

**Arrêté n° DREAL-DBMC-2017-016-01 du 16 janvier 2017  
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le renouvellement et  
l'extension de carrière à La Rouvière**

**Le Préfet du Gard  
Chevalier de la Légion d'Honneur**

- Vu le livre IV du Code de l'environnement, dans sa partie législative et notamment ses articles L.411-1 et L. 411-2, L171-8, L415-3 ;
- Vu le livre II du Code de l'environnement, dans sa partie réglementaire et notamment ses articles R.411-1 à R.411-14 ;
- Vu le décret n° 97-34 du 15 janvier 1997 modifié relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles et le décret n° 97-1204 du 19 décembre 1997 pris pour son application ;
- Vu l'arrêté du 19 février 2007 modifié relatif aux conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu la demande présentée par la société Carrisud le 30 mars 2016 dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de carrière à La Rouvière ;
- Vu le dossier technique relatif à la demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées, établi par la société Cabinet Barbanson Environnement en novembre 2015, et joint à la demande de dérogation de la société Carrisud ;
- Vu l'avis favorable du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées en date du 5 septembre 2016 ;
- Vu l'avis favorable sous conditions de l'expert délégué du comité permanent du Conseil National de la Protection de la Nature dans le domaine de la protection de la faune et de ses habitats, en date du 23 novembre 2016 ;
- Vu la consultation publique réalisée sur le site internet de la DREAL de Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées du 6 au 21 septembre 2016 ;

Considérant que la demande de dérogation concerne 56 espèces de faune protégées, et porte sur la perturbation intentionnelle et la destruction de spécimens et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de ces espèces ;

Considérant que le projet de renouvellement et d'extension de carrière porté par la société Carrisud présente des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique du fait qu'il permet l'extraction de granulats, matière première indispensable pour les infrastructures routières et le bâtiment, et qu'il est nécessaire à l'approvisionnement des chantiers prévisibles de grands travaux routiers et de logement liés à la croissance démographique de l'agglomération de Nîmes, à l'horizon 2020-2030 ;

Considérant qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour la réalisation de ce projet, comme le montre l'analyse du potentiel de substitution à l'extension de la carrière effectuée dans un rayon de 40km autour de Nîmes et la comparaison d'alternatives basée sur plusieurs paramètres : l'emprise du site, l'opportunité d'étendre un site existant plutôt qu'une création nouvelle, la distance routière aux marchés de consommation, l'accessibilité routière à la carrière, les sensibilités environnementale et paysagère ;

Considérant les mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet sur les espèces protégées, proposées dans le dossier de demande de dérogation, reprises aux articles suivants ;

Considérant que dans ces conditions, la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle ;

Sur proposition du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ;

## **ARRETE**

### **Article 1er :**

#### **Bénéficiaire, nature, période de validité et périmètre concerné par la dérogation**

#### **Identité du demandeur de la dérogation :**

La SARL Carrisud  
Puech de la Cabane  
30190 LA ROUVIERE  
Représentée par M. Gérard Crozel, co-gérant de la société  
Tel. : 04 66 67 61 25

#### **Nature de la dérogation :**

Est accordée, aux conditions détaillées ci-après, et sous réserve de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures prescrites dans cet arrêté, une dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées suivantes :

#### **Insectes (1 espèce) :**

- Grand Capricorne - *Cerambyx cerdo*, destruction de spécimens, destruction d'une dizaine d'arbres hôtes ;

#### **Amphibiens (5 espèces) :**

- Crapaud calamite - *Bufo calamita* ;
- Crapaud commun - *Bufo bufo* ;
- Grenouille rieuse - *Pelophylax ridibundus* ;
- Pélodyte ponctué - *Pelodytes punctatus* ;
- Rainette méridionale - *Hyla meridionalis*.

Pour chacune des 5 espèces d'amphibiens ci-dessus, destruction de quelques spécimens, et destruction de 8 ha d'habitat de repos.

#### **Reptiles (11 espèces) :**

- Coronelle girondine - *Coronella girondica* ;
- Couleuvre de Montpellier - *Malpolon monspessulanus* ;
- Lézard catalan - *Podarcis liolepis* ;

- Lézard des murailles - *Podarcis muralis* ;
- Lézard ocellé - *Timon lepidus* ;
- Lézard vert occidental - *Lacerta bilineata* ;
- Psammodrome algire - *Psammodromus algirus* ;
- Seps strié - *Chalcides striatus* ;
- Tarente de Maurétanie - *Tarentola mauritanica*.

Pour chacune des 9 espèces de reptiles de milieux ouverts à semi-ouverts ci-dessus, perturbation intentionnelle et/ou destruction de quelques spécimens, et destruction de 1 ha d'habitat de reproduction.

- Couleuvre d'Esculape - *Zamenis longissimus* ;
- Orvet - *Anguis fragilis*.

Pour chacune des 2 espèces de reptiles de milieux arborés ci-dessus, perturbation intentionnelle et/ou destruction de quelques spécimens, et destruction de 1,3 ha d'habitat de reproduction.

#### Oiseaux (30 espèces) :

- Bergeronnette grise - *Motacilla alba* ;
- Faucon crécerelle - *Falco tinnunculus* ;
- Grand-duc d'Europe - *Bubo bubo* ;
- Moineau souldie - *Petronia petronia* ;
- Monticole bleu - *Monticola solitarius* ;
- Rougequeue noir - *Phoenicurus ochruros*.

Pour chacune des 6 espèces d'oiseaux de milieux rupestres ci-dessus, perturbation intentionnelle et/ou destruction de quelques spécimens, et destruction de 300 mètres linéaires d'habitat de reproduction.

- Bruant zizi - *Emberiza cirlus* ;
- Chardonneret élégant - *Carduelis carduelis* ;
- Engoulevent d'Europe - *Caprimulgus europaeus* ;
- Fauvette mélanocéphale - *Sylvia melanocephala* ;
- Fauvette orphée - *Sylvia hortensis* ;
- Fauvette passerinette - *Sylvia cantillans* ;
- Hypolaïs polyglotte - *Hippolais polyglotta* ;
- Rossignol philomèle - *Luscinia megarynchos* ;
- Serin cini - *Serinus serinus* ;
- Verdier d'Europe - *Chloris chloris*.

Pour chacune des 10 espèces d'oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts ci-dessus, perturbation intentionnelle et/ou destruction de quelques spécimens, et destruction de 4,5 ha d'habitat de reproduction.

- Coucou gris - *Cuculus canorus* ;
- Fauvette à tête noire - *Sylvia atricapilla* ;
- Grimpereau des jardins - *Certhia brachydactyla* ;
- Huppe fasciée - *Upupa epops* ;
- Lorient d'Europe - *Oriolus oriolus* ;
- Mésange à longue queue - *Aegithalos caudatus* ;
- Mésange bleue - *Cyanistes caeruleus* ;
- Mésange charbonnière - *Parus major* ;
- Petit-duc Scops - *Otus scops* ;
- Pinson des arbres - *Fringilla coelebs* ;
- Pouillot de Bonelli - *Phylloscopus bonelli* ;
- Pouillot véloce - *Phylloscopus collybita* ;
- Roitelet triplebandeau - *Regulus ignicapilla* ;
- Rougegorge familier - *Erithacus rubecula*.

Pour chacune des 14 espèces d'oiseaux de milieux arborés ci-dessus, perturbation intentionnelle et/ou destruction de quelques spécimens, et destruction de 1 ha d'habitat de reproduction.

#### Mammifères (9 espèces) :

- Barbastelle d'Europe - *Barbastella barbastellus* ;
- Murin de Natterer - *Myotis nattereri* ;

- Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus* ;
- Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri* ;
- Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii*.

Pour les 5 espèces de chiroptères de milieux arborés ci-dessus, la dérogation porte sur la perturbation intentionnelle et/ou la destruction de quelques spécimens et la destruction de 1,3 ha d'habitat favorable.

- Oreillard gris - *Plecotus austriacus* ;
- Vespère de Savi - *Hypsugo savii*.

Pour les 2 espèces de chiroptères de milieux ouverts à semi-ouverts et rupestres ci-dessus, la dérogation porte sur la perturbation intentionnelle et/ou la destruction de quelques spécimens et la destruction de 900 mètres linéaires d'habitat de repos ou de reproduction favorable.

- Ecureuil roux - *Sciurus vulgaris* ;
- Genette commune - *Genetta genetta*.

Pour les 2 espèces de mammifères de milieux arborés ci-dessus, la dérogation porte sur la destruction de quelques spécimens et la destruction de 1,3 ha d'habitat favorable.

#### **Période de validité :**

A compter de la date de signature du présent arrêté de dérogation et pendant toute la durée d'exploitation de carrière, soit une durée de 25 ans, jusqu'en 2042 inclus.

Les mesures de compensation et de suivi sont mises en œuvre pour la même durée de 25 ans soit jusque fin 2042.

#### **Périmètre concerné par cette dérogation :**

Cette dérogation concerne le périmètre du renouvellement et de l'extension de la carrière réalisé par la société Carrisud. Les plans en **annexe 1** donnent la localisation de ce périmètre, d'une surface totale d'environ 18,4 ha, dont 5,86 ha d'extension et 12,54 ha en renouvellement.

#### **Engagements du bénéficiaire :**

La présente dérogation est délivrée sous réserve du respect, par le bénéficiaire, des engagements présentés dans son dossier de demande de dérogation (repris en annexe du présent arrêté), précisés ou complétés, le cas échéant, par les prescriptions des articles du présent arrêté.

#### **Article 2 :**

##### **Mesures de réduction**

Afin de réduire au maximum les impacts des travaux sur les espèces de faune protégées et plus largement sur le milieu naturel, la société Carrisud et l'ensemble de ses prestataires engagés dans le renouvellement et l'extension de carrière mettent en œuvre les mesures de réduction (MR) d'impacts suivantes, détaillées en **annexe 2**, extraite du dossier de demande de dérogation :

- MR1 Rappel sur la réduction de l'emprise du projet ;
- MR2 Reconstitution d'un chemin forestier à l'ouest de la carrière, avant début des travaux ;
- MR3 Respect d'un calendrier d'intervention des travaux de défrichage et lors de l'entretien de la bande coupe-feu ;
- MR4 Respect d'un calendrier d'intervention pour le démarrage d'exploitation d'un nouveau front ;
- MR5 Maintenir de manière permanente des habitats de nidification pour le Grand-duc d'Europe et le Monticole bleu ;
- MR6 Respect d'un protocole pour la coupe des arbres remarquables ;
- MR7 Adaptation de la mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière (prévention risque incendies).

En application de la mesure MR3, les travaux de défrichage sont interdits du 15 novembre au 31 août chaque année, de même que les travaux d'ouverture initiaux liés à la mise en place de l'obligation légale de débroussaillage (MR 7).

En application de la mesure MR4, les travaux d'ouverture de nouveaux fronts de taille, ou de reprise d'anciens fronts non exploités depuis plus de deux ans, sont interdits du 15 novembre au 31 juillet chaque année.

De façon complémentaire, la société Carrisud doit mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires (préventives et curatives) pour que les travaux ne conduisent pas à l'introduction ou l'extension d'espèces exotiques envahissantes.

Un écologue compétent, à la fois sur les aspects naturalistes et pour le suivi de chantier, est désigné par la société Carrisud, comme coordinateur environnement, pour assurer la bonne mise en œuvre des mesures ci-dessus lors des phases d'extension de la carrière. Il a pour mission d'assurer l'application de ces mesures par les prestataires de travaux ou les équipes de la société Carrisud, et l'information régulière des services de police de la nature et des services de l'Etat mentionnés à l'article 10. Les coordonnées de cet écologue sont fournies aux services mentionnés à l'article 10, dès sa désignation par la société Carrisud, ainsi que le calendrier prévisible de début des opérations liées à l'extension de la carrière (défrichage, décapage), à minima 15 jours avant leur démarrage.

Les mesures de réduction ci-dessus devront permettre la mise en défens de tous les milieux naturels et espèces protégées non concernés par les emprises de travaux, suivant les cartes en annexe 1 et en annexe 2. La société Carrisud devra prendre toutes les mesures nécessaires (balisage robuste, sensibilisation, formation, contrôle) pour s'assurer que les engins de travaux et d'exploitation ne stationnent ni ne circulent en dehors de ces emprises et des voies ouvertes à la circulation publique. Les prestataires de travaux et les équipes de l'entreprise doivent être responsabilisés au strict respect des balisages, en particulier par des pénalités dissuasives, incluses dans les marchés établis avec la société Carrisud.

La société Carrisud doit produire, à chaque phase d'extension de la carrière en phase travaux, un compte-rendu de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre de cet arrêté, jusqu'à la remise en état de la carrière. Ce compte-rendu mentionnera les difficultés rencontrées et le cas échéant les mesures correctrices appliquées pour rendre efficace les mesures énoncées. Les modifications pérennes des mesures devront être validées par le service instructeur avant mise en œuvre, suivant les termes de l'article 5.

### **Article 3 :**

#### **Mesures compensatoires**

Afin de compenser les impacts résiduels des travaux sur les espèces de faune protégées et plus largement sur le milieu naturel, la société Carrisud met en œuvre, pour une surface de 3,1ha, une restauration puis un entretien de milieux naturels favorables aux espèces visées par la dérogation, sur les terrains localisés sur la carte en **annexe 3**.

Les mesures de gestion devront être appliquées pendant une durée de 25 ans, soit jusqu'au 31 décembre 2042 ou 25 ans à compter de la validation du plan de gestion, si celle-ci intervient après le 31 décembre 2017.

Les compensations sont appliquées au sein des parcelles suivantes (pour parties), dont la société Carrisud devra obtenir la maîtrise foncière par convention avec la commune :

- Commune de La Rouvière, section AK parcelles 274, 275, 280, 283, 334, 357.

En complément, la gestion des secteurs (environ 10ha) soumis à obligation légale de débroussaillage en application du Code Forestier font l'objet d'un entretien et/ou d'aménagements complémentaires favorables à la faune protégée sur les parcelles suivantes (pour parties) :

- Commune de La Rouvière :
  - Parcelles communales :
    - section AL parcelles 89, 91, 104, 109 ;
    - section AK parcelles 262, 267, 268, 269, 270, 273, 274, 275, 280, 283, 334, 336, 357 ;
  - Parcelles privées :
    - section AL parcelles 88, 90, 101, 102 (appartenant à Carrisud), 103, 110, 111 ;
    - section AK parcelles 331, 332, 335, 337, AK 263, 264 ;
- Commune de Gajan :
  - section OA parcelle 1063.

La(les) convention(s) nécessaire(s) à la maîtrise foncière et d'usage des terrains compensatoires devront être transmises validées, au plus tard le 30 septembre 2017, aux services mentionnés à l'article 10.

Les mesures de gestion appliquées devront comprendre les actions suivantes, détaillées en **annexe 3**, extraite du dossier de demande de dérogation :

- MC n°1 : rédaction et renouvellement d'un plan de gestion ;

- MC n°2 : état zéro des parcelles prévues pour la compensation ;
- MC n°3 : réouverture et restauration de milieux par débroussaillage ;
- MC n°4 : entretien des milieux ouverts restaurés ;
- MC n°5 : mise en place de chicanes et d'un panneau pour limiter l'accès des zones restaurées ;
- MC n°6 : création de gîtes à reptiles ;
- MC n°7 : création de gîtes en faveur du lapin de garenne ;
- MC n°8 : suivi des actions de gestion.

Pour la mise en place de ces mesures compensatoires, un ou plusieurs écologues compétents en gestion d'espaces naturels devront être désignés par la société Carrisud pour mettre en œuvre la gestion de ces terrains suivant les cahiers des charges détaillant les mesures ci-dessus, en **annexe 3**.

Cette gestion visera à apporter une plus-value significative aux populations d'espèces protégées visées par la dérogation.

Pour l'application technique des mesures, un plan de gestion des parcelles compensatoires devra être établi (MC1), et soumis à validation suivant les termes de l'article 5, au plus tard le 31 décembre 2017. Il comprendra notamment un état initial naturaliste (MC2) des terrains compensatoires établi au printemps 2017, à partir de prospections de terrain spécifiques réalisées suivant des méthodes et protocoles de prospection permettant une évaluation fiable des espèces présentes avant restauration. Ces méthodes et protocoles seront mis en œuvre à nouveau après restauration afin d'établir un bilan de l'efficacité de la gestion, pour l'ensemble des groupes d'espèces visées par la présente dérogation. Les protocoles et méthodes doivent faire l'objet d'une validation préalable par la DREAL au plus tard le 15 mars 2017.

#### **Article 4 :**

##### **Mesures d'accompagnement et de suivi**

Les résultats des mesures de compensation (Article 3) font l'objet de mesures de suivi pour s'assurer de l'efficacité de ces actions pour la conservation et le développement des populations d'espèces protégées visées par la dérogation. **L'annexe 4**, extraite du dossier de demande, précise les objectifs de ces suivis et les méthodes à mettre en œuvre.

Les mesures de suivi et d'accompagnement à réaliser sont :

- MA1 – Suivi des mesures compensatoires ;
- MA2 – Réaménagement écologique de la carrière ;
- MA3 - Plantation de haies en bordure du chemin forestier recréé.

Ces suivis (MA1) devront être mis en place suivant un rythme annuel les 3 premières années, soit de 2018 à 2020 puis tous les 4 ans jusqu'au terme de l'engagement des mesures compensatoires en 2042.

##### **Transmission des données et publicité des résultats**

Les données brutes recueillies lors de l'état initial et des suivis sont transmises aux têtes de réseau du Système d'Information sur la Nature et les Paysages en Occitanie, et aux opérateurs des PNA des espèces concernées, suivant un format informatique d'échange permettant leur intégration dans les bases de données existantes.

La société Carrisud doit produire, chaque année où est pratiquée une intervention sur les terrains compensatoires, ou qu'un suivi annuel est réalisé, un bilan de la mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre de cet arrêté, jusqu'au terme de l'engagement des mesures compensatoires en 2042.

