

Préambule

Dans le cadre d'un projet d'exploitation d'une carrière sur la commune de Mourèze dans le département de l'Hérault (34), en région Languedoc-Roussillon, la société ATDx sollicite le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) pour élaborer le Volet Naturel de l'Etude d'Impact.

La présente étude vise à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation, à qualifier les impacts du projet sur les composantes biologiques et, dans la mesure du nécessaire, à proposer des mesures d'atténuation des impacts identifiés. Le but ultime de cette étude est d'optimiser l'intégration locale, écologique et paysagère, du projet.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

Le travail de terrain d'ECO-MED s'est déroulé durant une période couvrant une année complète, de la fin du printemps 2011 au début de l'été 2012. Le corpus de données naturalistes colligées constitue une base de travail solide pour l'appréciation des enjeux concernant les habitats et espèces potentielles et avérées dans notre zone d'étude. Ces inventaires ont été complétés et actualisés par des investigations complémentaires en 2016, ciblant les reptiles, les oiseaux et les mammifères.

L'étude des groupes biologiques suivants a été réalisée :

- les habitats naturels et la flore par Romain LEJEUNE, expert en botanique méditerranéenne et chef de projet de cette étude en 2012 ;
- les insectes et autres arthropodes par Matthieu AUBERT & Romain LEJEUNE (2012), experts en entomologie ;
- les amphibiens et reptiles par Alison PIQUET et Maxime LE HENANFF (2012) et Jérémie JALABERT (2016), experts en herpétologie et batrachologie ;
- les oiseaux par Mademoiselle Agnès BOYE (2012) et Monsieur Jérémie JALABERT (2016), experts en ornithologie ;
- les mammifères par Kévin MARTINEZ (2012), Justine PRZYBILSKI et Erwann THEPAUT (2016), experts en mammalogie.
- les cartographies ont été réalisées par Monsieur Thomas PIERROT (2012), et actualisées par Monsieur Jean-Marc BOUFFET en 2016.

Les investigations de terrain ont été volontairement étendues par rapport à la zone d'emprise pressentie du projet permettant de bien comprendre son fonctionnement écologique global (cf. carte de la zone d'étude).

L'actualisation de ce Volet Naturel de l'Etude d'Impact, suite aux investigations naturalistes supplémentaires effectuées en 2016, a été réalisée par Justine PRZYBILSKI (volet chiroptères) et Jérémie JALABERT, chef de projet de cette étude.

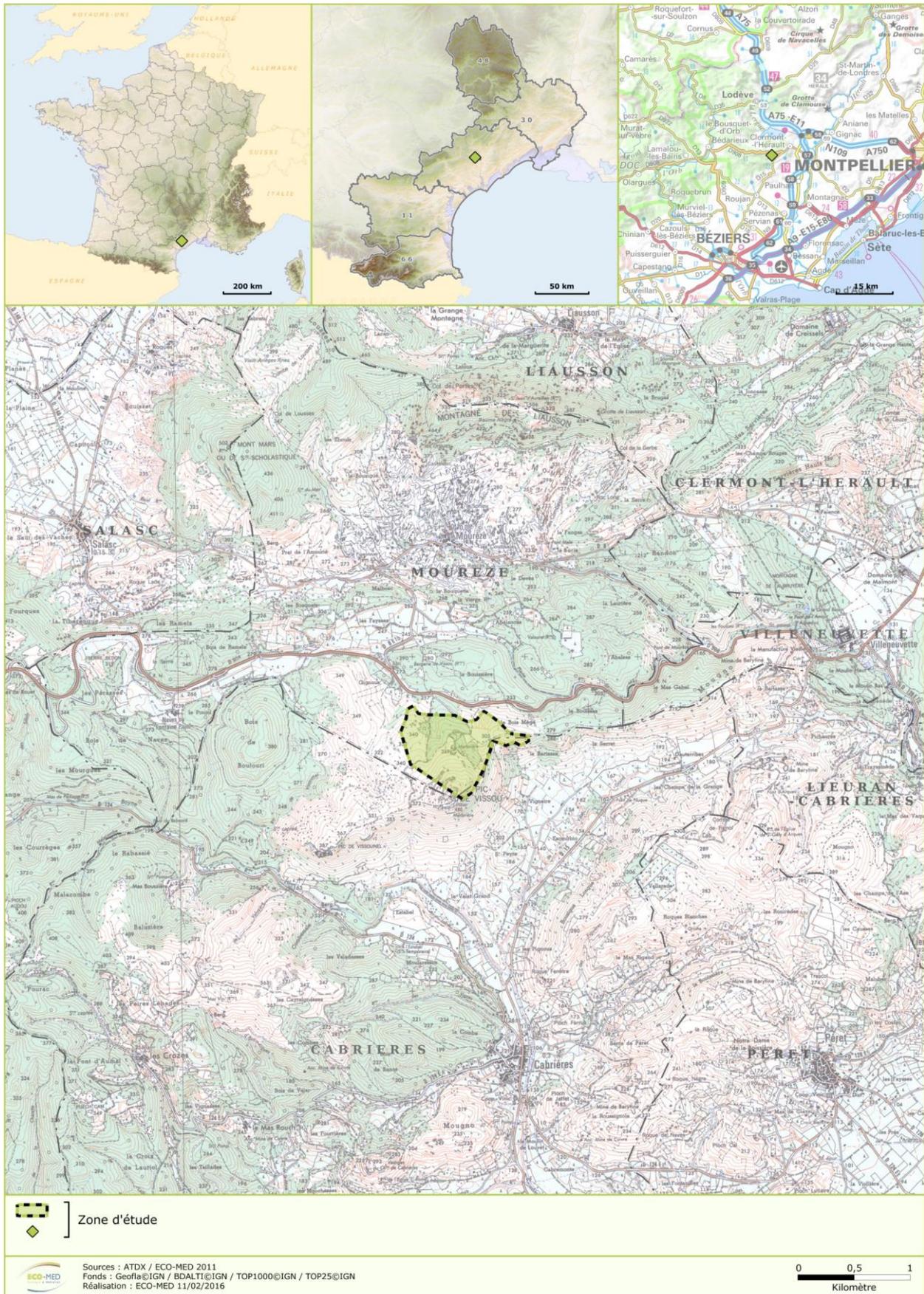
PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. Présentation du secteur d'étude

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif :		
Région du Languedoc-Roussillon	Département de l'Hérault	Commune de Mourèze
Communauté de Communes Clermontais		
Contexte environnemental :		
Topographie : collines	Altitude moyenne : 350 mètres	
Hydrographie : pas de cours d'eau à proximité immédiate	Bassin versant : la Dourbie puis l'Hérault	
Contexte géologique : calcaires très diversifiés et métamorphisés		
Etage altitudinal : méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Bassin du Salagou		
Aménagements urbains à proximité :		
Aménagements :	Pistes forestières et ancienne carrière	
Zones d'habitat dense les plus proches :	Village de Mourèze à 1,9 km au nord D908 à 450 mètres au nord	

Le secteur étudié est en grande partie boisé par des taillis de Chênes verts. Ces derniers font l'objet de coupes régulières pour la production de bois de chauffe (affouage). Certains secteurs de pelouses ouvertes écorchées semblent encore pâturés par des ovins. Des activités de loisir (parapente) se déroulent au sommet du Pic de Vissou. Une marbrière désaffectée est également présente au sein du secteur étudié, pour laquelle la possibilité de réouverture fait l'objet de la présente étude.



Carte 1 : Localisation du secteur d'étude

1.2. Description succincte du projet

La présente description se base sur les éléments fournis par le porteur de projet :

« les terrains concernés par le projet d'exploitation occupent une superficie d'environ 3,4 ha. Le tiers des terrains est occupé par l'ancienne carrière. Celle-ci est composée d'un carreau à 348 mNGF, de fronts au sud d'environ 15 m de hauteur et d'un merlon végétalisé au nord composé d'anciens stériles. Des dépôts de blocs ont été mis en place sur le carreau et deux mares se sont formées aux points bas. »



Carte 2 : Localisation de la zone d'emprise du projet

1.3. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans :

- un périmètre Natura 2000 ;
- une ZNIEFF de type II ;

Le projet est également concerné directement par un périmètre réglementaire de type Site classé.

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

1.3.1. Périmètres réglementaires

La zone d'étude s'inscrit au cœur du site classé « Pic de Vissou, Vissonnel et leurs abords », le périmètre correspondant à la demande d'autorisation carrière au sens strict ayant été exclue lors de la création du site classé afin de prendre en compte l'activité d'exploitation (découpage d'une fenêtre non classée au sein du périmètre du site classé). Ce site a été classé en 2002 pour une superficie de 1 200 ha environ.

« Le décret justifie le classement par l'intérêt pittoresque et scientifique du pic de Vissou et de ses abords. Ce site d'une grande qualité paysagère possède aussi un riche patrimoine géologique, paléontologique et archéologique. » (<http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/SITES/FICHES/SI00000666.pdf>)

Par ailleurs, la zone d'étude se situe à 2 km au sud d'un APPB visant la conservation de l'aire de l'Aigle de Bonelli du Cirque de Mourèze.

1.3.2. Périmètres Natura 2000

■ Directive Oiseaux - Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9112002 « Le Salagou »

Date de désignation : octobre 2003

Etat du DOCOB : validé

Structure opératrice : Syndicat mixte de gestion du Salagou

La zone d'étude est incluse au sein de la ZPS FR9112003 « Le Salagou » qui s'étend sur une superficie totale de **12 794 ha**.

Les descriptions suivantes des éléments écologiques particuliers au site sont reprises du site de l'INPN :

« La désignation de la Zone de Protection Spéciale du Salagou est motivée par la présence de 21 espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux. Le périmètre proposé doit permettre, en l'état actuel des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces considérées, d'assurer la conservation du couple d'Aigles de Bonelli en intégrant les espaces nécessaires à sa nidification ainsi qu'à l'alimentation pendant la phase d'élevage des jeunes. Trois autres espèces d'oiseaux dont la présence dans cette partie du département de l'Hérault est particulièrement remarquable, ont également été prises en compte dans la délimitation de la ZPS, l'Outarde canepetière, le Blongios nain et le Busard cendré. Elle est également appropriée à la conservation de noyaux importants de populations des espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux présentes dans les garrigues et les plaines méditerranéennes.

