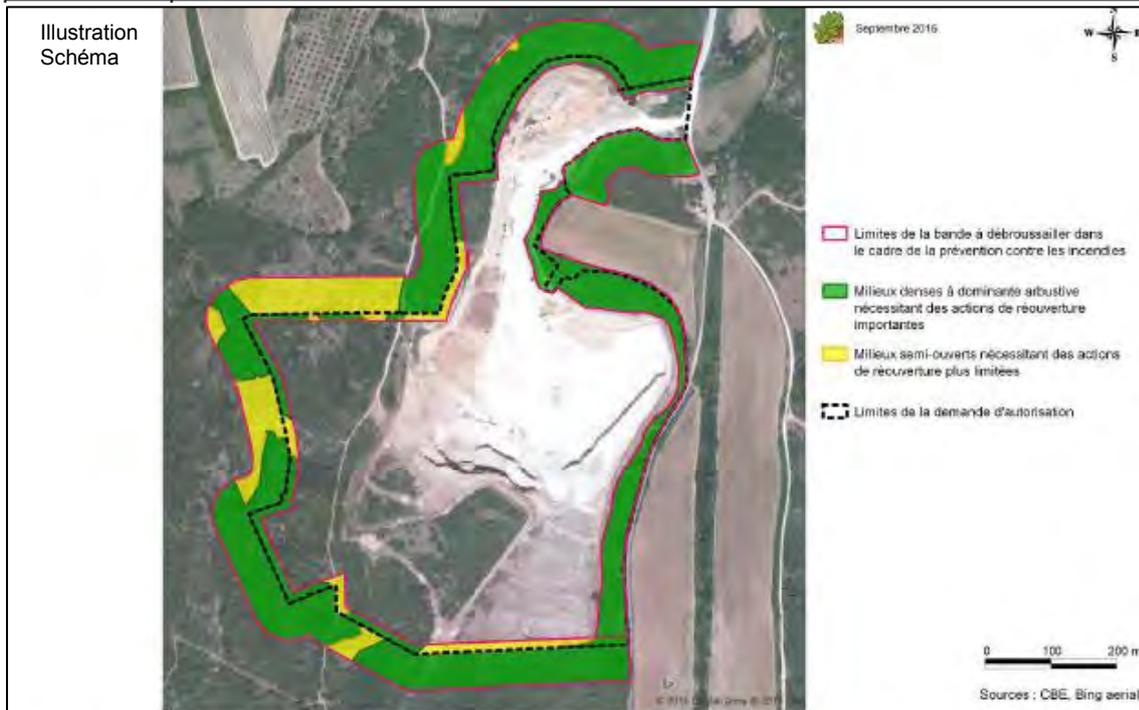
Pour limiter au maximum l'impact sur la faune locale de ce débroussaillage, nous proposons un débroussaillage incluant une rotation par secteur à partir de la 8<sup>ème</sup> année (démarrage de la fréquence triennale). A partir de cette année, certains secteurs seront débroussaillés tandis que d'autres seront préservés et serviront de zones refuges pour la faune. L'année suivante d'intervention, le débroussaillage sera inversé entre ces deux secteurs. Ce type de gestion permet de conserver chaque année des secteurs attractifs pour les espèces sensibles. Ce phasage d'entretien sera précisé dans le plan de gestion relatif aux mesures compensatoires écologiques. D'autres secteurs limitrophes seront, en effet, à réouvrir et entretenir dans le cadre de cette compensation écologique.

Notons que ce système de rotation offrira, en outre, plus de souplesse et de sécurité pour réaliser les travaux en accord avec le calendrier d'intervention. Ce dernier recommandant, en effet, l'exécution de l'ensemble des travaux sur l'automne ou l'hiver, périodes de l'année régulièrement soumises à des aléas climatiques.

Pour finir, notons que l'ouverture de milieu au niveau de la route à l'est pourra constituer un appel d'air pour les motocross et les quads, à priori nombreux dans le secteur (communication de l'association de chasse locale). Il pourrait être nécessaire de mettre en place un système de barrière et de porte au point de raccordement de la bande coupe-feu avec la route (aménagement non détaillé ici).

Parcellaire concerné par la mesure :  
 Parcelles communales : AL 86, 91, 104, 109, AK 262, 273, 274, 275, 280, 281, 282, 283, 334, 336, 357 (commune de La Rouvière) ; OA 1063 (Commune de Gajan)  
 Parcelles privées : AL 102 (Carrisud), AL 90, 101, 103, 110, 111, AK 331, 332, 335, 337.

**Réduction d'impact**  
 Cette mesure permet de réduire les impacts liés au débroussaillage de la bande coupe-feu vis-à-vis des reptiles (IR3) et des oiseaux (IO5). Cela permet, en outre, de réduire les impacts sur les deux espèces d'insectes non protégées (*Arcyptère languedocienne* et *Dectique de Montpellier*)



Carte 24 : localisation de la bande coupe-feu et des types de végétation présents.

**Coûts estimatifs**  
 On considère ici que les adaptations préconisées dans la présente mesure n'engendreront pas de surcoût (débroussaillage obligatoire dans le cadre de la prévention incendies)

8.5.1.8 Mesure n°8 : Réduction de l'emprise du projet

| Mesure n°8                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de mesure                     | Mesure de réduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nature de la mesure                | Réduction de l'emprise du projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Groupes/ espèces concernés         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Habitats naturels</b> : chênaie méditerranéenne, matorral et pelouses,</li> <li>- <b>Avifaune</b> : espèces des milieux ouverts et des milieux forestiers,</li> <li>- <b>Chiroptères</b> : toutes espèces utilisant les boisements, notamment de Chêne pubescent</li> <li>- <b>Reptiles</b> : espèces des milieux ouverts à semi-ouverts</li> <li>- <b>Insectes</b> : espèces des milieux ouverts à semi-ouverts</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Description technique de la mesure | <p>Lorsque nous avons travaillé sur le dossier en 2010-2011, un périmètre avait été défini pour l'extension de la carrière. Cela correspondait à une emprise au sol d'environ 14 ha. Des impacts notables ont alors été identifiés, notamment sur les pelouses relictuelles (milieux les plus ouverts) et les boisements de Chêne pubescent, avec leurs cortèges d'espèces associées.</p> <p>Pour cela, l'emprise du projet a été réduite de 9 ha environ (passant de 14 ha à 4,8 ha), limitant ainsi les impacts sur une majorité des groupes. La plupart des pelouses à Brachypode rameux ont pu être évitées, de même que les principaux bosquets locaux de Chêne pubescent.</p> <p>La carte suivante retrace l'évolution d'emprise du projet entre 2011 et 2014.</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Réduction d'impact                 | <p>Cette mesure a permis de réduire, de manière significative ou non, les impacts sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la destruction de la chênaie méditerranéenne et des pelouses à Brachypode rameux (IH1),</li> <li>- la destruction d'habitats semi-ouverts notamment utilisés par deux espèces patrimoniales, la Fauvette passerinette et la Fauvette orphée, et la destruction de bosquets de Chêne pubescent favorables à des espèces cavicoles comme la Huppe fasciée et le Petit-duc scops (IO1)</li> <li>- la destruction des boisements de Chêne pubescent notamment favorable à la chasse du Petit Rhinolophe (IC1)</li> <li>- la destruction des milieux les plus ouverts favorables aux reptiles, dont deux espèces patrimoniales attendues, le Psammodrome d'Edwards et le Lézard ocellé (IR1),</li> <li>- la destruction d'habitat et d'individus de deux espèces d'insectes à fort enjeu patrimonial : l'Arcyptère languedocienne et le Dectique de Montpellier (IE1)</li> </ul> |
| Illustrations / schémas            | <p>Carte 25 : évolution de l'emprise du projet d'extension de la carrière</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Coûts estimatifs                   | Hormis un coût lié à la perte de gisement potentiel, cette mesure n'engendre pas de coût particulier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 8.5.2 Impacts résiduels du projet sur les groupes biologiques

Suite à la mise en œuvre de ces mesures de réduction, les impacts peuvent être ré-évalués comme cela est présenté ci-dessous :

| Compartiment                                                                          | Impact                                                                                             | Cortège concerné                                | Habitats/espèces concernés                                                  | Impact sur les populations locales                                          | Mesure d'atténuation d'impact                                                   | Impact résiduel                                                                 |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Habitats                                                                              | IH1 - destruction d'habitats<br><i>Direct permanent</i>                                            | Milieux ouverts                                 | Pelouses à Brachypode rameux et Aphyllanthe                                 | Modéré                                                                      | -                                                                               | Modéré                                                                          |             |
|                                                                                       |                                                                                                    |                                                 | Friche à Brachypode de Phénicie                                             | Très faible                                                                 |                                                                                 | Très faible                                                                     |             |
|                                                                                       |                                                                                                    | Milieux buissonnants à forestiers               | Chênaie méditerranéenne et matorral                                         | Faible                                                                      |                                                                                 | Faible                                                                          |             |
|                                                                                       | IH2 - Altération par la poussière<br><i>Direct permanent</i>                                       | Tous milieux                                    | Tout habitat                                                                | Très faible                                                                 | Mesure 4 : Humidification des substrats pour limiter les émissions de poussière | Très faible                                                                     |             |
| Flore                                                                                 | IF1 - destruction d'espèces communes<br><i>Direct permanent</i>                                    | Tous milieux                                    | Flore locale commune                                                        | Très faible                                                                 | -                                                                               | Très faible                                                                     |             |
| Avifaune                                                                              | IO1 - Destruction ou modification d'habitat de reproduction ou de repos<br><i>Direct permanent</i> | Milieux ouverts à semi-ouverts                  | Fauvette passerinette et Fauvette orphée                                    | Faible                                                                      | -                                                                               | Faible                                                                          |             |
|                                                                                       |                                                                                                    |                                                 | Engoulement d'Europe et espèces communes protégées                          | Très faible                                                                 |                                                                                 | Très faible                                                                     |             |
|                                                                                       |                                                                                                    |                                                 | Espèces en chasse                                                           | Nul                                                                         |                                                                                 | Nul                                                                             |             |
|                                                                                       |                                                                                                    | Milieux rupestres                               | Grand-duc d'Europe et Monticole bleu + espèces protégées communes nicheuses | Faible                                                                      |                                                                                 | Faible                                                                          |             |
|                                                                                       |                                                                                                    | Milieux forestiers                              | Huppe fasciée, Petit-duc scops et autres espèces nicheuses communes         | Très faible                                                                 |                                                                                 | Très faible                                                                     |             |
| IO2 - Destruction ou modification d'habitat d'alimentation<br><i>Direct permanent</i> | Milieux ouverts à semi-ouverts                                                                     | Milieux ouverts à semi-ouverts                  | Espèces en chasse                                                           | Nul                                                                         | -                                                                               | Nul                                                                             |             |
|                                                                                       |                                                                                                    |                                                 | Aigle de Bonelli                                                            | Faible                                                                      |                                                                                 | Faible                                                                          |             |
|                                                                                       |                                                                                                    |                                                 | Autres espèces du cortège                                                   | Très faible                                                                 |                                                                                 | Très faible                                                                     |             |
|                                                                                       |                                                                                                    | Milieux rupestres                               | Grand-duc d'Europe et Monticole bleu + espèces protégées communes nicheuses | Très faible                                                                 |                                                                                 | Très faible                                                                     |             |
|                                                                                       |                                                                                                    |                                                 | Milieux forestiers                                                          | Circaète Jean-le-blanc                                                      |                                                                                 | Faible                                                                          | Faible      |
|                                                                                       |                                                                                                    |                                                 |                                                                             | Autres espèces du cortège                                                   |                                                                                 | Très faible                                                                     | Très faible |
|                                                                                       | IO3 - Dérangement pendant le fonctionnement de la carrière<br><i>Direct permanent</i>              | Milieux ouverts à semi-ouverts                  | Milieux ouverts à semi-ouverts                                              | Fauvette passerinette, Fauvette orphée et Engoulement d'Europe              | Faible                                                                          | Mesure 4 : Humidification des substrats pour limiter les émissions de poussière | Faible      |
|                                                                                       |                                                                                                    |                                                 |                                                                             | Espèces communes nicheuses ou espèces en chasse                             | Très faible                                                                     |                                                                                 | Très faible |
|                                                                                       |                                                                                                    | Milieux rupestres                               | Milieux rupestres                                                           | Grand-duc d'Europe et Monticole bleu + espèces protégées communes nicheuses | Très faible                                                                     |                                                                                 | Très faible |
|                                                                                       |                                                                                                    |                                                 |                                                                             | Milieux forestiers                                                          | Huppe fasciée et Petit-duc scops                                                |                                                                                 | Faible      |
| Milieux forestiers                                                                    | Milieux forestiers                                                                                 | Espèces nicheuses communes ou espèces en chasse | Très faible                                                                 |                                                                             | Très faible                                                                     |                                                                                 |             |

| Compartiment | Impact                                                                          | Cortège concerné                 | Habitats/espèces concernés                                                                                  | Impact sur les populations locales   | Mesure d'atténuation d'impact                                                                                          | Impact résiduel                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|              | IO4 - Destruction d'individus<br><i>Direct permanent</i>                        | Milieux ouverts à semi-ouverts   | Fauvette passerinette, Fauvette orphée, Engoulevent d'Europe et autres espèces protégées communes nicheuses | Modéré                               | Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne                                                                        | Très faible                                     |
|              |                                                                                 |                                  | Espèces en chasse                                                                                           | Nul                                  | -                                                                                                                      | Nul                                             |
|              |                                                                                 | Milieux rupestres                | Grand-duc d'Europe et Monticole bleu + espèces protégées communes nicheuses                                 | Modéré                               | Mesure 3 : démarrer l'exploitation d'un nouveau front entre août et mi-novembre                                        | Faible                                          |
|              |                                                                                 |                                  | Milieux forestiers                                                                                          | Espèces protégées communes nicheuses | Modéré                                                                                                                 | Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne |
|              |                                                                                 | Huppe fasciée et Petit-duc scops |                                                                                                             | Faible                               | Nul                                                                                                                    |                                                 |
|              |                                                                                 | Espèces en chasse                |                                                                                                             | Nul                                  | -                                                                                                                      | Nul                                             |
|              | IO5 - Impact de la mise en place et entretien de la bande coupe-feu             | Milieux ouverts à semi-ouverts   | Toutes espèces                                                                                              | Modéré                               | MR7 - adaptation de mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière                                             | Nul à positif                                   |
|              |                                                                                 | Milieux rupestres                | Toutes espèces                                                                                              | Très faible                          | -                                                                                                                      | Très faible                                     |
|              |                                                                                 | Milieux forestiers               | Toutes espèces                                                                                              | Nul                                  | -                                                                                                                      | Nul                                             |
| Chiroptères  | IC1 - Destruction ou altération d'habitats d'espèces<br><i>Direct permanent</i> | Milieux forestiers et rupestres  | Petit Rhinolophe                                                                                            | Faible                               | Mesure 1 : reconstitution d'un chemin forestier à l'ouest de la carrière                                               | Faible                                          |
|              |                                                                                 |                                  | Autres espèces locales                                                                                      | Faible                               |                                                                                                                        | Faible                                          |
|              | IC2 - Destruction ou abandon de gîtes<br><i>Direct permanent</i>                | Milieux forestiers et rupestres  | Toutes les espèces locales sauf le Petit Rhinolophe et le Minioptère de Schreibers                          | Faible                               | -                                                                                                                      | Faible                                          |
|              |                                                                                 |                                  | Petit Rhinolophe et Minioptère de Schreibers                                                                | Nul                                  |                                                                                                                        | Nul                                             |
|              | IC3 - Destruction d'individus<br><i>Direct permanent</i>                        | Milieux forestiers et rupestres  | Toutes les espèces locales sauf le Petit Rhinolophe et le Minioptère de Schreibers                          | Faible                               | Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne + démarrer l'exploitation d'un nouveau front entre août et mi-novembre | Très faible                                     |
|              |                                                                                 |                                  | Petit Rhinolophe et Minioptère de Schreibers                                                                | Nul                                  | -                                                                                                                      | Nul                                             |
|              | IC4 - Impact de la mise en place et entretien de la bande coupe-feu             | Milieux forestier et rupestres   | Toutes les espèces locales                                                                                  | Faible à très faible                 | MR7 - adaptation de mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière                                             | Très faible à Positif                           |
|              |                                                                                 |                                  |                                                                                                             |                                      |                                                                                                                        |                                                 |
| Mammifères   | IM1 – Destruction d'habitat<br><i>Direct permanent</i>                          | Milieux forestiers               | Toutes espèces, y compris protégées                                                                         | Très faible                          | -                                                                                                                      | Très faible                                     |
|              | IM2 - Destruction d'individus<br><i>Direct permanent</i>                        | Milieux forestiers               | Toutes espèces, y compris protégées                                                                         | Faible à très faible                 | Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne et enlever tous les résidus issus de celui-ci                          | Très faible                                     |
| Reptiles     | IR1 – Destruction d'habitat<br><i>Direct permanent</i>                          | Milieux ouverts                  | Seps strié                                                                                                  | Modéré                               | Mesure 1 : reconstitution d'un chemin forestier à l'ouest de la carrière                                               | Modéré                                          |
|              |                                                                                 | Milieux buissonnants/forestiers  | Lézard vert, Orvet fragile, Couleuvre esculape (potentielle)                                                | Faible                               |                                                                                                                        | Faible                                          |