Ce bilan est communiqué aux services de l'Etat listés à l'article 10 ainsi qu'aux opérateurs des PNA des espèces concernées.

Les résultats de ces suivis sont rendus publics, le cas échéant par la DREAL, pour permettre l'amélioration des évaluations d'impacts et le retour d'expérience pour d'autres projets en milieux équivalents.

#### **Article 5 :**

##### **Modifications ou adaptations des mesures**

Tous les éléments nécessaires pour préciser les engagements du dossier de demande de dérogation et les prescriptions du présent arrêté sont validés conjointement par la société Carrisud et l'Etat. Il en est de même pour toute modification des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts sur les espèces protégées prévues par le présent arrêté ainsi que pour les mesures d'accompagnement et de suivi.

#### **Article 6 :**

##### **Incidents**

La société Carrisud est tenue de déclarer aux services de l'Etat mentionnés à l'article 10, dès qu'elle en a connaissance, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, qui sont de nature à porter atteinte aux espèces protégées.

#### **Article 7 :**

##### **Mesures de contrôle et sanctions**

La mise en œuvre des dispositions définies aux articles 2, 3 et 4 du présent arrêté font l'objet de contrôle par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L.415-3 du code de l'environnement. Ces agents et ceux des services mentionnés à l'article 10 ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté. Le non-respect du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L.415-3 du code de l'environnement.

#### **Article 8 :**

##### **Autres accords ou autorisations**

La présente dérogation ne dispense pas le demandeur de solliciter les autres accords ou autorisations nécessaires pour le renouvellement et l'extension de la carrière sur la commune de La Rouvière.

#### **Article 9 :**

##### **Droits de recours et informations des tiers**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent arrêté est notifié au demandeur et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Gard.

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Nîmes dans le délai des deux mois suivant sa publication au recueil des actes administratifs.

Dans le même délai, un recours gracieux peut être formé devant le préfet du Gard, ou un recours hiérarchique devant la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer – Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature – Tour Séquoïa – 92055 La Défense CEDEX. Dans ce cas, le recours contentieux pourra être introduit dans les deux mois suivant la réponse (le silence gardé pendant deux mois vaut rejet de la demande).

#### **Article 10 :**

##### **Exécution**

Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Occitanie, le Directeur Départemental Territoires et de la Mer, le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Chef du service départemental de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, le commandant du groupement de Gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Nîmes, le 06 JAN. 2017

Pour le Préfet,  
le secrétaire général

François LALANNE

***ANNEXES :***

**Annexe 1 :** plan des zones concernées par la dérogation (6p)

**Annexe 2 :** description détaillée des mesures d'évitement et de réduction (12p)

**Annexe 3 :** description détaillée des mesures de compensation (16p)

**Annexe 4 :** description détaillée des mesures de suivi et d'accompagnement (6p)

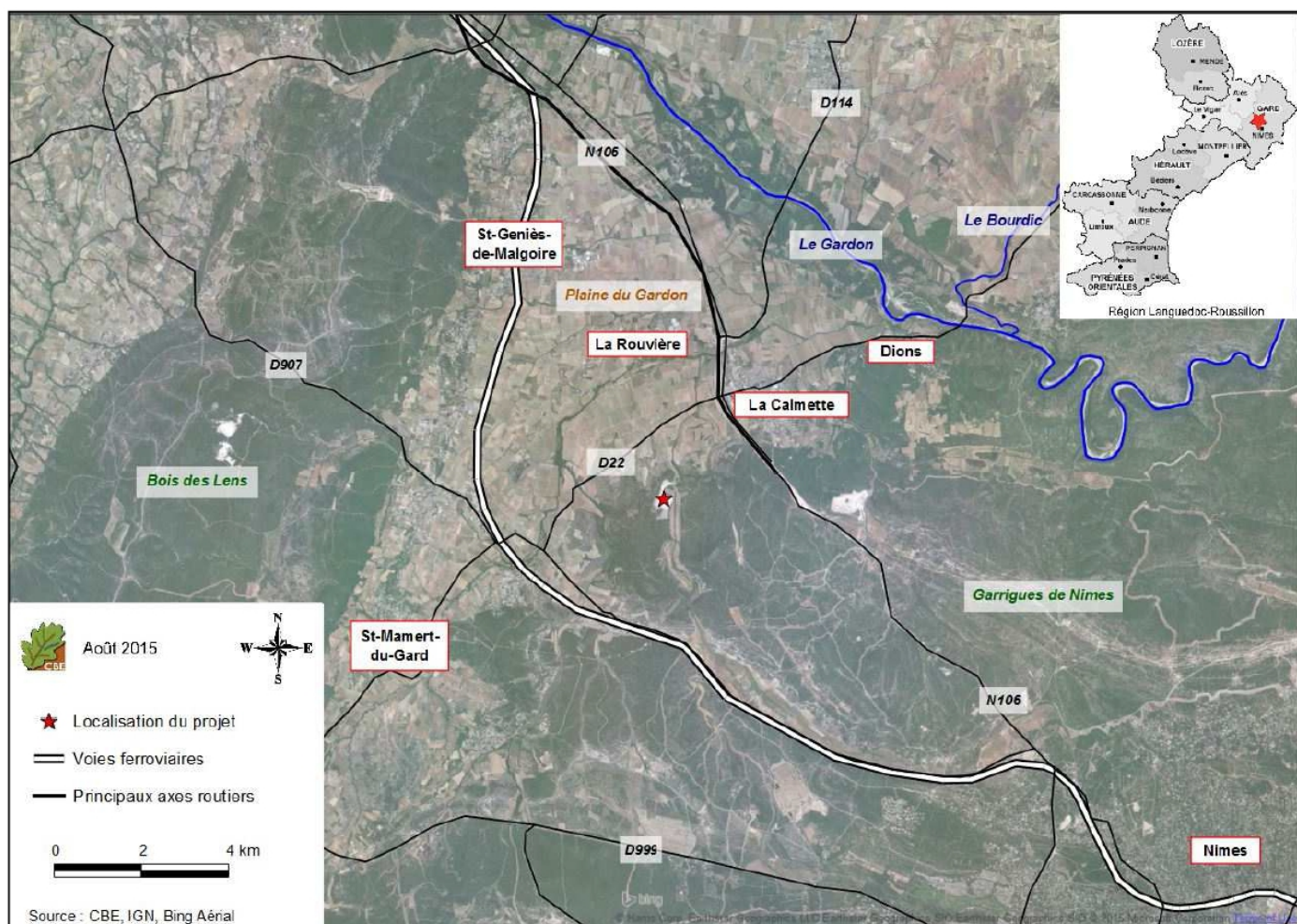


**Annexe 1 de l'arrêté n° DREAL-DBMC-2017-031-01 du 16 janvier 2017**  
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le  
renouvellement et l'extension de carrière à La Rouvière

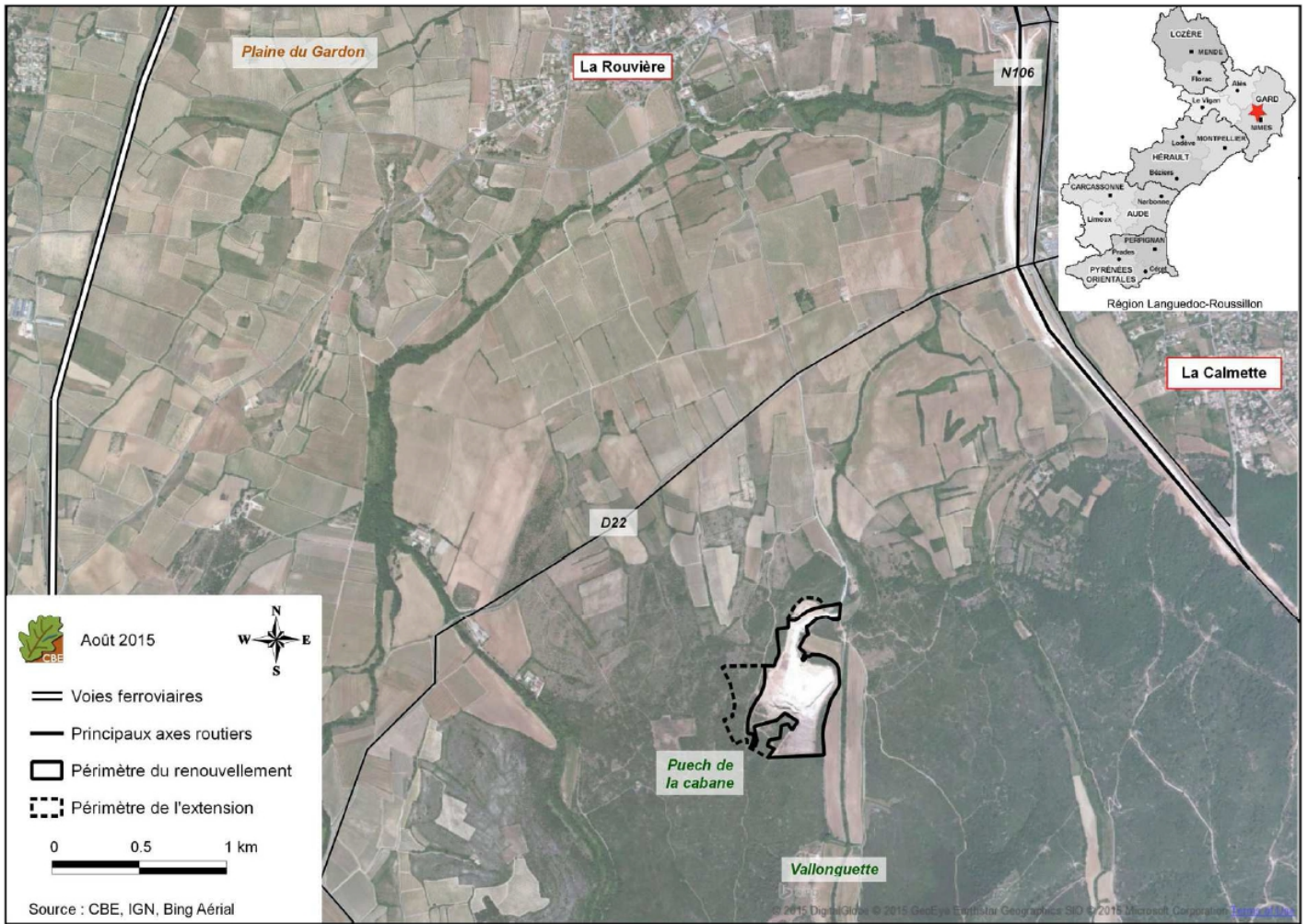
- plan des zones concernées par la dérogation (6p)



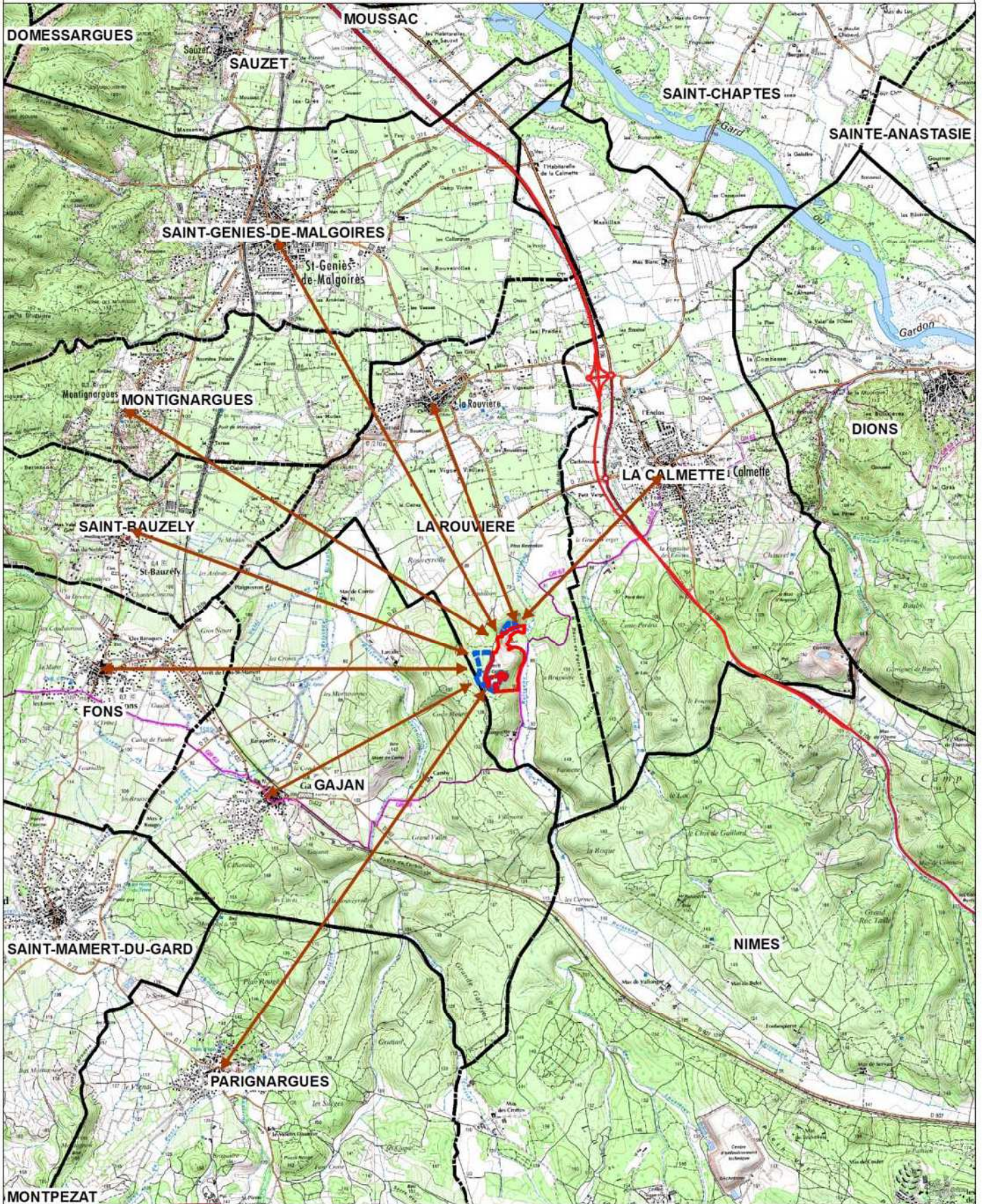
Figure 1 : carte de situation






Carte 2 : localisation du projet dans le contexte géographique local



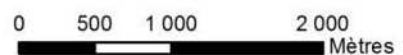
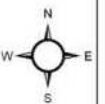
**Carte 3 : localisation du projet sur la commune**