Le développement des projets de centrales éoliennes constitue l'une des principales menaces identifiées sur le secteur. L'évolution des pratiques agricoles joue un rôle important dans la conservation des habitats des espèces concernées. »

La zone d'étude est incluse au sein de la ZPS. Ce constat rend automatiquement éligible le projet à la réalisation d'une Evaluation Appropriée des Incidences au regard du réseau Natura 2000 et plus particulièrement au regard des objectifs de conservation de la ZPS FR9112002.

En particulier, la preuve devra être faite de l'innocuité du projet sur la conservation d'un des derniers couples d'Aigles de Bonelli français.

■ Directive Habitats – Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9102007 « Mines de Villeneuve »

Date de désignation : novembre 2005

Etat du DOCOB : en cours d'élaboration

Structure opératrice : Conseil Général 34

La zone d'étude est située à 1,5 km à l'ouest de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve » qui s'étend sur une superficie totale de **253 ha**.

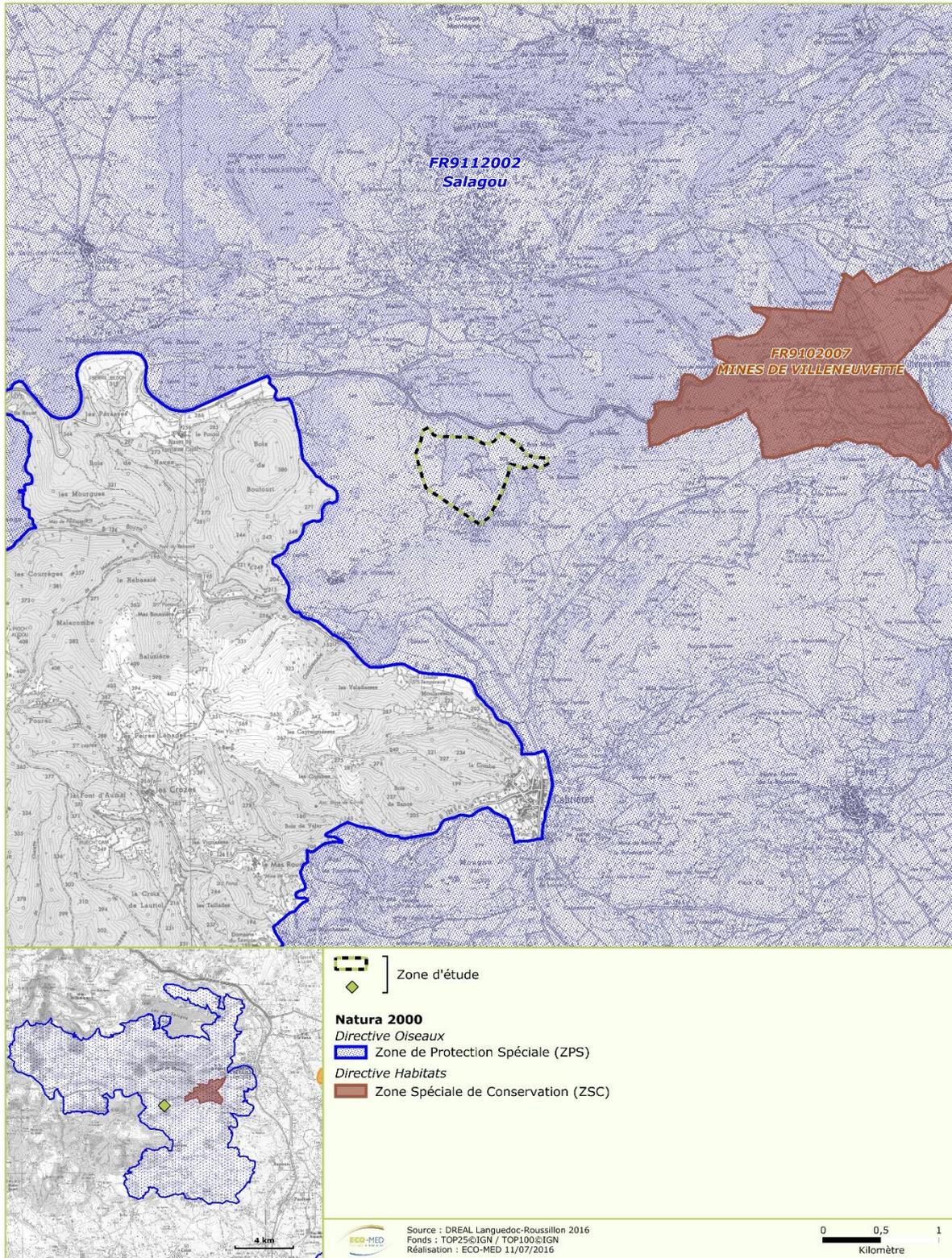
Les descriptions suivantes des éléments écologiques particuliers au site sont reprises du site de l'INPN :

« La mine de Villeneuve abrite d'importantes colonies de chauve-souris : Minioptères de Schreibers (transit), Vespertillons de Capaccini, Grands Rhinolophes (hivernage). Ce site est d'un grand intérêt pour l'étude et le maintien de ces chauves-souris, d'autant plus que les lieux qui leur sont favorables sont rares en Languedoc-Roussillon. Les alentours de la mine sont également à préserver ; ils renferment des gîtes complémentaires pour les chauves-souris. »

Les espèces concernées par la directive « Habitats » et susceptibles de fréquenter la zone d'étude en chasse ou en transit sont les suivantes :

- Chiroptères : ***Rhinolophus ferrumequinum***, ***Miniopterus schreibersii***, ***Myotis capaccinii***, ***Myotis myotis***, ***Myotis blythii***.

Le lien fonctionnel (phase de chasse et transit) pouvant exister entre les populations de chiroptères du site Natura 2000 et la zone d'étude rend éligible le projet à la réalisation d'une Evaluation Appropriée des Incidences au regard du réseau Natura 2000 et plus particulièrement au regard des objectifs de conservation de la ZSC FR9102007.



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude et des sites Natura 2000

1.3.3. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

La zone d'étude est incluse au sein d'une ZNIEFF de type II. Les autres ZNIEFF proches, visibles sur la carte 4, englobent deux ZNIEFF de type II et cinq ZNIEFF de type I. Elles sont listées en fin de chapitre mais ne seront pas décrites plus avant. En effet, soit, elles sont écologiquement similaires à la ZNIEFF de type II au sein de laquelle notre zone d'étude est circonscrite, soit elles en sont trop différentes du point de vue de leur habitats, pour que leur description paraisse ici pertinente.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II n° 3414-0000 « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret »

Cette ZNIEFF de type II s'étend sur une superficie totale de 8 105 ha. Elle se caractérise par une richesse importante de la flore et la faune locale. Cet ensemble naturel est formé de collines portant une végétation méditerranéenne typique. La flore y est diversifiée du fait d'une géologie particulièrement complexe, notamment au niveau du Pic de Vissou. L'état de conservation des populations d'espèces à enjeu, encore présentes sur ce territoire, est bon. Le secteur conserve encore un caractère naturel très profond avec peu de secteurs artificialisés et une agriculture demeurant raisonnée et peu intensive.

Les principaux groupes biologiques présentant un enjeu fort sur cette ZNIEFF sont (en gras, sont figurés les espèces ou groupe d'espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude durant une partie de leur cycle vital) :

- Chiroptères : 5 espèces déterminantes : ***Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis capaccinii*,**
- Oiseaux : 8 espèces déterminantes : **Aigle royal, Aigle botté, Grand-Duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Bruant ortolan, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à poitrine rose,**
- Amphibiens/Reptiles : Grenouille de Pérez, **Lézard ocellé**, Psammodrome d'Edwards
- Poissons : *Barbus meridionalis*
- Invertébrés terrestres : **1 arachnide (*Uroctea durandi*), 2 lépidoptères (*Euphydryas aurinia*, *Zerynthia rumina*), 3 orthoptères (dont *Saga pedo*), 2 coléoptères.**
- Invertébrés aquatiques ou amphibiens : *Austropotamobius pallipes*, 2 odonates,
- **Plantes** : plus de 12 espèces à enjeu répertoriées, se développant sur des habitats différents. Seules ***Paeonia officinalis*, *Galium pusillum* et *Crucianella latifolia*** paraissent potentielles au sein de notre zone d'étude.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I n° 3414-3123 « Chaos dolomitique de Mourèze »

Cette ZNIEFF de type I s'étend sur une superficie totale de 725 ha. Elle comprend le cirque dolomitique de Mourèze au pied de la Montagne de Liausson. Elle se caractérise par une richesse importante de la flore spécifique des chaos dolomitiques. La faune méditerranéenne