| Compartiment                                                        | Impact                                                                        | Cortège concerné                                    | Habitats/espèces concernés                          | Impact sur les populations locales                                         | Mesure d'atténuation d'impact                                                                 | Impact résiduel       |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                     |                                                                               | Milieux anthropiques                                | Lézard des murailles                                | Négligeable                                                                | -                                                                                             | Négligeable           |
|                                                                     | IR2 – Destruction d'individus<br><i>Direct permanent</i>                      | Milieux ouverts et forestiers                       | Toutes espèces de ces cortèges                      | Modéré                                                                     | Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne et enlever tous les résidus issus de celui-ci | Faible                |
|                                                                     |                                                                               | Milieux anthropiques                                | Lézard des murailles                                | Faible                                                                     |                                                                                               | Faible                |
|                                                                     | IR3 - Impact de la mise en place et entretien de la bande coupe-feu           | Milieux ouverts et forestiers                       | Toutes espèces de ces cortèges                      | Modéré                                                                     | MR7 - adaptation de mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière                    | Très faible à Positif |
| Amphibiens                                                          | IA1 - Destruction d'habitat terrestre<br><i>Direct permanent</i>              | Milieux semi-ouverts à forestiers                   | Toutes espèces                                      | Faible                                                                     | -                                                                                             | Faible                |
|                                                                     | IA2 - Destruction d'individus<br><i>Direct permanent</i>                      | Milieux semi-ouverts à forestiers                   | Toutes espèces                                      | Faible                                                                     | Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne et enlever tous les résidus issus de celui-ci | Très faible           |
| Insectes                                                            | IE1 - Destruction d'habitat d'espèces<br><i>Direct permanent</i>              | Milieux ouverts à semi-ouverts                      | Arcyptère languedocienne et Dectique de Montpellier | Fort                                                                       | -                                                                                             | Fort                  |
|                                                                     |                                                                               | Milieux forestiers                                  | Grand capricorne et Lucane cerf-volant              | Très faible                                                                | -                                                                                             | Très faible           |
|                                                                     | IE2 - Destruction d'individus<br><i>Direct permanent</i>                      | Milieux ouverts à semi-ouverts                      | Arcyptère languedocienne et Dectique de Montpellier | Fort                                                                       | -                                                                                             | Fort                  |
|                                                                     |                                                                               | Milieux forestiers                                  | Grand capricorne et Lucane cerf-volant              | Très faible                                                                | -                                                                                             | Très faible           |
| IE3 - Impact de la mise en place et entretien de la bande coupe-feu | Milieux ouverts à semi-ouverts                                                | Arcyptère languedocienne et Dectique de Montpellier | Modéré                                              | MR7 - adaptation de mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière | Positif                                                                                       |                       |
| Fonctionnalité écologique                                           | IFONC1 - altération des corridors écologiques<br><i>Direct permanent</i>      | Chemins forestiers                                  | tous groupes faunistiques                           | Modéré                                                                     | Mesure 1 : reconstitution d'un chemin forestier à l'ouest de la carrière                      | Très faible           |
|                                                                     |                                                                               | Vallongue et ripiyslve                              | tous groupes faunistiques                           | Nul                                                                        |                                                                                               | Nul                   |
|                                                                     | IFONC2 - fragmentation des zones refuges locales<br><i>Indirect permanent</i> | Milieux ouverts à semi-ouverts                      | tous groupes faunistiques                           | Modéré                                                                     | -                                                                                             | Modéré                |
|                                                                     |                                                                               | Milieux forestiers                                  | tous groupes faunistiques                           | Faible                                                                     | -                                                                                             | Faible                |

**Malgré les mesures de réduction d'impact, des impacts résiduels significatifs demeurent sur l'habitat de pelouse à Brachypode rameux et deux espèces d'orthoptères et un reptile qui l'utilisent : Arcyptère languedocienne, Dectique de Montpellier et Seps strié.** Ce milieu peut également être favorable à d'autres espèces, notamment de reptiles. Des mesures compensatoires sont donc nécessaires.

### 8.5.3 Mesures compensatoires

Malgré les différentes mesures d'évitement/réduction des impacts, des impacts résiduels significatifs demeurent pour l'habitat de pelouses à Brachypode rameux ainsi que pour deux espèces avérées d'insectes à enjeu fort à très fort (Arcyptère languedocienne et Dectique de Montpellier) et un reptile à enjeu modéré (Seps strié).

Vis-à-vis de ces impacts, il est proposé ici des mesures de compensation. Cette compensation doit apporter une plus-value vis-à-vis des trois espèces précédentes, et sera en outre favorable à l'ensemble des espèces appartenant au même cortège.

**Etant donné que la compensation écologique cible une espèce protégée à enjeu de conservation modéré localement (Seps strié), l'élaboration d'un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (dit dossier CNPN) s'est avéré nécessaire. Au sein de ce VNEI, seuls les principes de la compensation écologique sont décrits. La description technique des actions à mettre en œuvre, et le coût financier de ces mesures sont détaillés dans le dossier CNPN.**

#### 8.5.3.1 Evaluation de la compensation

L'objectif des mesures compensatoires est d'atteindre à minima une neutralité écologique du projet. Ce dernier ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces patrimoniales concernées. Dans le cadre des compensations prises en compte ici, l'objectif est également d'apporter une **plus-value** aux espèces impactées. Cette additionnalité des mesures est importante à mettre en avant.

Le but est ici de compenser la destruction d'1 ha de pelouse sèche et garrigue ouverte, biotope d'intérêt pour de nombreuses espèces et notamment l'Arcyptère languedocienne, le Dectique de Montpellier et le Seps strié. La compensation doit également prendre en compte l'inévitable destruction d'individus d'insectes. Cette destruction ne peut être réellement « compensée », mais on considère que la recréation d'habitat augmentera les potentialités locales et permettra aux populations de se maintenir, voir d'augmenter en effectifs.

La compensation peut globalement correspondre à trois types d'action :

- la création et l'entretien de milieux favorables aux espèces impactées à partir d'un milieu non favorable,
- la restauration de milieux peu favorables mais qui pourraient le devenir par une action directe et par un entretien,
- la préservation de milieux déjà favorables pour en garantir la conservation à long terme.

Dans le contexte présent de fermeture globalisée des milieux ouverts méditerranéens, il a été décidé, d'une part de maintenir ouverts les biotopes occupés par les espèces concernées et non impactés par le projet, et d'autre part de créer des milieux favorables en continuité des stations existantes. Les milieux ouverts étant de plus en plus fragmentés localement, il a été jugé pertinent de créer ces milieux sous forme de linéaires jouant un rôle complémentaire de corridor entre populations.

**La compensation sera ici développée sur une période de 25 ans**, durée de l'exploitation de la carrière.

**Un ratio de compensation a été défini dans l'étude du cabinet CBE.** Ce ratio permet d'estimer la surface d'habitat à compenser par rapport à la surface (ou le nombre d'individus) impactée.

Les modalités de calcul de ce ratio et son principe est présenté en détails dans l'étude CBE en annexe.

Le tableau suivant présente alors le ratio de compensation final choisi (après ajustement) pour chaque espèce, ainsi que la surface à compenser.

| Habitat cible de la compensation       | Espèce / Habitat impacté                                                | Surface d'habitats détruits (ha) | Ratio défini pour l'étude | Surface à compenser (ha) |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Pelouses sèches avec quelques buissons | Pelouses calcicoles méditerranéennes à Brachypode rameux et Aphyllanthe | 0,15                             | 2,5                       | 0,38                     |
|                                        | Arcyptère languedocienne                                                | 0,5                              | 5                         | 2,5                      |
|                                        | Dectique de Montpellier                                                 | 0,5                              | 6                         | 3                        |
|                                        | Seps strié                                                              | 1                                | 3                         | 3                        |

Ainsi, 3 ha de milieux ouverts devront être recréés et/ou entretenus afin de compenser la destruction d'habitat vis-à-vis de l'Arcyptère languedocienne, du Dectique de Montpellier, du Seps strié et de l'habitat « pelouses calcaïques méditerranéennes à Brachypode rameux et Aphyllanthe ».

La nature et la localisation de la mesure est décrite dans les paragraphes suivants. Les parcelles entourant la carrière appartiennent majoritairement à la commune de La Rouvière, favorable à la mise en place des mesures proposées. Les potentialités en termes de compensation écologique sur ces dernières étant importantes, il a été décidé d'y réaliser intégralement les mesures compensatoires. Par ailleurs, il a été décidé de réaliser les mesures compensatoires en continuité de la bande coupe-feu à créer autour de la carrière (bande de 50 mètres autour du périmètre d'autorisation sollicité).

Les mesures compensatoires correspondent à plusieurs actions :

- Mise à disposition de milieux ouverts à semi-ouverts
- Aménagement de gîtes pour la faune (reptiles et Lapin de garenne)
- Suivi des mesures compensatoires et des espèces ciblées

### 8.5.3.2 Mise à disposition de milieux ouverts à semi-ouverts

L'objectif est de mettre à disposition des espèces impactées des milieux ouverts à semi-ouverts à proximité de milieux favorables non impactés et où des populations de ces espèces sont présentes (ouest et est de la carrière notamment).

Dans le contexte actuel de fermeture globalisée des milieux ouverts méditerranéens, il a été décidé d'intégrer deux types de parcelles à la compensation :

- des secteurs arbustifs denses sur lesquels une réouverture de milieux est primordiale pour parvenir à des milieux ouverts à semi-ouverts ;
- des secteurs déjà assez ouverts, mais qui tendent à se fermer et sur lesquels une ouverture ponctuelle de milieux sera nécessaire, suivi d'un entretien de ces milieux.

Il s'agit donc d'opération de **restauration écologique** dont l'objectif est de parvenir à un **habitat cible** qui se caractérise par une pelouse sèche à Brachypode rameux et Aphyllanthe ponctuée d'arbrisseaux (le Chêne kermès est majoritaire dans le cas présent), pouvant être catégorisée comme « Parcours sub-steppique de graminées et annuelles des *Thero-brachypodietea* » (habitat Natura 2000, 6220\*).

**Pour les secteurs les plus denses (~1,75 ha)**, défavorables aujourd'hui (cf. zones en vert sur la carte suivante) et où une réelle dynamique végétale est en place (Chêne kermès bien présent), des actions importantes de réouverture de milieux sont à prévoir. La gestion de ces secteurs consistera, dans un premier temps, à supprimer les ligneux bas pour ne laisser qu'une couverture arbustive d'environ 10 à 15 %. Cette première étape de suppression des ligneux bas sera réalisée au girobroyeur. Il conviendra, dans les années suivantes, de maintenir la physionomie de végétation souhaitée (action mécanique et/ou pâturage).

**Pour les secteurs déjà plus ouverts (~1,35 ha ; zones en jaune sur la carte suivante)** mais où la colonisation par les ligneux est réelle, il s'agit d'intervenir sur un milieu qui possède déjà une bonne proportion de pelouses sèches (environ 50 %). La mesure consiste donc en une éclaircie mécanique sélective du milieu pour favoriser la strate herbacée déjà présente et éviter une fermeture complète du milieu à terme.

Cette perturbation mesurée du milieu sera réalisée par un débroussaillage de **type alvéolaire**, comme ce qui est préconisé sur la bande coupe-feu. Ce type d'ouverture permet la conservation de petits îlots de végétation buissonnante au sein d'une matrice globalement herbacée. Le maintien de quelques arbustes en mosaïque est, en effet, indispensable à de nombreuses espèces qui y trouvent refuges et gîtes. C'est le cas notamment du Seps strié, ciblé par la compensation.

A terme, ces opérations (sur les 3 ha de compensation et sur la bande coupe-feu) permettront d'augmenter l'espace favorable aux espèces impactées par le projet, notamment en augmentant leur habitat d'alimentation et de reproduction. Par ailleurs, un corridor écologique est proposé à l'est des parcelles de compensation (élargissement du sentier existant : 10 m de part et d'autre) afin de relier les espaces ouverts présents à l'ouest de la carrière (et ceux nouvellement créés par la gestion écologique) aux espaces déjà ouverts et favorables à l'est de la route. Les populations de ces deux espaces sont, en effet, aujourd'hui isolées. Le but étant, à terme, de permettre l'augmentation des effectifs des espèces typiques de ces milieux (dont le Seps strié) en leur offrant des ressources supérieures à celles détruites par le projet.

Lors de l'accès aux zones à restaurer, une attention particulière devra être de mise afin d'impacter le moins possible les pelouses sèches existantes. Ainsi, le tracteur, ou tout autre engin nécessaire à la réouverture de milieu, devra emprunter au maximum le chemin forestier existant, celui qui doit être recréé, ainsi que le sentier présent dans la partie nord de la zone à restaurer. Par ailleurs, la suppression des ligneux bas devra être réalisée suivant un calendrier d'intervention prenant en compte les sensibilités écologiques (reproduction, repos hivernal). Une intervention automnale est donc attendue. Quant aux résidus de coupe, ils devront être exportés afin de ne pas modifier la composition du sol (enrichissement en matière organique).

La carte suivante localise les secteurs proposés pour la réalisation des mesures de restauration écologique de milieux semi-ouverts (hors bande coupe-feu).

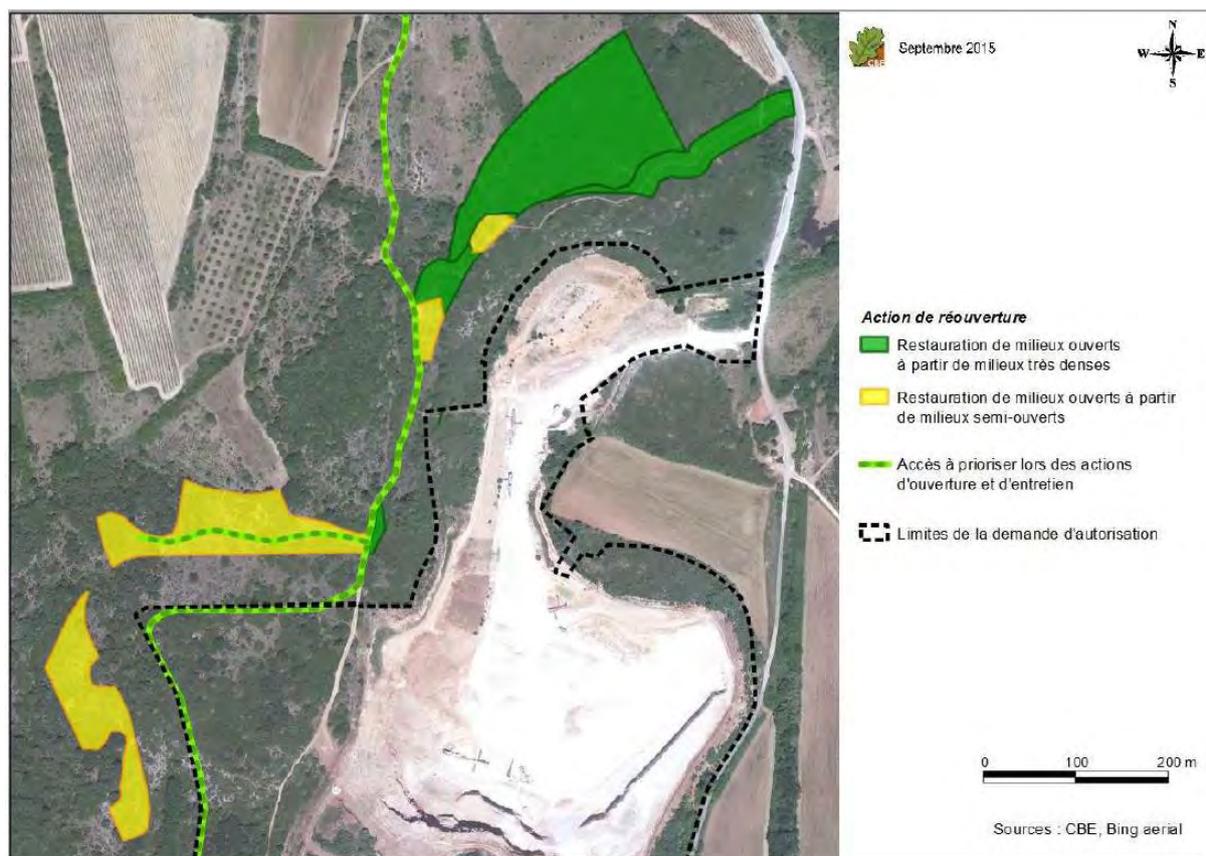


Figure 53 : localisation des secteurs concernés par la réouverture de milieux, hors bande coupe-feu

Une fois les actions mécaniques d'ouverture de milieux opérées sur ces deux grands types d'habitats, un entretien des milieux ouverts à semi-ouverts créés sera nécessaire. En effet, un des objectifs de la compensation écologique est le maintien de milieux favorables à minima sur la durée d'exploitation de la carrière (25 ans). Les actions de gestion sur le secteur devront, donc, viser le maintien de la physionomie de végétation souhaitée (85 à 90 % de pelouses) sur ces 25 années.