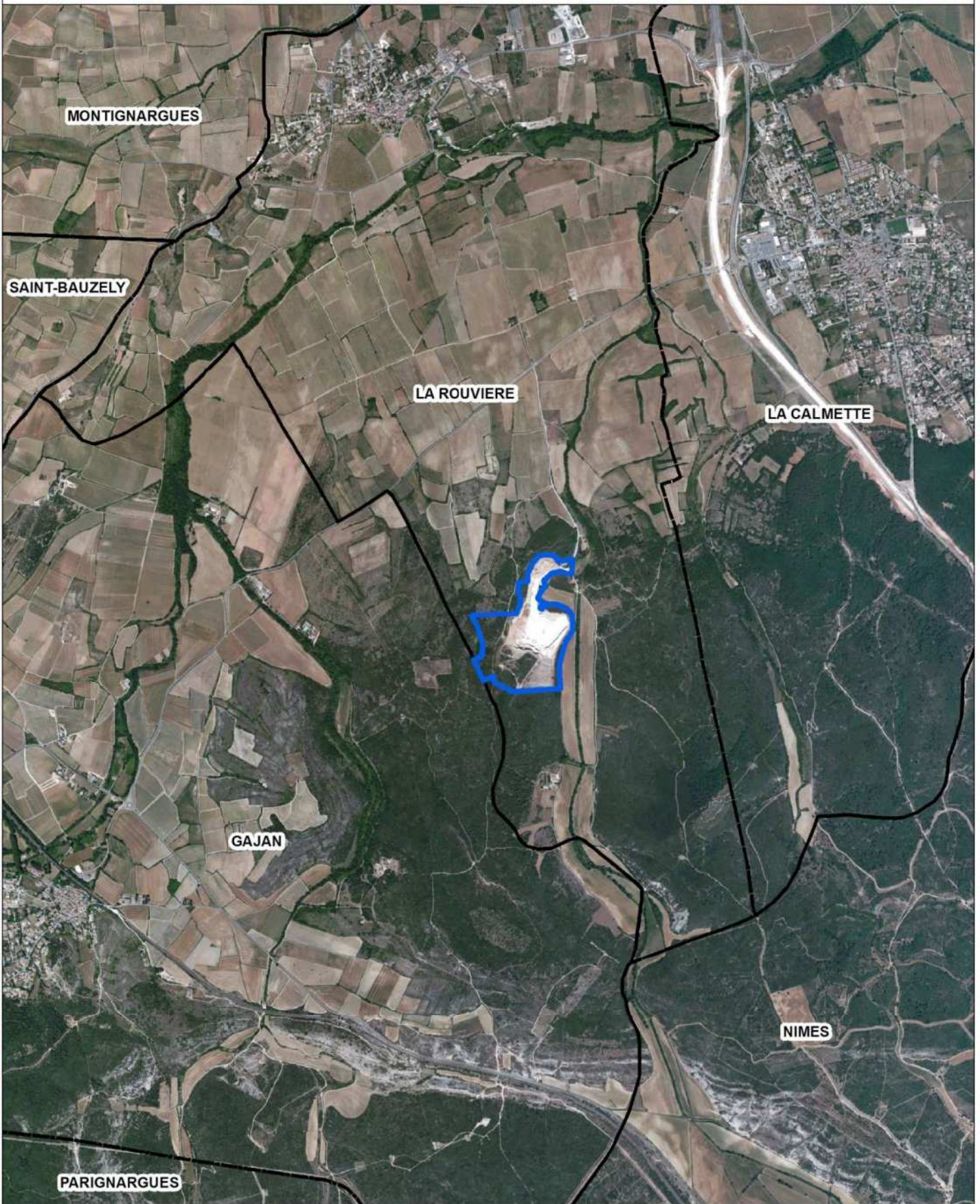


**Légende**



-  Périmètre autorisé en 2002
-  Emprises des extensions
-  Limite de communes

1:50 000





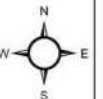
**Légende**

-  Emprise de la demande
-  Limite de communes

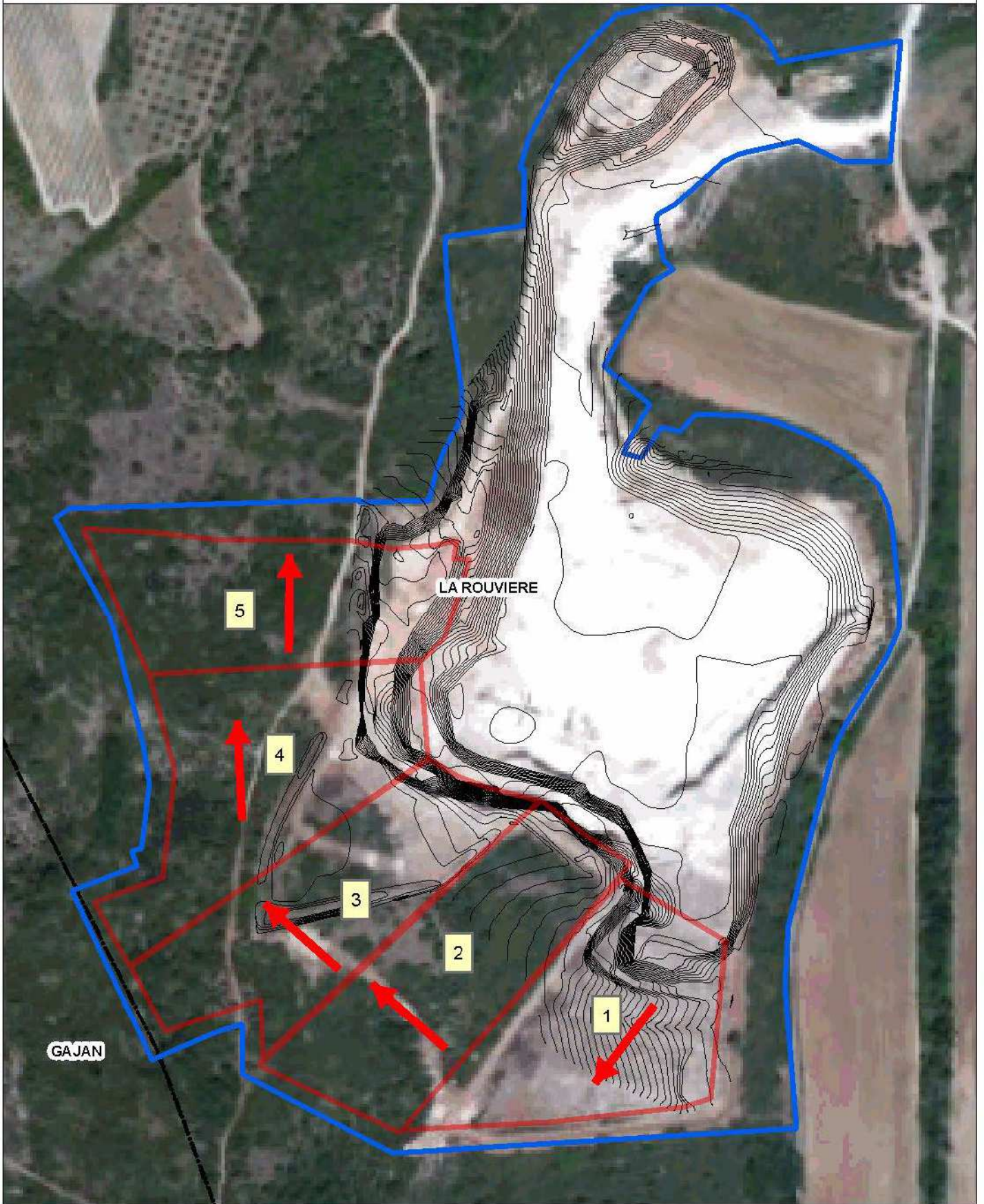
**ATDx**

1:25 000



0 250 500 1 000  
Mètres



# PRINCIPE DE PHASAGE DE L'EXPLOITATION



## Légende

-  Emprise de la demande
-  Limite de communes

1

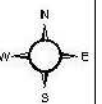
N° de phase



Sens extraction



1:3 000

0 50 100 200 Mètres



PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE AU 1/ 12 500




-  Emprise de l'extension (5,8 ha)
-  Emprise à renouveler (12,6 ha)

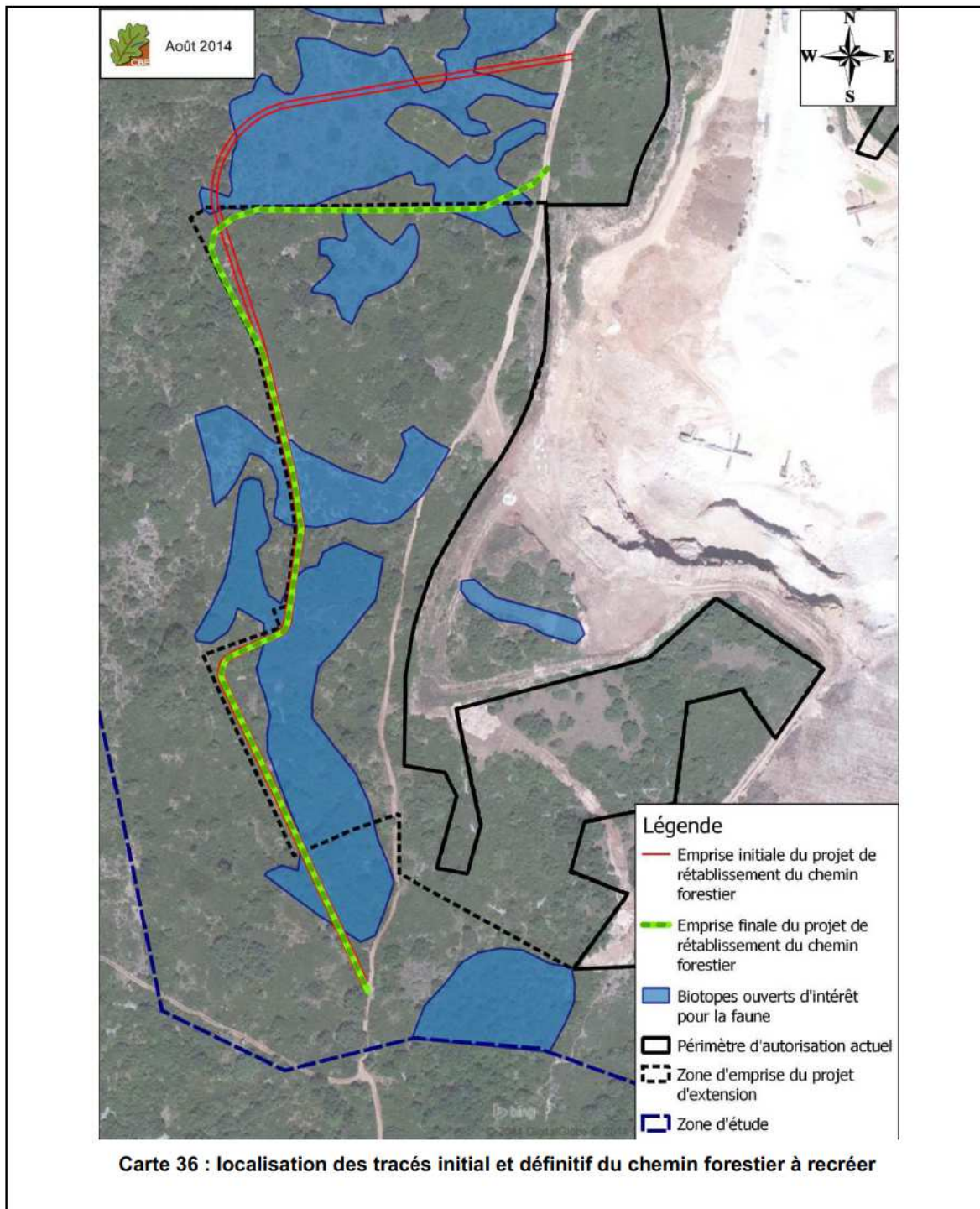
**Annexe 2 de l'arrêté n° DREAL-DBMC-2017-016-01 du 16 janvier 2017**  
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le  
renouvellement et l'extension de carrière à La Rouvière

- description détaillée des mesures d'évitement et de réduction (12p)

<b>Mesure n°1</b>	
<b>Type de mesure</b>	Mesure de réduction : MR1
<b>Nature de la mesure</b>	Rappel sur la réduction de l'emprise du projet
<b>Groupes/ espèces concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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>
<b>Description technique de la mesure</b>	<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> <p><u>Remarque</u> : cette réduction d'emprise a tenu compte des enjeux écologiques mais également de contraintes humaines (mas de Vallonguette).</p>
<b>Réduction d'impact</b>	<p><b>Cette mesure a permis de réduire, de manière significative ou non, les impacts sur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la destruction d'<b>habitats semi-ouverts</b> notamment utilisés par deux espèces patrimoniales, la Fauvette passerinette et la Fauvette orphée, et la destruction de <b>bosquets de Chêne pubescent</b> favorables à des espèces cavicoles comme la Huppe fasciée et le Petit-duc scops (<b>IO1</b>)</li> <li>- la destruction des <b>boisements de Chêne pubescent</b> notamment favorable à la chasse du Petit Rhinolophe (<b>IC1</b>)</li> <li>- la destruction des <b>milieux les plus ouverts</b> favorables aux reptiles, dont deux espèces patrimoniales attendues, le Psammodrome d'Edwards et le Lézard ocellé (<b>IR1</b>),</li> <li>- la destruction d'habitat et d'individus de <b>deux espèces d'insectes à fort enjeu patrimonial, même si non protégés</b> : l'Arcyptère languedocienne et le Dectique de Montpellier</li> </ul> <p><u>Remarque</u> : notons que cette mesure a également permis de limiter les impacts sur les habitats naturels d'intérêt local (pelouses, chênaies méditerranéenne et matorral)</p>
<b>Illustrations / schémas</b>	
<b>Coûts estimatifs</b>	Hormis un coût lié à la perte de gisement potentiel, cette mesure n'engendre pas de coût particulier.



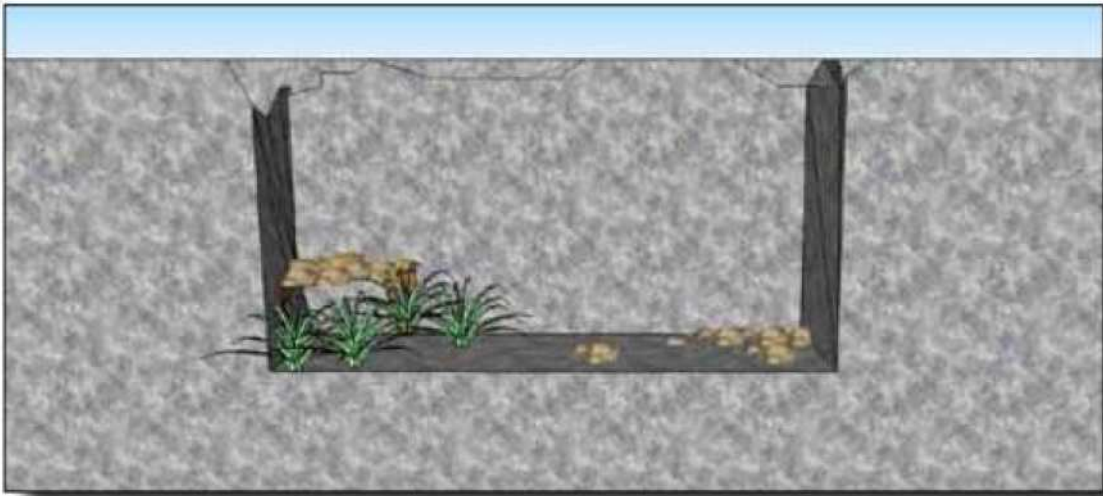
<b>Mesure n°2</b>	
<b>Type de mesure</b>	Mesure de réduction : MR2
<b>Nature de la mesure</b>	Reconstitution d'un chemin forestier à l'ouest de la carrière, avant début des travaux
<b>Groupes/ espèces concerné(e)s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous groupes faunistiques, notamment les mammifères (dont les chiroptères) et les reptiles</li> <li>- Éléments de fonctionnalité écologique</li> </ul>
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>L'extension de la carrière génèrera une coupure dans le chemin forestier présent à l'ouest. 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 dédié aux mesures compensatoires).</p> <p>En raison d'importantes contraintes topographiques et de foncier disponible, le tracé du nouveau chemin forestier à recréer devait 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>
<b>Réduction d'impact</b>	<p>La création de ce chemin forestier permettra <b>d'éviter l'impact d'altération du corridor terrestre (IFONC1)</b>. Par ailleurs, il permettra de <b>limiter les impacts sur la destruction/altération des habitats d'espèces</b> de mammifères (dont de chiroptères ; <b>IM1</b> et <b>IC1</b>), de reptiles des milieux buissonnants/forestiers (Seps strié, <b>IR1</b>) et d'insectes (Arcyptère languedocienne, Dectique de Montpellier, <b>IE1</b>). Par ailleurs, la surface touchée par ce nouveau tracé est un peu plus faible sur les milieux naturels (cf. tracé carte suivante).</p>
<b>Références/ illustrations</b>	 <p align="center"><b>Aperçu du chemin forestier devant être détruit – CBE 30 avril 2014</b></p>

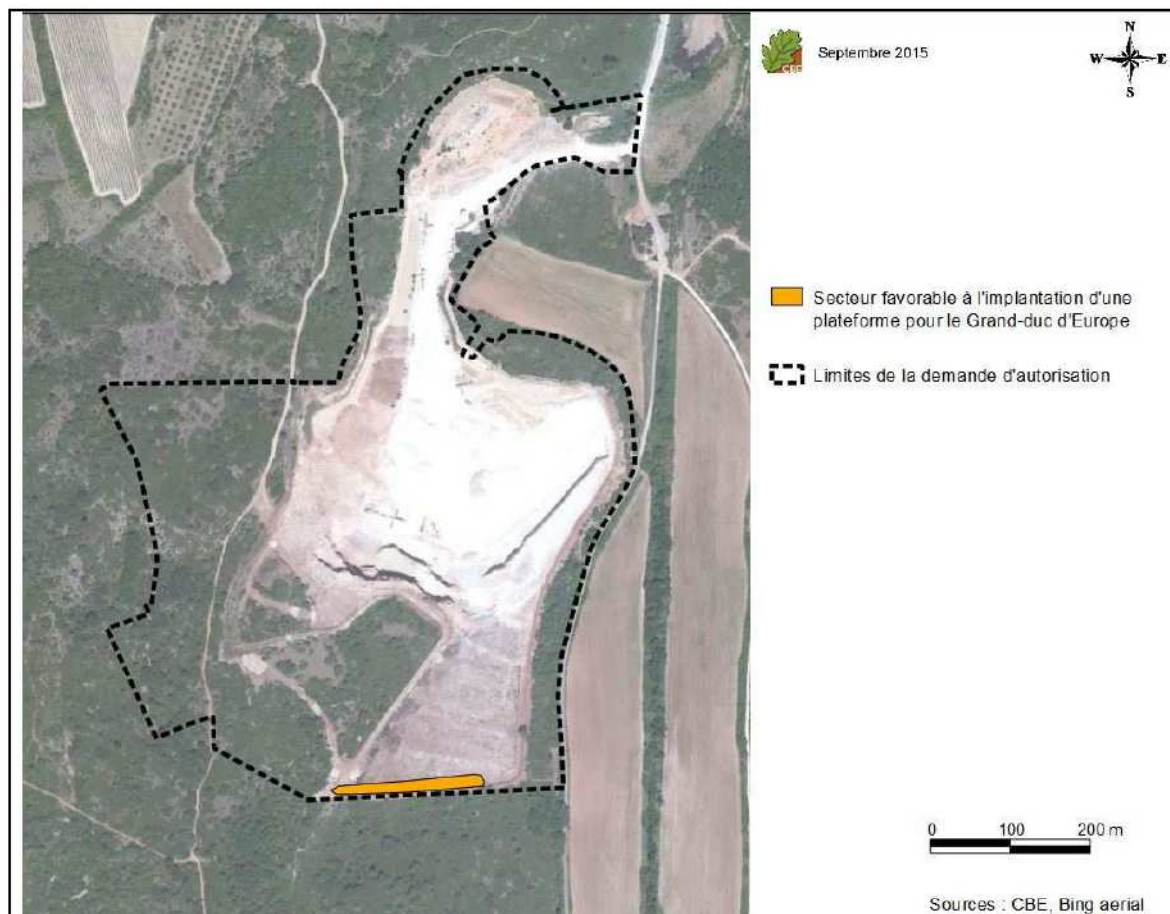


<b>Coûts estimatifs</b>	La mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire par rapport au besoin de recréation du chemin forestier
-------------------------	---