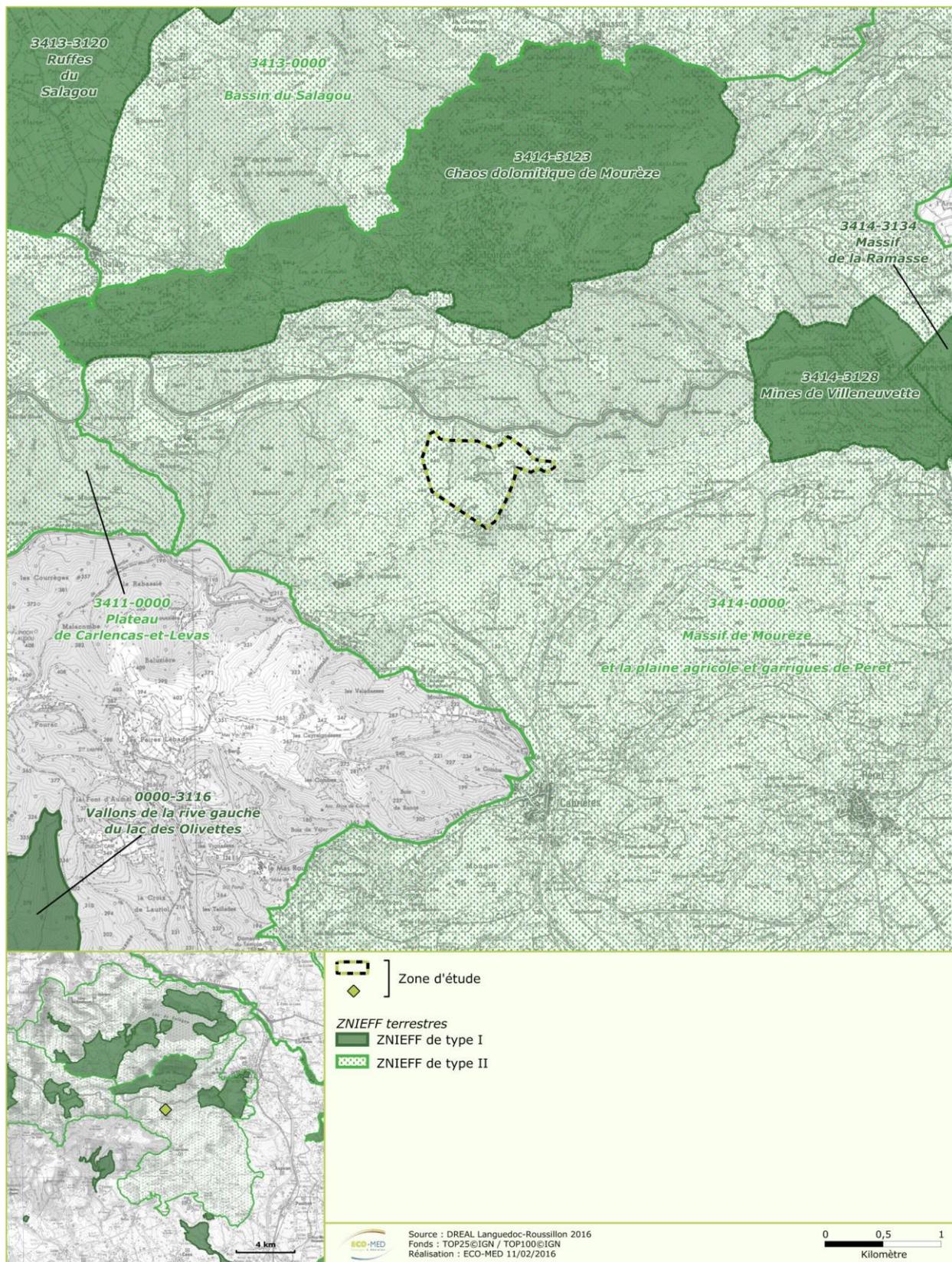
emblématique y est également bien représentée avec la présence d'un couple d'Aigle de Bonelli, la présence du Lézard ocellé et de la Proserpine, notamment.

La singularité de ce site pour de nombreuses espèces n'a pas d'équivalent dans notre zone d'étude. Par conséquent, un lien fonctionnel ne pourrait être effectif qu'avec la population d'Aigles de Bonelli.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I n° 3414-3128 « Mines de Villeneuve »**

Cette ZNIEFF de type I s'étend sur une superficie totale de 175 ha. Elle comprend des mines de barytine désaffectées et les milieux de garrigues et de boisements qui les recouvrent. Les espèces d'intérêt y sont surtout représentées par les chauves-souris. Un certain nombre d'espèces, dont le Minioptère de Schreibers y possède des colonies de reproduction. Cette ZNIEFF est incluse au sein du périmètre Natura 2000 éponyme.

Un lien fonctionnel potentiel peut exister entre notre zone d'étude et les populations de chiroptères qui y sont répertoriées. Notre zone pourrait, en effet, être utilisée de manière plus ou moins assidue par ces espèces.

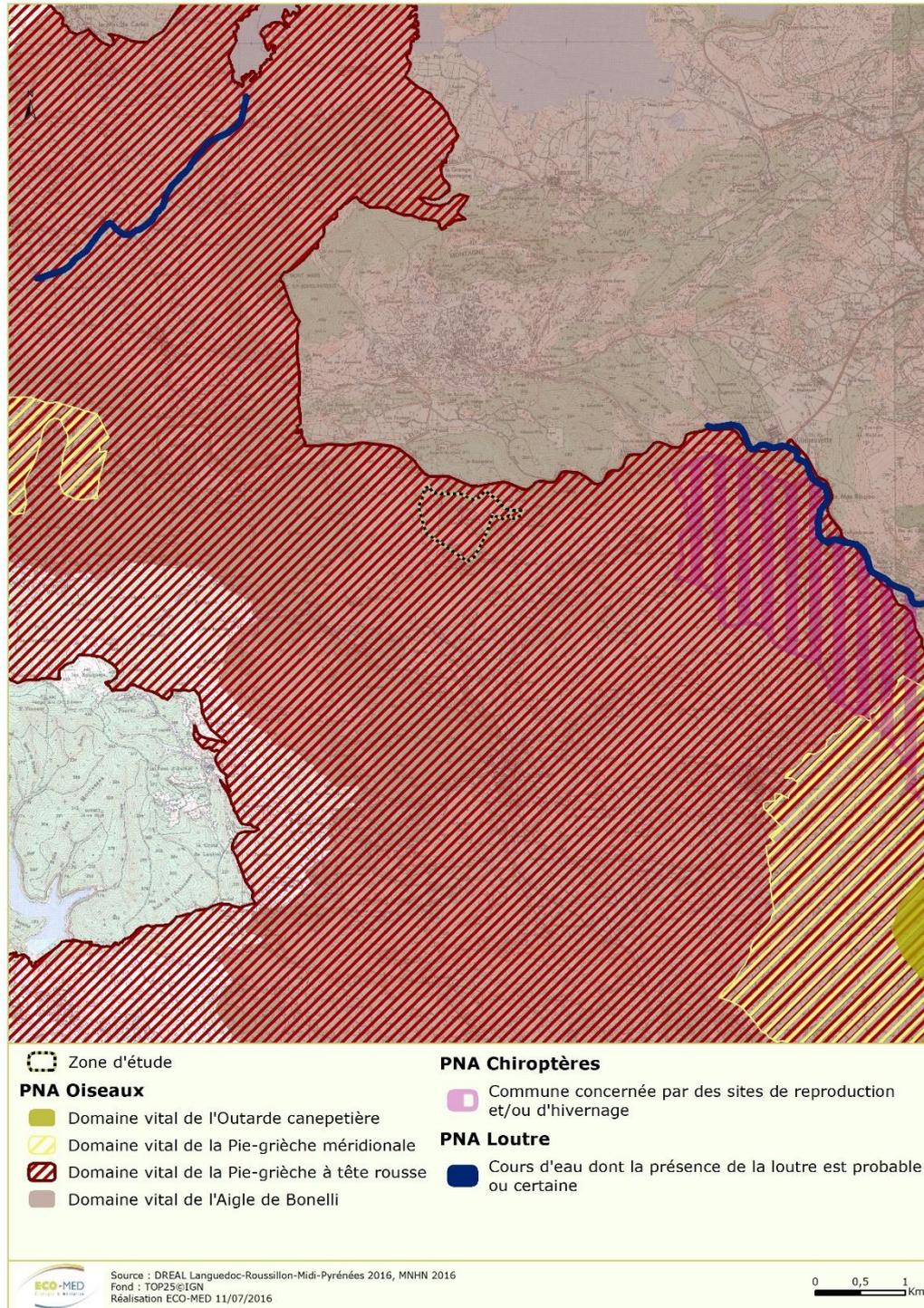


Carte 4 : Localisation de la zone d'étude et des ZNIEFF alentour

1.3.4. Autres zonages

La zone étudiée est également concernée par plusieurs zonages distincts, qu'il convient de signaler. Le secteur est ainsi inclus dans :

- Le domaine vital de l'Aigle de Bonelli ;
- Le domaine vital de la Pie-Grièche à tête rousse.



Carte 5 : Localisation de la zone d'étude et des Plans Nationaux d'Actions à proximité

2. Méthode d'inventaire et d'analyse

2.1. Recueil préliminaire d'informations

2.1.1. Analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données amphibiens/reptiles « Malpolon » du CEFE/CNRS ;
- le référentiel régional concernant les espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » de la DIREN LR (2008) ;
- le DOCOB « Le Salagou », coordonné par le Syndicat mixte de gestion du Salagou (<http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/docob-le-salagou-a1913.html>) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen (<http://silene.cbnmed.fr>) ;
- La base de données en ligne de l'Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens (ONEM – <http://www.onem-france.org/>)

2.1.2. Consultation des experts

Le Groupe Chiroptère Languedoc Roussillon a été consulté à propos des données de chiroptères présentes sur la commune de Mourèze.

2.2. Méthodes d'inventaires de terrain

2.2.1. Zone d'emprise du projet – zone d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise de projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de compartiments biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du compartiment biologique étudié.

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les compartiments biologiques étudiés**. Celle-ci approche les **50 ha**. Chaque compartiment biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.



Carte 6 : Localisation de la zone d'étude

2.2.2. Dates des prospections

Tableau 1 : **Dates des prospections par compartiment biologique**

Compartiment étudié	Experts	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS	Romain LEJEUNE	14 juin 2011 7 mai 2012	1 jour
ENTOMOLOGIE	Romain LEJEUNE Matthieu AUBERT	14 juin 2011 23 avril 2012 7 mai 2012	1,5 jour
BATRACHOLOGIE / HERPETOLOGIE	Alison PIQUET Maxime LE HENANFF	23 juin 2011 7 mai 2012 26 juin 2012	1,5 jour
	Jérémy JALABERT	03 mai 2016	0,75 jour
ORNITHOLOGIE	Agnès BOYE	14 juin 2011 25 avril 2012	1 jour
	Jérémy JALABERT	10 juin 2016	0,75 jour
MAMMALOGIE	Kevin MARTINEZ	11 juillet	0,5 jour ; 0,5 nuit
	Justine PRZYBILSKI Erwann THEPAUT	07 novembre 2016	1 nuit

2.2.3. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué **deux demi-journées** de prospection dans la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées au **printemps**, période la plus favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces des matorrals et pelouses xériques méditerranéennes telles que rencontrées au sein de la zone d'étude.