Deux options sont envisageables pour cet entretien de la végétation :

- entretien par pâturage
- entretien par débroussaillage mécanique

Il a été décidé ici de conserver les deux possibilités d'entretien. D'un point de vue écologique, le **pâturage** est à préférer. S'il est bien encadré, il représente, en effet, une perturbation du milieu moins importante que le débroussaillage mécanique. Il a également pour avantage de favoriser le cortège des insectes coprophages, peu présents actuellement. Ce cortège abrite des espèces patrimoniales régionalement (le Copris hispanique et *Scarabaeus laticollis* pour exemples) et constitue une ressource alimentaire intéressante pour certaines autres espèces patrimoniales (insectes, avifaune, reptiles et chiroptères). Enfin, il offre pour avantage de permettre une pérennité de la mesure d'entretien du site au-delà des 25 ans d'engagement du maître d'ouvrage si l'éleveur souhaite continuer à faire paître ses bêtes et que la mairie en place est toujours favorable à cette démarche.

Quelque soit le type de pâturage mis en place, une gestion des refus par action mécanique doit être prévue. En effet, surtout en présence du Chêne kermès, le pâturage ne peut permettre, à lui seul, le maintien de pelouses sèches. Ainsi, le pâturage s'accompagnera d'un entretien mécanique au girobroyeur.

### 8.5.3.3 Aménagement de gîtes pour la faune

Deux types d'aménagements doivent être prévus pour renforcer l'attractivité des milieux ouverts restaurés et, ainsi, maximiser les chances de colonisation des espèces protégées ciblées par la compensation écologique et, notamment, des reptiles.

#### → Mise en place de gîtes à destination des reptiles

Le Seps strié, reptile ciblé par la compensation écologique, est une espèce qui se réfugie habituellement au sein des zones arbustives (notamment les bosquets de Chêne kermès), d'où l'importance de conserver un certain degré d'embroussaillage dans les milieux réouverts (bande coupe-feu et secteurs de compensation). Il s'agit également d'une espèce que l'on retrouve sous les pierres et qui peut utiliser des gîtes artificiels. Aucun gîte artificiel spécifique au Seps strié n'existe à notre connaissance.

Au regard de l'écologie et des exigences de l'espèce, de simples gîtes constitués de **tuiles** disposées côte à côte et calées par quelques pierres suffisent à fournir au lézard des caches d'intérêt. Sur l'emprise de la compensation, ce type de gîte devra ponctuellement être associé à des gîtes de plus grande envergure offrant les refuges nécessaires à l'espèce lors des conditions extrêmes (hivernage et estivation). Ces derniers (dits **gîtes polyvalents**) seront constitués de pierres, de terre et de branchages. Ces matériaux pourront être issus, pour partie ou en totalité, de la carrière (blocs rocheux, pierres, stériles) et des travaux de réouverture de milieux (rémanents de coupe : branchages, troncs). Ce type de gîtes peut, par ailleurs, être favorable à un grand nombre d'espèces de reptiles ainsi qu'à la faune en général (caches pour les mammifères, promontoires pour l'avifaune, zones refuge pour les amphibiens).

La mise en place de tels gîtes contribuera à l'efficacité des mesures permettant d'augmenter le milieu vis-à-vis du Seps strié et des autres reptiles de milieux ouverts à disposés en réseau, renforceront notamment une continuité entre les populations préservées et entre-carrière avec ceux présents Vallongue (le Seps strié y Au regard de la surface des terrains dans le cadre des pré-pensatoires et dans le cadre des incendies (13 ha), nous prévoyons la mise en place d'une dizaine de gîtes à 3 gîtes « polyvalents ». Une localisation de ces gîtes est fournie sur la carte suivante mais devra être ajustée dans le cadre du plan de gestion.



Gîte polyvalent mis en place pour de la compensation écologique - Photo CBE

aménagements contribuant à la réouverture en capacités d'accueil du Seps strié et des autres reptiles semi-ouverts. Ces gîtes, seront également les gîtes locaux. Ils permettront la connexion entre les milieux tenus à l'ouest de la vallée à l'est du vallon de la vallée.

milieux ouverts restaurés. Ces mesures comprennent la prévention contre les incendies et la mise en place de gîtes (tuiles) associés à des gîtes polyvalents.

#### → Mise en place de gîtes en faveur du Lapin de Garenne

La Fédération départementale de chasseurs de la Gard (FDC 30) a mis en place des actions en faveur du Lapin de Garenne. Dans ce contexte, l'association de chasse locale *La Diane Rouvière*, présidée par M. Claude Conze, a fait une demande de subventions.

Les milieux réouverts dans le cadre des compensatoires ont été aménagés en faveur du Lapin de Garenne.



Exemple de gîte principal mis en place par les chasseurs - site internet FDC

La Fédération départementale de chasseurs de la Gard (FDC 30) a mis en place un contrat d'aide à l'association de chasse locale *La Diane Rouvière*, présidée par M. Claude Conze, a fait une demande de dossier de subventions.

la partie nord de la carrière. Ces mesures comprennent la mise en place de gîtes polyvalents ;

Le Lapin de Garenne tient une place importante dans l'écosystème local de par son implication dans le maintien des milieux ouverts et du fait de sa position dans la chaîne alimentaire (proie de grands prédateurs et notamment, localement, de l'Aigle de Bonelli). La réouverture de milieu prévue dans le cadre de la prévention incendies (bande coupe-feu) et des mesures compensatoires écologiques favorisera localement l'espèce.

La mise en place de garennes et le relâcher d'individus au nord de la carrière favoriseront le renforcement des populations. Après avoir échangé avec M. Conze (FDC 30), il paraît pertinent de mettre en place d'autres garennes en faveur de l'espèce au sud et à l'ouest de la carrière, au sein de la bande coupe-feu, afin d'augmenter les potentialités d'accueil pour l'espèce localement. Le coût de mise en place de ces garennes sera, alors, assuré par le carrier.

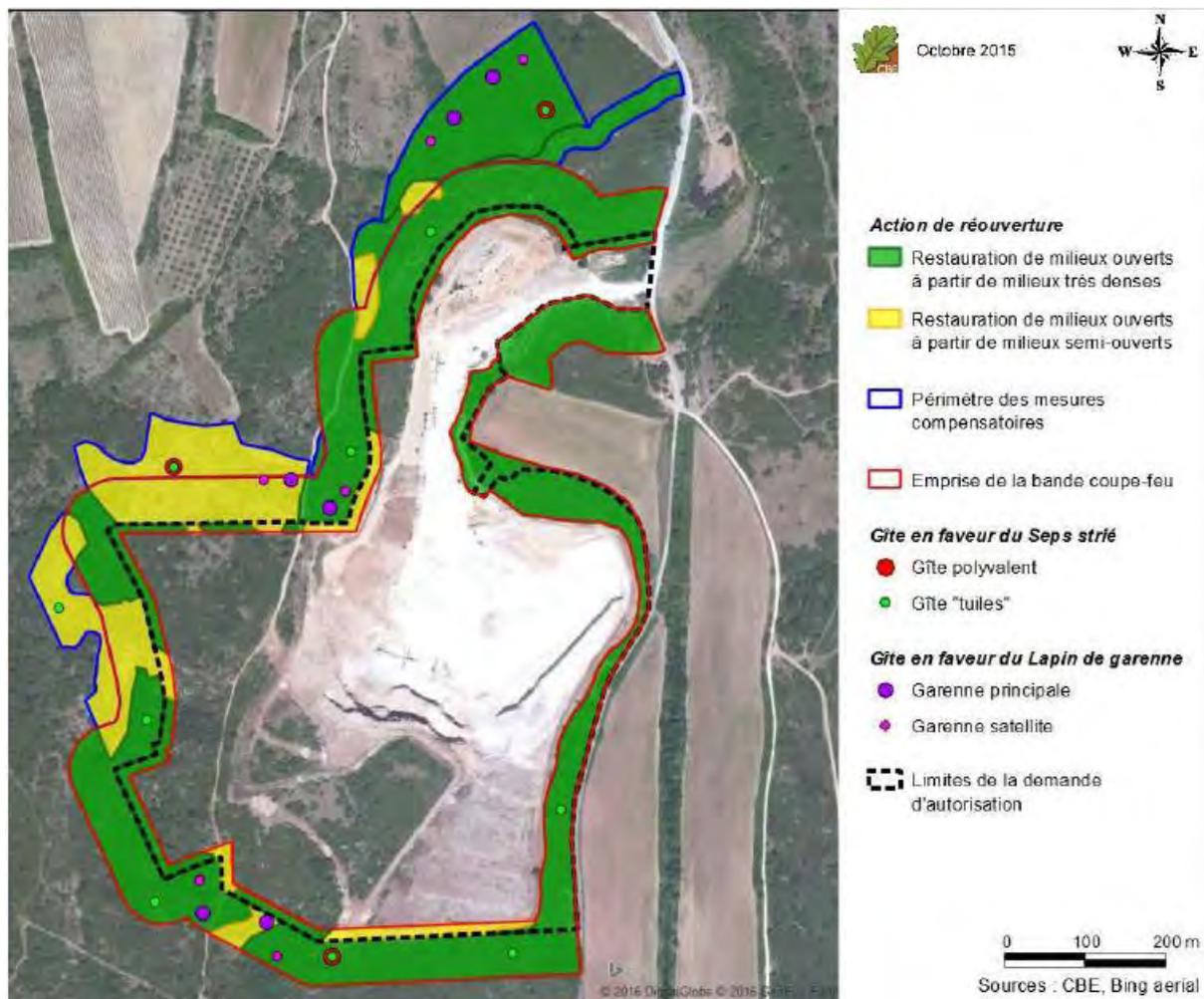


Figure 54 : synthèse des mesures compensatoires

#### 8.5.3.4 Suivis des mesures compensatoires et des espèces ciblées

Deux types de suivis sont mis en oeuvre ici. Ceux liés aux actions de gestion, directement concernés par la mise en oeuvre des mesures compensatoires, et ceux permettant d'identifier la pertinence des mesures compensatoires sur les espèces protégées/patrimoniales locales

#### 8.5.3.4.1 *Suivi des actions de gestion*

##### **Préparation et suivi environnemental des travaux**

La préparation des chantiers prévus sur les différents secteurs de compensation nécessite un encadrement environnemental. Une surveillance des sites, un important travail de coordination et de reporting sont également nécessaires. L'organisme en charge de cet encadrement tout au long de la mise en oeuvre des mesures compensatoires reste à définir. Il devra s'agir d'un organisme compétent en gestion conservatoire des milieux naturels (bureau d'études, conservatoires d'espaces naturels, associations de protection de la nature, etc.). Ce suivi est valable pour l'ensemble des actions définies précédemment et pour l'ensemble des parcelles dédiées à la compensation (+ bande coupe-feu).

Une surveillance et un encadrement des chantiers (débroussaillage, coupe d'arbres, mise en place des gîtes) par un écologue sont également prévus. Tout ceci permet d'assurer la bonne réalisation des mesures ainsi que le respect des enjeux environnementaux du site. Il s'agit également d'encadrer tous les aléas de la gestion d'un site, à savoir les relations et contacts à prévoir avec la mairie mais également avec les voisins de parcelles concernées par des travaux, les chasseurs, les éleveurs, les actions de police de l'environnement et, enfin, la rédaction de rapports annuels à destination de la DREAL-LR et de la DDTM 30 pour faire état du déroulement des mesures.

#### 8.5.3.4.2 *Suivi des espèces protégées sur les secteurs de compensation*

Un suivi écologique devra être mis en place afin de vérifier le bon déroulement des mesures compensatoires. L'ensemble des espèces objet de la compensation écologique devront, ainsi, faire l'objet d'un suivi rigoureux afin de déterminer le succès (développement de la population avec reproduction avérée des espèces) ou l'échec des mesures préconisées (une adaptation des mesures pourrait alors être nécessaire). L'accent sera tout de même mis sur les groupes dont les espèces pourraient être fortement dépendantes de la bonne mise en oeuvre des mesures compensatoires. Les suivis concerneront donc les insectes, les reptiles et les oiseaux.

Parallèlement, le suivi de l'état des habitats naturels sur les secteurs de compensation est primordial pour s'assurer de la qualité de l'habitat pour les espèces objets de la compensation.

L'ensemble des actions de gestion à mettre en oeuvre sur les parcelles désignées pour la compensation ainsi que sur la bande coupe-feu seront précisées au sein d'un plan de gestion élaboré avant toute action. Celui-ci sera renouvelé tous les 5 ans afin de prendre en compte d'éventuelles adaptations dont la nécessité aura été mise en exergue par le biais des suivis. Le plan de gestion intégrera également la définition des protocoles à adopter lors des suivis des mesures compensatoires.

Les parcelles désignées pour la mise en oeuvre des mesures compensatoires feront l'objet d'un état zéro. Cet état zéro permettra d'intégrer au plan de gestion des espèces patrimoniales/protégées actuellement présentes et dont les actions envisagées pourraient affecter leur population.

#### **8.5.4 Mesures d'accompagnement**

Les mesures définies dans le cadre de ce projet visent principalement la consolidation et l'efficacité des mesures compensatoires. En effet, elles permettent de favoriser les milieux naturels locaux, et leur attractivité pour la faune locale, au travers de différents aménagements proposés, notamment lors de la réhabilitation de la carrière.

##### **Favorisation des milieux naturels lors de la réhabilitation de la carrière**

Dans le cadre de la remise en état de la carrière, les principes généraux d'aménagement suivants seront à privilégier :

- La recolonisation naturelle de la végétation, plutôt qu'ensemencement et des plantations, ou à défaut, proscrire l'apport de terres allochtones, l'amendement des terres et la plantation d'espèces exotiques,
- Le maintien de fronts favorables aux espèces rupestres, notamment d'oiseaux,
- Le maintien et/ou la création de zones d'éboulis.

##### **Favoriser le développement de feuillus en bordure du nouveau chemin forestier**

Le chemin forestier qui sera recréé à l'ouest de la carrière longera celle-ci. Si les milieux ouverts seront favorisés à proximité de celui-ci (voir les mesures compensatoires), il est également important de favoriser le développement de feuillus en bordure de ce chemin, sur le côté longeant la carrière. Cela permettra non seulement de favo-

riser des essences d'intérêt qui seront détruites par le projet (Chêne pubescent notamment), mais également de créer une barrière visuelle avec la carrière, pour tout utilisateur de ce chemin.

Il est donc ici demandé de mettre en place une plantation de feuillus sur le linéaire du chemin forestier avec, comme essence à privilégier, le Chêne pubescent. Bien que cette essence ait un développement long, elle semble bien adaptée à ce secteur et représente, par ailleurs, un intérêt notable pour la faune locale. A défaut, d'autres feuillus pourraient être utilisés comme le Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*) ou l'Olivier (*Olea europaea*).

Ce linéaire sera favorable à de nombreuses espèces de chiroptères (en tant que gîte pour des espèces arboricoles, mais aussi en tant que corridor ou zones de chasse) et à diverses espèces forestières comme le Grand Capricorne ou le Lucane cerf-volant chez les insectes, la Huppe fasciée ou le Petit-duc scops chez les oiseaux, pour ne citer que des espèces patrimoniales.

Cette haie représentera un linéaire d'environ 500 mètres.

Cet aménagement sera mis en place dès l'année N (année de démarrage des travaux), après déplacement du chemin communal et après les premiers travaux d'ouverture du milieu.

### **Suivi des mesures compensatoires**

L'objectif de ces suivis est de vérifier que les mesures compensatoires sont efficaces pour l'ensemble des espèces ciblées par la dérogation. Ils concernent les habitats naturels, les reptiles, l'avifaune et les insectes.

Les modalités de suivi pour les différentes espèces et mes habitats naturels sont présentées dans l'étude du cabinet naturaliste CBE, jointe en annexe.

## **8.6 Dispositions concernant les sites et le paysage**

### **8.6.1 Mesures paysagères et visuelles**

La thématique du paysage a été étudiée de manière approfondie dans le cadre du projet et la maquette paysagère 3D a permis d'illustrer l'impact du projet depuis les principaux points de vue.