<b>Mesure n°3</b>	
<b>Type de mesure</b>	Mesure de réduction : MR3
<b>Nature de la mesure</b>	Respect d'un calendrier d'intervention des travaux de défrichement et lors de l'entretien de la bande coupe-feu
<b>Groupes/ espèces concernés</b>	<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>
<b>Description technique de la mesure</b>	<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). <b>Le défrichement devra donc impérativement intervenir entre septembre et mi-novembre.</b></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'<b>ôter tout résidu issu du défrichement hors de l'emprise</b> de celle-ci.</p>
<b>Réduction d'impact</b>	Cette mesure permettra de <b>réduire significativement les impacts de destruction d'individus d'oiseaux</b> du cortège des garrigues ou forestier (IO4), de <b>chiroptères (IC3)</b> , de <b>mammifères (IM2)</b> , de <b>reptiles (IR2)</b> et d' <b>amphibiens (IA2)</b> .
<b>Illustrations / schémas</b>	
<b>Coûts estimatifs</b>	La mesure n'engendrera aucun coût particulier lors du défrichement

Mesure n°4	
<b>Type de mesure</b>	Mesure de réduction : MR4
<b>Nature de la mesure</b>	Respect d'un calendrier d'intervention pour le démarrage d'exploitation d'un nouveau front
<b>Groupes/ espèces concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Avifaune</b> : espèces rupestres dont le Grand-duc d'Europe et le Monticole bleu</li> <li>- <b>Chiroptères</b> : Vespère de Savi et Oreillard gris</li> </ul>
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Les fronts de la carrière, notamment ceux aujourd'hui 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. Si des fronts favorables à ces espèces peuvent être maintenus continuellement au sein de la carrière (cf. mesure suivante), l'extraction d'un nouveau front, avec tir de mine, peut engendrer la destruction d'individus et, notamment de pontes/nichées si cette opération intervient pendant la reproduction de ces espèces.</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>
<b>Réduction d'impact</b>	Cette mesure permet de limiter l'impact de destruction d'individus d'oiseaux (IO4) et de chiroptères (IC3)
<b>Illustrations / schémas</b>	
<b>Coûts estimatifs</b>	La mesure n'engendrera aucun coût particulier pour l'extraction

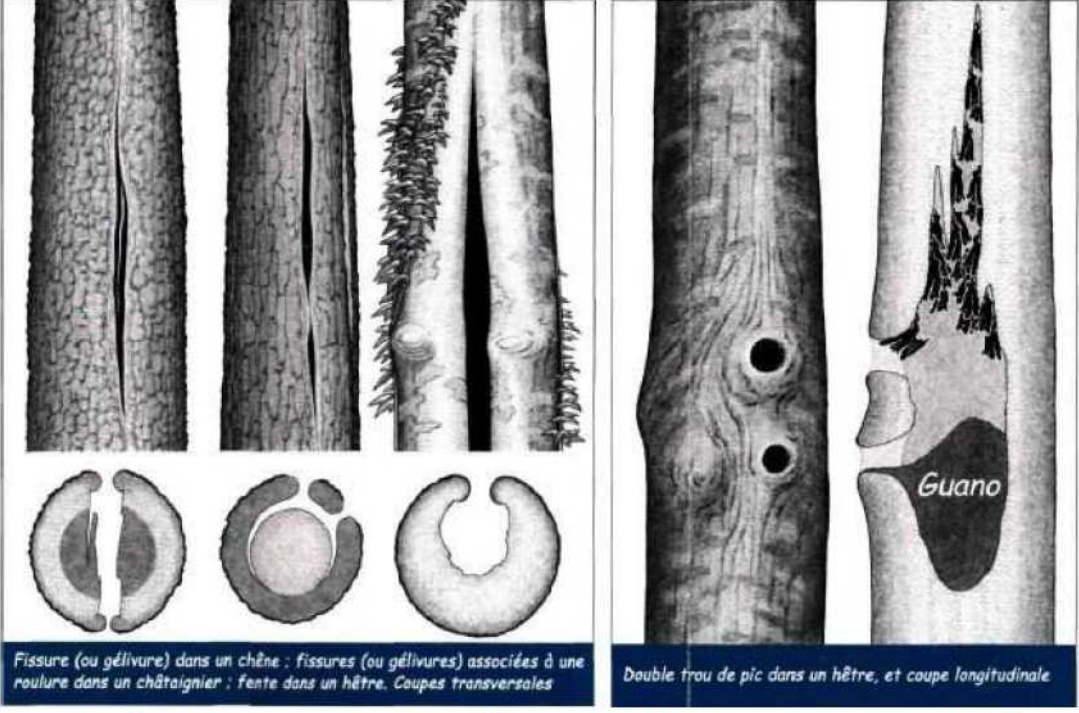
Mesure n°5	
<b>Type de mesure</b>	Mesure de réduction : MR5
<b>Nature de la mesure</b>	Maintenir de manière permanente des habitats de nidification pour le Grand-duc d'Europe et le Monticole bleu
<b>Groupes/ espèces concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Avifaune</b> : Grand-duc d'Europe et Monticole bleu (mesure qui profitera à toutes les espèces rupestres)</li> <li>- <b>Chiroptères</b> : Vespère de Savi et Oreillard gris</li> </ul>
<b>Description technique de la mesure</b>	<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>
<b>Réduction d'impact</b>	Cette mesure permet de limiter l'impact de perte d'habitat de reproduction de l'avifaune rupestre (IO1) et de chiroptères rupestres (IC1)
<b>Illustrations / schémas</b>	<div style="text-align: center;">  </div> <p align="center"><b>Figure 2 : exemple d'aménagement de plate-forme sur une carrière de roche massive (E. Ribatto, LPO Mission Rapaces 2010)</b></p>



**Carte 37 : 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>Coûts estimatifs</b>	Aucun coût particulier pour l'aménagement qui pourra être réalisé avec les engins/matériaux d'exploitation Coût du suivi : 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 : $6 \times 550 \text{ € (terrain)} + 6 \times 500 \text{ € (note)} = 6\,300 \text{ € HT.}$
-------------------------	--

<b>Mesure n°6</b>	
<b>Type de mesure</b>	Mesure de réduction : MR6
<b>Nature de la mesure</b>	Respect d'un protocole pour la coupe des arbres remarquables
<b>Groupes/ espèces concernés</b>	- <b>Chiroptères</b> arboricoles
<b>Description technique de la mesure</b>	<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'hibernation 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>1. Diamètre du tronc inférieur à 15 cm : abattage possible.</li> <li>2. 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 l'arbre. L'expert devra vérifier la présence de chiroptères au sein des cavités identifiées. Par ailleurs, le tronc présentant des éléments favorables devra être laissé sur place 24h après la coupe, dans tous les cas (même en l'absence <i>a priori</i>, d'individus), avec l'ouverture de la cavité ou de la fissure, orientée vers le haut. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si cavité accessible : <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ pas de chiroptères présents : abattage possible ;</li> <li>❖ chiroptères présents au sein de la cavité ou de la fissure : il est nécessaire dans ce cas, d'attendre la tombée de la nuit, de laisser les individus sortir chasser et de boucher la cavité (à l'aide d'une chaussette ou autre) afin d'empêcher son accès par les individus (il est très important de ne pas réaliser cette opération en période d'élevage des jeunes puisque des individus non-volants pourraient être présents au sein des cavités : rappelons que l'abattage des arbres doit être réalisé à l'automne, cf. mesure n°1, donc hors période de mise-bas).</li> </ul> </li> <li>➤ Si cavité non accessible : les techniciens devront tronçonner en dessous et largement au-dessus de la partie creuse intérieure (qui "sonne creux"), pour les trous de pic ou cavités naturelles. Ils devront poser en douceur les tronçons comportant les cavités arboricoles favorables sur le sol, avec l'entrée de la cavité tournée vers le ciel. La cavité devra faire ensuite l'objet d'une vérification par un expert chiroptérologue.</li> </ul> </li> </ul></li></ol> <p>Il est donc important que les techniciens en charge du défrichage fassent l'objet d'un accompagnement par un écologue. Ce suivi sera pris en compte dans le suivi chantier des mesures compensatoires puisque les mesures compensatoires ont lieu en périphérie directe de la carrière, donc dans des secteurs devant être défrichés. Notons que ce suivi sera alors bien précisé dans le plan de gestion des parcelles compensatoires.</p>
<b>Réduction d'impact</b>	Cette mesure permet de réduire l'impact de destruction/dérangement d'individus en phase travaux (IC3) pour les chiroptères arboricoles

<p>Références/ illustrations</p>	 <p><i>Fissure (ou gélivure) dans un chêne ; fissures (ou gélivures) associées à une roulure dans un châtaignier ; fente dans un hêtre. Coupes transversales</i></p> <p><i>Double trou de pic dans un hêtre, et coupe longitudinale</i></p> <p><b>Types de gîtes arboricoles pouvant être utilisés par les chiroptères</b> (source : SFEPM, 2000)</p>
<p><b>Coûts estimatifs</b></p>	<p>Aucun coût particulier car le coût de l'accompagnement par un écologue sera pris en compte dans le suivi chantier (cf. mesure compensatoire n°8)</p>

Mesure n°7	
<p><b>Type de mesure</b></p>	<p>Mesure de réduction : MR7</p>
<p><b>Nature de la mesure</b></p>	<p>Adaptation de la mesure de débroussaillage des pourtours de la carrière (prévention risque incendies)</p>
<p><b>Groupes/ espèces concernés</b></p>	<p>- Tous groupes biologiques, surtout avifaune et reptiles.</p>
<p><b>Description technique de la mesure</b></p>	<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 dérogation 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>



→ **phasage de mise en place de la bande débroussaillée**

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). 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.

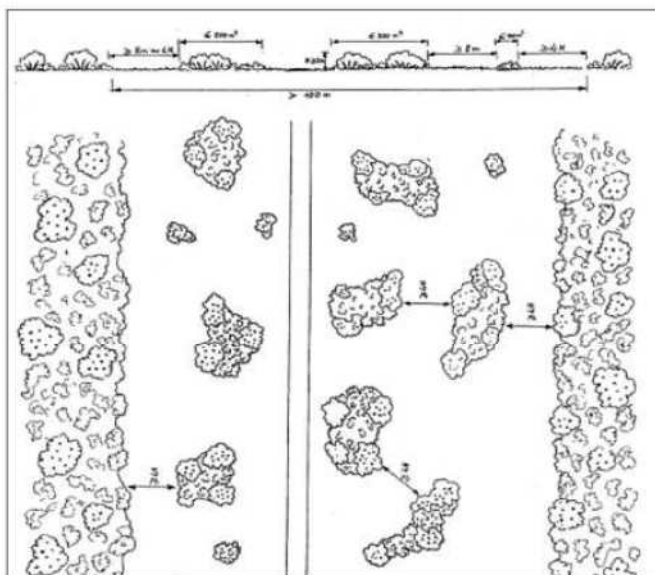
Cela permet la création d'une zone ouverte de grande surface potentiellement favorable aux espèces protégées concernées par la dérogation et connectée aux autres secteurs ciblés par la compensation écologique (voir chapitre spécifique). Une zone ouverte fixe, et dans un premier temps distante des activités d'extraction (jusqu'à N+10), est en effet écologiquement préférable à une bande débroussaillée de surface inférieure nécessairement « déplacée » au fur et à mesure de la progression de l'activité.

→ **modalités de création et d'entretien de la bande débroussaillée**

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.

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 rocailloux et/ou présentant un fort dénivelé nécessiteront l'utilisation de matériel léger de type débroussailluse 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.

Le traitement de la strate arbustive se fera par **débroussaillage de type « alvéolaire »** (cf. illustration suivante), c'est-à-dire qu'au lieu d'effectuer une coupe rase de la végétation, qui serait défavorable à un grand nombre d'espèces, quelques patches de végétation arbustive et quelques arbres seront conservés ponctuellement. Un recouvrement de la strate arbustive de 10 à 15 % sur la bande coupe-feu permettra de conserver un minimum de gîte pour la faune patrimoniale.



**Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire**

JL. GUITON & L. KMIÉC - ONF, 2000

Pour que cette technique soit compatible avec les objectifs de prévention contre les incendies, les conditions suivantes (issues de l'arrêté précité) devront être respectées :

- tonte de la végétation herbacée,

- coupe et élimination des arbres et arbustes morts ou dépérissants,
- taille des arbres et coupe éventuelle des arbres surnuméraires afin de mettre les branches des arbustes isolés ou en massif, les houppiers des arbres isolés ou en bouquet, à une distance de 3 mètres les uns des autres,
- élimination des arbustes sous les arbres conservés,
- élaguer les arbres conservés sur 1/3 de leur hauteur.

Il est de plus précisé dans le même arrêté, que « le maintien en état débroussaillé signifie que les conditions ci-dessus sont remplies et que les végétations herbacée et ligneuse basse ne dépassent pas 50 centimètres de hauteur ». Quelques patchs arbustifs d'une hauteur de 50 centimètres peuvent constituer de bons gîtes/refuges pour la faune sans contrarier l'effet coupe-feu de la bande.

Concernant la **période d'intervention pour ces opérations**, voir la mesure de réduction d'impact n°3 (MR3) : intervention entre septembre et mi-novembre.

Concernant l'**entretien de la bande coupe-feu**, deux options sont envisageables :

- l'entretien par pâturage,
- l'entretien par débroussaillage mécanique

L'entretien par pâturage est préférable écologiquement. Il est, en effet, moins perturbant qu'une action mécanique, donne de bons résultats et permet l'installation de cortèges peu ou pas présents (exemple des invertébrés coprophages). Il est en outre plus intéressant économiquement.

La présence de chevaux sur une parcelle située à proximité directe de l'extension de la carrière est tout d'abord apparue comme une opportunité pour la gestion de la bande coupe-feu. Malheureusement, aucun accord n'a pu être formulé avec le propriétaire de ces chevaux pour l'entretien de ces milieux ouverts.

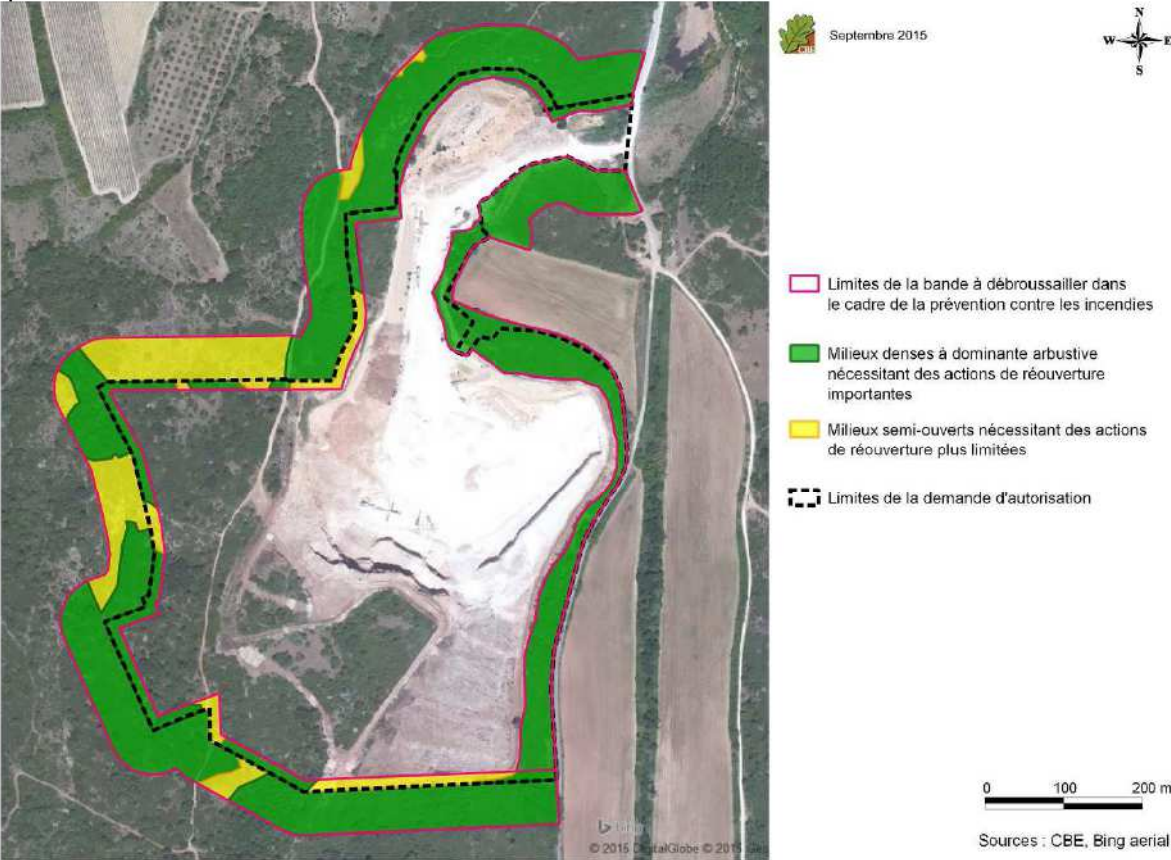
La mairie a alors été contactée pour savoir si des éleveurs étaient présents localement et pouvaient être intéressés par les terrains réouverts en tant que pâture. Aucune opportunité n'a été avancée par Mme la maire. Nous avons ensuite contacté la Chambre d'agriculture (service élevage et biodiversité du Gard) pour connaître leur avis concernant un pâturage sur le secteur. M. Marjollet a souligné l'importance de réaliser une étude de cas pour vérifier la pertinence et la faisabilité d'une telle gestion localement (étude de la valeur fourragère et disponibilité en éleveurs). Après une première recherche sa part, il semble que des éleveurs soient présents localement et qu'un pâturage sur la zone puisse être mis en place.

En cas d'absence d'opportunité concernant le pâturage, l'entretien de la végétation pourra être mécanique. De même, si l'éleveur en charge du pâturage de la zone se retire au cours des 25 ans de concession et 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 rocailleux, 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.