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés dans les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées ou à fort enjeu local de conservation.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en **annexe 2**.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

2.2.4. Prospections de la faune

■ Invertébrés

Les experts en entomologie ont effectué, au total, **trois demi-journées** de prospection dans la zone d'étude réparties selon trois dates au **printemps** 2011 et 2012. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

La faune invertébrée ciblée dans le cadre du présent rapport se veut représentative et indicatrice de la qualité des milieux. Elle comprend en l'occurrence des groupes relativement diversifiés au sein desquels les espèces sont généralement identifiables sur le terrain. Leur bonne connaissance permet la définition d'enjeux de conservation et ils comprennent une grande partie des espèces concernées par des statuts réglementaires. Il s'agit d'insectes, en l'occurrence des papillons de jour (lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae), des sauterelles, criquets et grillons (orthoptères) et des libellules et demoiselles (odonates). Notons que certains taxons remarquables appartenant à d'autres groupes ont également été pris en compte. Les potentialités de présence d'espèces à enjeu ou protégées, non contactées, mais dont un ou des habitats sont présents dans la zone, ont par ailleurs été évaluées. En effet, la plupart des insectes sont liés à des physionomies d'habitats naturels parfois assez précises : certains insectes fréquentent plutôt les pelouses, d'autres, les lisières, etc. Par ailleurs, de nombreux insectes phytophages, dont le meilleur exemple est constitué par l'ordre des lépidoptères (papillons), sont liés de manière exclusive à un groupe restreint d'espèces végétales qui constitue ce que l'on nomme « le cortège de plantes-hôtes ». Par exemple, la chenille du papillon Diane (*Zerynthia polyxena*), se nourrit exclusivement sur plusieurs espèces de plantes appartenant au genre *Aristolochia*. Ainsi, la présence d'une de ces espèces constitue un indicateur de la présence potentielle de ce papillon protégé.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru par l'expert entomologiste d'ECO-MED et les insectes ont été identifiés à vue, au besoin après avoir été capturés à l'aide d'un filet à insectes ou à l'ouïe en ce qui concerne les orthoptères. Les plantes-hôtes potentielles de papillons et d'autres insectes rares ou protégés ont été minutieusement inspectées afin de détecter la présence de pontes, larves (e.g. les chenilles) ou imagos (adultes reproducteurs).

La période de passage printanière a été plutôt favorable, permettant d'inventorier de manière satisfaisante les principaux groupes visés, à savoir les papillons de jour (lépidoptères rhopalocères), les odonates (libellules et demoiselles) et, dans une moindre mesure, les orthoptères (sauterelles, grillons et criquets). D'autres groupes ont été inventoriés de manière plus ponctuelle. Rappelons, ici, que l'étude de l'ensemble des espèces d'insectes d'une zone de quelques hectares représenterait des centaines ou des milliers de taxons et probablement plusieurs années de travail pour espérer approcher l'exhaustivité.

La **liste des espèces relevées** figure en **annexe 3** du présent rapport.

■ Amphibiens

En premier lieu, une phase d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections : recherche de zones humides, principalement, et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens.

Puis, la recherche des amphibiens a été réalisée selon **plusieurs modes opératoires complémentaires** :

- l'épuisement de larves ou têtards, avec l'identification et le relâcher immédiat dans les points d'eau rencontrés. Cette méthode a été utilisée notamment dans les zones humides peu accessibles ou en eaux turbides ;
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence (individus écrasés) sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Trois demi-journées, aux mois de juin 2011, mai et juin 2012, ont été consacrées à la recherche d'amphibiens. Les périodes de passage ont été combinées avec la recherche des reptiles. L'actualisation des données a été effectuée le 03 mai 2016. **Les conditions météorologiques d'investigation ont été optimales** (cf. tableau ci-après dans le paragraphe consacré aux reptiles).

La zone d'étude est exempte de zones humides, excepté au sein de l'ancienne carrière qui comporte quatre mares : deux mares permanentes et deux mares à inondation temporaire. La période de prospection n'a pas permis d'entendre les adultes reproducteurs chanter, mais elle a été optimale en ce sens qu'elle a permis d'observer les têtards et immatures, ainsi que les adultes en phase terrestre.

La liste des espèces relevées figure en **annexe 4** du rapport.

■ Reptiles

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections : recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.

L'inventaire des reptiles a quant à lui été réalisé selon **trois modes opératoires complémentaires** :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé, ou encore les couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris... et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, **trois demi-journées**, aux mois de juin 2011, mai et juin 2012, ont été consacrées à la recherche de reptiles **lors de conditions météorologiques adaptées**. L'actualisation des données a été effectuée le 03 mai 2016. Les inventaires ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local : secteurs avec une bonne disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges.

Journées d'inventaires	Températures ambiantes moyennes (°C)	Vent	Couvert nuageux	BILAN
26/06/2011	27°C	Moyen	Faible	Conditions météorologiques adaptées
07/05/2012	21°C	Moyen	Nul à faible	
26/06/2012	28°C	Faible	Faible	
03/05/2016	21°C	Fort	Nul	

La liste des espèces relevées figure en **annexe 5** du rapport.

■ Oiseaux

Les oiseaux ont été étudiés au travers de deux sessions d'inventaire : **un passage tardif en 2011 et un passage précoce en 2012**. Ces passages ont été complétés par un inventaire ornithologique le 10 juin 2016.

L'inventaire a été mené au travers d'un cheminement semi-aléatoire ciblé sur les habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale, en ciblant notamment les espèces emblématiques des environs et notamment le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) ou encore la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), espèces à enjeu local de conservation important. La zone d'étude a toutefois été parcourue dans son ensemble par l'ornithologue. Tous les contacts visuels et sonores ont été pris en compte et ont permis, au regard du comportement des oiseaux, d'analyser leur utilisation de la zone d'étude et leur probabilité de nidification selon un tableau d'équivalence présenté en annexe 6.

L'inventaire ornithologique s'est déroulé lors de conditions météorologiques favorables (vent léger et temps ensoleillé) permettant d'optimiser la détectabilité des individus (BAS, 2008). Les relevés ont été effectués à l'aube, période de plus forte intensité vocale pour les oiseaux (BLONDEL, 1975), bien que ceci soit à relativiser dans le contexte méditerranéen de la zone d'étude.

La liste complète des espèces d'oiseaux observées au sein de la zone d'étude est détaillée en **annexe 6** du rapport.

■ Mammifères

Parmi les mammifères, le principal volet traité lors de cette étude est celui relatif aux chiroptères (chauves-souris) car il représente un enjeu majeur en contexte méditerranéen. En effet, ce groupe est particulièrement diversifié dans le sud de la France avec 29 espèces présentes. Toutes sont protégées et 10 d'entre elles sont inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitats (DH2).

Concernant les autres espèces de mammifères, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de réjection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été géo-référencés, décrits, et, si possible, prélevés pour analyse.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats, qui permettent d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités. Ces prospections diurnes ont été réalisées en juillet 2012 lors d'une demi-journée de terrain.

De plus, une session d'écoute nocturne à l'aide d'un détecteur d'ultrasons a été réalisé lors d'une demi-nuit de terrain (11 juillet 2012). Après analyse des enregistrements, les espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit sur la zone d'étude ont pu être identifiées. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique :

- 4 points d'écoute de 10 à 20 min (technique consistant à écouter, enregistrer et déterminer les émissions d'ultra-sons sur un même point fixe). Cette technique permet de déterminer les espèces qui sont en activité de chasse en un lieu précis.
- 3 transects (technique consistant à écouter, enregistrer et déterminer les émissions d'ultra-sons en avançant sur un trajet pré-défini). Un transect relie deux points d'écoute. Cette technique met plutôt en évidence l'activité de transit des chiroptères.

Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu (de type ANABAT et SM2BAT) au niveau de la carrière et des potentiels corridors de transit (pistes et lisières) a fourni une estimation de la fréquentation de la zone par les chiroptères. Cette dernière approche reste cependant essentiellement quantitative.

Le temps total d'écoute effective par l'expert a été de 140 min.



Carte 7 : Prospections acoustiques ciblant les chiroptères (2012 et 2016)

Les données bibliographiques disponibles concernant les colonies proches ont également été consultées (INPN, Base de données Groupe Chiroptères Languedoc Roussillon et EcoMed). En effet, dans la mesure où certaines espèces peuvent parcourir plus de 20 km par nuit (et jusqu'à 40 km) pour rejoindre leurs terrains de chasse, la zone d'étude considérée a été adaptée en fonction de ce paramètre.

La période de passage a été optimale pour l'inventaire des chiroptères en activité estivale (mise-bas). Cependant les conditions météo n'étaient pas idéales avec des températures relativement basses pour la saison (20°C) et surtout un vent fort sur certaines parties de la

zone d'étude. Le vent a pu limiter l'activité des chiroptères et donc le nombre d'espèces détectées durant la nuit d'inventaire. Il n'y a pas eu de précipitations durant la nuit.

En 2016, un passage complémentaire a été réalisé afin de déterminer l'utilisation des fissures des fronts de taille comme gîte par le Vespère de Savi. Deux experts chiroptérologues ont réalisé la prospection de sortie de gîte au niveau des falaises de l'ancienne carrière le 7 novembre 2016, car il est possible que le Vespère soit encore actif tardivement à l'automne lorsque les conditions météorologiques le permettent. Les experts ont commencé par repérer les fissures les plus favorables depuis le pied des fronts de taille (failles apparemment profondes, hauteur suffisante, étroitesse, etc). Deux zones se sont avérées plus propices et ont constitué les positions prises pour l'observation et la détection au D240X d'éventuels individus sortant des fissures.

Les conditions météorologiques ont été moyennement favorables compte tenu de la température très basse (7°C à 16h30, chutant à 4°C en fin de prospection) mais ont toutefois permis de contacter un chiroptère en sortie de gîte.

La liste des espèces relevées figure en **annexe 7** du rapport.

2.3. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des compartiments étudiés il est difficile, tant techniquement que scientifiquement, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude. De plus, de nombreux paramètres influent sur la détectabilité des individus (météorologie, saisonnalité, couvert végétal, discrétion etc.).

Ainsi, pour un effort de prospection équivalent, le nombre d'espèces observées est variable selon les milieux, la météo, etc.

A noter également que l'expertise des mammifères et particulièrement des chiroptères a été réalisée en un temps court (0,5 jour et 0,5 nuit) et des conditions météo moyennement favorables (vent fort) ce qui a limité le nombre d'espèces contactées.