Plusieurs dispositions décidées par l'exploitant seront favorables au paysage :

- Conservation de la végétation autour du site, sur la colline calcaire,
- Mise en place de merlons périphériques autour de la zone d'extraction constituant un écran de protection visuel,
- Stockage des matériaux de découverte et de décapage, en partie haute du site, de hauteur limitée (2 à 3 m),
- Stockages des matériaux derrière le merlon paysager, ou dans la fosse créée par l'exploitation,
- Mise en place de mesures pour limiter les envols de poussières lors de temps sec et venté (voir chapitre 8.13.4),
- Conduite coordonnée des travaux d'extraction et de remise en état,
- Enlèvement des merlons périphériques au terme de l'exploitation,
- Remise en état permettant une insertion satisfaisante du site dans son environnement et dans le paysage.

### **8.6.2 Principes d'exploitation**

Le sens de l'avancée de l'exploitation avancera globalement en effectuant une rotation d'un quart depuis le sud, vers l'ouest. L'orientation des fronts évoluera donc également, depuis l'est vers le sud. Ce phasage présente deux grands avantages :

- Les fronts en exploitation seront petit à petit orientés vers le sud, direction depuis laquelle il n'existe aucune perception sur le site du projet.
- Tous les fronts avanceront de façon simultanée. Ainsi, la remise en état, réalisée concomitamment à l'exploitation, pourra être réalisée sur l'ensemble des fronts en même temps, depuis le sud vers l'ouest,
- La combinaison de ces deux mesures permettra de n'avoir toujours qu'un linéaire en exploitation limité, et de réduire significativement l'impact du projet depuis les principales zones de perception, situées au nord et au nord-est du site.

➔ **Voir plans de phasage de l'exploitation et du réaménagement (en annexe)**

Le type de réaménagement choisi facilitera aussi l'intégration paysagère du site en fin de vie. Comme cela est préconisé par le cabinet Barbanson Environnement, le front inférieur sera maintenu en l'état, les deux fronts supérieurs seront, eux, talutés, avec recouvrement de terre végétale, afin de favoriser une reprise de la végétation et un effacement des fronts, favorable pour une bonne intégration paysagère du site.

## **8.7 Dispositions concernant la population**

Compte-tenu du fait que les impacts sur la population seront uniquement liés au fonctionnement de la carrière, les mesures et les dispositions concernant la population sont développées dans le paragraphe 8.13.

## **8.8 Dispositions concernant les activités économiques**

Le projet, permettant le maintien de plusieurs emplois directs et indirects, et pérennisant l'activité d'extraction de calcaire pour plusieurs années, aura un impact entièrement positif sur les activités économiques du secteur.

## **8.9 Dispositions concernant les activités touristiques et de loisirs**

Les dispositions concernant le paysage permettent de garantir qu'il n'y aura pas d'augmentation significative depuis les principaux lieux touristiques ou de loisir et en particulier depuis le GR 63 passant en face du projet.

Les impacts du projet sur les hébergements touristiques situés au mas de Vallonguette sont liés au fonctionnement du site. Les dispositions pour les réduire sont développées dans le paragraphe 8.13. Comme actuellement les mesures prises permettent de réduire à minima les nuisances pour ce voisinage.

Le bruit des activités de la carrière sont conforme à la réglementation. Le niveau de retombées de poussières dans l'atmosphère est faible depuis l'ouverture du site.

### 8.10 Dispositions concernant les activités agricoles et sylvicoles

Les terrains concernés par l'extension n'étant pas agricoles, il n'y aura pas de disparition de parcelles agricoles liée au projet.

Les mesures de retombées de poussières dans l'environnement réalisées dans le cadre de l'exploitation actuelle montrent que l'empoussièremement est faible à modéré au niveau des zones agricoles les plus proches en aval du site.

Les dispositions prises pour éviter tout impact indirect notable de l'exploitation sur les terres agricoles et sylvicoles du secteur, reposent sur la mise en place de nombreux dispositifs de lutte contre les émissions de poussières (cf. chapitre 8.13.4 ci-après) de sorte que les émissions, dispersions et retombées de poussières dans l'environnement soient les plus faibles possibles.

Le maintien d'une frange boisée de 400 m de large entre le site d'exploitation et les parcelles agricoles du domaine de Vallonguette permet également de limiter l'envol des poussières.

Enfin, étant donné le phasage prévu (fronts remontant vers le nord), l'exploitation va s'éloigner au fur et à mesure des parcelles agricoles situées au sud.

### 8.11 Dispositions concernant le patrimoine culturel, historique et archéologique

Il n'y a pas de monument historique à moins de 1,9 km du site, et l'exploitation ne sera pas visible depuis ces monuments historiques. Aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.

Concernant le patrimoine archéologique, un vestige néolithique, qui a été évité par les limites d'extraction actuelles, est concerné par la demande d'extension. L'exploitant a fait le choix de réaliser un diagnostic archéologique au niveau de ce site de façon anticipée, et a déposé dans ce sens un dossier auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles. La zone d'extraction correspondant ne pourra être exploitée qu'après la réalisation de ce diagnostic, et des fouilles éventuelles consécutives.

En tout état de cause, en cas de découverte fortuite d'un autre site archéologique, l'exploitant respectera l'obligation de déclaration à la DRAC.

### 8.12 Dispositions concernant les biens matériels, les servitudes et les réseaux

Les réseaux ne seront pas modifiés.

Comme vu au paragraphe 4.1.3, le projet d'extension n'aggravera pas l'aléa inondation et ne modifiera pas le zonage du PPRI prescrit sur la commune de La Rouvière. Le projet n'a donc aucun impact sur la servitude induite par le PPRI approuvé sur la commune de La Rouvière.

Le chemin du Puech de la cabane fait l'objet d'une procédure de déplacement, en accord avec la mairie, afin d'assurer l'accessibilité des parcelles privées qu'il dessert. Etant donné les contraintes topographiques, foncières et écologiques, le nouveau tracé défini empruntera la bande de 10 m maintenue en place en limite de la zone d'extraction, dans le périmètre ICPE, et en limite de celui-ci.

Le chemin, de 2,5 m de large, sera séparé de la zone d'extraction par une clôture efficace et par un merlon de plusieurs mètres de hauteur. Il sera entretenu par l'exploitant durant toute la durée de l'autorisation.

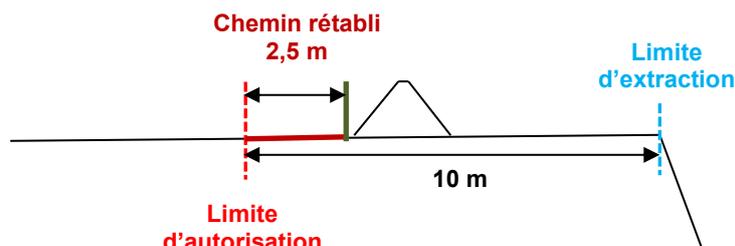


Schéma représentant l'implantation du chemin rétabli au sein de la bande de 10 m maintenue en limite d'emprise ICPE

→ Voir carte illustrant le projet de rétablissement du chemin rural ci-après



## **8.13 Dispositions concernant la commodité du voisinage**

### **8.13.1 Emissions lumineuses**

Il n'y aura aucun éclairage du site. L'activité aura lieu exclusivement en période diurne, entre 7h30 et 17h30. Les émissions lumineuses sont limitées aux phares des engins, en particulier en début et fin de journées d'hiver, ou les jours de faible visibilité. Il n'y a pas d'éclairages fixes sur le site.

### **8.13.2 Fumées**

Les fumées sont liées aux gaz d'échappement des engins. Les dispositions comprennent :

- L'entretien régulier et rigoureux de l'ensemble moteur des engins suivant les instructions du constructeur,
- L'arrêt des engins en cas d'anomalie d'émission de gaz d'échappement,
- Le respect des règles de l'art en matière de plan de tir.

### **8.13.3 Odeurs**

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

### **8.13.4 Poussières**

#### **8.13.4.1 Dispositions concernant les poussières**

Les dispositions prises par l'exploitant pour la réduction des émissions de poussières et reconduites dans le cadre de la demande de renouvellement et d'extension de la carrière sont les suivantes :

- Limitation de la vitesse à 20 km/h sur la totalité du site – des panneaux de signalisation seront mis en place à l'entrée du site,
- Enrobage de la piste à l'entrée du site sur 150 m environ,
- Mise en place d'un réseau de sprinklers pour l'arrosage de la piste à l'entrée du site,
- L'arrosage des pistes et de la zone de stockage régulier et aussi souvent que nécessaire,
- Mise en place d'un laveur de roues en sortie de site,
- Les camions de matériaux fins doivent être obligatoirement bâchés,
- Foreuse équipée d'un dispositif d'abattage des poussières par aspiration/filtration,
- Convoyeurs transportant des matériaux fins équipés d'un système de bâches limitant les envols de poussières,
- Installations de traitement équipés d'un dispositif d'abattage des poussières par pulvérisation d'eau au niveau des points les plus émetteurs de poussières (trémie d'alimentation, concasseur, jetées des matériaux),
- Installations de traitement, émettrices de poussières, toujours maintenues sur le fond de fouille, à 90 m NGF,
- Merlons périphériques faisant obstacle à la propagation des poussières à l'extérieur du site,
- Compactage fréquent et régulier des matériaux inertes admis sur le site et mis en place sur les zones supérieures à réaménager.
- Lave –roues présent sur le site

D'autres mesures liées au phasage d'exploitation viendront limiter les potentialités d'émissions de poussières :

- La limitation des surfaces mises à nu par défrichage, décapage et réaménagement à l'avancement de l'exploitation,
- L'orientation des fronts vers le sud, dans le sens opposé au vent dominant,
- La limitation des surfaces exposées au vent et de la propagation des poussières vers l'extérieur du site par l'encaissement de la carrière,
- La conservation de l'écran forestier autour du site.

Sur le chemin d'accès au site, la vitesse est limitée à 50 km/h. Des panneaux ont pour cela été mis en place le long du chemin de Vallonguette. De plus, des travaux de remise en état du chemin ont été réalisés, avec une

légère pente permettant à l'eau de s'évacuer et de ne pas sécher sur la route, provoquant alors des soulèvements de poussières au passage des camions.

#### **8.13.4.2 Mesures de contrôle des retombées de poussières**

Conformément à l'article 19.III de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, le suivi des retombées de poussières dans l'environnement sera poursuivi durant toute la durée de l'exploitation. Ce suivi sera réalisé par un bureau d'études indépendant extérieur.

### **8.13.5 Vibrations et projections**

#### **8.13.5.1 Dispositions concernant les vibrations et les projections**

Les vibrations et projections seront seulement liées aux tirs de mines lors de l'exploitation du calcaire.

Les dispositions prises dans le cadre de l'exploitation du calcaire qui seront reconduites sont :

- Limitation de la charge unitaire, afin de respecter le seuil de 10 mm/s fixé dans l'arrêté du 22 septembre 1994 (il a été vu précédemment que les charges unitaires utilisées dans le cadre de l'exploitation permettent de respecter ce seuil),
- 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 (société sous-traitante spécialisée) et dûment habilité à l'emploi d'explosifs et aux tirs de mine.

Lors des tirs, le personnel s'assure que personne ni aucun engin ou machine ne se trouve dans les abords du site. Des signaux réglementaires (sirène ou corne) préviennent de l'imminence d'un tir.

Afin d'éviter toute conséquence à un éventuel incident de tir, le chemin de Vallonguette est interdit d'accès durant les tirs, depuis l'entrée de la carrière d'une part, et depuis le mas de Vallonguette d'autre part. Pour cela, le choix des horaires des tirs de mine est effectué en concertation avec les habitants du mas de Vallonguette, afin de limiter le dérangement occasionné.

Il convient de rappeler que la maîtrise des tirs de mines et leur optimisation permettra de lutter efficacement contre les risques de projections.

#### **8.13.5.2 Mesures de contrôle des vibrations**

Les mesures des niveaux de vibrations, réalisés lors de chaque tir de mine au niveau du Mas de Vallonguette, seront reconduites.

### **8.13.6 Emissions sonores**

#### **8.13.6.1 Dispositions concernant les émissions sonores liées à l'exploitation**

Un ensemble de dispositions sont prises et seront maintenues dans le cadre de la poursuite de l'exploitation pour prévenir les émissions sonores :

- Entretien préventif et régulier des engins de chantier,
- Chargement de la trémie d'alimentation des installations et des camions en positionnant le godet de l'engin au plus près pour limiter la hauteur de chute des matériaux,
- Fonctionnement de la carrière uniquement du lundi au vendredi hors jours fériés, de 7h30 et 17h30,
- Limitation de la vitesse de circulation à 20 km/h sur la carrière et sur les pistes, et limitation à 50 km/h sur le chemin de Vallonguette depuis la RD 22,
- Maintien des installations de traitement sur le carreau à 90 m NGF, et jamais sur les fronts,
- Merlons périphériques autour de la carrière jouant le rôle d'écran à la propagation des bruits.

### 8.13.6.2 Contrôle des niveaux sonores

Le contrôle périodique régulier (au niveau du Mas de Vallonguette) des niveaux sonores au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) les plus proches, et en limite d'emprise ICPE seront poursuivies dans le cadre de l'exploitation.

## 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 :

- Limitation de la vitesse à 20 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes,
- Affichage des règles et du plan de circulation à l'entrée du site, signalisation claire sur le site,
- Respect des règles de sécurité routière par les chauffeurs,
- Contrôle régulier de l'état des véhicules (éclairage, mécanisme, propreté, klaxon...),
- Accès interdit aux fronts en cours d'extraction pour les poids-lourds (accès seulement la plateforme de commercialisation),
- Route d'accès enrobée sur 150 m à l'entrée du site,
- Chemin de Vallonguette en bon état et entretenu par l'exploitant, pour la portion empruntée par les camions, et présentant une faible pente permettant l'évacuation de l'eau,
- Limitation de la vitesse à 50 km/h sur le chemin de Vallonguette, sur la portion comprise entre la RD 22 et l'entrée de la carrière.
- Intersection avec la RD 22 correctement aménagée et permet une entrée/sortie des camions et des véhicules légers sécurisée : signalisation, visibilité dégagée,
- Trafic de camions limité aux horaires et jours d'ouverture de la carrière (en journée du lundi au vendredi, pas de circulation les week-ends et jours fériés).

## 8.15 Dispositions concernant la gestion des déchets

Les déchets produits sur la carrière sont triés et stockés dans des contenants spécifiques dans et à côté du container servant d'atelier. Les différents déchets stockés sont régulièrement collectés par des sociétés agréées pour leur traitement et leur recyclage, en conformité avec la réglementation.

Les déchets verts produits lors de la mise à nu des sols (troncs, branches et souches d'arbres et d'arbustes) seront évacués par des entreprises spécialisées dans leur valorisation et leur élimination au fur et à mesure des opérations d'enlèvement de la végétation (pas d'accumulation de déchets verts sur le site). Leur brûlage sera interdit.

Les matériaux inertes accueillis sur le site seront déchargés, contrôlés et triés au niveau d'une zone spécialement affectée à cet usage sur le site localisée à proximité de l'entrée du site. Les éventuels déchets pouvant se retrouver de manière ponctuelle au milieu des matériaux (déchets industriels banals type papiers, cartons, plastiques, ferrailles) seront triés et stockés dans les contenants présents sur site et évacués par des sociétés agréées.

## 8.16 Utilisation rationnelle de l'énergie et de la ressource en eau

### 8.16.1.1.1 *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.

Les engins de chantier et groupes mobiles 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 et vérifiées afin d'optimiser les consommations en énergie électrique.

#### 8.16.1.1.2 Eau

Les besoins en eau pour le fonctionnement de la carrière sont très limités : ils concernent seulement la lutte contre les poussières et l'eau potable pour le personnel (distribution de bouteilles d'eau potable). Il n'y a pas d'utilisation d'eau dans le procédé industriel.

L'arrosage se limitera 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.

La consommation en eau du site restera dans tous les cas inférieure à 1 000 m<sup>3</sup> d'eau par an.

### 8.17 Dispositions concernant l'hygiène la salubrité et la sécurité publiques

Les dispositions concernant l'hygiène et la salubrité publiques comprendront :

- 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,
- La gestion des espèces végétales invasives comme l'ambrosie (contrôle des zones favorables, arrachage des éventuels plants...).

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.

Les dispositions concernant la circulation des engins, la stabilité des terrains et les risques de pollution accidentelle des eaux sont données respectivement aux chapitres, 8.1.1, 0 et 8.3.

Les mesures générales concernant la sécurité sont :

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

Les moyens de prévention et d'interventions concernant le risque incendie sont :

- Consignes lors du ravitaillement rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur,
- Stockage des déchets dans des conteneurs dédiés,
- Brûlage interdit (toléré dans le cas des emballages d'explosifs),
- Interdiction de fumer à proximité des espaces boisés,
- Présence d'extincteurs contrôlés annuellement à tous les endroits appropriés (engins, container, local bascule, installations de traitement),

Remarque : les mesures relatives à la prévention des incendies de forêt dans le département du Gard sont exposées dans l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013. Elles concernent tous les bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements de presque toutes les communes du Gard. Le projet, situé sur des terrains agricoles, n'est pas concerné. Les mesures relatives à l'emploi du feu sont exposées dans l'arrêté n°2012244-0013 du 31 août 2012.