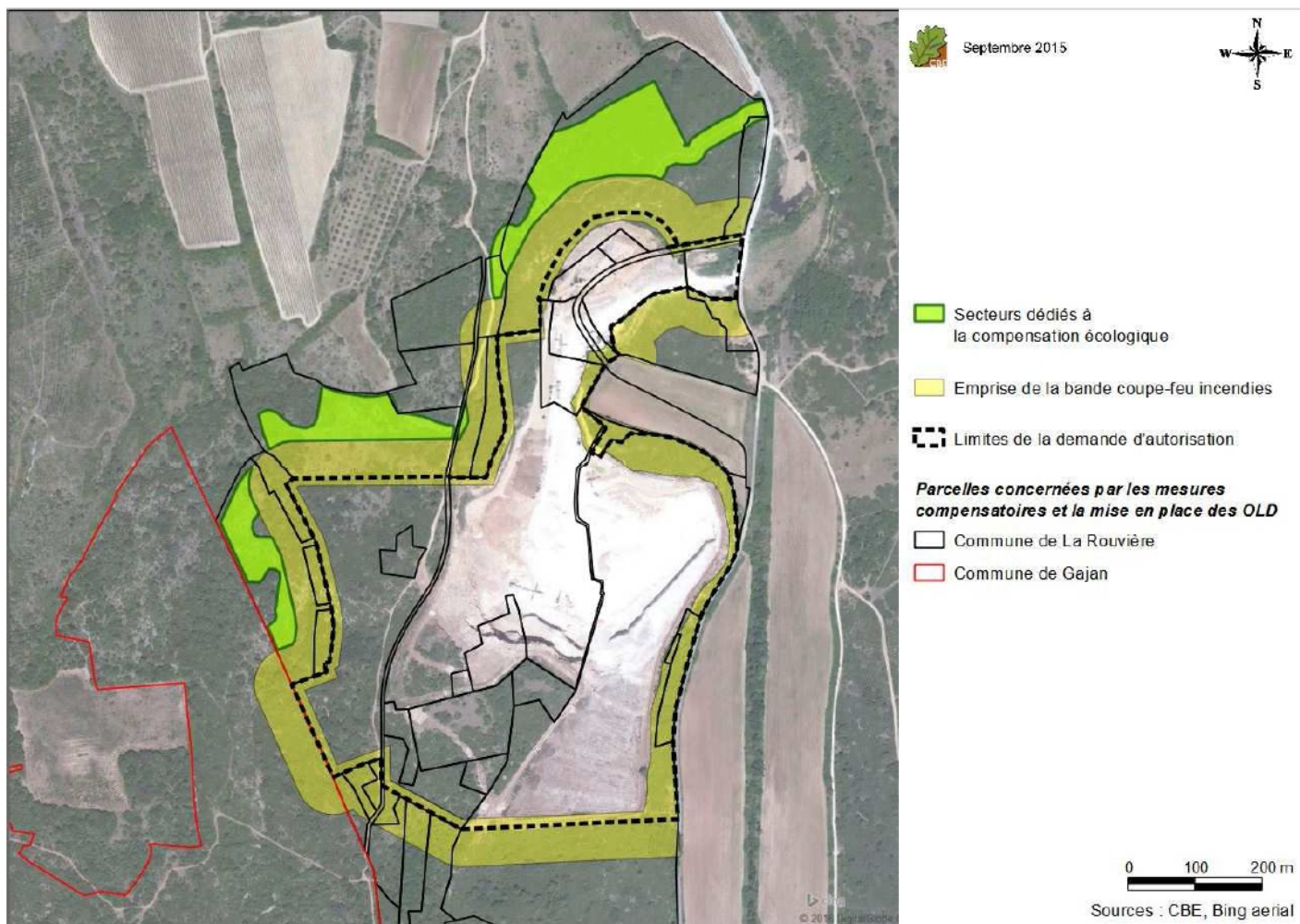
Pour limiter au maximum l'impact sur la faune locale de ce débroussaillage, nous proposons un débroussaillage incluant une rotation par secteur à partir de la 8<sup>ème</sup> année (démarrage de la fréquence triennale). A partir de cette année, certains secteurs seront débroussaillés tandis que d'autres 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

	<p>climatiques.</p> <p>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).</p> <p><u>Parcelle concerné par la mesure :</u>                  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.</p>
<p><b>Réduction d'impact</b></p>	<p>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)</p>
<p><b>Illustrations / schémas</b></p>	 <p align="center"><b>Carte 38 : localisation de la bande coupe-feu et des types de végétation présents.</b></p>
<p><b>Coûts estimatifs</b></p>	<p>On considère ici que les adaptations préconisées dans la présente mesure n'engendreront pas de surcoût (débroussaillage obligatoire dans de la cadre de la prévention incendies)</p>

**Annexe 3 de l'arrêté n° DREAL-DBMC-2017-016-01 du 16 janvier 2017**  
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le  
renouvellement et l'extension de carrière à La Rouvière

- description détaillée des mesures de compensation (16p)



**Carte 42 : localisation des secteurs choisis pour la mise en œuvre des mesures compensatoires**


### XXII.3. Descriptions techniques et financières des mesures compensatoires

Ce chapitre est présenté sous forme de fiches pour permettre une lecture plus facile de chacune des mesures préconisées, avec des éléments techniques pour leur mise en œuvre et des estimations de coûts. **Notons que les coûts mentionnés sont donnés à titre indicatif et sur une base de ce qui se fait actuellement.** Il faudra, cependant, intégrer l'évolution du coût de la vie. Par ailleurs, ces coûts pourront être revus à la baisse en fonction des opportunités du maître d'ouvrage (par exemple utilisation des matériaux présents sur la carrière pour la création de gîtes à reptiles, utilisation du personnel et des machines présents sur place...).


<b>Mesure compensatoire n°1 : rédaction et renouvellement d'un plan de gestion</b>	
<b>Espèces ciblées</b>	Toutes les espèces de la dérogation, notamment le Seps strié.
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	Toutes espèces, même non protégées, de milieux ouverts de type garrigues-pelouses (notamment l'Arcyptère languedocienne et le Dectique de Montpellier) + espèces en chasse (rapaces et chiroptères notamment)
<b>Objectifs</b>	Le plan de gestion doit permettre de préciser l'ensemble des actions de gestion à mettre en œuvre sur les parcelles de compensation ainsi que sur la bande débroussaillée autour de la carrière (OLD). Cela intègre également les suivis, avec la définition précise des protocoles à mettre en œuvre. Un aspect important du plan de gestion est également de prévoir son renouvellement, tous les cinq ans, afin d'ajuster, au besoin, les mesures préconisées.
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Pour l'élaboration du plan de gestion, 11 jours seront nécessaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 jour pour la définition précise des protocoles de suivis écologiques (reptiles, habitat insectes et oiseaux).</li> <li>- 7 jours pour la conception et la réalisation de fiches actions (détail technique et financier de chaque action à mettre en œuvre : identification des prestataires et partenaires, définition de leur rôle précis, localisation précise de l'action à mener, matériel utilisé, échéancier, durée de l'intervention, critères d'évaluation de la bonne conduite du chantier, etc.).</li> <li>- 1 jour pour les échanges avec l'éleveur en charge de l'entretien du site et la mise en place du conventionnement.</li> <li>- 2 jours pour la réalisation de réunions et d'échanges avec les services de l'état et les différents partenaires, acteurs du projet de compensation (éleveur, carrière, chasseurs, mairie, etc.), ce qui débouchera également sur la validation du plan de gestion par la DREAL-LR avant sa mise en œuvre concrète.</li> </ul> <p>Le renouvellement du plan de gestion aura lieu tous les cinq ans. Ce renouvellement permet l'adaptation des mesures prévues et du calendrier en fonction des résultats des suivis écologiques, il permet également le renouvellement des contrats passés avec les éleveurs (si option d'une gestion par pâturage retenue). Deux jours sont ainsi prévus pour le renouvellement du plan de gestion, et ce tous les cinq ans pendant les 20 ans restants. S'ajoutent à cela deux jours de rédaction supplémentaire pour faire le bilan de la mise en œuvre de ce plan de gestion au bout des 25 ans, soit 5x2 jours + 2 jours = 12 jours au total.</p> <p>L'élaboration du plan de gestion et son renouvellement pourront être réalisés par CBE SARL ou par toute autre structure compétente en gestion des milieux naturels (Conservatoire d'Espaces Naturels, bureaux d'études, associations de protection de l'environnement, etc.).</p> <p><u>Parcelle concerné par la mesure :</u>                  Parcelles communales : AL 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.</p>
<b>Plus-value apportée</b>	Gage de pérennité des mesures (véritable suivi des mesures compensatoires sur 25 ans)
<b>Références/ Illustrations</b>	-
<b>Coûts estimatifs</b>	<p><b>Coût de la mesure générale</b></p> <p>Avec pour base le coût d'une journée de travail à 550 € H.T. (coût CBE Sarl) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration du plan de gestion : 11 jours, soit 6 050 € H.T.</li> <li>- Renouvellement tous les 5 ans + bilan : 12 jours sur 20 ans, soit 6 600 € H.T.</li> </ul> <p><b>Coût total : 6 050 + 6 600 = 12 650 € H.T.</b></p>

<b>Mesure compensatoire n°2 : Etat zéro des parcelles prévues pour la compensation</b>	
<b>Groupes/ espèces concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Habitats naturels</b></li> <li>- <b>Reptiles</b> : espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</li> <li>- <b>Avifaune</b> : espèces des milieux ouverts à semi-ouverts, des milieux arborés et des milieux rupestres</li> <li>- <b>Insectes</b> : Grand Capricorne et orthoptères patrimoniaux (Arcyptère languedocienne et Dectique de Montpellier)</li> </ul>
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	-
<b>Objectifs</b>	<p>L'objectif de cette mesure est double :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faire un état des lieux des habitats naturels et espèces floristiques et faunistiques présentes sur les secteurs de compensation et sur la bande débroussaillée autour de la carrière (OLD) en analysant, notamment, l'intérêt qu'a ou pourrait avoir le site pour les différentes espèces concernées par la dérogation,</li> <li>• vérifier qu'aucune espèce protégée ou patrimoniale ne soit impactée par les mesures compensatoires proposées.</li> </ul> <p>Cet état initial (ou état zéro) servira alors de base à tous les suivis, définis sur 25 ans, pour vérifier l'efficacité des mesures compensatoires préconisées.</p>
<b>Description technique de la mesure</b>	<p><u>Remarque</u> : Les protocoles utilisées pour l'établissement de l'état zéro et pour les suivis seront rigoureusement identiques (méthodologies utilisées, périodes d'intervention, nombre de réplicas, positionnement des placettes fixes de suivi, etc.) afin de garantir la pertinence de la comparaison de l'avant et de l'après mise en place des mesures compensatoires.</p> <p><b>Un état initial, ou état zéro</b>, des secteurs identifiés pour la compensation et de la bande débroussaillée autour de la carrière (OLD) devra être réalisé avant la mise en place des mesures compensatoires. Les protocoles à utiliser seront précisés dans le plan de gestion mais nous proposons ici certaines orientations méthodologiques.</p> <p align="center"><b>Habitats naturels</b></p> <p>Evaluation de l'état de conservation des parcelles de compensation par échantillonnage sur des placettes de 25 m<sup>2</sup> (surface et emplacement à préciser dans le plan de gestion). Le nombre de placettes et leur positionnement seront déterminés dans le plan de gestion. Un inventaire par relevé phytosociologique sera réalisé sur chacune d'elle au printemps. L'évaluation de l'état de conservation se fait par la méthode développée par Biotope et le CEN LR (2009) pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux. Certains autres éléments liés spécifiquement au suivi de la réouverture des milieux devront également être ajoutés à cette méthode comme par exemple le recouvrement en ligneux et la liste des espèces pour chaque strate de végétation mais aussi certains paramètres liés au pâturage (sol nu surpiétiné, présence d'excréments, jeunes pousses de ligneux broutés, etc.). Cet état zéro permettra également de noter les espèces végétales patrimoniales qui pourraient être présentes sur les parcelles de compensation.</p> <p><b>1 sortie</b> est dédiée à la réalisation de l'état zéro des habitats naturels sur les parcelles de compensation.</p> <p align="center"><b>Insectes</b></p> <p>L'état zéro et le suivi qui suivra devront tenir compte d'une espèce protégée (le Grand Capricorne) et de deux espèces d'orthoptères hautement patrimoniales : l'Arcyptère languedocienne et le Dectique de Montpellier. Le suivi de ces deux dernières espèces, non protégées, est important et nous avons donc fait le choix de l'intégrer ici, tout comme il l'était dans le VNEI (CBE, 2015). Il correspondra à une recherche d'adultes, de larves et de traces de ces espèces à la fin du printemps (début du mois de juin), permettant de déterminer et de suivre la répartition et l'abondance de ces espèces sur le site pendant les 25 ans. Pour le Grand Capricorne, l'ensemble des arbres préservés sur le site compensatoire et la bande coupe-feu sera prospecté. Pour les orthoptères, la recherche d'individus sera réalisée par la méthode des Indices Linéaires d'Abondance (Voisin, 1986). Il s'agit d'une méthode adaptée au contexte présent pour évaluer l'abondance des orthoptères ciblés, et mettre en évidence une dynamique de population. Des transects seront répartis sur l'ensemble de la zone concernée par les mesures compensatoires ainsi que sur la bande coupe-feu. Les individus seront comptés le long de ces transects de 30 mètres de long et sur une largeur de 2 mètres. Les individus observés entre les transects seront également notés et pointés au GPS. Pour ces deux espèces, l'état initial concernera les milieux ouverts et semi-ouverts où leur présence est avérée ou attendue. Les secteurs très fermés, où les potentialités sont aujourd'hui nulles pour ces espèces, ne seront logiquement pas pris en compte la première année. L'état zéro comprendra <b>1 seule sortie</b> de terrain printanière au regard du nombre restreint de secteurs à prospecter (secteurs denses éliminés de cet état zéro).</p>

	<p align="center"><b>Reptiles</b></p> <p>Le suivi sera axé sur le Seps strié, seule espèce de reptile à enjeu de conservation modéré recensé sur la zone d'étude, et espèce phare de la présente dérogation. Les autres espèces de reptiles seront néanmoins prises en compte durant le suivi. Ainsi, une attention particulière sera portée au Lézard ocellé qui pourrait coloniser les parcelles de compensation ou la bande coupe-feu. Aucun protocole n'existe spécifiquement pour le suivi du Seps strié mais plusieurs études montrent l'efficacité d'un suivi combinant deux méthodes complémentaires : l'observation à vue et l'observation sous plaque-refuge. Il nous paraît pertinent ici d'utiliser les gîtes créés dans le cadre des mesures compensatoires pour suivre l'utilisation du site par le Seps strié. Il s'agit de gîtes facilement contrôlables sans détérioration (ensemble de tuiles). Les prospections à vue seront réalisées entre les différents gîtes à contrôler, à allure réduite. La « visite aller » sera consacrée à la recherche à vue, tandis que la « visite retour » sera dédiée au contrôle des gîtes.</p> <p>La récolte des données pourra être effectuée en utilisant la fiche de terrain du suivi Pop Reptiles (disponible sur le site internet de la SHF). Chaque contact avec un Seps strié, fera l'objet d'un pointage GPS renseigné sur cette fiche. Les sorties liées à ce suivi seront réalisées en conditions optimales, soit en avril-mai par beau temps (temps ensoleillé, vent faible à nul, températures assez élevées). Précisons que ce protocole de suivi pourra également permettre de noter les autres observations de reptiles (Couleuvre de Montpellier Coronelle girondine, voire Lézard ocellé). En effet, bien qu'axé sur le Seps strié, il permettra également de suivre la plupart des espèces de reptiles amenées à fréquenter les différents secteurs concernés.</p> <p><b>Deux sorties</b>, en avril ou mai, devront être réalisées dans le cadre de cet état zéro.</p> <p align="center"><b>Avifaune</b></p> <p>Cet état zéro de l'avifaune (et les suivis qui en découleront) permettra à la fois de prendre en compte les espèces de milieux ouverts à semi-ouverts et les espèces des milieux arborés. Les espèces rupestres seront prises en compte notamment lors du suivi plus spécifique au Grand-duc d'Europe et au Monticole bleu, suivi dont la fréquence a été calquée sur celui-ci. Notons que l'évaluation de l'intérêt des fronts de la carrière permettra également de donner une appréciation de l'intérêt de ces fronts pour les chiroptères.</p> <p>Ce groupe sera inventorié par la méthode des quadrats simplifiés. Les parcelles de compensation seront parcourues dans leur totalité et deux paramètres seront notamment notés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les espèces contactées (à vue, à l'oreille ou par des traces de type plumes),</li> <li>- le nombre d'individus de chaque espèce.</li> </ul> <p>Ces données permettront d'avoir un aperçu non seulement de la richesse spécifique (nombre total d'espèces) mais également de l'abondance de chaque espèce.</p> <p><b>Deux sorties printanières</b> devront être réalisées entre avril et juin.</p> <p>Une note devra alors être rédigée, dressant l'état initial des parcelles de compensation (pour les habitats naturels, les reptiles les insectes et l'avifaune). Il s'agit de décrire précisément cet état de référence afin de pouvoir évaluer son évolution suite à la mise en place des mesures compensatoires. Cette note sera intégrée dans le plan de gestion. Trois jours de rédaction, saisie des données et cartographies sont jugés nécessaires pour la réalisation de cette note.</p>
<b>Plus-value apportée</b>	Mise en place d'un état zéro solide pour les futurs suivis
<b>Références/ Illustrations</b>	-
<b>Coûts estimatifs</b>	<b><u>Coût estimatif (état 0)</u> : 6 sorties x 550 €/jr + 3 jours de rédaction (note) * 500 €/jr = 4 800 € HT</b>