Cependant, la pression et la période d'investigation, a permis d'asseoir l'expertise pour la réalisation de ce volet naturel d'étude d'impact complet. L'actualisation de ce volet naturaliste en 2016 s'est concentrée uniquement sur les groupes biologiques les plus sensibles au regard des inventaires menés en 2011 et 2012 : les reptiles, les oiseaux et les chiroptères. Les habitats naturels déjà identifiés en 2011 n'ont guère évolué, ainsi la physionomie des habitats est identique en 2016.

Concernant le passage de novembre 2016 ciblé sur le Vespère en possible gîte fissuricole, le passage a été relativement tardif considérant les basses températures rencontrées. L'absence d'observation d'individus de Vespère de Savi sortant des fissures ne peut se conclure par l'absence d'usage des fronts de taille comme gîte, d'autant qu'un grand Myotis a permis d'affirmer la possibilité de gîte pour des espèces fissuricoles.

2.4. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les

statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en annexe 1. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

2.5. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

2.5.1. Espèces d'intérêt patrimonial

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Parmi ces critères, citons :

- le statut réglementaire ;
- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des listes rouges et livres rouges ;
- les dires d'experts.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statuts réglementaires, l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

2.5.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	-------------

*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

N.B. : Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** sur la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle. Signalons ainsi, qu'à la différence d'un état écologique initial complet intégrable dans une étude règlementaire, un prédiagnostic écologique est réalisé soit à une seule période du calendrier écologique, soit avec une pression de prospection insuffisante. Ces limites nécessitent une approche basée pour majeure partie sur les potentialités de présence.



PARTIE 2 : ETAT INITIAL

1. Résultat des inventaires

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

	Enjeu local de conservation				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

1.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se situe dans le secteur méditerranéen du Languedoc au sein de la région naturelle du Bassin du Salagou, région de collines, située à l'ouest de la Vallée de l'Hérault au sein du département de l'Hérault. Elle est entièrement incluse dans les limites de la commune de Mourèze (34), à 2 km environ au sud du centre-village. Le paysage, dont l'altitude moyenne est de 350 mètres est constitué de collines élevées (Pic de Vissou et Montagne de Liausson) couvertes de matorrals dominés par les Chênes verts, entrecoupées de vallées souvent cultivées. Quelques zones ouvertes de pelouses, au sein du matorral, apparaissent en sursis à court terme car la dynamique progressive naturelle tend à obérer localement le développement de cet habitat et des espèces associées.

Le substrat est constitué principalement de calcaires massifs et des colluvions basophiles argileuses au niveau des combes et secteurs de replats. La flore que l'on y rencontre est de type méditerranéenne calcicole. Elle possède un caractère xérophile marqué. La végétation appartient à l'étage méso-méditerranéen sub-humide (T° moyennes annuelles comprises entre 13 et 16 °C, Moyenne annuelle des précipitations supérieure à 600 mm) et fait partie de la série de la chênaie méso-méditerranéenne, signifiant que, en l'absence de perturbations (feu, pâturage, culture, etc.), une forêt de chênes méditerranéens s'étendrait sur une grande partie de la zone d'étude. Cependant, la physionomie de la végétation qui s'y développe est bien différente du climax forestier annoncé, et ne présente dans aucun de ses secteurs une véritable forêt de chênes. En effet, la zone est en grande partie recouverte de faciès de dégradation de la chênaie que sont les taillis de chênes verts et garrigues associées, ainsi que les pelouses à Brachypode rameux issues d'un pastoralisme séculaire continu.



Aperçu du paysage local et des biotopes présents au sein de la zone d'étude

R. LEJEUNE, 14/06/2011, Mourèze (34)

1.2. Habitats naturels

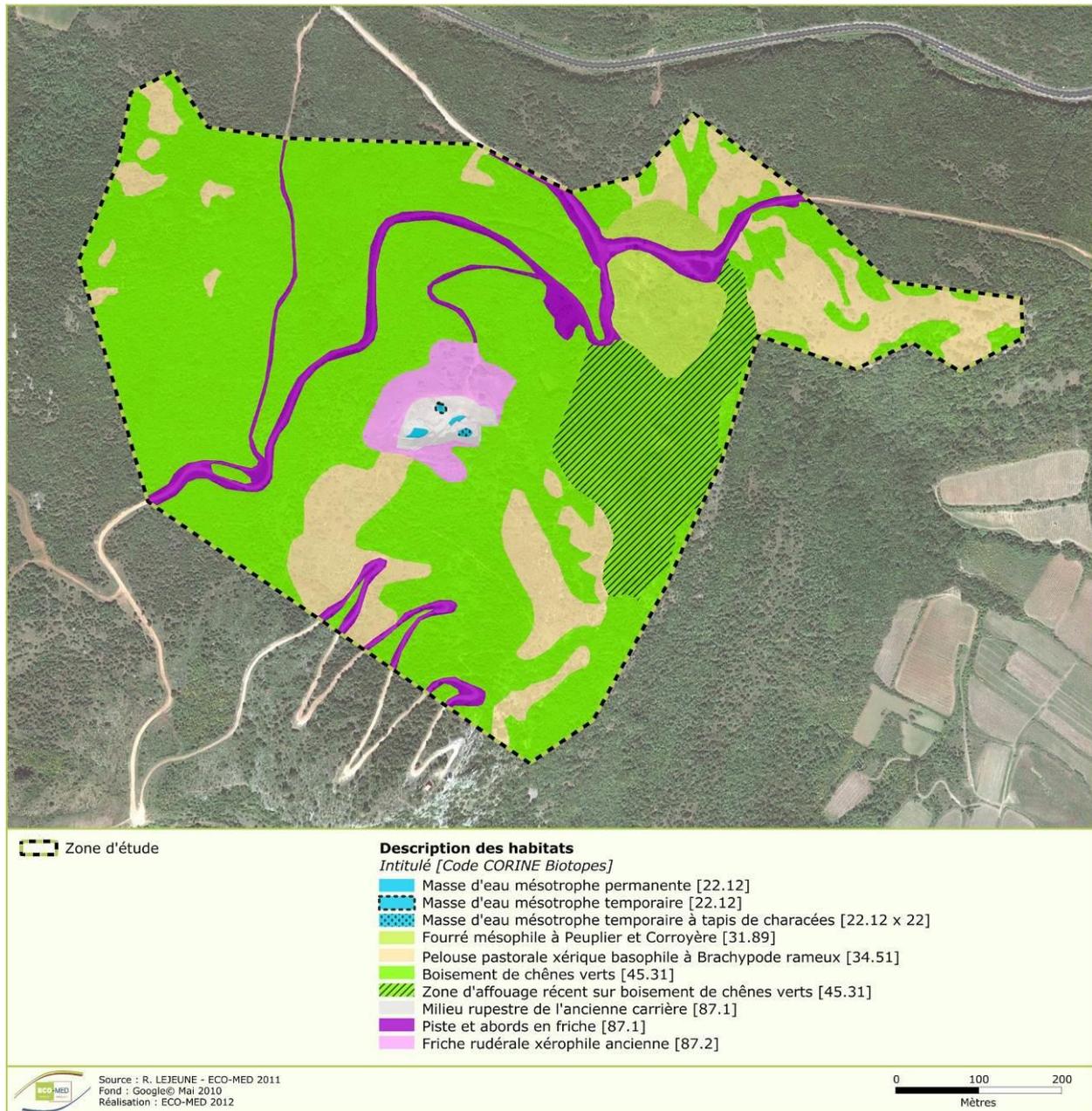
Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée sur la carte 6 ci-après.

La cartographie des habitats réalisée comprend (voir carte ci-après) 10 types physiologiques différents. Parmi ceux-ci, plusieurs seront regroupés au sein de paragraphes communs car ils partagent souvent, d'une part, le même déterminisme écologique, et, d'autre part, le même niveau d'enjeu dans la zone d'étude.

Ainsi, nous pouvons décrire la zone d'étude de manière concise par **4 grands types d'habitats ou complexes d'habitats** : les boisements, les pelouses, les friches et fourrés et les points d'eau.

Parmi les 10 habitats différents répertoriés, trois s'avèrent être des habitats patrimoniaux pour l'U.E., au sens de leur inscription à l'annexe I de la directive Habitats. Il s'agit :

- de la « pelouse pastorale xérique basophile à Brachypode rameux », citée à la directive sous la dénomination : « **Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodion** », code : 6220* (habitat prioritaire) ;
- du « boisement de Chênes verts », cité à la directive sous la dénomination : « **Forêts à Quercus ilex et Q. rotundifolia** », code : 9340 ;
- de la « masse d'eau mésotrophe temporaire à tapis de characées », citée à la directive sous la dénomination : « **Communautés de characées des eaux oligo-mésotrophes basiques** », code : 3140.

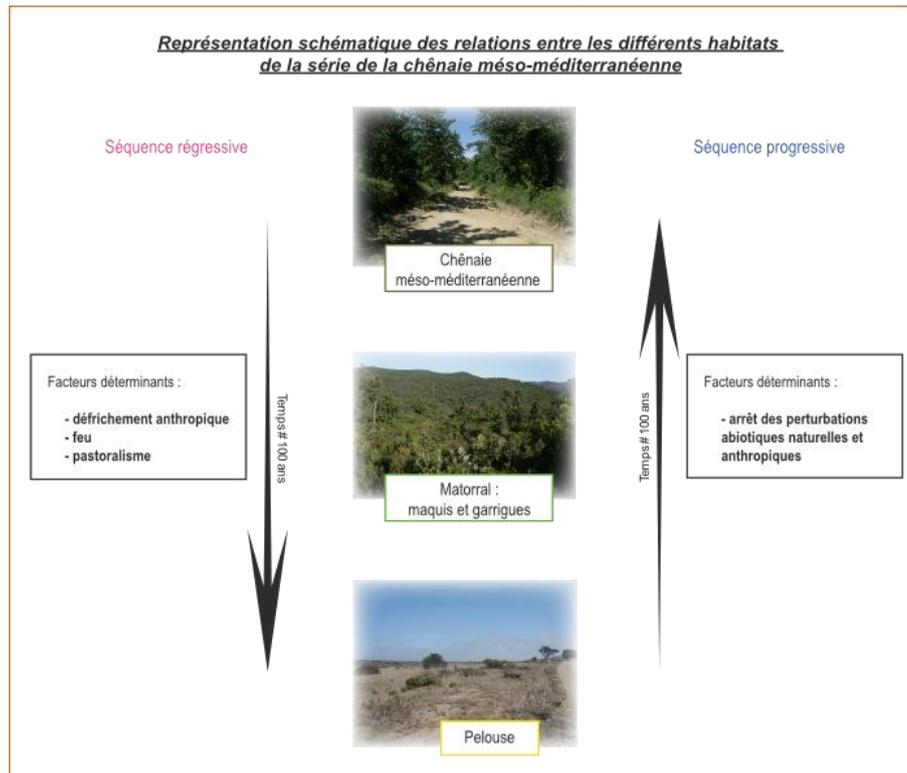


Carte 8 : Cartographie des habitats naturels dans la zone d'étude

➤ **Boisement de Chênes verts (code CORINE Biotopes: 45.31 ; code EUR27 : 9340)**

Cet habitat constitue la strate boisée naturelle sur calcaire massif de la région des collines du piémont du Haut-Languedoc. Il représente l'habitat prédominant de la zone d'étude avec 35 ha occupés, en comptabilisant les 5 ha de la zone récemment coupée. Il se présente comme un taillis homogène et de faible hauteur (4-5 mètres).