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.

### **8.18 Dispositions concernant la santé publique**

Les dispositions concernant la protection du sol et du sous-sol (chapitre 8.1.1), des eaux souterraines et superficielles (chapitres 0 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.

### 8.19 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).

| THEMES          | NATURE DE L'IMPACT BRUT                                                                                              | QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SANS MESURE APPLIQUEE) | MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PERFORMANCES ATTENDUES                                                                                         | QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL | IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE | MESURES DE COMPENSATION | SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES           |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| Sol et sous-sol | - Perturbation physique, chimique et organique du sol et du sous-sol                                                 | <b>Fort</b>                                            | - Défrichage et décapage des terrains au fur et à mesure des besoins de l'exploitation, durant la période la moins impactante écologiquement<br>- Matériaux non valorisables et terre végétale conservés pour la remise en état.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Conservation de la qualité du sol<br><br>Caractère strictement inerte et autochtone des matériaux mis en place | align="center">Faible               | align="center">Oui         | align="center">Aucune   | align="center">Aucun                         |
|                 | - Mise à nu du sous-sol sur la zone d'extraction                                                                     | <b>Fort</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                     |                            |                         |                                              |
|                 | - Risque de pollution des sols mise à nu<br>Et risque de pollution du sous-sol reconstitué lors de la remise en état | Faible                                                 | - Pas de stockage de carburant sur le site<br>- Ravitaillement bord à bord au-dessus de dispositif étanche amovible de collecte des écoulements<br>- Présence de kit anti-pollution<br>- Stockage des bidons sur rétention<br>- Gros entretien des engins sur un autre site<br>- Cuve d'huile à double paroi<br>- Procédure d'urgence en cas de pollution par déversement d'un hydrocarbure suite à un incident ou accident<br>- Personnel formé à l'utilisation des matériels<br>- Evacuation des matériaux souillés<br>- Matériaux utilisés pour la remise en état sont inertes en quantité limitée<br>- Mise en place d'un procédure d'admission des déchets inerte<br>- Stockage des inertes uniquement sur les gradins<br>- Conservation d'une épaisseur de 2 m non saturée sous le carreau<br>- Extraction sur la zone d'extension limitée à la cote 90 m<br>- Clôture du site et fermeture en dehors des horaires d'ouverture | Limitation du risque de pollution dans des proportions très satisfaisantes                                     | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                        |
| Topographie     | - Modification de la topographie du secteur (vide de fouille)                                                        | Faible                                                 | - Raccordement topographique harmonieux avec les terrains extérieurs<br>- Remise en état du site : création de talus avec une pente faible, d'environ 35°<br>- Création de talus et de modelé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Raccordement du site avec la topographie alentour                                                              | Faible                              | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                        |
| Stabilité       | Exploitation                                                                                                         | Faible                                                 | - Pente des fronts subverticaux°<br>- Conservation d'une bande de 10 m entre le bord de l'excavation et les terrains voisin<br>- Surveillance régulière des fronts par une personne désignée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | align="center">Stabilité                                                                                       | align="center">Très faible          | Oui                        | Aucune                  | align="center">Surveillance par l'exploitant |
|                 | Réaménagement                                                                                                        | Très faible                                            | - Respect de la pente des talus créés à 35°<br>- Compactage des matériaux mis en place par le passage répété des engins<br>- Mise en place d'une couverture végétale<br>- Banquette résiduelle de 5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |                                     | Oui                        | Aucun                   |                                              |

| THEMES              | NATURE DE L'IMPACT BRUT                                                   | QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SANS MESURE APPLIQUEE) | MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT                                                                                                                                                                                                                     | PERFORMANCES ATTENDUES                                        | QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL | IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE | MESURES DE COMPENSATION | SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Eaux souterraines   | - Modification des paramètres hydrodynamiques de la nappe sous-jacente    | Faible                                                 | - Aucune mesure nécessaire au vu de la cote de fond maximale au-dessus du niveau des plus hautes eaux                                                                                                                                                                           | Aucune modification                                           | Très Faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                     | - Augmentation de la vulnérabilité de la nappe sous-jacente               | Modéré                                                 | - Voir mesures concernant les risques de pollution du sol et du sous-sol<br>- Remise en état coordonnée à l'exploitation du site, réduisant les surfaces à nu<br>- Recréation d'un sol dans le cadre du réaménagement                                                           | Limitation de la vulnérabilité de la nappe                    | Faible                              | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                     | - Risque de pollution accidentelle pendant l'exploitation                 | Modéré                                                 | - Voir mesures concernant les risques de pollution du sol et du sous-sol                                                                                                                                                                                                        | Limitation du risque de pollutions                            | Faible                              | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                     | - Risque de pollution par les matériaux de remblaiement                   | Faible                                                 | - Voir mesures concernant les risques de pollution du sol et du sous-sol                                                                                                                                                                                                        | Limitation du risque de pollution                             | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                     | - Incidence sur la ressource en eau du secteur                            | Très Faible                                            | - Voir mesures concernant les risques de pollution du sol et du sous-sol                                                                                                                                                                                                        | Limitation du risque de pollution                             | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
| Eaux superficielles | - Risque de pollution pendant l'exploitation                              | Modéré                                                 | - Aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'intercepte le site.<br>- Merlon périphérique sera mis en place autour de la zone d'extraction afin d'isoler complètement le site des eaux de ruissellement extérieures.                                                           | Limitation du risque de pollution                             | Faible                              | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                     | - Pollution par les matières en suspension dans les eaux de ruissellement | Faible                                                 | - Eaux de ruissellement confinées dans l'excavation et dirigées vers un bassin ou points bas où elles décanteront, s'infiltreront ou s'évaporeront (gestion des eaux)                                                                                                           | Conserver les eaux chargées en MES sur le site et décantation | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
| Air et climat       | - Rejets de substances dans l'atmosphère                                  | Très Faible                                            | - Utilisation d'engins récents conformes aux normes en matière d'émissions<br>- Entretien régulier des engins,<br>- Utilisation du Gazole non Routier comme carburant des engins<br>- Approvisionnement local en granulats en remplacement d'un approvisionnement plus lointain | Limitation des rejets                                         | Très faible                         | O                          | Aucune                  | Aucun                              |
|                     | - Rejets de substances dans l'atmosphère dus au transport des matériaux   | Positif                                                | Aucune mesure nécessaire (impact positif)                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                             | Positif                             | O                          | Aucune                  | Aucun                              |
|                     | - Modification des conditions micro-climatiques locales                   | Très faible                                            | - Remise en état avec recréation d'un sol et d'une végétation                                                                                                                                                                                                                   | Restitution des conditions analogues à l'état initial         | Très faible à nul                   | O                          | Aucune                  | Aucun                              |

| THEMES           | NATURE DE L'IMPACT BRUT                    | QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SANS MESURE APPLIQUEE)                                          | MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT | PERFORMANCES ATTENDUES                                                                                                                 | QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL                                  | IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE | MESURES DE COMPENSATION | SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Milieux naturels | Périmètres d'inventaires et de protections | - Impact du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des périmètres | Nul à Très faible                                           | - Aucune mesure nécessaire                                                                                                             | -                                                                    | Nul à Très faible          | O                       | Aucune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aucun                                                                                                                                                                    |
|                  | Habitats et flore                          | - Destruction d'habitats semi-naturels et naturels                                              | Très faible à modéré                                        | MA1 : Réaménagement écologique de la carrière                                                                                          | -                                                                    | Très faible à modéré       | Oui                     | MC1 : rédaction/renouvellement d'un plan de gestion<br>MC2 : Etat zéro des parcelles prévues pour la compensation<br>MC3 : Restauration de milieux par débroussaillage<br>MC4 : Entretien des milieux naturels restaurés<br>MC5 : Mise en place de chicanes, barrières et panneaux<br>MC6 : Création de gîtes à reptiles MC7 : Création de gîtes en faveur du Lapin de Garenne<br>MC8 : Suivi des actions de gestion | Suivis des mesures compensatoires et des espèces ciblées<br>, dont :<br>- Suivi des espèces protégées sur les secteurs de compensation<br>- Suivi des actions de gestion |
|                  |                                            | - Altération des habitats par les émissions de poussière                                        | Très faible                                                 | - Mesure 4 : Humidification des substrats pour limiter les émissions de poussière                                                      | Limitation des envols de poussière                                   | Très faible                | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Destruction d'espèces de flore communes à très communes                                       | Très faible                                                 | - Pas de mesure proposée                                                                                                               | -                                                                    | Très faible                | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  | Avifaune                                   | - Destruction ou modification des habitats de reproduction ou de repos                          | Nul à Faible                                                | - Aucune mesure nécessaire                                                                                                             | -                                                                    | Nul à Faible               | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Destruction ou modification d'habitat d'alimentation                                          | Très faible à Faible                                        | - Aucune mesure nécessaire                                                                                                             | -                                                                    | Très faible à Faible       | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Dérangement de l'avifaune pendant le fonctionnement de la carrière                            | Très faible à Faible                                        | - Mesure 4 : Humidification des substrats pour limiter les émissions de poussière                                                      | Limitation des envols de poussière                                   | Très faible à Faible       | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Destruction d'individus lors des travaux de défrichement et d'abattage de matériaux           | Nul à Modéré                                                | - Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne<br>- Mesure 3 : démarrer l'exploitation d'un nouveau front entre août et mi-novembre | Limiter la destruction d'individus                                   | Nul à très faible          | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Impact du débroussaillage de la bande coupe-feu                                               | Nul à Modéré                                                | - MR7 - adaptation de mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière                                                           | Réduction de l'impact lié au débroussaillage                         | Nul à positif              | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  | Chiroptères                                | - Destruction ou altération d'habitats d'espèces                                                | Faible                                                      | - Mesure 1 : reconstitution d'un chemin forestier à l'ouest de la carrière<br>- MA2 : Plantation d'une haie arborée                    | Limiter la destruction ou l'altération d'habitat en créant un chemin | Faible                     | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Destruction ou abandon de gîtes à chiroptères                                                 | Nul à Faible                                                | Pas de mesure proposée                                                                                                                 | -                                                                    | Nul à très faible          | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Destruction d'individus de chiroptères                                                        | Nul à Faible                                                | - Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne + démarrer l'exploitation d'un nouveau front entre août et mi-novembre               | Limiter la destruction d'individu en respectant un calendrier        | Nul à très faible          | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Impact du débroussaillage et entretien de la bande coupe-feu                                  | Très faible à faible                                        | - MR7 - adaptation de mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière                                                           | Réduction de l'impact du débroussaillage                             | Positif                    | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  | Mammifères                                 | - destruction d'habitats de mammifères (hors chiroptères)                                       | Très Faible                                                 | - Aucune mesure proposée                                                                                                               | -                                                                    | Très faible                | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Destruction d'individus                                                                       | Très Faible à faible                                        | - Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne et enlever tous les résidus issus de celui-ci                                        | Limiter la destruction d'individus                                   | Très faible                | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  | Reptiles                                   | - Destruction ou altération d'habitats d'espèces                                                | Négligeable à Modéré                                        | - Mesure 1 : reconstitution d'un chemin forestier à l'ouest de la carrière                                                             | Limiter la destruction ou l'altération d'habitat en créant un chemin | Négligeable à Modéré       | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Destruction d'individus                                                                       | Faible à modéré                                             | - Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne                                                                                      | Limiter la destruction d'individus                                   | Très faible à nul          | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
|                  |                                            | - Impact du débroussaillage et entretien de la bande coupe-feu                                  | Modéré                                                      | - MR7 - adaptation de mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière                                                           | Limiter l'impact du débroussaillage                                  | Très Faible à positif      | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |

| THEMES                                    | NATURE DE L'IMPACT BRUT                                                                                                                      | QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SANS MESURE APPLIQUEE)         | MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PERFORMANCES ATTENDUES                                                                          | QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL      | IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE | MESURES DE COMPENSATION | SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | Amphibiens                                                                                                                                   | - Destruction ou altération d'habitats                         | Faible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Aucune mesure proposée                                                                        | -                                        | Faible                     | Oui                     | MC1 : rédaction/renouvellement d'un plan de gestion<br>MC2 : Etat zéro des parcelles prévues pour la compensation<br>MC3 : Restauration de milieux par débroussaillage<br>MC4 : Entretien des milieux naturels restaurés<br>MC5 : Mise en place de chicanes, barrières et panneaux<br>MC6 : Création de gîtes à reptiles MC7 : Création de gîtes en faveur du Lapin de Garenne<br>MC8 : Suivi des actions de gestion | Suivis des mesures compensatoires et des espèces ciblées, dont :<br>- Suivi des espèces protégées sur les secteurs de compensation<br>- Suivi des actions de gestion |
|                                           |                                                                                                                                              | - Destruction d'individus                                      | Faible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Mesure 2 : réaliser le défrichement à l'automne et enlever tous les résidus issus de celui-ci | Limiter la destruction d'individus       | Très faible                | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |
|                                           | Insectes                                                                                                                                     | - Destruction d'habitats d'espèces                             | Fort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - MR8 : Réduction de l'emprise du projet<br>- MA3 : Suivi écologique des mesures compensatoires | Limiter la destruction d'habitats        | Fort                       | Non                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |
|                                           |                                                                                                                                              | - Destruction d'individus                                      | Fort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - MR8 : Réduction de l'emprise du projet<br>- MA3 : Suivi écologique des mesures compensatoires | Limiter la destruction d'individus       | Fort                       | Non                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |
|                                           |                                                                                                                                              | - Impact du débroussaillage et entretien de la bande coupe-feu | Modéré                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - MR7 - adaptation de mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière                    | Réduction de l'impact du débroussaillage | Positif                    | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |
|                                           | Fonctionnalité écologique                                                                                                                    | - Altération des corridors écologiques                         | Nul à modéré                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Pas de mesure proposée                                                                        | -                                        | Nul à modéré               | Oui                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |
| - Fragmentation des zones refuges locales |                                                                                                                                              | Faible à modéré                                                | - Pas de mesure proposée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                                                               | Faible                                   | Oui                        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |
| Paysage                                   | Carrière en général<br>Impact global du projet sur le paysage : modification de la topographie, contraste de couleurs, activité              | Faible à Modéré                                                | - Conservation de la végétation autour du site, sur la colline calcaire,<br>- Mise en place de merlons périphériques autour de la zone d'extraction constituant un écran de protection visuel,<br>- Stockage des matériaux de découverte et de décapage, en partie haute du site, de hauteur limitée (2 à 3 m),<br>- Stockages des matériaux derrière le merlon paysager, ou dans la fosse créée par l'exploitation,<br>- Mise en place de mesures pour limiter les envols de poussières lors de temps sec et venté (voir chapitre 8.13.4),<br>- Conduite coordonnée des travaux d'extraction et de remise en état,<br>- Enlèvement des merlons périphériques au terme de l'exploitation,<br>- Remise en état permettant une insertion satisfaisante du site dans son environnement et dans le paysage.<br>- Phasage d'exploitation adapté qui limitera la perception visuelle | Réduire l'impact visuel de l'exploitation                                                       | Faible                                   | Oui                        | Aucune                  | Suivi paysager annuel existant sera poursuivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                      |
| Population                                | Pérennité de l'emploi direct et indirect                                                                                                     | Positif                                                        | - Autres proposition voir commodité sur le voisinage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Impact social positif                                                                           | Positif                                  | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
| Activités économiques                     | - Approvisionnement du secteur en granulats de qualité<br>- Maintien de l'accès à la ressource<br>- Pérennité de l'emploi direct et indirect | Fort                                                           | - Pas de mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Pérennité des emplois direct et indirect<br>- Maintien accès à la ressource                   | Positif                                  | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
| Activités touristiques et de loisir       | Perception de l'activité de carrière depuis les lieux touristiques ou de loisir                                                              | Très Faible                                                    | - Voir mesures pour le paysage ci-dessus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Limiter l'impact visuel                                                                         | Très faible                              | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |