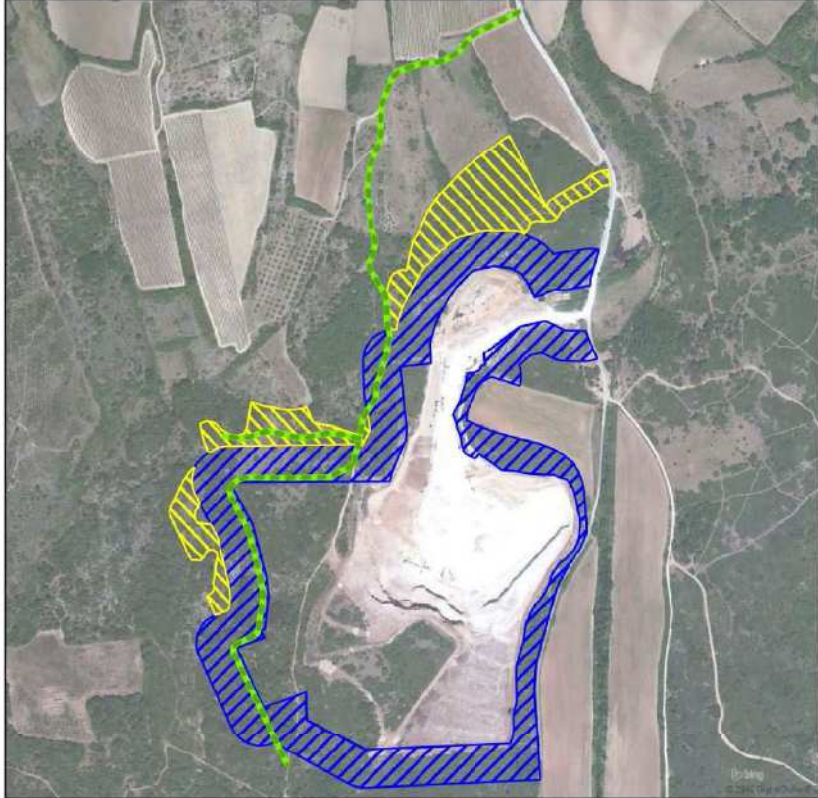
<b>Mesure compensatoire n°3 : réouverture et restauration de milieux par débroussaillage</b>	
<b>Groupes/ espèces concernés</b>	Toutes les espèces de la dérogation
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	Toutes espèces de milieux ouverts à semi-ouverts (notamment l'Arcyptère languedocienne et le Dectique de Montpellier, mais également de nouvelles espèces comme la Magicienne dentelée ou le Lézard ocellé) + espèces en chasse (rapaces et chiroptères notamment)
<b>Objectifs</b>	L'objectif est ici d'ouvrir des milieux qui sont aujourd'hui trop denses (fermés) pour permettre leur colonisation par des espèces typiques de milieux ouverts comme celles qui sont concernées par cette dérogation (en particulier le Seps strié). Par ailleurs, un entretien ponctuel par fauche/débroussaillage est également prévu sur des secteurs aujourd'hui assez ouverts, et accueillant les espèces ciblées, mais qui pourraient se fermer.
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Les milieux de pelouse sèche et de garrigue ouverte sur lesquels nous avons observé les espèces patrimoniales (Seps strié, orthoptères) et qui seront épargnés par le projet représentent une surface de 1,35 ha. Ils sont représentés en jaune sur la carte qui suit. Ces milieux d'intérêt sont menacés sur le court à moyen terme de recolonisation par le Chêne kermès. Ils doivent donc faire l'objet d'un éclaircissement par débroussaillage mécanique. La strate arbustive couvre aujourd'hui 10 à 50 % de ces milieux. L'objectif de l'éclaircissement est d'atteindre un taux de couverture arbustive d'environ 10 à 15 % en moyenne.</p> <p>En parallèle, des milieux aujourd'hui défavorables car très denses devront également être réouverts afin de d'obtenir une mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts. Est intégré à ces milieux l'élargissement du sentier présent au nord de la carrière, sur 10 m de part et d'autre du sentier (corridor). Sur ces secteurs d'environ 1,75 ha, représentés en vert sur la carte, le taux de recouvrement par les arbustes est de 80 à 100 %. L'objectif de la réouverture est de réduire à 10 à 15 % le recouvrement arbustif sur ces secteurs.</p> <p>Un peu plus de 3 ha de pelouses sèches en mosaïque avec quelques zones arbustives seront restaurés. Ces milieux seront connectés aux 10 ha de milieux ouverts à semi-ouverts recréés tout autour de la carrière dans le cadre de la prévention contre les incendies.</p> <p>Certaines recommandations devront être respectées lors de cette restauration de milieux ouverts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une attention devra être portée sur le choix du matériel à utiliser pour le débroussaillage, en évitant obligatoirement les engins à chenilles, qui déstructurent la surface du sol et la végétation, et les engins de type broyeur concasseur à marteaux qui impactent les affleurements rocheux. Les milieux les plus accidentés (taux de rocailles, pente) seront réouverts à l'aide d'une débroussailleuse à dos, les milieux les plus accessibles à l'aide d'une motofaucheuse ou d'un petit girobroyeur monté sur tracteur.</li> <li>- Les résidus issus du débroussaillage devront être récupérés et stockés/exportés en dehors des parcelles définies pour la compensation.</li> <li>- Le débroussaillage devra préserver environ 10 à 15 % de ligneux par patchs (habitat cible), l'objectif étant de créer une mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts. Les zones d'arbustes denses sont, en effet, indispensables à certaines espèces et en particulier au Seps strié qui y trouve refuge. Le débroussaillage, de type alvéolaire permettra une conservation d'îlots de végétation répartis de manière hétérogène sur les terrains dédiés aux mesures compensatoires.</li> <li>- quelques ligneux parmi ceux présentant les plus gros diamètres de tronc seront préservés au sein des patchs conservés.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p align="center"><b>Habitat à restaurer (à gauche) et habitat cible de la compensation (à droite) sur zone d'étude</b></p> <p>L'ensemble des travaux de réouverture (bucheronnage ponctuel, débroussaillage, export des rémanents) devront suivre un calendrier d'intervention évitant les périodes sensibles pour la faune et la flore. Ainsi, le</p>



	<p>girobroyage et le tronçonnage devront être réalisés en début d'automne (septembre à mi-novembre).</p> <p>Une attention particulière devra être de mise afin d'impacter le moins possible les pelouses sèches existantes lors de l'accès aux zones à restaurer. Ainsi, le tracteur, ou tout autre engin nécessaire aux travaux d'ouverture, devra emprunter au maximum le chemin forestier à l'ouest, le sentier présent au nord de l'extension ainsi que la piste créée au sein de la bande coupe-feu.</p> <p><u>Parcelle concerné par la mesure</u> : AK 274, 280, 283, 334, 357 (parcelles appartenant à la commune de La Rouvière)</p>
<p><b>Plus-value apportée</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauration des milieux en cours de fermeture, qui seront alors favorables à l'ensemble des espèces des milieux ouverts à semi-ouverts, dont le Seps strié ;</li> <li>- Augmenter, à terme, la surface de pelouses xériques, habitats d'intérêt pour de nombreuses espèces, surtout dans ce contexte de matorrals et garrigues en cours de fermeture.</li> </ul>
<p><b>Références/ Illustrations</b></p>	 <p>Septembre 2015</p> <p><b>Action de réouverture</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Restauration de milieux ouverts à partir de milieux très denses</li> <li>■ Restauration de milieux ouverts à partir de milieux semi-ouverts</li> <li>— Accès à prioriser lors des actions d'ouverture et d'entretien</li> <li>⬡ Limites de la demande d'autorisation</li> </ul> <p>0 100 200 m</p> <p>Sources : CBE, Bing aerial</p>
<p><b>Coûts estimatifs</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauration à partir de milieux ouverts à semi-ouverts (secteurs jaunes, 1,35 ha) En considérant la configuration des terrains à débroussailler (très rocailleux), nous estimons les coûts d'éclaircissement des milieux semi-ouverts à 1 200 € HT/ha. Cela représente donc un coût de <b>1 620 € HT</b> sur les 1,35 ha.</li> <li>• Restauration à partir de milieux arbustifs denses (secteurs verts, 1,75 ha) Dans ces secteurs, les travaux de réouverture sont très importants. Il s'agit en effet d'éliminer les arbustes de manière à passer d'un taux de recouvrement d'environ 90 % à 15 %. Du bucheronnage est ponctuellement à prévoir. Au regard des milieux présents et de la configuration des terrains, nous estimons les coûts de réouverture à 1 800 € HT, soit <b>3 150 € HT</b> sur les 1,75 ha considérés.</li> </ul> <p>Ces coûts, estimatifs et à préciser lors de la rédaction du plan de gestion, comprennent la main-d'œuvre, la location du matériel ainsi que l'export des rémanents.</p> <p align="center"><b>Coût total estimatif de la mesure de réouverture de milieux : 3 150 + 1 620, soit 4 770 € HT</b></p>

<b>Mesure compensatoire n°4 : entretien des milieux ouverts restaurés</b>	
<b>Espèces ciblées</b>	Toutes les espèces de la dérogation, notamment le Seps strié
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	Toute espèce de milieux ouverts qui pourraient coloniser les zones semi-ouvertes nouvellement créées (Lézard ocellé, Magicienne dentelée...) + espèces en chasse (rapaces et chiroptères notamment)
<b>Objectifs</b>	Maintien de la physionomie de l'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts restaurés sur 25 ans.
<b>Contexte</b>	<p>3 ha de milieux ouverts seront restaurés dans le cadre des mesures compensatoires. Afin de maintenir le caractère favorable de ces terrains vis-à-vis des espèces ciblées par la présente dérogation, un entretien doit être mis en place sur 25 ans. Cet entretien sera mis en œuvre conjointement aux travaux d'entretien de la bande coupe-feu attenante (même mode et fréquence d'entretien).</p> <p>Il a été convenu ici de conserver deux possibilités quant au mode d'entretien de ces milieux : <b>le pâturage et l'entretien mécanique</b>. Le pâturage est à préférer écologiquement mais la faisabilité et la pertinence de sa mise en œuvre devront être étudiées par la chambre d'agriculture (valeur fourragère et disponibilité en éleveurs localement). Nous développons donc, dans cette fiche, les deux modes de gestion.</p> <p>Le type de gestion sera arrêté, après étude des opportunités, lors de l'élaboration du plan de gestion (MC1). Ce plan de gestion précisera les modalités techniques et les coûts des actions présentées dans le présent chapitre.</p> <p><u>Parcelle concerné par la mesure</u> : AK 274, 280, 283, 334, 357 (parcelles appartenant à la commune de La Rouvière)</p>
<b>Entretien par pâturage</b>	
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Le pâturage sera mis en place l'année suivant les travaux de réouverture de milieu et ce, sur les 3 ha dédiés à la compensation écologique. Il est important de rappeler ici que près de 10 ha de milieux ouverts recréés dans le cadre de la prévention incendie pourront également faire l'objet d'un entretien par pâturage en continuité des terrains compensatoires (dans l'hypothèse où ce type de gestion est possible dans le secteur).</p> <p>Le pâturage devra obligatoirement être associé à des actions de débroussaillage mécanique. Cet entretien mécanique sera annuel pendant 5 ans sur les milieux ouverts restaurés à partir de garrigues denses à Chêne kermès (1,75 ha). Cette essence possède une importante capacité de colonisation et de rejet et repoussera rapidement les premières années, de telle sorte à empêcher l'installation d'une pelouse sèche. Un entretien par pâturage seul est donc considéré comme insuffisant, dans un premier temps, sur ces secteurs. Sur les secteurs plus ouverts, une seule intervention est prévue sur les 5 premières années.</p> <p>Au-delà des 5 ans, et sur l'ensemble des milieux concernés par la compensation (3 ha), une action mécanique sera encore prévue en complément du pâturage pour éliminer les refus et retrouver un taux de recouvrement arbustif proche des 15 %. Cet entretien mécanique complémentaire se fera sur une fréquence sexennale. Cela correspond à trois passages sur les 25 ans d'engagement du maître d'ouvrage (t+11, t+17 et t+23). Toute intervention mécanique devra avoir lieu <b>en automne ou en hiver</b> (les actions étant plus légères que le débroussaillage initial, la période d'intervention peut être étendue à l'hiver).</p> <p>L'entretien par pâturage devra être efficace en termes de maintien du milieu ouvert, mais il devra, en plus, permettre l'obtention de pelouses sèches favorables au Seps strié et à l'ensemble de la faune et de la flore du même cortège. Pour cela, le plan de gestion devra définir une charge de bétail et une durée de pâturage adaptées au milieu et évitant le surpiétinement et le surpâturage. Un système de rotation permettra de répartir de manière homogène la pression de pâturage sur l'ensemble de la zone (incluant la bande coupe-feu). L'utilisation d'antiparasitaire sera également encadré : fréquence réduite au strict minimum, substances actives reconnues impactantes proscrites (ivermectine par exemple), délai minimum entre le traitement et la venue sur bétail sur le site, etc.</p> <p>L'efficacité du pâturage, et le besoin d'adaptation de la conduite du troupeau, sera évaluée au travers des suivis de mesures compensatoires et notamment du suivi des habitats naturels.</p> <p><b>Equipements pastoraux</b></p> <p>Il est difficile aujourd'hui d'identifier l'équipement nécessaire au pâturage du secteur sans connaître le type de bétail qui sera choisi et le nombre d'animaux qui seront présents.</p> <p>Nous prendrons ici comme exemple le cas d'un pâturage ovin, qui paraît être le plus adapté au contexte présent. Il faudrait alors prévoir une clôture, un abreuvoir ainsi qu'une cuve. Le matériel sera à la charge de l'éleveur, et la cuve devra idéalement être alimentée par la carrière.</p>


	<p><b>Dédommagement de l'éleveur</b>                  Le pâturage sur les parcelles dédiées aux mesures compensatoires représente probablement un intérêt limité pour l'éleveur, surtout les premières années (régénération arbustive), étant donnée la faible valeur fourragère suspectée du site (pauvre, très caillouteux). De ce fait, le berger agira en tant que gestionnaire du milieu et une indemnité financière devra lui être octroyée pour que le pâturage du secteur devienne économiquement rentable. Ce dédommagement est généralement estimé entre 70 et 100 euros par hectare et par an (source : Chambre d'Agriculture).</p>
<p><b>Plus-value apportée</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de milieux ouverts favorables à toutes les espèces ciblées par la dérogation</li> <li>- Introduction d'insectes coprophages pouvant servir de nourriture à certaines espèces patrimoniales</li> <li>- Pérennité de la mesure car l'activité pastorale pourra persister au-delà des 25 ans d'engagement</li> </ul>
<p><b>Coûts estimatifs</b></p>	<p><b>Coût de la mesure générale</b>  <b>Indemnités auprès de l'éleveur</b> : 85 € HT/ha/an, soit 6 375 euros sur les 25 ans.  <b>Coût du débroussaillage</b> (contrôle des refus de pâturage) :                  En considérant la configuration des terrains à débroussailler (très rocailleux), nous estimons les coûts de débroussaillage entre 1 000 € ou 1 200 € HT/ha par année (main-d'œuvre, matériel, export des rémanents).                  Sur les secteurs denses les 5 premières années : 5 x 1,75 (ha) x 1 200 € = 10 500 € HT                  Sur les secteurs plus ouverts les 5 premières années : 1 x 1,35 (ha) x 1 000 € = 1 350 € HT                  Sur les années suivantes : 3 passages : 3 x 3 x 1 000 € HT = 9 000 € HT                  Soit un total de 20 850€ HT</p> <p><b>Coût total estimatif de la mesure d'entretien par pâturage</b> : 6 375 + 20 850 € HT = <b>27 225 € H.T.</b></p>
<p><b>Entretien par action mécanique</b></p>	
<p><b>Description technique de la mesure</b></p>	<p>L'entretien des 3 ha de milieux ouverts restaurés pourra être réalisé intégralement par débroussaillage mécanique. Il sera réalisé conjointement aux travaux d'entretien de la bande coupe-feu (~ 10 ha).</p> <p><b>Matériel</b>                  Afin de ne pas déstructurer le sol et de ne pas altérer les milieux ouverts recréés, le débroussaillage devra être réalisé à l'aide de matériel léger (débroussailleuse à dos pour les secteurs accidentés, motofaucheuse ou girobroyeur tracté pour les secteurs accessibles et moins caillouteux). L'utilisation d'engin lourd susceptible d'impacter les milieux naturels, de type girobroyeur à chaîne et tracteur à chenilles, sont ainsi à proscrire.</p> <p><b>Date d'intervention</b>                  Afin d'éviter la destruction d'individu d'espèces protégées, et pour déranger le moins possible la faune présente localement, les travaux d'entretien de la végétation devront être réalisés en automne ou en hiver. La période d'intervention peut être étendue par rapport aux travaux initiaux de débroussaillage du fait d'interventions plus légères. L'automne reste, cependant, la période optimale pour toute intervention.</p> <p><b>Fréquence d'intervention</b>                  Etant donné que les milieux restaurés sont actuellement en grande partie recouverts de Chêne kermès, une fréquence d'entretien importante est indispensable les premières années suivant les travaux d'ouverture. Ainsi, le débroussaillage sera réalisé annuellement durant 5 ans. Au-delà de cette période, on considère que la dynamique des arbustes sera moindre (épuisement des réserves), et un entretien triennal est jugé suffisant au regard du type de sol concerné.</p> <p>Les terrains dédiés aux mesures compensatoires et la bande coupe-feu représenteront une entité d'environ 13 ha d'un seul tenant (voir carte suivante). Sur ces 13 ha sera mis en place un entretien par rotation à partir de la 8<sup>ème</sup> année (démarrage de la fréquence triennale), afin de limiter au maximum l'impact sur la faune lors des travaux. A partir de cette année, certains secteurs seront débroussaillés tandis que d'autres seront préservés et serviront de zones refuges pour la faune. La deuxième année, ces zones refuges seront gérées tandis que les premières seront préservées à leur tour. 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.</p> <p>L'export des rémanents de coupe ne sera pas forcément nécessaire ici. En fait, pour les actions d'entretien, les rémanents peuvent être broyés finalement et laissés sur place. Cependant, si l'on constate un changement dans le sol et la végétation associée, le plan de gestion devra adapter cette mesure en demandant l'export des rémanents de coupe.</p> <p>Rappelons que l'accès aux secteurs à entretenir devra se faire au niveau du chemin forestier à l'ouest, le sentier présent au nord de l'extension ainsi que la piste créée au sein de la bande coupe-feu.</p>
<p><b>Plus-value apportée</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de milieux ouverts aujourd'hui favorables aux espèces ciblées par la dérogation (ainsi qu'aux autres espèces patrimoniales)</li> <li>- Augmentation locale de la surface d'habitat d'intérêt pour ces espèces.</li> </ul>