Cette végétation forme, en fait, un complexe d'habitats élémentaires qui entretiennent des relations étroites de composition et de déterminisme édapho-climatique. Le passage d'un habitat à l'autre est progressif aussi bien dans l'espace que dans le temps, ce qui rend difficile leur représentation cartographique propre au niveau de définition de notre carte de végétation. Ces habitats appartiennent à ce que l'on appelle une série de végétation ; ici, la série de la chênaie verte de l'étage bioclimatique méso-méditerranéen sub-humide. Les pelouses (*cf.* le paragraphe suivant) appartiennent aussi à cette série de végétation et seront décrites dans un paragraphe différent. Le schéma ci-après explicite les relations entretenues entre ces divers états de végétation et les facteurs les déterminant :



L'habitat demeure globalement homogène dans sa composition et est en mosaïque intriquée avec les pelouses qui, pour la plupart, sont en cours d'embroussaillage. Une zone d'affouage récent est présente au sein de l'habitat. Les chênes verts en place rejettent rapidement de souche et l'aspect de cette zone est actuellement buissonnant.

L'essentiel des peuplements est constitué d'un taillis dont la plupart des lignotubers -souches tubérisées contenant les réserves énergétiques des espèces adaptées aux coupes drastiques régulières de l'appareil végétatif épigé - sont « sans âge ». Ces taillis proviennent de l'action conjointe des coupes humaines et des feux répétés sur de très longues périodes (échelle des siècles). L'avenir des peuplements en place est incertain dans la mesure où l'on ne dispose pas de données précises sur l'âge à la sénescence du Chêne vert et que le renouvellement est faible depuis des siècles.

Régionalement, nous pouvons distinguer deux types de chênaies suivant leur état de conservation et leur intérêt biologique :

- les formations perturbées régulièrement par la coupe et le feu, majoritaires, présentent une structure dense à strate arborée peu élevée et peu d'espèces typiques du sous-bois,
- les formations peu perturbées, rares, présentent une strate arborée généralement plus élevée et quelques espèces typiques de la strate herbacée sciaphile des forêts méditerranéennes comme le Cyclamen des Baléares, espèce rare de primulacée indicatrice d'un milieu dont la continuité forestière est longue, probablement à l'échelle de siècles. En effet, les espèces végétales typiquement forestières ont un pouvoir de dispersion médiocre ce qui, avec les grands défrichements du Moyen-Age et les coupes trop rapprochées dans le temps, a provoqué la raréfaction drastique de certaines espèces probablement jadis communes comme le Cyclamen ou la Pivoine officinale.

L'habitat présent au sein de la zone étudiée se rapproche de la première catégorie, c'est-à-dire de l'habitat commun en Languedoc-Roussillon dans sa forme de taillis bas régulièrement perturbé par l'action anthropique.



Aperçu de la chênaie verte dans la zone d'étude

R. LEJEUNE, 14/06/2011, Mourèze (34)

Cet habitat est caractérisé par sa pauvreté et son homogénéité floristiques. La strate arborescente est constituée presque uniquement de Chêne vert (*Quercus ilex*) : une strate assez dense de Buis (*Buxus sempervirens*) occupe la strate arbustive ce qui détermine une basse luminosité au sol et explique aussi la pauvreté de la strate herbacée : seuls, la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*), le Chèvrefeuille d'Etrurie (*Lonicera etrusca*), l'Osyris blanc (*Osyris alba*) et la Filaire à feuilles larges (*Phillyrea latifolia*) colonisent un sol nu ou pierreux où la litière a du mal à se décomposer.

Cet habitat présente un enjeu local de conservation globalement **faible**.

➤ **Pelouse pastorale xérique basophile à Brachypode rameux (code CORINE Biotopes : 34.51 ; code EUR 27 : 6220)**

Il s'agit de zones plus ou moins ouvertes avec une dominance d'herbacées et de chaméphytes (type Thym). La physionomie de ce milieu est souvent marquée par l'omniprésence du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), espèce de graminée xéroophile vivace et coloniale. Cet habitat forme une mosaïque naturelle avec les boisements et les formations de matorral (matorral) au sein de la zone d'étude. Ces pelouses se sont développées grâce à un pâturage ovin extensif multiséculaire. Cet habitat relictuel, que l'on pourrait qualifier d'anthropogène, est généralement riche en thérophytes et géophytes méditerranéennes.

La dynamique de cet habitat est assez rapide, à condition que le pâturage ne s'exerce plus. L'abandon du régime de perturbation de la strate herbacée (représenté par le pâturage ou le feu) entraîne une remontée biologique, au niveau de ces pelouses, qui se traduit par un embroussaillage progressif de celles-ci. Cette dynamique progresse ainsi lentement vers le matorral pré-forestier, puis vers la chênaie méditerranéenne, sur un pas de temps de l'ordre du siècle.

Il s'agit de biotopes classés à l'annexe I de la directive Habitats, signifiant que sa conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Cet habitat est classé car il représente une formation végétale typiquement méditerranéenne d'une grande richesse floristique et faunistique. Du fait de son adaptation au pâturage extensif exercé depuis des siècles par l'Homme pasteur, on parle de formations anthropogènes. La conservation de cet habitat nécessite donc des mesures de gestion adaptées à son déterminisme.

Le faciès de cet habitat présent au sein de la zone d'étude est globalement dans un état de conservation moyen car en sursis. D'ici une quinzaine d'années, il ne subsistera naturellement plus de pelouses au sein de la zone d'étude, à moins de la survenue d'une perturbation importante telle que le feu. Les pelouses situées à l'est sont en bon état de conservation mais sont assez limitées en surface.

Ainsi, les principales espèces représentées sont les espèces banales du cortège que l'on retrouve tout au long de l'arc méditerranéen français : le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), le Brome érigé (*Bromus erectus*), le Brome de Madrid (*Bromus madritensis*), l'Iris nain (*Iris lutescens*), la Biscutelle de Valence (*Biscutella valentina*), la Vulpie ciliée (*Vulpia ciliata*), la Germandrée argentée (*Teucrium polium*), le Liseron des Monts Cantabres (*Convolvulus cantabrica*), l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), la Bugrane à petites fleurs (*Ononis minutissima*) et l'Épiaire dressée (*Stachys recta*). Au niveau sous-arbustif, notons les Lentisques (*Pistacia lentiscus*), les Cades (*Juniperus oxycedrus*), le Genêt épineux (*Genista scorpius*), le Thym (*Thymus vulgaris*) et la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*).



Aspect des pelouses à Brachypode rameux (premier plan) au nord-est de la zone d'étude. Au fond, le Pic de Vissou sur le flanc duquel se trouve le projet

R. LEJEUNE, 14/06/2011, Mourèze (34)

Ces milieux et les espèces qu'ils hébergent ne sont pas singuliers au sein du contexte régional, c'est d'ailleurs tout le contraire, ce sont des milieux typiques de la région biogéographique méditerranéenne et de son secteur languedocien. Cependant, ces milieux ouverts sont en régression surfacique importante dans le sud de l'Europe, il convient donc de favoriser les facteurs concourant à leur maintien, voire mieux, à leur renouvellement. Plusieurs facteurs contribuent à cette régression :

- Disparition du système agro-sylvo-pastoral méditerranéen traditionnel, qui aura prévalu pendant des siècles, au profit de systèmes agricoles très spécialisés générateurs de paysages homogènes, avec en corollaire, une perte significative de diversité biologique ;
- Expansion du tissu urbain, d'autant plus prégnant en région Languedoc ;
- Maîtrise irraisonnée des incendies de forêt, même au niveau de zones sans risque pour l'être humain. Rappelons ici simplement que les incendies font partie intégrante de la dynamique des écosystèmes méditerranéens. Leur occurrence naturelle reste cependant faible au regard de ce qu'on observe à l'heure actuelle.

Ce complexe d'habitats présente localement un enjeu de conservation **modéré**.

- **Friches : Friche rudérale xérophile ancienne (code CORINE Biotopes : 87.2) ; Piste et abord en friche (code CORINE Biotopes : 87.1) ; Milieu rupestre de l'ancienne carrière (code CORINE Biotopes : 87.1) ; Fourré mésophile à Peuplier et Corroyère (code CORINE Biotopes : 31.89)**

Ces groupements se développent à la faveur des différents compartiments de l'ancienne carrière, des bords de pistes et d'anciennes zones de remblais. Ces différents compartiments

regroupent un certain nombre de formations végétales pionnières qui se développent spontanément après abandon des pratiques perturbatrices. Ainsi, sur les déblais, on observe l'implantation d'espèces rudérales qui se développent à la faveur de terres enrichies en éléments nutritifs. Ces groupements pionniers, lorsqu'ils s'installent, et ils ne manquent jamais de le faire sans l'intervention de l'Homme, favorisent par la suite la reconquête biologique puis, au final, la végétation climacique spontanée constituée par le matorral et la chênaie.



Aperçu des fourrés sur remblais dans la zone d'étude

R. LEJEUNE, 14/06/2011, Mourèze (34)

Ces espèces sont généralement très communes dans la région : parmi les espèces les plus abondantes et caractéristiques de la zone d'étude, citons le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de nombreuses légumineuses annuelles (genres *Trifolium*, *Medicago* et *Vicia*), le Chardon-Rolland (*Eryngium campestre*) et une orchidée pionnière commune telle que l'Orchis géant (*Himantoglossum robertianum*), etc.