| THEMES                                           | NATURE DE L'IMPACT BRUT                                                                                          | QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SANS MESURE APPLIQUEE) | MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PERFORMANCES ATTENDUES                                    | QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL | IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE | MESURES DE COMPENSATION | SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES           |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| Agriculture et sylviculture                      | Destruction de zones agricoles ou sylvicole                                                                      | <b>Nul</b>                                             | - Pas de mesure proposée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                         | Nul                                 | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                        |
|                                                  | Impact sur les cultures voisines (dépôt de poussières)                                                           | <b>Très faible</b>                                     | - Pas de mesure proposée<br>- Voir mesures poussières ci-dessous                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Réduction des retombées de poussières                     | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                        |
| Patrimoine culturel, historique et archéologique | Visibilité éloignée<br>Destruction d'un site archéologique / perte de données scientifique                       | <b>Modérée</b>                                         | - Diagnostic archéologique prévus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Limitation de la perte de données scientifiques           | <b>Faible</b>                       | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                        |
| Biens matériels, servitudes et réseaux           | - Destruction de canalisations<br>- Déplacement d'une partie d'un chemin communal                                | <b>Faible</b>                                          | - Récréation d'un chemin en bordure de l'exploitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Maintien de l'accès au parcelles privée et public voisine | Nul                                 | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                        |
| Commodité du voisinage                           | Emissions lumineuses<br>- - Gêne créée par la lumière (trouble sommeil...)                                       | <b>Très faible</b>                                     | - Pas de mesure proposée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                         | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                        |
|                                                  | Odeurs et fumées<br>- Gaz d'échappement des engins et fumées dégagées par les tirs                               | <b>Faible</b>                                          | - L'entretien régulier et rigoureux de l'ensemble moteur des engins suivant les instructions du constructeur,<br>- L'arrêt des engins en cas d'anomalie d'émission de gaz d'échappement,<br>- Le respect des règles de l'art en matière de plan de tir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Limitation des émissions                                  | Nul                                 | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                        |
|                                                  | Poussières<br>- Envol de poussière et dépôt à l'extérieur du site<br>- Dépôt de poussières sur le réseau routier | <b>Faible</b>                                          | - Limitation de la vitesse à 20 km/h<br>- Enrobage de la piste à l'entrée du site sur 150 m environ,<br>- Mise en place d'un réseau de sprinklers pour l'arrosage de la piste à l'entrée du site,<br>- L'arrosage des pistes et de la zone de stockage régulier<br>- Les camions de matériaux fins doivent être obligatoirement bâchés,<br>- Foreuse équipée d'un dispositif d'abattage des poussières par aspiration/filtration,<br>- Convoyeurs transportant des matériaux fins équipés d'un système de bâches limitant les envois de poussières,<br>- Installations de traitement équipés d'un dispositif d'abattage des poussières par pulvérisation d'eau au niveau des points les plus émetteurs de poussières (trémie d'alimentation, concasseur, jetées des matériaux),<br>- Installations de traitement, émettrices de poussières, toujours maintenues sur le fond de fouille, à 90 m NGF,<br>- Merlons périphériques faisant obstacle à la propagation des poussières à l'extérieur du site,<br>- Compactage fréquent et régulier des matériaux inertes admis sur le site et mis en place sur les zones supérieures à réaménager.<br>- Lave-roues présent sur le site | Réduction des émissions à la source                       | Très faible                         | Oui                        | Aucun                   | Suivi périodique des retombées de poussières |

| THEMES                         | NATURE DE L'IMPACT BRUT                               | QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SANS MESURE APPLIQUEE) | MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT | PERFORMANCES ATTENDUES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL | IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE | MESURES DE COMPENSATION | SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES |                                                                            |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Commodité du voisinage (suite) | Vibrations et risques de projection                   | - Vibrations au niveau des riverains les plus proches  | <b>Faible</b>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconduite des mesures déjà en place qui sont :</li> <li>- Limitation de la charge unitaire, afin de respecter le seuil de 10 mm/s fixé dans l'arrêté du 22 septembre 1994 (il a été vu précédemment que les charges unitaires utilisées dans le cadre de l'exploitation permettent de respecter ce seuil),</li> <li>- Etablissement d'un plan de tir,</li> <li>- Adaptation du minage en fonction des caractéristiques de la roche et de la loi d'amortissement des vibrations du site,</li> <li>- Mise en place d'un amorçage avec des micro-retards adaptés,</li> <li>- Mise en œuvre des explosifs par du personnel qualifié (société sous-traitante spécialisée) et dûment habilité à l'emploi d'explosifs et aux tirs de mine.</li> </ul>                 | -                                   | Très faible                | Oui                     | Aucun                              | Suivi périodique des vibrations au mas de Vallonguette lors de tir de mine |
|                                |                                                       | - Projections à l'extérieur du site                    | <b>Nul</b>                                                  | - Respect du plan de tir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                   | Nul                        | Oui                     | Aucun                              |                                                                            |
|                                | Bruit                                                 | Nuisances sonores créées par les travaux de découverte | <b>Faible</b>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien préventif et régulier des engins de chantier,</li> <li>- Chargement de la trémie d'alimentation des installations et des camions en positionnant le godet de l'engin au plus près pour limiter la hauteur de chute des matériaux,</li> <li>- Fonctionnement de la carrière uniquement du lundi au vendredi hors jours fériés, de 7h30 et 17h30,</li> <li>- Limitation de la vitesse de circulation à 20 km/h sur la carrière et sur les pistes, et limitation à 50 km/h sur le chemin de Vallonguette depuis la RD 22,</li> <li>- Maintien des installations de traitement sur le carreau à 90 m NGF, et jamais sur les fronts,</li> <li>- Merlons périphériques autour de la carrière jouant le rôle d'écran à la propagation des bruits.</li> </ul> | Limitation des émissions sonores    | Très faible                | Oui                     |                                    | Contrôle périodique régulier au niveau des ZER                             |
|                                | Nuisances sonores créées par les travaux d'extraction |                                                        |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                            |                         |                                    |                                                                            |

| THEMES                                 | NATURE DE L'IMPACT BRUT                                       | QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SANS MESURE APPLIQUEE) | MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PERFORMANCES ATTENDUES                                                                                                                                             | QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL | IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE | MESURES DE COMPENSATION | SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES                                |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Circulation                            | Circulation des camions sur les routes principales du secteur | <b>Faible</b>                                          | L'ensemble des dispositions en cours et seront maintenues : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation de la vitesse à 20 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes,</li> <li>- Affichage des règles et du plan de circulation à l'entrée du site, signalisation claire sur le site,</li> <li>- Respect des règles de sécurité routière par les chauffeurs,</li> <li>- Contrôle régulier de l'état des véhicules (éclairage, mécanisme, propreté, klaxon...),</li> <li>- Accès interdit aux fronts en cours d'extraction pour les poids-lourds (accès seulement la plateforme de commercialisation),</li> <li>- Route d'accès enrobée sur 150 m à l'entrée du site,</li> <li>- Chemin de Vallonguette en bon état et entretenu par l'exploitant, pour la portion empruntée par les camions, et présentant une faible pente permettant l'évacuation de l'eau,</li> <li>- Limitation de la vitesse à 50 km/h sur le chemin de Vallonguette, sur la portion comprise entre la RD 22 et l'entrée de la carrière.</li> <li>- Intersection avec la RD 22 correctement aménagée et permet une entrée/sortie des camions et des véhicules légers sécurisée : signalisation, visibilité dégagée,</li> <li>- Trafic de camions limité aux horaires et jours d'ouverture de la carrière (en journée du lundi au vendredi, pas de circulation les week-ends et jours fériés).</li> </ul> |                                                                                                                                                                    | Très faible                         | Oui                        |                         |                                                                   |
| Déchets                                | Déchets produits sur la carrière                              | <b>Très faible</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déchets produits sur la carrière sont triés et stockés dans des contenants spécifiques.</li> <li>- collectés par des sociétés agréées pour leur traitement et leur recyclage, en conformité avec la réglementation.</li> <li>- Les déchets verts produits lors de la mise à nu des sols (troncs, branches et souches d'arbres et d'arbustes) évacués par des entreprises spécialisées site). Leur brûlage sera interdit.</li> <li>- Matériaux inertes seront déchargés, contrôlés et triés au niveau d'une zone spécialement affectée.</li> <li>- Mise en place d'une procédure d'admission des déchets inertes</li> <li>- Mise en place plan topographique de suivi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Limitation du risque de pollution des eaux souterraines et superficielles<br><br>Réduire le risque d'entrée de déchets non admissibles en mélange avec les inertes | Nul                                 | Oui                        | Aucune                  | Mise en place de registre et plan topographique de suivi<br>Aucun |
|                                        | Déchets contenus dans les matériaux inertes                   | <b>Très faible</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'une procédure d'admission des déchets inertes et de refus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    | Nul                                 | Oui                        | Aucune                  |                                                                   |
| Utilisation d'énergie et de ressources | Utilisation de carburant et électricité                       | align="center"> <b>Faible</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- entretien régulier des engins et matériels permet d'optimiser les consommations de carburant</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gestion économe des énergies                                                                                                                                       | align="center">Très faible          | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                                             |
|                                        | Utilisation d'eau                                             |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'arrosage des pistes se limitera aux journées où le risque d'envol de poussières</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Limitation de la consommation en eau au strict nécessaire                                                                                                          |                                     | Oui                        | Aucune                  | Aucun                                                             |

| THEMES                                  | NATURE DE L'IMPACT BRUT                                                  | QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SANS MESURE APPLIQUEE) | MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PERFORMANCES ATTENDUES                                           | QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL | IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE | MESURES DE COMPENSATION | SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Hygiène, salubrité et sécurité publique | Hygiène et salubrité en général                                          | <b>Très Faible</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien du site et de ses abords en bon état de propreté (aucune accumulation de déchets, ramassage des éventuels déchets envolés...),</li> <li>- Gestion des eaux de ruissellement,</li> <li>- Gestion des déchets</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Maintien du très faible impact                                   | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                                         | Risque de colonisation des talus par des espèces végétales allergisantes | <b>Modéré</b>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des espèces végétales invasives comme l'ambrosie (contrôle des zones favorables, arrachage des éventuels plants...).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Limitation du risque de colonisation par des espèces invasive    | Faible                              | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                                         | Sécurité en général                                                      | <b>Modéré</b>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le respect de la réglementation en vigueur concernant la sécurité,</li> <li>- La formation et l'information permanente du personnel,</li> <li>- La présence sur site d'au moins une personne formée aux premiers secours (Sauveteur Secouriste du Travail),</li> <li>- Le respect strict des consignes de sécurité,</li> <li>- La vérification technique préventive du matériel et des engins,</li> <li>- La mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de blessure (téléphone portable, trousse de premier secours)</li> <li>- L'affichage des consignes en cas d'accident ou d'incendie et des coordonnées téléphoniques des centres de secours,</li> <li>- Le dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture,</li> <li>- L'information des riverains par panneaux,</li> <li>- L'interdiction d'accès à toute personne étrangère à l'exploitation (clôture et barrière).</li> </ul> | Limitation des risques et intervention rapide en cas d'incident  | Faible                              | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                                         | Risque d'incendie à l'extérieur du site                                  | <b>Modéré</b>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consignes lors du ravitaillement rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur,</li> <li>- Stockage des déchets dans des conteneurs dédiés,</li> <li>- Brûlage interdit (toléré dans le cas des emballages d'explosifs,</li> <li>- Interdiction de fumer à proximité des espaces boisés,</li> <li>- Présence d'extincteurs contrôlés annuellement à tous les endroits appropriés (engins, container, local bascule, installations de traitement),</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Limitation du risque incendie et de sa propagation à l'extérieur | Faible                              | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                                         | Risque d'accidents corporels à l'extérieur du site                       | <b>Très Faible</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun risque d'accident corporel à l'extérieur du site</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Limitation du risque-                                            | Nul                                 | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |

| THEMES                                         | NATURE DE L'IMPACT BRUT                                     | QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SANS MESURE APPLIQUEE) | MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PERFORMANCES ATTENDUES                    | QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL | IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE | MESURES DE COMPENSATION | SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Hygiène, salubrité et sécurité publique(suite) | Risque d'instabilité des terrains à l'extérieur du site     | <b>Nul</b>                                             | Aucun risque d'instabilité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                         | Nul                                 | Oui                        |                         |                                    |
|                                                | Risque d'explosion à l'extérieur du site                    | <b>Très Faible</b>                                     | 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,<br>Surveillance constante des explosifs par une personne désignée (le boutefeu),<br>Manutention des produits explosifs uniquement en présence du personnel concerné par cette opération<br>Interdiction de fumer à proximité des produits explosifs pendant leur manipulation, leur transport et leur mise en œuvre,<br>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,<br>Interdiction de transporter dans un même récipient des détonateurs et d'autres produits explosifs,<br>Inexistence de moyen d'amorçage des produits explosifs en l'absence de détonateurs,<br>Potentiel d'amorçage plus grand des détonateurs mais charge explosive de ces détonateurs insuffisante pour créer des dégâts autrement qu'à un mauvais manipulateur,<br>Elaboration et respect du plan de tir,<br>Respect du dossier de prescriptions de l'établissement relatif aux explosifs. | Limitation du risque                      | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucune                             |
|                                                | Risque de pollution accidentelle vers l'extérieur du site   | <b>Faible</b>                                          | Voir mesures « sol et sous –sol »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Limitation du risque de pollution         | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
| Santé publique                                 | Risque sanitaire représenté par les hydrocarbures           | <b>Faible</b>                                          | Voir mesures « sol et sous –sol »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Limitation du risque de pollution         | Très faible                         | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                                                | Risque sanitaire représenté par les émissions sonores       | <b>Très faible</b>                                     | Voir mesures « bruit »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Limitation des émissions sonores          | Nul                                 | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                                                | Risque sanitaire représenté par les rejets atmosphériques   | <b>Très faible</b>                                     | Voir mesures « fumées » et « air et climat »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Limitation des émissions de fumées et gaz | Nul                                 | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |
|                                                | Risque sanitaire représenté par les émissions de poussières | <b>Très faible</b>                                     | Voir mesures « poussières »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Limitation des émissions de poussière     | Nul                                 | Oui                        | Aucune                  | Aucun                              |

## **9 REMISE EN ETAT**

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.

### **9.1 Vocation future du site**

L'objectif de la remise en état prévue dans le cadre du projet est la restitution d'un espace à vocation naturelle, s'inscrivant dans la continuité des mesures mises en place durant l'exploitation.

Le second objectif du réaménagement proposé est de s'intégrer de la façon la plus harmonieuse possible dans l'environnement non seulement écologique mais également paysager du secteur.

### **9.2 Mise en sécurité des fronts d'exploitation**

La mise en sécurité des fronts de taille sera tout d'abord obtenue par la réalisation d'une purge sévère au niveau de tous les fronts résiduels, et plus particulièrement au niveau du front de taille inférieur, qui sera laissé en l'état.

La stabilité de ces anciens fronts sera assurée non seulement par leur pente à 70° et également par la nature des matériaux exploités, des calcaires.

### **9.3 Enlèvement des installations et nettoyage du site**

Une fois l'exploitation terminée, toutes les installations, de traitement (groupes mobiles), mais également annexes (bascule, local bascule, container-atelier, laveur de roues, WC autonomes,...) seront enlevées du site. Les structures béton supports et les réseaux seront intégralement démantelés et les déchets de déconstruction évacués vers des centres de traitement et d'élimination appropriés.

Plus aucun stock généré pendant la période d'autorisation d'exploiter demandée ne demeurera sur l'emprise du site. Les matériaux valorisables auront tous été évacués, et les stériles auront été réutilisés pour la création des remblais, des talus et modelés sur les fronts et sur le fond de fouille, et les terres de découverte employées pour la reconstitution d'un sol par-dessus.

Il n'y aura plus aucun déchet sur le site puisque ces matières auront été régulièrement évacuées vers des établissements de valorisation et d'élimination agréés tout au long de l'exploitation du site. Les produits du défrichage (troncs, branches et souches d'arbres et d'arbustes) auront été évacués au fur et à mesure pour être confiés à des entreprises spécialisées dans leur valorisation et élimination.

### **9.4 Matériaux disponibles**

Les matériaux utilisés pour la remise en état du site seront :

- Des matériaux inertes extérieurs issus de chantiers du BTP, constitués par des déblais et des gravats : pierres, sables, bétons, argiles, limons et terres non souillés, briques, tuiles, maçonnerie avec faible présence de plâtre, céramiques, enrobés bitumineux sans goudron, verre. Ces matériaux seront exclusivement utilisés pour créer les talus au niveau des deux fronts de taille supérieurs. Ils ne sont pas utilisés pour la remise en état du carreau de la carrière : entre 12 500 et 25 000 m<sup>3</sup>,
- Des matériaux stériles, non valorisables, issus de la découverte du site : environ 160 000 m<sup>3</sup>,
- Des matériaux stériles issus du traitement des matériaux extraits : environ 15 000 m<sup>3</sup>,
- De la terre végétale issue du décapage et stockée sélectivement : 5 000 m<sup>3</sup> environ.

## 9.5 Principes et modalités de la remise en état

L'application des principes de remise en état décrits ci-dessous, consistent principalement en des travaux de terrassement (pour la création des talus, de zones d'éboulis, du fond de fouille, du maintien du front inférieur), et de reconstitution de sol permettra d'intégrer le site de manière satisfaisante dans le paysage tout en lui assurant une véritable réaffectation écologique.

La remise en état se déroulera progressivement, de manière coordonnée à l'extraction, de telle sorte que l'insertion paysagère et environnementale soit obtenue de la meilleure manière possible.