<p><b>Coûts estimatifs</b></p>	<p>Débroussaillage sur 3 ha, annuellement pendant 5 ans puis triennal sur 20 ans (6 passages). Cela représente 11 traitements de la végétation sur les 25 ans de mise en œuvre de la compensation. En considérant la configuration des terrains à débroussailler (très rocailleux), nous estimons les coûts de débroussaillage à 1 100 € HT/ha par année (main-d'œuvre, matériel, export des rémanents).</p> <p><b>Coût total estimatif de la mesure d'entretien par débroussaillage mécanique : <math>(1\ 100\ €\ HT \times 3\ ha) \times 11 \approx 36\ 300\ €\ HT</math></b></p>
<p><b>Références/ Illustrations</b></p>	 <p><b>Entretien de la végétation sur 25 ans : pâturage + débroussaillage ou débroussaillage seul.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Secteurs dédiés aux mesures compensatoires</li><li>Bande coupe-feu (9,7 ha)</li><li>Accès à prioriser lors des actions de recouverture et d'entretien</li></ul> <p>Sources : CBE, Bing aerial</p> <p><b>Carte 45 : localisation des travaux d'entretien de la végétation sur 25 ans (compensation écologique et bande coupe-feu)</b></p>

<b>Mesure compensatoire n°5 : Mise en place de chicanes et d'un panneau pour limiter l'accès des zones restaurées</b>	
<b>Espèces ciblées</b>	Toutes les espèces ciblées par la dérogation
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	Autres espèces patrimoniales sensibles au dérangement (oiseaux, reptiles) et à la collision/écrasement (notamment Arcyptère languedocienne et Declique de Montpellier)
<b>Objectifs</b>	Limiter l'intrusion d'engin à moteur au niveau des milieux ouverts restaurés afin d'éviter la destruction et le dérangement d'individu ainsi que l'altération d'habitat.
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>L'ouverture de milieux au nord de la carrière sera en partie réalisée sous forme linéaire afin de créer un corridor de déplacement pour les espèces ciblées par la dérogation. Ainsi, le sentier présent au nord de la carrière sera élargi sur 20 mètres (10 m de part et d'autre), et ce jusqu'à sa liaison avec la route à l'est (ancien chemin de Nîmes).</p> <p>Cette réouverture linéaire en contact avec la route a été présentée aux chasseurs, principaux utilisateurs actuels du secteur, qui ont émis de fortes réserves concernant la réouverture des abords du sentier nord. Ils sont, en effet, inquiets que cette dernière offre un accès aux quads et moto-cross. Le représentant de chasse signale effectivement avoir vu jusqu'à 50 quads en file indienne dans les garrigues périphériques.</p> <p>Nous proposons donc d'associer à cette mesure la mise en place d'une chicane et de barrières au niveau du point de contact entre le sentier élargi et la route. Une barrière sera également à mettre en place au niveau d'un sentier reliant la zone restaurée à un vignoble (voir carte suivante). Ce dispositif permettra la libre circulation pédestre mais empêchera la pénétration des véhicules de tout type. En parallèle, il paraît opportun de mettre en place, au niveau de l'intersection entre la zone réouverte et l'Ancien chemin de Nîmes, un panneau rappelant l'interdiction de circulation des véhicules motorisés en milieu naturel (Articles L. 362-1 à L.362-8 et R. 362-1 à R. 362-5 du Code de l'environnement).</p> <p>Ces aménagements seront accompagnés de panneaux informatifs sur l'intérêt écologique du secteur (présentation de la faune, des mesures compensatoires et des interdictions).</p>
<b>Plus-value apportée</b>	Limiter la dégradation des milieux restaurés, ainsi que l'atteinte aux populations ciblées par la dérogation.



Exemple de chicane et barrière interdisant l'accès des véhicules – FEVRIER J., 2004

<p>Références/ Illustrations</p>	 <p>Octobre 2015</p> <p>★ Chicane</p> <p>▬ Barrière</p> <p>▨ Secteur réouvert et entretenu dans le cadre des mesures compensatoires</p> <p>▭ Demande d'autorisation sollicitée (extrémité nord de la carrière)</p> <p>Sources : CBE, Bing aerial</p> <p>© 2015 DigitalGlobe © 2015 GeoEye © 2015</p> <p><b>Carte 46 : localisation de la chicane et des barrières à mettre en place afin de limiter l'accès aux milieux naturels restaurés</b></p>
<p><b>Coûts estimatifs</b></p>	<p>Mise en place d'une chicane et de barrières (fourniture, transport, pose) : 3 000 € HT                  Conception, impression et installation d'un panneau d'information : 2 500 € HT                  Mise en place d'un panneau d'interdiction de circulation de véhicules motorisés : 100 € HT (matériel) + 500 € HT (pose), soit 600 € HT.</p> <p><b>Coût total estimatif de la mesure : 6 100 € HT</b></p>

<b>Mesure compensatoire n°6 : création de gîtes à reptiles</b>	
<b>Espèce ciblée</b>	Seps strié + autres espèces de reptiles de milieux ouverts à semi-ouverts
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	Avifaune, amphibiens et certains insectes.
<b>Objectifs</b>	Mise à disposition de gîtes favorables au Seps strié, et aux reptiles de milieux ouverts à semi-ouverts, sur l'ensemble des saisons.
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Rappelons que le nombre de gîtes à créer sera défini dans le plan de gestion mais qu'une estimation du nombre de gîtes est ici proposée pour permettre un chiffrage de la mesure.</p> <p><u>Gîte refuge à Seps strié</u>                      La création de gîtes à destination du Seps strié correspondra à la mise en place de groupe de tuiles en terre cuite, de type tuile canal (arrondies). Ces tuiles seront disposées de manière à offrir des ouvertures en plusieurs orientations (nord/sud). Elles seront, au centre, empilées sur deux étages. Un peu de terre sera disposée à la base du gîte afin de garantir une certaine isolation thermique. De plus, quelques pierres seront disposées au dessus des tuiles pour assurer la stabilité de l'ensemble. 6 tuiles, d'une taille approximative de 50x21 cm sont nécessaires pour la création d'un gîte. Les quelques pierres et la terre nécessaires pourront être récupérées au sein de la carrière.                      10 gîtes de ce type pourraient être disposés en réseau sur les terrains dédiés aux mesures compensatoires écologiques et sur la bande coupe-feu.</p> <p><u>Gîte polyvalent</u>                      Des gîtes de plus grande envergure, permettant l'enfouissement du Seps strié lors des conditions plus extrêmes (fortes chaleurs estivales et hiver), et profitant à d'autres espèces de reptiles (Couleuvre de Montpellier par exemple) seront créés en parallèle. Ces gîtes seront constitués de blocs rocheux, de pierres, de terre et de branchages. Quelques branches issues des travaux de réouverture de milieu seront disposées à la base du gîte et seront recouverts d'un mélange de terre (stériles issues de la carrière par exemple), de pierres et de gros blocs rocheux (Ø d'environ 50 cm, forme et taille variées). L'ensemble devra former un gîte de dimensions approximatives suivantes (longueur/largueur/hauteur) : 1,5 x 1,5 x 1 m.                      3 gîtes de ce type pourraient être associés à des gîtes « tuiles ».</p> <p>Les garennes mises en place sur les terrains dédiés à la compensation écologique et au sein de la bande coupe-feu (cf. fiche suivante) en faveur du Lapin de garenne pourront également être favorables au refuge, voire à l'hivernage et à la reproduction des reptiles.</p> <p><u>Mise en place</u>                      L'ensemble des gîtes à créer seront disposés de façon à être bien exposés à l'ensoleillement, avec au moins un côté protégé du vent par un arbuste. Ils seront distants entre eux de 150 à 200 m. La carte suivante présente une localisation possible de ces gîtes au sein des parcelles compensatoires et de la bande coupe-feu. Ces gîtes seront mis en place entre la fin de l'été et l'automne (jusqu'à mi-novembre), après les travaux de réouverture et export des rémanents. Ils pourront alors être utilisés dès le printemps suivant par les reptiles.</p> <p>Ces gîtes seront pris en compte lors du suivi des mesures compensatoires. Les gîtes tuiles seront facilement contrôlés par soulèvement de quelques tuiles (on prendra soin de déstructurer au minimum l'ensemble). L'utilisation des gîtes dit polyvalents sera évaluée par observation directe d'individus en activité autour du gîte ou en thermorégulation sur les pierres le composant.</p> <p><u>Suivi de chantier</u>  <b>Un écologue devra assurer le suivi de mise œuvre de ces gîtes</b>, afin de localiser, dans un premier temps, l'emplacement exact des gîtes à créer (par marquage au sol sur le terrain ; à définir lors de l'état zéro ou lors du débroussaillage) et conseiller, dans un second temps, la façon de procéder. L'écologue devra également veiller au bon déroulement de cette mesure, en vérifiant l'ensemble des gîtes créés.</p>



Exemple d'un gîte artificiel favorable à de nombreuses espèces de reptiles – CBE, 2012

	<p>Sur les 30 ans dédiés aux mesures compensatoires, il est à prévoir une remise en état des gîtes « tuiles », probablement retournés ou dégradés par les sangliers. Le remplacement et/ou remplacement de certaines tuiles sera effectué à l'occasion des suivis.</p> <p>Une fois les gîtes installés, il sera important d'informer la commune ainsi que les chasseurs locaux sur les objectifs de ces aménagements, afin que ces derniers ne soient pas supprimés.</p>
<p><b>Plus-value apportée</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmenter la capacité d'accueil des milieux restaurés vis-à-vis de Seps strié en mettant en place des gîtes favorables au refuge, ainsi qu'à l'hivernage et à l'estivation de l'espèce.</li> <li>- Augmenter les potentialités pour d'autres espèces protégées/patrimoniales dont la présence est avérée ou attendue.</li> </ul>
<p><b>Références/ Illustrations</b></p>	
<p><b>Coûts estimatifs</b></p>	<p><b>Coût de la mesure générale</b></p> <p><u>Mise en place des gîtes</u> : pour une journée forfaitaire de 1 500 € (journée homme, location d'une mini-pelle et d'un camion benne) et en estimant 3 jours d'intervention : 4 500 € H.T.</p> <p><u>Matériaux</u> : coût estimé à environ 500 € HT (tuiles et blocs rocheux principalement, de nombreux éléments pouvant être récupérés dans l'enceinte de la carrière ainsi que lors des travaux de réouverture de milieu).</p> <p><u>Suivi de mise en place par un écologue</u> : 3 jours avec 1 jour de marquage des emplacements et point avec l'entreprise en charge des travaux, 1 jour d'accompagnement lors de la mise en place des premiers gîtes + 1 jour lors de la dernière journée de chantier, incluant une vérification de l'ensemble des gîtes (3 x 550 € HT). 1 journée de rédaction est également prévue pour la rédaction d'une note faisant état de la bonne mise en œuvre de la mesure ainsi que pour cartographier les gîtes (500 € HT).</p> <p><b>Coût total</b> : 4 500 + 500 + 2 150 = <b>7 150 € H.T.</b></p> <p><u>Remarque</u> : ces coûts pourront être diminués en cas d'utilisation de matériaux et des machines issus de la carrière, de même que du personnel.</p>



<b>Mesure compensatoire n°7 : création de gîtes en faveur du Lapin de garenne</b>	
<b>Espèce ciblée</b>	Lapin de garenne
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	Mesure profitant indirectement à toutes les espèces protégées comme patrimoniales inféodées aux milieux ouverts à semi-ouverts. Les grands prédateurs, et notamment l'Aigle de Bonelli, profiteront également de cette mesure à terme. Le Lézard ocellé, pour qui le Lapin est une espèce "alliée", pourra également profiter de la mesure en s'installant sur le secteur.
<b>Objectifs</b>	Favoriser l'implantation et le développement d'une population de Lapin de garenne localement
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Dans le cadre d'un programme de réimplantation du Lapin de Garenne dans le département, porté par la Fédération Départementale des Chasseurs du Gard (FDC 30), des mesures en faveur de l'espèce seront mises en œuvre au nord de la carrière. L'association de chasse locale <i>La Diane Rouviéroise</i> mettra en place 2 grandes garennes artificielles accompagnées de 2 petites garennes satellites (voir carte en page suivante). Les chasseurs mettront également à disposition des lapins un point d'eau d'un volume avoisinant les 50 litres.</p> <p>L'espèce étant peu présente localement, un lâcher de repeuplement comprenant 25 à 50 lapins sera effectué.</p> <p>Ces actions devront suivre le cahier des charges édicté par la FDC 30 dans son « Protocole Technique Contrat Fédéral, Aide Action Lapins de Garenne » disponible en annexe 8.</p> <p>D'après M. Conze, président de <i>La Diane Rouviéroise</i>, il pourrait être intéressant d'élargir les mesures mises en œuvre au nord de la carrière en mettant en place d'autres garennes artificielles au sud et à l'ouest de la carrière, au niveau des milieux réouverts dans le cadre de la prévention contre les incendies. Pour faciliter la mise en œuvre de ces aménagements et leur entretien ultérieur, ces garennes seront disposées à proximité du chemin forestier recréé.</p> <p><u>Mise en place de garennes complémentaires par le carrier</u></p> <p>Comme dans la partie nord, d'autres garennes seront installées à l'ouest et au sud de la carrière, afin de constituer un réseau de gîtes pour les lapins favorisés dans le secteur. A l'ouest comme au sud, 2 grandes garennes, accompagnées de 2 petites garennes satellites (destinées à accueillir les lapins chassés par les femelles dominantes), seront ainsi installées (voir carte en page suivante).</p> <p>Ces garennes seront constituées de troncs et gros branchages issus des coupes réalisées dans le cadre de la création de la bande coupe-feu. Quelques grosses pierres récupérées dans l'environnement immédiat ou dans la carrière pourront également être utilisées pour la confection de ces garennes. Une couche de terre recouvrira l'ensemble. Les grandes garennes représenteront un volume d'environ 100 m<sup>3</sup>, tandis que les plus petites avoisineront les 30 m<sup>3</sup>. Les garennes de grande taille seront espacées entre elles d'environ 50 mètres et les plus petites garennes seront disposées à environ 20-30 mètres des premières.</p> <p>Un point d'eau d'une capacité proche des 50 litres sera mis en place à proximité des garennes.</p> <p>Aucun lâcher de lapin n'est ici jugé nécessaire. On considère, en effet, que les garennes seront colonisées les années suivantes à partir des populations installées et relâchées au nord de la carrière. Le piégeage des prédateurs « nuisibles » potentiels (Renard roux, Fouine) effectué dans la partie nord (conformément au protocole FDC) ne sera mis en œuvre au sud de la carrière qu'en cas de constat d'une pression importante sur les populations de lagomorphes installés.</p> <p>La mise en place et l'entretien de ces aménagements seront pris en charge par l'association de chasse <i>La Diane Rouviéroise</i>, de même que les coûts relatifs à l'installation des garennes nord. Quant aux garennes au sud de la carrière, elles seront à la charge du carrier (coûts évalués en fin de fiche).</p> <p>Rappelons, enfin, que le protocole impose qu'aucune action de chasse ne soit permise durant les deux années suivant la mise en place des garennes.</p>
<b>Plus-value apportée</b>	Favoriser le développement du Lapin de garenne localement permettra, à terme, de limiter la fermeture du milieu et d'offrir une ressource alimentaire pour les grands prédateurs. Cela pourra, par ailleurs, favoriser l'installation de nouvelles espèces localement, comme le Lézard ocellé.