Cet habitat présente un enjeu local de conservation **très faible**.

- **Points d'eau : Masse d'eau mésotrophe permanente (code CORINE Biotopes : 22.12) ; Masse d'eau mésotrophe temporaire (code CORINE Biotopes : 22.12) ; Masse d'eau mésotrophe temporaire à tapis de characées (code CORINE Biotopes : 22.12 x 22, code EUR 27 : 3140)**

Ces points d'eau partagent en commun une forte variation de leur niveau d'eau en relation avec le climat méditerranéen. Ainsi, un certain nombre de points d'eau temporaires, deux sur les quatre, s'insèrent au sein de la zone d'étude, exclusivement au niveau du carreau de l'ancienne carrière. Peu de végétaux sont caractéristiques de ces biotopes dans la zone. Ceci prouve en grande partie la jeunesse de ces milieux, souvent d'origine anthropique récente. Parmi ces espèces, citons simplement quelques massettes (*Typha domingensis*), au sein des masses d'eau permanentes et des algues aquatiques pionnières de la famille des characées au sein de quelques mares. Au total quatre mares ont pu être circonscrites au sein de l'ancienne carrière.

Ces habitats ne sont pas concernés par la législation sur les zones humides (Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement) **car aucun ne remplit les conditions d'éligibilité :**

- Habitat dont le code CORINE Biotopes est inscrit dans la liste des « habitats caractéristiques des zones humides » ;

- Espèces dominantes de l'habitat inscrites dans la liste des « espèces indicatrices de zones humides » ;
- Et surface de l'habitat significative (supérieure à 1000 m²).



Flaque au sein de l'ancienne carrière : habitat de reproduction du Crapaud calamite

R. LEJEUNE, 14/06/2011, Mourèze (34)

Ces mares peuvent représenter un habitat de reproduction important pour les espèces animales amphibiennes, telles que les batraciens ou les odonates.

Cependant, du point de vue de la flore, ce complexe d'habitat présente un enjeu local de conservation globalement **faible**.

➤ **Bilan des habitats naturels**

Quatre habitats génériques ont été identifiés. Parmi ces habitats, un présente un enjeu local de conservation modéré.

Tableau 2 : **Habitats naturels présents sur la zone d'étude**

Type d'habitat naturel	Surface [ha]	Code CORINE Biotopes	Code EUR27	Typicité	Enjeu local de conservation
Boisement de chênes verts	34	45.31	9340	Bonne	Faible
Pelouse pastorale xérique basophile à Brachypode rameux	7,8	34.51	6220*	Bonne	Modéré
Friches et fourrés	6,7	87.1, 87.2, 31.89	-	-	Très faible
Points d'eau	0,06	22.12 x 22	3140	Moyenne	Faible

* Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »

1.3. Flore

La liste finale (cf. annexe 2) comprend **153 espèces de plantes** vasculaires. Il s'agit d'une richesse moyenne au vu de la flore potentiellement attendue au niveau des types d'habitats présents. Cependant la composition floristique demeure intéressante avec des espèces méditerranéennes liées spécifiquement aux pelouses à Brachypode écorchées et

thermophiles. La très grande majorité des espèces appartient à l'élément floristique méditerranéen.

Les enjeux floristiques demeurent **très faibles** au sein de la zone étudiée. Les potentialités au sein de la zone d'emprise sont nulles en ce qui concerne la flore patrimoniale.

1.4. Invertébrés

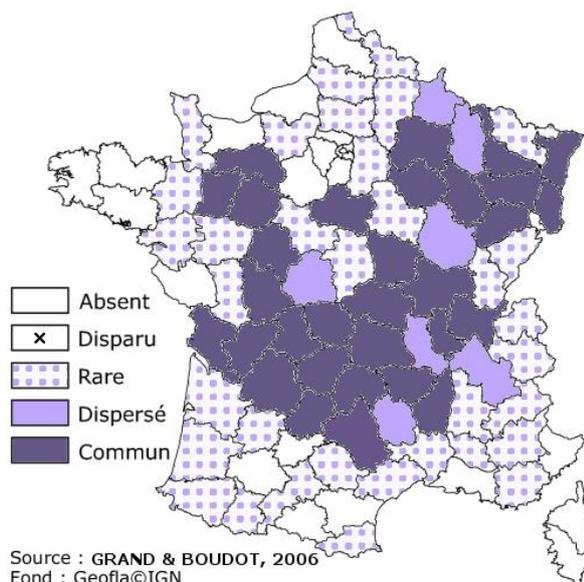
Une liste de **40 espèces** avérées a été dressée, et présentée en annexe 3. Les monographies succinctes qui suivent concernent les espèces avérées présentant un enjeu local de conservation significatif.

A l'instar d'autres groupes, ce sont les **pelouses** qui hébergent la plus grande diversité et la majorité des espèces patrimoniales de la zone étudiée.

1.4.1. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèces avérées

➤ Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*)



Répartition nationale et abondance du Gomphe vulgaire



Gomphe vulgaire

R. LEJEUNE, 10/06/2010, Truyère (48)

Le Gomphe vulgaire est loin d'être aussi commun en France que son nom le laisse supposer. En effet, il n'est fréquent que dans les régions du Centre et du Nord-Est de la France (Lorraine, Champagne-Ardenne, Bourgogne, Auvergne, Limousin et Poitou-Charentes), et est bien plus rare ailleurs, notamment en Aquitaine, en Midi-Pyrénées, en Languedoc-Roussillon et en Provence-Alpes-Côte d'Azur. En fait, l'attribution de son nom suggérant une grande fréquence serait due à une confusion ancienne avec l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*), qui est lui nettement plus commun (DELIRY, 2008). Le Gomphe vulgaire affectionne les eaux courantes non polluées entourées d'arbres et de buissons en-dessous de 1000 m d'altitude. Enfin, il faut noter qu'il est en régression dans plusieurs pays européens.

Aussi, bien qu'il ne soit pas protégé, le Gomphe vulgaire est une espèce qui possède un **enjeu local de conservation modéré** étant donné sa grande rareté dans notre région et sa relative sténocécie.

Contexte local :

Plusieurs exuvies ont été récoltées au sein des mares permanentes sises au sein de l'ancienne carrière. Ainsi, il apparaît que la reproduction de l'espèce soit effective au sein de la zone d'étude.

➤ **Andrène des asphodèles (*Andrena sardoa*)**



Femelle d'*Andrena sardoa* en train de récolter du pollen sur *Asphodelus cerasiferus*

R. LEJEUNE, 07/07/2012, Mourèze (34)

Le statut de cette abeille solitaire en France continentale n'a été clarifié que très récemment, avec sa mise en évidence dans l'Hérault en 2008 (SMIT *et al.*, 2010). Sa mention dans certaines ZNIEFF de PACA n'était accompagnée d'aucune référence et aucune donnée récente ne nous est connue pour cette région. Jusqu'alors, elle n'était, dans notre pays, recensée avec certitude que de Corse. De distribution ouest-méditerranéenne (citée d'Afrique du Nord, d'Espagne, du Portugal, d'Italie - Sardaigne et Sicile seulement - et de Grèce), elle a été observée sur le massif de la Gardiole cette année (obs. pers.). Il est très probable qu'un défaut de prospection explique en grande partie cette distribution qui apparaît morcelée.

Cependant, l'Andrène des asphodèles présente des exigences écologiques relativement étroites puisque, d'affinité méditerranéenne, elle est strictement liée au genre *Asphodelus* pour la récolte du pollen. Ainsi, elle est cantonnée aux milieux ouverts chauds et secs, qui, du fait de la déprise agropastorale en particulier, sont globalement en régression. Au regard des connaissances actuelles sur l'espèce, bien que lacunaires pour ce qui est de sa chorologie, lui attribuer un **enjeu local de conservation a minima modéré** paraît tout à fait justifié, d'autant qu'il semblerait que la présence d'asphodèles, même en abondance, n'implique pas nécessairement celle de l'abeille. Elle est par exemple moins fréquente qu'*Agapanthia asphodeli*, coléoptère longicorne lié au même genre de plantes, mis en évidence également au sein de la zone d'étude (VILLIERS, 1978).

Faute d'informations suffisantes, nous ne présentons pas ici de carte de répartition de l'Andrène des asphodèles.

Contexte local :

L'Andrène des asphodèles est citée sur Cabrières, commune limitrophe de Mourèze, au sud. Elle a été observée à plusieurs reprises au sein et à proximité de la zone d'étude en bordure de piste et ailleurs dans les petites zones ouvertes où pousse, par endroit en abondance, *Asphodelus cerasiferus*.

➤ Hespérie de l'Herbe-au-vent (*Syrichtus proto*)



Répartition nationale et abondance relative de l'Hespérie de l'Herbe-au-vent



Chenille de l'Hespérie de l'Herbe-au-vent

R. LEJEUNE, 07/05/2012, Mourèze (34)

Inféodée aux *Phlomis* spp., principalement à *Phlomis lychnitis* et *P. herba-venti*, qui offrent gîte et couvert aux chenilles (cf. photo ci-dessus), l'Hespérie de l'Herbe-au-vent fréquente essentiellement les pelouses sèches. Les imagos volent en été. Strictement méditerranéenne, elle est présente du Maghreb jusqu'en Turquie en passant par le sud de la France où on ne la rencontre guère au-delà des 1 000 m d'altitude.

L'Hespérie de l'Herbe-au-vent est globalement localisée, bien qu'elle puisse être abondante. Elle est déterminante ZNIEFF en Languedoc-Roussillon. Son **enjeu local de conservation est jugé modéré**.