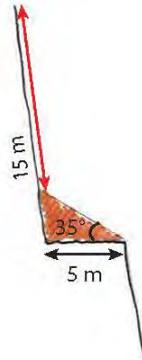
### 9.5.1 Création des talus et des modelés

#### Au niveau des fronts supérieurs

Les fronts les plus supérieurs seront biseautés afin d'assurer une meilleure stabilité. Ils seront ensuite talutés avec de la terre.

#### Au niveau des fronts Intermédiaires

Le talutage sera réalisé dans les règles de l'art, de la manière suivante : les matériaux inertes extérieurs seront d'abord mélangés avec des matériaux stériles issus du site, puis ils seront mis en place par la pelle mécanique. Les stériles seront compactés par le passage répété des engins, ou, si nécessaire, avec un compacteur. Enfin, le recouvrement avec de la terre végétale sur 25 à 30 cm sera réalisé à la pelle mécanique. Les talus, sur le front supérieur, seront constitués dans la continuité topographique des abords du site, de façon à l'intégrer au mieux dans le milieu environnant. Les talus auront un angle de moyen de 35°.



Pour éviter l'effet géométrique, on veillera à faire varier légèrement la pente de talutage afin de donner à l'ensemble un modelé irrégulier plus naturel.

Une à deux zones d'éboulis seront créées au niveau de ces fronts, conformément aux recommandations du cabinet Barbanson Environnement.

#### Au niveau du front inférieur

Le front inférieur sera laissé tel quel après une purge sévère, suivant les recommandations formulées par le cabinet spécialisé Barbanson Environnement. Cette mesure sera favorable aux espèces rupestres.

#### Au niveau du fond de fouille

L'extraction étant actuellement autorisée jusqu'à 85 m NGF, le fond de fouille sera remblayé dans sa partie est jusqu'à 90 m NGF afin d'homogénéiser la topographie du fond de fouille sur toute sa surface. Une sur-épaisseur pouvant jusqu'à 50 cm environ de matériaux (stériles puis terre de découverte) sera ensuite mise en place sur l'ensemble du fond de fouille, de façon hétérogène afin de recréer un sol au-dessus de la roche mise à nu et diminuer la vulnérabilité du sous-sol et des eaux souterraines. Ces matériaux seront mis en place en respectant une légère pente vers l'est de façon à conserver le bassin de rétention. Seuls des matériaux issus du site (stériles de couverture, stériles d'exploitation et terres de découverte) seront utilisés pour la remise en état du fond de fouille.

Au niveau de la zone d'extraction, cette remise en état se fera de façon coordonnée à l'exploitation, pour minimiser les surfaces en chantier et à nu, les plus vulnérables. Dans la pointe nord du site, ces modelés ne pourront se faire qu'à la fin de l'exploitation, une fois que toutes les installations annexes auront été démantelées et enlevées.

### 9.5.2 Végétalisation des emprises réaménagées

Il est vivement recommandé par le cabinet spécialisé en écologie Barbanson Environnement de privilégier une recolonisation spontanée et naturelle de la végétation. Les diverses plantes pionnières présentes localement peuvent, en effet, recoloniser rapidement un milieu, même en apparence très dégradé. La recolonisation spontanée des milieux dégradés permet l'apparition de milieux plus naturels que ceux résultants d'une plantation ou de semences qui ont l'inconvénient d'importer des espèces exogènes, potentiellement envahissantes.

Néanmoins, si cela s'avère nécessaire ainsi d'assurer la bonne intégration du site dans son environnement, de stabiliser les talus créés et afin d'accélérer le reverdissement, la reprise de la végétation pourra être aidée au démarrage, sur les fronts supérieurs uniquement.

Dans ce cas, des semis ou plants à utiliser devront être récoltés sur le site ou à proximité, ou à défaut provenir d'une pépinière locale. Seules des espèces déjà présentes sur site devront être utilisées (voir tableau ci-dessous). Une faible densité de semis et plants permettra une colonisation naturelle simultanée.

| Nom scientifique                                    | Nom commun                                       | Milieu          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|
| <i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812  | Brachypode rameux, Baouque, Engraisse-moutons    | sec             |
| <i>Bromus erectus</i> Huds., 1762                   | Brome dressé                                     | Sec à mésophile |
| <i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753                  | Hippocrepide à toupet, Fer-à-cheval              | Sec à mésophile |
| <i>Lathyrus annuus</i> L., 1753                     | Gesse annuelle                                   | Sec à mésophile |
| <i>Lathyrus cicera</i> L., 1753                     | Gesse chiche                                     | Sec à mésophile |
| <i>Onobrychis supina</i> (Chaix ex Vill.) DC., 1805 | Sainfoin couché                                  | Sec à mésophile |
| <i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771                | Petite Pimprenelle                               | Sec à mésophile |
| <i>Saponaria ocymoides</i> L., 1753                 | Saponaire de Montpellier, Saponaire faux-basilic | sec             |
| <i>Thymus vulgaris</i> L., 1753                     | Thym, Farigoule                                  | sec             |
| <i>Trifolium pratense</i> L., 1753                  | Trèfle des prés                                  | mésophile       |
| <i>Trifolium repens</i> L., 1753                    | Trèfle rampant                                   | mésophile       |

| Nom scientifique (taxref v4)            | Nom commun                   | Milieu             |
|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------|
| <b>Arbres</b>                           |                              |                    |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804 | Frêne à feuilles étroites    | Mésophile à humide |
| <i>Quercus ilex</i> L., 1753            | Chêne vert, Yeuse            | sec                |
| <i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805   | Chêne pubescent, Chêne blanc | Sec à mésophile    |
| <b>Arbustes</b>                         |                              |                    |
| <i>Cornus mas</i> L., 1753              | Cornouiller mâle             |                    |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775   | Aubépine à un style          |                    |
| <i>Ulmus minor</i> Mill., 1768          | Orme champêtre, Ormeau       |                    |
| <i>Viburnum tinus</i> L., 1753          | Laurier-tin, Viome Tin       |                    |
| <b>Buissons</b>                         |                              |                    |
| <i>Buxus sempervirens</i> L., 1753      | Buis commun                  | Sec à mésophile    |
| <i>Cistus albidus</i> L., 1753          | Ciste blanc, Ciste cotonneux | sec                |
| <i>Genista scorpius</i> (L.) DC., 1805  | Genêt Scorpion               | Sec à mésophile    |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753     | Cade, Genévrier oxycèdre     | sec                |
| <i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753      | Lentisque                    | sec                |
| <i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753       | Alaterne                     | sec                |

### **9.5.3 Ecologie**

Le réaménagement prévu offrira de belles potentialités en termes d'accueil et d'installation d'espèces :

- Maintien de fronts favorables aux espèces rupestres, notamment au Grand-duc d'Europe et au Monticule bleu,
- Création d'une zone ouverte sur le fond de fouille, avec une dépression servant de zone d'accumulation des eaux pluviales formant une mare en période de pluie,
- Multiplication des habitats sur le site (zones ouvertes, fronts rocheux, zones humides, zones boisées autour avec corridors,...).
- Plantation d'une haie de feuillus sera créée en bordure du chemin.

Sauf le long du chemin rural où ils seront conservés par mesure de sécurité, les autres merlons périphériques pourront être enlevés dans le cadre de la remise en état pour faciliter le transit de la faune.

Les mesures de compensation mises en place avant le début de l'exploitation et suivies durant toute sa durée de vie ne seront pas poursuivies après l'échéance de l'autorisation.

### **9.5.4 Modélisation 3d : LANDSIM 3d**

LandSIM3D est un logiciel de modélisation 3D du territoire capable de simuler le paysage à grande échelle dans le strict respect des proportions et perspectives (cubatures exploitées prises en compte). C'est un outil permettant de visualiser en 3D interactive des données géographiques complexes d'un territoire et d'y insérer des projets d'urbanisme, d'infrastructure ou d'aménagement.

Les illustrations présentées à partir de la page 283, sont des captures d'image dans le modèle de la carrière réaménagé. Ces illustrations permettent d'apprécier la remise en état de la carrière.

PLAN DE REMISE EN ETAT

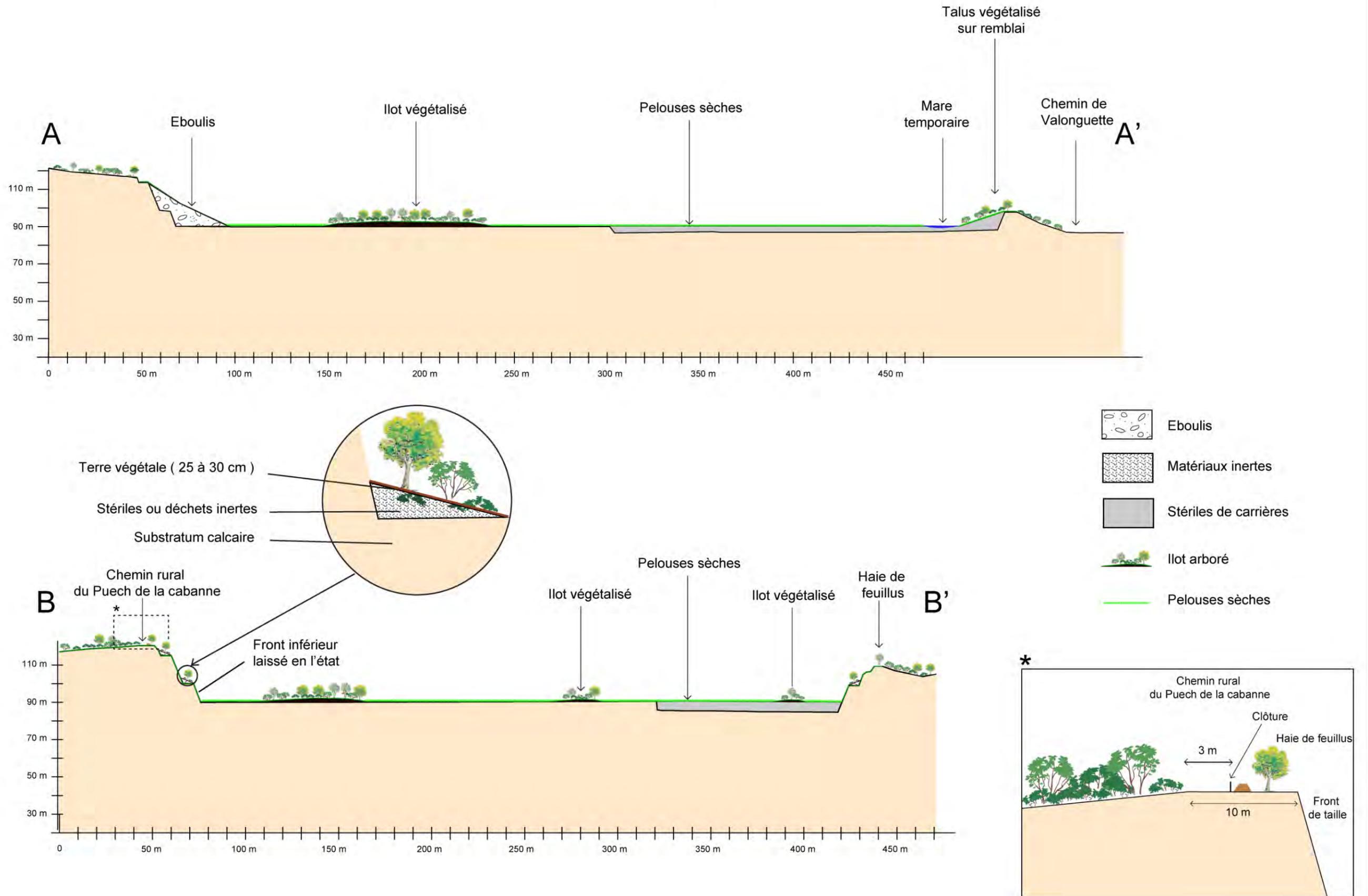
ATDx Echelle 1/2000  
 Coordonnées Lambert 93 - NGF

17 mai 2015



|  |                                                                                                                                |  |                                             |  |                |  |                   |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|--|----------------|--|-------------------|
|  | Zone herbacée modelée (pelouses sèches sur remblai de stériles de carrière et terre de découverte)                             |  | Fronts partiellement remblayés et biseautés |  | Espace boisé   |  | Haie de feuillus  |
|  | Talus végétalisé (herbacées, arbres, arbustes) sur remblai de matériaux inertes et stériles de carrière et terre de découverte |  | Fronts apparents                            |  | Espace cultivé |  | Merlon et clôture |
|  | Talus végétalisé (herbacées)                                                                                                   |  |                                             |  |                |  |                   |
|  | Eboulis                                                                                                                        |  |                                             |  |                |  |                   |
|  | Mare temporaire (dépression topographique)                                                                                     |  |                                             |  |                |  |                   |

# COUPES DU REAMENAGEMENT



9.5.4.1 Localisation des modélisations LANDSIM 3D



9.5.4.2 Simulations aériennes









## 9.6 Simulations à hauteur d'homme



Simulation n° 6









### 9.7 Echancier des travaux de remise en état

Les travaux de remise en état seront coordonnés à l'avancement de l'exploitation.

Tous les fronts avançant simultanément, le réaménagement d'une même phase concernera tous les fronts. La remise en état concernera d'abord les fronts sud-est, qui avanceront, au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation, vers l'ouest.

Parallèlement à la remise en état des fronts, la partie large du fond de fouille sera progressivement remblayée depuis l'est vers l'ouest, en conservant un point bas en limite est.

En revanche, la partie nord, étroite, de la carrière, ne sera remise en état qu'à la fin de l'exploitation.

➔ Voir plans de phasage (en annexe)

### 9.8 Coûts de la remise en état

|                                                                                                                                                                               | MONTANT (€ HT) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b><u>Purge sévère au niveau des fronts de taille</u></b>                                                                                                                     | CE             |
| <b><u>Front inférieur laissé tel quel</u></b>                                                                                                                                 | -              |
| <b><u>Constitution des talus sur les fronts, remblaiement partiel et modelage du fond de fouille</u></b><br>prix au m <sup>3</sup> : 1,5 €<br>volume : 200 000 m <sup>3</sup> | 300 000        |
| <b><u>Recouvrement de terre des talus, des zones de remblais, du fond de fouille partiellement</u></b><br>prix au m <sup>3</sup> : 1 €<br>volume : 500 000 m <sup>3</sup>     | 500 000        |
| <b><u>Réalisation de zones d'éboulis</u></b>                                                                                                                                  | CE             |
| <b><u>Mesures compensatoires / restauration des milieux</u></b>                                                                                                               | 115 000        |
| <b>TOTAL.....</b>                                                                                                                                                             | <b>905 000</b> |

Le coût de la remise en état du projet est estimé à 200 000 €HT environ.

## 9.9 Estimation du coût des mesures

La carrière Carrisud est actuellement en fonctionnement. De nombreuses mesures et dispositions sont donc déjà en place et ne représentent pas de coûts supplémentaires, si ce n'est des coûts d'entretien : mise en place d'un accès et d'un portail, construction d'une aire de ravitaillement et d'entretien des engins, locaux du personnel, installations, bennes pour la gestion des déchets, accès pour les camions... Ainsi, ces dispositions ne sont pas reprises dans le tableau d'estimation du coût des mesures.