<p>Références/ Illustrations</p>		<p>Octobre 2015</p> <p><b>Gîtes en faveur du Lapin de garenne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: purple;">●</span> Garenne principale</li> <li><span style="color: purple; font-size: small;">●</span> Garenne satellite</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid yellow; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Milieux ouverts restaurés dans le cadre des mesures compensatoires</li> <li><span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Périmètre de la bande coupe-feu</li> <li><span style="border-top: 1px dashed black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Demande d'autorisation sollicitée</li> </ul> <p>0 100 200 m</p> <p>Sources : CBE, Bing aerial</p>
		<p>Exemple de garenne artificielle mise en place par une Fédération Départementale de Chasseurs (garenne principale).</p>
<p><b>Coûts estimatifs</b></p>	<p><b>Coût de la mesure (garenne au sud)</b>  <i>Coût réduit car utilisation, pour partie, de matériaux disponibles sur place et au sein de la carrière.</i>  <i>Coût de la mise en place de 2 points d'eau : citerne et abreuvoir, environ 2 000 € H.T</i>  <i>Le coût de la main-d'œuvre et du matériel pour la mise en place des 4 garennes est estimé à 4 000 euros.</i>  <b>Coût estimatif de la mesure de mise en place de garennes au sud de la carrière : 6 000 € H.T.</b>  <u>Remarque</u> : ces coûts pourront être diminués en cas d'utilisation de matériaux et des machines issus de la carrière, de même que du personnel.</p>	

<b>Mesure compensatoire n°8 : suivi des actions de gestion</b>	
<b>Espèces ciblées</b>	Toutes espèces ciblées par la dérogation
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	-
<b>Objectifs</b>	L'objectif de ces suivis est de vérifier la bonne mise en place des actions préconisées (débroussaillage, gîtes à reptiles, gîtes à Lapin de garenne), de même que l'atteinte des objectifs des actions de gestion.
<b>Description technique de la mesure</b>	<p><b>Encadrement et préparation des chantiers</b> : accompagnement et surveillance des opérations de débroussaillage (ouverture milieu et entretien) mais également des actions de coupe ponctuelle d'arbre sur la bande coupe-feu (arbres pouvant servir de gîtes à des chiroptères ; cf. MR5). Sur les 12 années prévues pour cette action, 16 jours de suivis sont à prévoir, ce qui correspond à la préparation du chantier, au temps nécessaire à la recherche d'entreprise (demande et comparaison de devis, location de matériel si besoin, etc.) et l'accompagnement du chantier : 5 jours lors des opérations d'ouverture de milieu et 1 jour par année d'entretien des milieux. Pour la première année d'intervention, il y a également la possibilité de rédiger des fiches de chantier pour décrire le chantier, les moyens et les risques ; ces fiches sont réalisées pour des questions d'assurance sur des travaux considérés à risque (dont un simple débroussaillage fait partie). Dans le cas d'une gestion par pâturage, la fréquence de débroussaillage sera moindre et correspondra à 8 passages. Dans ce cas, le nombre de jours de suivi sera réduit à 12 pour le débroussaillage (5 jours pour la première année d'ouverture du milieu et 1 jour par année d'entretien du milieu).</p> <p><b>Surveillance, coordination et reporting</b> : afin de s'assurer du bon déroulement des mesures compensatoires sur le secteur (associées aux actions de gestion), un travail de surveillance et coordination est nécessaire tout au long de la compensation. Dans le cadre de ce projet, environ 1 journée de travail est prévue par an, soit 25 jours sur 25 ans.</p> <p>L'encadrement des chantiers et la surveillance et coordination pourront être pris en charge par CBE SARL ou par tout autre organisme compétent (bureau d'études, conservatoires d'espaces naturels, etc.).</p>
<b>Plus-value apportée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de l'efficacité des mesures</li> <li>- Pérennité des mesures du fait d'un suivi rigoureux</li> </ul>
<b>Références/ Illustrations</b>	-
<b>Coûts estimatifs</b>	<p><b>Coût de la mesure générale</b>  Avec pour base le coût d'une journée de travail du CBE à 550 € H.T.,  <i>Suivi chantier : 12 à 16 jours sur les 25 ans, soit 6 600 à 8 800 € H.T.</i>  <i>Surveillance, coordination, reporting : 25 jours sur la durée des mesures soit 13 750 € H.T.</i></p> <p><b>Coût total</b> : 6 600 à 8 800 + 13 750 = <b>20 350 à 22 550 € H.T.</b></p>

**Annexe 4 de l'arrêté n° DREAL-DBMC-2017-016-01 du 16 janvier 2017**  
de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour le  
renouvellement et l'extension de carrière à La Rouvière

- description détaillée des mesures de suivi et d'accompagnement (6p)

Les mesures d'accompagnement sont assez transversales et globales. Dans ce dossier, les mesures d'accompagnement que nous proposons contribuent à la consolidation et à l'efficacité des autres mesures proposées (mesures d'atténuation et mesures compensatoires). En effet, elles permettent un suivi écologique des actions envisagées et elles favorisent les milieux naturels locaux, et leur attractivité pour la faune locale, au travers de différents aménagements. Deux mesures d'accompagnement sont ici proposées.

<b>Mesure d'accompagnement n°1 : suivi des mesures compensatoires</b>	
<b>Groupes ciblés</b>	Habitats naturels, reptiles, avifaune et insectes
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	Chiroptères et amphibiens (évaluation de l'intérêt des habitats en place)
<b>Objectifs</b>	L'objectif de ces suivis est de vérifier que les mesures compensatoires sont efficaces pour l'ensemble des espèces ciblées par la dérogation.
<b>Description technique de la mesure</b>	<p><u>Remarque</u> : les protocoles à appliquer pour ces suivis découlent des protocoles de l'état zéro (mesure compensatoire n°2). Le suivi se caractérise alors par une ou plusieurs prospections ainsi qu'un temps de saisie des données, de cartographie et de rédaction de notes de suivis. Les suivis seront réalisés à la fois sur les secteurs dédiés aux mesures compensatoires et sur les milieux réouverts autour de la carrière dans le cadre de la prévention contre les incendies.</p> <p align="center"><b>Habitats naturels</b></p> <p>Une journée de prospection et une journée de rédaction/saisie des données par année de suivi. Ce suivi intègre également une vérification des pratiques pastorales, notamment liées au surpâturage. De ce fait, une fréquence plus importante est prévue les premières années afin de mettre en évidence d'éventuelles adaptations nécessaires concernant ce mode de gestion. Suivi annuel les 3 premières années puis quadriennal jusqu'aux 25 ans, soit 8 jours de terrain et 8 jours de rédaction, soit 16 jours au total.</p> <p align="center"><b>Insectes</b></p> <p>Suivi ciblant le Grand Capricorne et 2 orthoptères patrimoniaux (Arcyptère languedocienne et Dectique de Montpellier) avec le protocole ILA. Deux jours sont ici nécessaires pour parcourir l'ensemble des secteurs favorables sur la bande coupe-feu et les secteurs de compensation (arbres et milieux ouverts) ; 1 seul jour était nécessaire pour l'état zéro du fait que les milieux arbustifs denses ne seraient pas favorables aux deux orthoptères lors de l'état zéro, avant débroussaillage. Suivi annuel pendant 2 ans, puis tous les quatre ans jusqu'à la fin des mesures compensatoires (dernière année de suivi à T+26), soit 16 jours de terrain et 8 jours de rédaction, donc 30 jours au total.</p> <p align="center"><b>Reptiles</b></p> <p>Deux journées de prospection et une journée de rédaction/saisie des données par année de suivi. Suivi annuel pendant 2 ans puis tous les quatre ans sur les 25 ans restants (dernière année de suivi à T+26), soit 16 jours de terrain et 8 jours de rédaction, donc 24 jours au total.</p> <p align="center"><b>Avifaune</b></p> <p>Deux journées de prospection et une journée de rédaction/saisie des données par année de suivi. Suivi quinquennal sur les 25 ans, soit 10 jours au total.</p> <p><u>Remarque</u> : ces suivis permettront également d'évaluer l'intérêt des milieux en place pour les autres espèces protégées plus communes, notamment pour les amphibiens (gîtes) et les chiroptères (zone de chasse). Ils permettront également de relever des informations concernant la bonne réalisation du pâturage, en particulier lors du suivi dédié aux habitats. Ces suivis seront, enfin, l'occasion de vérifier la bonne réalisation de l'entretien mécanique des ligneux (bande coupe-feu et secteurs compensation).</p>
<b>Plus-value apportée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de l'efficacité des mesures</li> <li>- Pérennité des mesures du fait d'un suivi rigoureux</li> </ul>
<b>Références/ Illustrations</b>	-
<b>Coûts estimatifs</b>	<p><b>Coût de la mesure générale</b></p> <p><b>Habitat</b> : 8 x 550 + 8 x 500 € = <b>8 400 € HT</b></p> <p><b>Insectes</b> : 16 x 550 + 8 x 500 € = <b>12 800 € HT</b></p> <p><b>Reptiles</b> : 16 x 550 + 8 x 500 € = <b>12 800 € HT</b></p> <p><b>Avifaune</b> : 5 x 550 + 5 x 500 € = <b>5 250 € HT</b></p> <p><b>Coordination</b> : 6 x 550 € = <b>3 300 € HT</b> (sur la base d'une demi-journée de coordination par année de suivi)</p> <p><b>Soit un total de 8 400 + 12 800 + 12 800 + 5 250 + 3 300 = 42 550 € HT</b></p>

<b>Mesure d'accompagnement n°2 : réaménagement écologique de la carrière</b>	
<b>Groupes/espèces concernés</b>	Tous groupes confondus
<b>Objectifs</b>	Le réaménagement d'une carrière, en fin d'exploitation, est une obligation pour les carriers. L'objectif est, ici, de faire en sorte que ce réaménagement soit le plus favorable possible à la faune et la flore locales. Cela permettra une véritable intégration écologique de la carrière dans son environnement. <b>Notons que les préconisations ont été intégrées au projet de remise en état du site (cf. page 22).</b>
<b>Description technique de la mesure</b>	<p><b>Le réaménagement de la carrière devra uniquement permettre de recréer et de structurer un environnement minéral permettant l'installation d'une flore et d'une faune naturelle.</b> En d'autres termes, il est ici demandé de travailler principalement sur le milieu abiotique en limitant les plantations/ensemencement. <b>Une recolonisation naturelle est préconisée.</b> La carrière possède une potentialité écologique importante du fait de son caractère rocheux, l'aménagement doit permettre de mettre en avant et de laisser s'exprimer ce potentiel. En effet « <i>L'originalité et la richesse floristiques sont relevées dans les sites dépourvus de tout apport de terre, là où les conditions écologiques sont les plus contraignantes et les plus sélectives</i> » (UNICEM 2008).</p> <p>Ainsi, le réaménagement de la carrière intégrera les considérations écologiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Les fronts</b> : ces fronts se présentent comme des falaises pouvant abriter une flore et une faune adaptées, parfois patrimoniales. Il convient donc de conserver un certain nombre de ces falaises à la hauteur maximale possible dans le respect des normes de sécurité. Aussi, un remodelage partiel de ces fronts sera réalisé (écrêtements, reprise de pente) afin d'y introduire une hétérogénéité favorable au développement de la flore (failles, petits replats). Le maintien de fronts assez hauts sera favorable au Grand-duc d'Europe et au Monticole bleu, oiseaux rupestres actuellement présents dans la carrière.</li> <li>- <b>Les éboulis</b> : le remodelage des fronts de taille, pentes, etc. de la carrière permettra la création d'éboulis. Ces éboulis abritent fréquemment une faune et une flore patrimoniale. Ils participeront également à l'hétérogénéité du site.</li> <li>- <b>Les dalles</b> : certains secteurs rocheux et horizontaux présents au centre de la carrière seront conservés. Ces milieux présentent en effet un intérêt écologique certain et participeront à l'hétérogénéité du site.</li> <li>- <b>Fond et pentes douces de la carrière</b> : ces secteurs pourront faire l'objet d'une réflexion quant au dépôt de matériaux à la granulométrie fine. Les secteurs où seront déposés ces matériaux issus de la carrière connaîtront une colonisation et une dynamique plus rapide par la flore. Des ligneux s'installeront donc dans ces zones à moyen et long terme. Les fonds de carrières sont aussi souvent des zones où l'eau s'accumule.</li> <li>- <b>Création d'une mare temporaire</b> : la formation d'une mare temporaire est prévue dans la partie nord de la carrière. Cet aménagement sera favorable à un nombre important d'espèces faunistiques, et notamment aux amphibiens qui y trouveront une zone de reproduction exempte de poissons (prédateurs).</li> <li>- <b>Création de pierriers/gîtes à reptiles</b> : plusieurs espèces de reptiles gravitent autour de l'actuelle zone d'emprise de la carrière et de son extension. Les zones ouvertes créées par l'extraction représentent des milieux privilégiés pour la chasse et l'insolation des reptiles. Ainsi, il y a de fortes chances que les secteurs exploités délaissés soient rapidement utilisés par les serpents et les lézards mais également comme zone refuge par les micromammifères et insectes locaux. Afin de rendre les secteurs abandonnés encore plus propices au développement de ces espèces, il sera important de conserver quelques tas de pierres, qui seront alors utilisés comme zone refuge ainsi que comme gîte pour passer l'hiver ou se réfugier lors des fortes chaleurs estivales. Par ailleurs, les fronts disposeront aussi d'anfractuosités plus ou moins larges pouvant servir d'abris.</li> </ul> <p><b>Bien que la colonisation végétale naturelle soit priorisée, quelques plantations sont prévues dans la partie centrale de la carrière.</b> Pour ces aménagements, nous proposons un certain nombre de recommandations pour que ces aménagement soit fait dans le respect des principes de réaffectation écologiques :</p>

- ✓ **utilisation des sols issus de la zone d'extension.** Lors de l'extension, le sol devra être décapé pour avoir accès à la roche à extraire. Cette terre dispose de graines, bulbes, rhizomes des plantes qui y vivent. Il est demandé d'utiliser, au maximum, cette terre pour la réhabilitation de la carrière. Elle pourra être utile à divers travaux : création de talus, terre répandue sur des secteurs rocheux ou secteurs escarpés afin de favoriser la colonisation par les espèces locales, etc.
- ✓ **Proscrire l'apport de terres allochtones,** qui contiennent souvent des graines ou des rhizomes de plantes envahissantes ou rudérales qui posent des problèmes par la suite en entrant en concurrence directe avec des espèces indigènes. Si des aménagements paysagers sont prévus, il serait pertinent de **réutiliser la terre issue de la carrière.**
- ✓ **proscrire l'amendement des terres.** L'utilisation d'intrants (par exemple azotés) entraînera le développement massif d'espèces rudérales dont bon nombre sont exotiques envahissantes. Aussi, les plantations d'espèces locales adaptées aux conditions écologiques du milieu devraient permettre leur développement et leur maintien sans enrichissement des sols. Cette action pourrait même avoir un effet néfaste sur le maintien des espèces des milieux secs plantés.
- ✓ **proscrire les plantations d'espèces exotiques.**

**Si des opérations de végétalisation par ensemencement sont inévitables :** les espèces utilisées lors de ces opérations sont habituellement fournies par les semenciers et dérivent fréquemment de cultures d'espèces sauvages. Ces espèces ont généralement été récoltées et sont cultivées de longue date, leur structure et leur composition génétique est donc bien souvent différente des populations locales. **Ceci pose un risque de pollution génétique des populations locales** (Hufford et Mazer, 2003).

**Nous préconisons donc une récolte de graines sur le site ou à proximité puis ensemencement** avec ces graines. Ceci garantirait l'origine locale des semences en plus du caractère indigène des espèces.

Dans le cas où cette option s'avère impossible, la revégétalisation devra être pratiquée en utilisant les plantes listées dans le tableau ci-après, et qui correspondent à des espèces herbacées présentes autour de la carrière :

**Tableau 24 : liste des espèces végétales présentes sur le site, utiles en revégétalisation**

Nom scientifique	Nom commun	Milieu
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	sec
<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762	Brome dressé	Sec à mésophile
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrépide à toupet	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	sec
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym	sec
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	mésophile

Cette liste est donnée à titre indicatif, toutes les espèces **indigènes** mentionnées en annexe 4 du présent document peuvent être utilisées

De manière générale, il convient d'utiliser des mélanges simples permettant la création d'un fond floristique d'espèces communes adaptées aux conditions écologiques locales. Une faible densité de ces espèces devrait permettre une colonisation naturelle simultanée par les espèces locales.

**Pour les opérations de plantations de ligneux:** de même que pour les opérations d'ensemencement, l'implantation d'individus dont les semences ou les boutures n'ont pas été prélevées localement pose un problème de pollution génétique. Notons qu'une partie du réaménagement aura lieu dans de nombreuses années, il est donc possible pour un pépiniériste de planter et conserver des plants dont les graines ont été récoltées à proximité, voire sur le site avant travaux. Cette option optimale permettrait une implantation directe de plants déjà âgés sur les secteurs à réaménager.

A défaut, nous proposons la recherche d'une pépinière locale utilisant des plans d'origine locale (départements alentour).

Nous proposons à titre indicatif une liste d'espèces présentes sur le site pouvant être utiles lors des plantations :

**Tableau 25 : liste des buissons, arbustes et arbres présents sur le site, utiles pour les plantations**

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, Viorne 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

Cette liste est donnée à titre indicatif, toutes les espèces **indigènes** mentionnées en annexe 4 du présent document pouvant être utilisées.

Il est à noter qu'un travail important est réalisé en France sur cet aspect et un signe de qualité intitulé « Végétal Local » a été créé depuis 2014. Il garantit l'origine locale des semences et plants, leur caractère sauvage, la diversité génétique des lots et la conservation de la ressource naturelle lors des récoltes. La conformité des plantations prévues avec ce signe de qualité est pertinente pour garantir la qualité des travaux de plantation ou d'ensemencement.

Pour la réalisation de ces mesures d'accompagnement, un cahier des charges technique pourra être fourni, avec des précisions concernant notamment la création et le modelage des fronts de taille (coût, matériaux, dimension, réalisation concrète...).

<b>Plus-value apportée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation de la biodiversité au sein de la carrière</li> <li>- limiter la colonisation d'espèces exotiques envahissantes au sein de la carrière</li> </ul>
----------------------------	--



Références/  
illustrations



<b>Mesure d'accompagnement n°3 : plantation de haies en bordure du chemin forestier recréé</b>	
<b>Groupes ciblés</b>	Tous groupes biologiques, en particulier avifaune et chiroptères
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	-
<b>Objectifs</b>	Favoriser le développement de feuillus en bordure du nouveau chemin forestier afin de créer une barrière visuelle et soutenir l'installation de la faune en bordure de la carrière.
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>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 favoriser 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.</p> <p>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 (<i>Fraxinus angustifolia</i>) ou l'Olivier (<i>Olea europea</i>).</p> <p>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.</p> <p>Cette haie représentera un linéaire d'environ 500 mètres.</p> <p>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.</p> <p>Il sera important de prévoir une protection des plants contre la faune sauvage (notamment les sangliers et les lapins) afin de garantir un taux important de survie des jeunes arbres. Ce linéaire de plantation devra faire l'objet d'une attention particulière lors des travaux d'entretien de la végétation.</p>
<b>Plus-value apportée</b>	- Augmentation des capacités d'accueil vis-à-vis de certaines espèces forestières ou cavicoles en bordure de la carrière
<b>Références/ Illustrations</b>	<p><b>Carte 47 : localisation du linéaire de feuillus à créer en bord de carrière</b></p>
<b>Coûts estimatifs</b>	<p><b>Coût de la mesure générale</b></p> <p>Haie arborée (coût comprenant fourniture, transport et plantation ; référence SETRA 2009) : Un coût moyen de 25 € HT le ml est généralement prévu pour la création de haie arborée. Ici, nous préconisons la création d'un linéaire simple avec de jeunes plants. Un coût de 18 € HT le ml nous paraît plus conforme à ce contexte.</p> <p align="right"><i>Coût de la mesure de plantation d'une haie arborée : 18 x 500 € HT, soit 9 000 € HT</i></p>