L'estimation du coût des mesures de protection de l'environnement dans le cadre de l'exploitation de la carrière est présentée dans le tableau suivant :

| Mesures de protections                                                                                                                                                   | Coûts<br>(en € HT) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>DEFRICHEMENT / DECOUVERTE</b>                                                                                                                                         |                    |
| - 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/R               |
| - Stockage séparément des terres végétales et des stériles de découverte                                                                                                 | CE                 |
| <b>MESURES ANTI POLLUTION</b>                                                                                                                                            |                    |
| - Pas de stockage de carburant sur le site                                                                                                                               | -                  |
| - Stockage de l'huile dans une cuve à double paroi (déjà en place)                                                                                                       | -                  |
| - Réservoirs à carburant des groupes mobiles équipés d'une cuve à double paroi ou munis d'une rétention réglementairement dimensionnée (déjà en place)                   | -                  |
| - Dispositif étanche (couverture absorbante avec revers étanche ou aire étanche mobile) pour le ravitaillement en bord à bord des engins (déjà en place)                 | -                  |
| - Mise à disposition de kits anti-pollution en cas de déversement dans chaque engin (déjà en place) + matériel pour compléter ces kits après utilisation (durant 30 ans) | 3 000              |
| - Evacuation, si nécessaire des terres polluées par une entreprise spécialisée                                                                                           | CE                 |
| - Gestion des déchets                                                                                                                                                    | CE                 |
| - Stockage de lubrifiants sur rétention suffisante dans le container (déjà en place)                                                                                     | -                  |
| - Procédure d'intervention en cas de pollution                                                                                                                           | -                  |
| - Entretien préventif et régulier des engins de chantier et des installations                                                                                            | CE                 |
| - WC autonomes de chantier régulièrement entretenue et vidangée par une entreprise agréée                                                                                | CE                 |
| - gestion du pluviales, ...                                                                                                                                              | CE                 |
| <b>MESURES ECOLOGIQUES</b>                                                                                                                                               |                    |
| MR1 : Reconstitution d'un chemin forestier avant travaux                                                                                                                 | -                  |
| MR2 : Respect d'un calendrier d'intervention pour le défrichage                                                                                                          | -                  |
| MR3 : Respect d'un calendrier d'intervention pour le démarrage de l'exploitation                                                                                         | CE                 |
| MR4 : Limitation des émissions de poussière                                                                                                                              | CE                 |
| MR5 : Maintien de fronts favorables à l'avifaune + suivi                                                                                                                 | 6 300              |
| MR6 : Protocole pour la coupe d'arbres                                                                                                                                   | -                  |
| MR7 : Adaptation de la bande coupe-feu                                                                                                                                   | -                  |
| MR8 : Réduction de l'emprise du projet (rappel)                                                                                                                          | Perte de gisement  |
| MC1 : rédaction/renouvellement d'un plan de gestion                                                                                                                      | 12 650             |
| MC2 : Etat zéro des parcelles prévues pour la compensation                                                                                                               | 4 800              |
| MC3 : Restauration de milieux par débroussaillage                                                                                                                        | 4 770              |
| MC4 : Entretien des milieux naturels restaurés                                                                                                                           | 27 225 à 36 300    |
| MC5 : Mise en place de chicanes, barrières et panneaux                                                                                                                   | 6 100              |
| MC6 : Création de gîtes à reptiles                                                                                                                                       | 7 150              |

| <b>Mesures de protections</b>                                                                                                                                       | <b>Coûts<br/>(en € HT)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| MC7 : Création de gîtes en faveur du Lapin de Garenne                                                                                                               | 6 000                      |
| MC8 : Suivi des actions de gestion                                                                                                                                  | 20 350 à 22 550            |
| MA1 : Réaménagement écologique de la carrière                                                                                                                       | -                          |
| MA2 : Plantation d'une haie arborée                                                                                                                                 | 9 000                      |
| MA3 : Suivi écologique des mesures compensatoires                                                                                                                   | 42 550                     |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                        | <b>146 895 à 158 170</b>   |
| <b>MESURES PAYSAGERES</b>                                                                                                                                           |                            |
| - Orientation des fronts vers le sud au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation                                                                              | CE                         |
| - Remise en état du site réalisée de façon coordonnée à l'exploitation, permettant de limiter le linéaire en cours d'exploitation                                   | CE                         |
| - Conservation de la végétation autour du site                                                                                                                      | CE                         |
| - Merlons périphériques masquant en partie les zones en exploitation                                                                                                | CE                         |
| <b>MESURES ANTI POUSSIÈRES</b>                                                                                                                                      |                            |
| - Conservation des boisements autour du site                                                                                                                        | -                          |
| - Equipement du groupe mobile primaire d'un dispositif de lutte anti-poussières (capotage, aspersion, ...)                                                          | -                          |
| - Laveur de roues en sortie de site (déjà en place)                                                                                                                 | -                          |
| - Piste principale enrobée sur 150 m (déjà en place)                                                                                                                | -                          |
| - bâchage des camions contenant des matériaux fins                                                                                                                  | -                          |
| - Foreuse équipée d'un dispositif d'abattage des poussières par aspiration/filtration (déjà en place)                                                               | -                          |
| - Arrosage du site et entretien du réseau d'arrosage présent sur le site                                                                                            | 15 000                     |
| - Compléter le réseau d'arrosage                                                                                                                                    | 2 000                      |
| - Limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site                                                                                                                    | -                          |
| - Mesures de retombées de poussières dans l'environnement (sur 25 ans)                                                                                              | 25 000                     |
| <b>MESURES ANTI BRUIT</b>                                                                                                                                           |                            |
| - Mesures de bruit périodiques dans l'environnement (sur 25 ans)                                                                                                    | 20 000                     |
| - Activité du site diurne uniquement                                                                                                                                | -                          |
| - Entretien régulier et préventif des engins et des installations                                                                                                   | CE                         |
| - Choix de matériels les moins bruyants possible                                                                                                                    | CE                         |
| - Vitesse limitée à 20 km/h sur le site                                                                                                                             | -                          |
| <b>MESURES ANTI INCENDIE</b>                                                                                                                                        |                            |
| - Brûlage interdit (toléré pour les emballages d'explosifs) et interdiction de fumer pendant la manipulation de produits inflammables                               | CE                         |
| - Présence d'un extincteur adapté dans chaque engin, au niveau des installations et des installations annexes et contrôle annuel                                    | 6 000                      |
| - Création d'une réserve d'eau à disposition des secours                                                                                                            | CE                         |
| - Plan de sécurité incendie                                                                                                                                         | CE                         |
| - Formation du personnel à la lutte contre l'incendie                                                                                                               | CE                         |
| - Mise à disposition permanente de moyens d'alerte des secours publics et d'intervention en cas de brûlures (téléphones portables, CBS, trousse de premier secours) | CE                         |
| <b>MESURES ANTI VIBRATIONS</b>                                                                                                                                      |                            |
| - Respect du seuil de 10 mm/s au niveau des habitations les plus proches                                                                                            | CE                         |
| - Mesures de vibrations au niveau du Mas de Vallonguette à chaque tir                                                                                               | 0                          |
| <b>MESURES RESEAUX / SERVITUDES</b>                                                                                                                                 |                            |
| - rétablissement du chemin rural sur 570 ml environ                                                                                                                 | 50 000                     |

| Mesures de protections                                                                              | Coûts<br>(en € HT)  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>MESURES POUR LA SECURITE GENERALE</b>                                                            |                     |
| - Mise à jour et affichage à l'entrée du site du plan de circulation                                | 500                 |
| - Limitation de la vitesse à 20 km/h sur le site                                                    | -                   |
| - Mise en place de merlons et/ou de blocs près des zones dangereuses                                | CE                  |
| - Mise en place des mesures anti-intrusion sur le site (clôture sur la nouvelle emprise, pancartes) | 20 000              |
| - Formation, information, et sensibilisation du personnel sur l'environnement                       | 8 000               |
| <b>TOTAL</b>                                                                                        | <b>270 à 285 K€</b> |

CE : compris dans les cas d'exploitation de la carrière

ND : Non Déterminé à l'heure actuelle

- : pas de coût supplémentaire

Le coût total des mesures de suppression, limitation et compensation sont estimées 270 à 285 K €, en prenant en compte les dépenses liées au réaménagement, soit 10 500 à 11 500 € environ par an pendant 25 ans.

## 10 METHODES, DIFFICULTES ET AUTEURS DE L'ETUDE

Ce chapitre a pour objectif d'analyser les méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi que les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour réaliser l'étude d'impact.

### 10.1 Méthodes utilisées pour réaliser l'état initial et l'évaluation des effets du projet

L'étude d'impact vise trois objectifs fondamentaux :

- Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales
- Eclairer la décision administrative (autorisation ou refus)
- Rendre compte auprès du public

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit réalisé, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement. Elle est proportionnelle aux enjeux du territoire et du projet.

Deux approches sont à dissocier dans la conduite de l'étude d'impact :

- La phase d'étude accompagne l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à faire des aller-retour entre analyse des enjeux de l'état initial, évaluation des impacts et conception technique du projet et suppose donc une démarche itérative. Les étapes clés de cette approche sont présentées dans le chapitre « Raisons du choix du projet ».
- La phase rédactionnelle, qui est l'aboutissement du processus d'étude, retranscrite de manière technique et pédagogique la prise en compte de l'ensemble des problématiques environnementales et montre au lecteur la démarche d'analyse et de conception du projet.

#### 10.1.1 Réalisation de l'état initial

##### 10.1.1.1.1 *Pré-diagnostic environnemental*

Un pré-diagnostic environnemental est réalisé avant la rédaction de l'état initial afin d'identifier parmi toutes les thématiques environnementales, les principaux enjeux du territoire devant être traités de manière approfondie dans l'étude d'impact. Il permet de définir le « cahier des charges » de l'étude et de respecter le principe de proportionnalité et de hiérarchisation des enjeux. Ce pré-diagnostic est également utile pour déterminer les expertises spécifiques à mener et les aires d'étude à considérer.

Le pré-diagnostic environnemental s'appuie en particulier sur :

- La consultation des cartographies interactives disponibles sur les sites internet de l'administration, qui recensent les zonages de protection et d'inventaires de l'environnement, des sites et du paysage, du patrimoine, des monuments historiques...
- La consultation de différentes bases de données,
- La consultation des documents de planification et d'études générales disponibles (sites internet de l'administration, des collectivités, des syndicats d'aménagement...),
- Une analyse des cartes topographiques et géologiques,
- Des premières observations de terrain,
- Une demande d'information auprès des services de l'état, des collectivités, des gestionnaires de réseaux...

La liste des organismes contactés, ainsi que celle des bases de données consultées et la bibliographie sont données aux chapitres 10.1.3 et 10.1.4.

##### 10.1.1.1.2 *Expertises spécifiques*

Le pré-diagnostic environnemental a permis de définir les principaux enjeux du territoire d'implantation du projet et de déterminer si des expertises spécifiques sont à mener.

Ces expertises permettent de compléter les connaissances de l'état initial du site, de donner un avis d'expert sur les effets potentiels du projet et de conseiller le porteur de projet sur les orientations à donner au projet et sur les mesures à mettre en place.

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les expertises spécifiques qui ont été menées ont porté sur les thèmes suivants :

- les habitats, la faune et la flore, par le bureau d'étude spécialisé CBE (Cabinet Barbanson Environnement). Il s'agit du volet naturel de l'étude d'impact,
- l'hydrogéologie par le bureau d'étude spécialisé en hydrogéologie BERGA-Sud,
- le paysage, avec réalisation d'une maquette 3D et de photo-simulations par le bureau d'études ATDx,
- le bruit (mesures de bruit et simulations acoustiques) par le bureau d'études ATDx.

#### 10.1.1.1.3 *Analyse de l'état initial*

L'objectif de l'analyse de l'état initial d'un site est de disposer d'un état de référence zéro de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets potentiels du projet.

L'analyse de l'état initial décrit de façon précise et détaillée les différentes composantes de l'environnement, leurs caractères spécifiques et significatifs et les tendances d'évolution. Il s'agit d'approfondir le recueil d'information effectué lors du pré-diagnostic environnemental. Il ne s'agit pas d'un simple inventaire de données mais d'une analyse éclairée du territoire.

Elle se base sur :

- l'analyse des données bibliographiques et des différentes consultations menées préalablement,
- des investigations de terrain.

Les investigations de terrains comprennent :

- des observations de terrain,
- des prélèvements et mesures sur site,
- la rencontre avec la population et les acteurs locaux.

Les expertises spécifiques menées dans le cadre de l'étude d'impact sont synthétisées pour en faire ressortir les principales conclusions. Elles sont jointes en totalité en annexe.

L'analyse de l'état initial se conclut par l'identification des principaux enjeux du territoire dans lequel s'inscrit le projet.

L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse... L'appréciation des enjeux du territoire est indépendante du projet.

### **10.1.2 Evaluation des effets du projet**

Les effets du projet sont identifiés pour toutes les étapes du projet (travaux préalables, exploitation, remise en état) et pour toutes ses composantes (installations principales et annexes). L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement (par exemple un niveau de bruit).

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur impact est réalisée. Cette appréciation repose sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés au projet avec la sensibilité du milieu et introduit une échelle de valeurs (un même niveau de bruit peut avoir un impact fort ou faible suivant la localisation des riverains).

Les impacts du projet sont d'abord appréciés pour le projet brut, sans mesure appliquée. Ces impacts bruts permettent de définir la sensibilité des différentes composantes de l'environnement vis-à-vis du projet et de définir des mesures adaptées. Les impacts sont ensuite appréciés en prenant en compte les mesures appliquées (impacts résiduels).

Les différentes méthodes possibles pour évaluer les effets du projet sur l'environnement sont les suivantes :

- L'avis d'expert,

- La méthode qualitative comme par exemple la réalisation de photomontages ou de simulations 3D pour juger l'intégration du projet dans le paysage,
- La prévision des incidences par analogie. Cette méthode repose sur la comparaison du projet avec les effets constatés sur d'autres sites similaires. Il s'agit d'extrapoler les résultats acquis sur ces sites. Certains thèmes comme les émissions de poussières ou le paysage sont bien maîtrisés par la profession et font l'objet de retours d'expérience (guides de bonnes pratiques, fiches métier...),
- Les modèles de prévision quantitatifs. Il s'agit d'outils (logiciels, calcul) permettant de modéliser le projet et de quantifier ses effets pour une thématique donnée (simulation acoustique par exemple),
- Utilisation de guides méthodologiques.

Les critères pris en compte pour apprécier le niveau d'impact sont les suivants :

- Le risque encouru,
- La réalité de l'impact (au regard des expériences acquises sur les projets similaires),
- L'importance de l'impact (quantification, extension spatiale, nombre de personnes touchées, surfaces impactées, fréquence...),
- La qualité des entités touchées (public sensible, espèces protégées...),
- Le caractère réversible ou non,
- La durée de l'impact (court, moyen et long terme).

Le tableau ci-après précise quelles méthodes ont été utilisées pour qualifier les impacts sur les principales thématiques étudiées :

| <b>Thématique</b>                         | <b>Méthode principale utilisée</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sol, sous-sol, topographie, stabilité     | Analogie                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Eaux souterraines, eaux superficielles    | Avis d'expert (expertise BERGA-Sud)<br>Qualitative<br>Analogie                                                                                                                                                                                                                                      |
| Air et climat                             | Analogie<br>Prévision quantitative (calcul des émissions – bilan carbone logiciel UNPG, méthode ADEME)                                                                                                                                                                                              |
| Habitats naturels, faune et flore         | Avis d'expert (expertise CBE)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sites et paysage                          | Prévision qualitative (simulation Landsim 3D)<br>Analogie<br>Qualitative                                                                                                                                                                                                                            |
| Patrimoine                                | Avis d'expert (consultation de la DRAC)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Activités humaine, population agriculture | Analogie<br>Qualitative                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Servitudes et réseaux                     | Avis d'expert (consultation des gestionnaires de réseaux)                                                                                                                                                                                                                                           |
| Poussières                                | Etat actuel quantitatif (rapport de retombes de poussières dans l'environnement)<br>Analogie                                                                                                                                                                                                        |
| Bruit                                     | Prévision quantitative :<br>- Mesures de bruit : conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997.<br>- Simulations acoustiques : logiciel CadnaA version 4.0 de la société allemande DataKustik (logiciel de prévision du bruit dans l'environnement). Calculs réalisés conformément à la norme ISO 9613 |
| Circulation                               | Prévision quantitative (calcul du trafic)<br>Analogie                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ressource                                 | Prévision quantitative (estimation des consommations)<br>Analogie                                                                                                                                                                                                                                   |
| Résidus et déchets                        | Analogie                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hygiène, salubrité, sécurité publique | Analogie, éléments de l'étude de danger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Santé publique                        | Guides méthodologiques<br>- Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (INVS)<br>- Guide INERIS 2003 « Evaluation des risques sanitaires dans l'étude d'impact »<br>- 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 |

### 10.1.3 Bases de données et organismes consultés

#### 10.1.3.1.1 Organismes consultés

| Thématique                                           | Organisme                                                                    |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Eaux (captages AEP)                                  | ARS Gard                                                                     |
| Patrimoine (Monuments Historiques et archéologie)    | DRAC Languedoc-Roussillon                                                    |
| Documents d'urbanisme, servitudes, projets           | Mairie de La ROUVIERE                                                        |
| Réseaux                                              | Gestionnaires de réseaux sur la commune de Beaucaire :<br>- ERDF<br>- Orange |
| Récupération du suivi environnemental de la carrière | Carrisud                                                                     |

#### 10.1.3.1.2 Bases de données et sites internet consultés

| Thématique                                                      | Base de données / site internet                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topographie, occupation du sol, données générales du territoire | Géoportail (cartes IGN, photographie aérienne, données cadastrales)                                                                                                                                                                                                                   |
| Géologie                                                        | Base infoterre - BRGM (carte géologique et base de données du sous-sol)                                                                                                                                                                                                               |
| Hydrogéologie et hydrographie / Qualité de l'eau                | Base infoterre - BRGM (eaux souterraines et base de données du sous-sol)<br>Portail Eau France (système d'information sur l'eau)<br>Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau)<br>ADES (données sur les eaux souterraines)<br>SANDRE (données et référentiels sur l'eau) |
| Climatologie                                                    | Fiches météorologiques et roses des vents - Météo-France                                                                                                                                                                                                                              |
| Milieu naturel                                                  | Outil cartographique et base de données communales - DREAL<br>DDTM                                                                                                                                                                                                                    |
| Sites et paysage                                                | Outil cartographique et base de données communales - DREAL<br>Base Mérimée – Ministère de la Culture                                                                                                                                                                                  |
| Population                                                      | Insee                                                                                                                                                                                                                                                                                 |