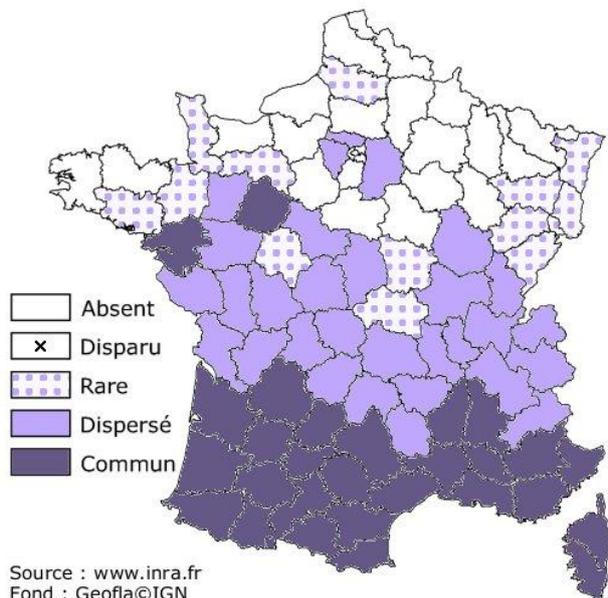
Contexte local :

Des chenilles de l'espèce ont pu être mises en évidence au mois de mai sur *Phlomis lychnitis* au niveau des pelouses situées au nord-est de la zone d'étude.

1.4.2. Espèces à faible enjeu local de conservation

■ Espèces avérées

➤ Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), PN2, DH2, DH4



Répartition nationale et abondance du Grand Capricorne



Mâle et femelle de Grand Capricorne

K. MARTINEZ, 12/07/2012, Mourèze (34)

Le Grand Capricorne peuple l'Europe centrale et méridionale, l'Afrique du Nord et l'Asie mineure. Sa rareté dans le nord de son aire de répartition a motivé son inscription sur des listes de protection nationales et internationales.

Xylophage, la larve de ce Coléoptère se nourrit du bois dépourvu ou encore en bonne santé de divers feuillus, principalement des chênes. Les œufs sont déposés en été, isolément dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. Le développement de l'espèce s'échelonne en général sur trois ans. Une fois sortis, les adultes ont une activité principalement crépusculaire et nocturne.

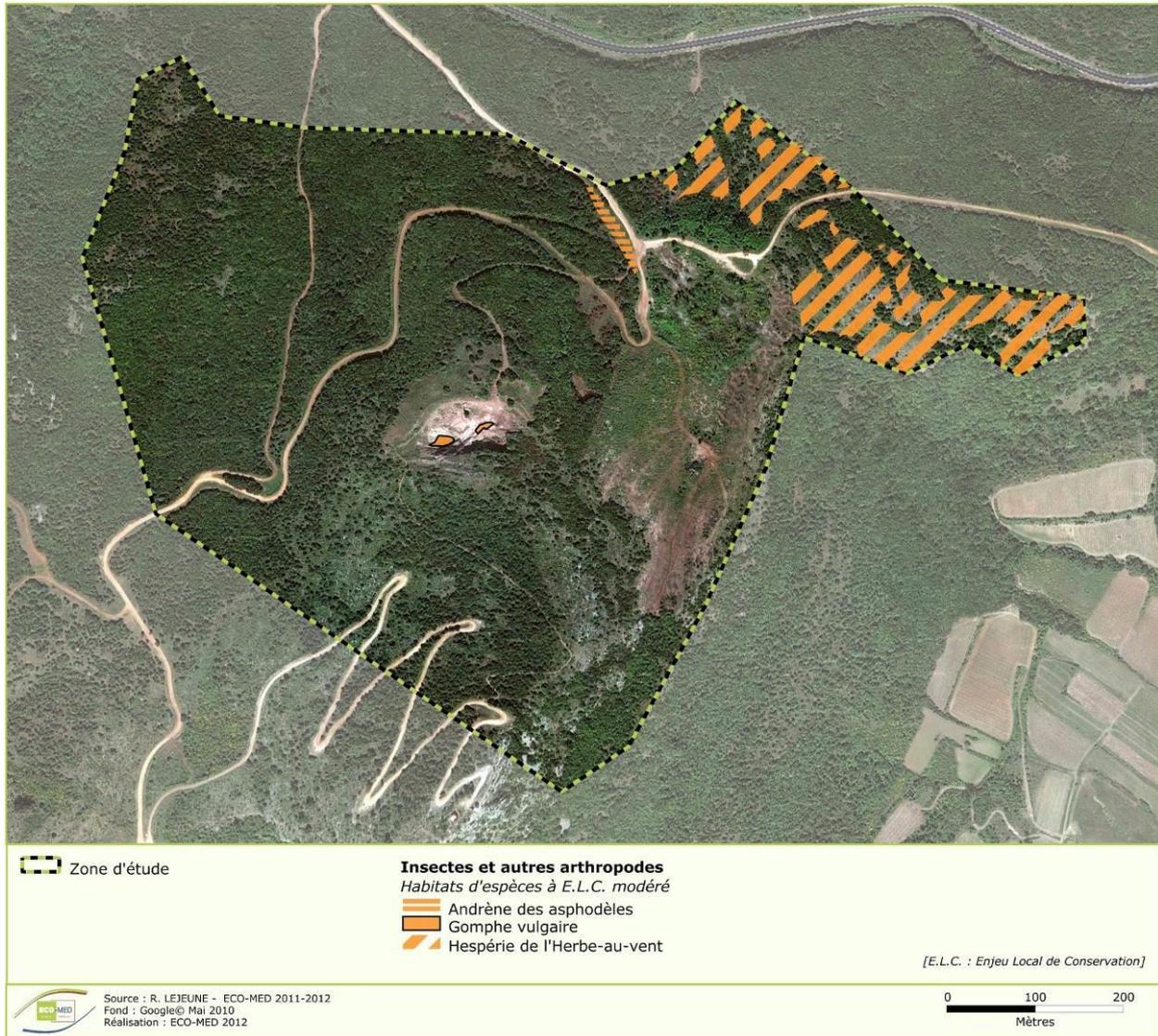
La durée du développement larvaire est d'environ 30 mois. La première année, la larve reste dans la couche corticale de l'arbre. La seconde année, elle s'enfonce dans le bois où elle creuse des galeries sinueuses. A la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale. L'adulte reste dans cette loge durant l'hiver. La période de sortie et de vol des adultes est de juin à septembre.

Le Grand Capricorne est **protégé** en France et inscrit aux annexes 2 et 4 de la directive Habitats, ainsi qu'en annexe 2 de la convention de Berne.

Contexte local :

L'espèce bénéficie d'habitats étendus et très favorables dans toute la région des Garrigues. Localement, l'habitat est représenté par le taillis de Chênes verts. L'espèce y est probablement commune malgré la réalisation effective d'une seule observation (deux individus) lors de ces inventaires.

1.4.3. Bilan cartographique des enjeux



Carte 9 : Localisation des enjeux entomologiques

1.5. Amphibiens

Quatre espèces ont été avérées dans la zone d'étude et sont présentées en annexe 4.

Au total, ce sont quatre mares qui sont présentes au sein de l'ancienne carrière. Deux sont permanentes et possèdent un peuplement introduit de poissons rouges. Elles sont donc peu favorables à la reproduction des batraciens en général. Deux autres mares sont temporaires. L'une, s'apparentant à une flaque, peut être utilisée pour la reproduction d'espèces à développement larvaire court comme le Crapaud calamite. L'autre, qui porte une végétation plus fournie et une durée de mise en eau plus importante, notamment avec la présence d'herbiers d'algues characées et d'hélophytes, est favorable à la reproduction d'amphibiens pionniers à développement larvaire plus long comme le Pélodyte ponctué et la Rainette méridionale. La végétation et les nombreuses pierres présentes sur les berges confèrent aux mares une attractivité importante pour les amphibiens fréquentant la zone d'étude. Par ailleurs, le cycle de vie terrestre de ces espèces localement présentes est assuré, au regard de l'hétérogénéité d'habitats (milieux ouverts, xériques, riches en caches diverses, et milieux forestiers, plus frais et relativement humides).

Les monographies présentées ci-dessous concernent les seules espèces avérées.



Différentes mares temporaires ou pérennes présentes dans le site de l'ancienne carrière, favorables à la reproduction des amphibiens

J. JALABERT 03/05/2016, Mourèze (34)

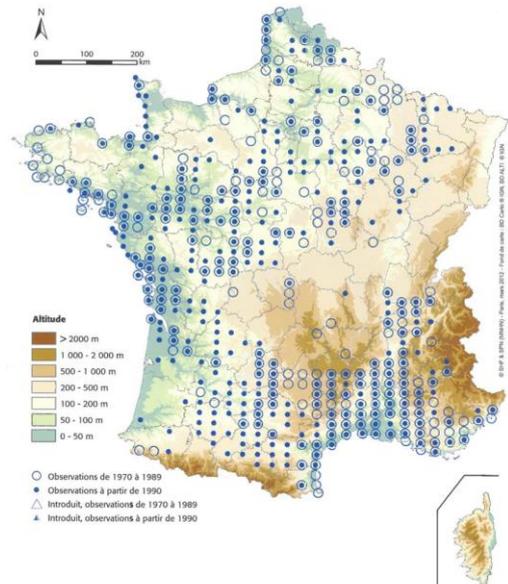
1.5.1. Espèces à enjeu local de conservation modéré

- **Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), PN3, BE3, Reproduction, Habitat terrestre, Transit**



Pélodyte ponctué adulte observé en phase terrestre

R. LEJEUNE, 01/05/2011, Mourèze (34)



Répartition du Pélodyte ponctué en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Pélodyte ponctué est une espèce de plaines et de plateaux, inféodée aux milieux ouverts à semi-ouverts. Il évite de préférence les massifs montagneux mais peut se retrouver à plus de 1 550 m d'altitude dans les Alpes, voire à plus de 1 600 m dans les Pyrénées catalanes.

Les milieux de prédilection pour la ponte sont essentiellement des milieux temporaires (JAKOB *et al.*, 2003 ; BEJA & ALCAZAR, 2003) de faible profondeur. Cependant, l'espèce est tout de même capable de se développer en milieux permanents, dans lesquels elle est soumise à une plus forte compétition interspécifique et à une forte prédation.

D'autre part, l'espèce présente une certaine flexibilité dans le choix de la période de reproduction. En région méditerranéenne, des pontes en période automnale ne sont pas rares (octobre-novembre). Les mois de février à avril demeurent les périodes optimales de pontes (JAKOB *et al.*, 2003). Ces pontes restent corrélées à l'abondance des pluies dans la région.

Contexte local :

L'espèce est probablement assez courante localement.

La faible présence de zones humides à caractère temporaire est sans doute le facteur écologique limitant la répartition locale de l'espèce.

En 2012, plusieurs têtards ont été observés au sein de la mare à characées (masse d'eau temporaire la plus au sud), cette dernière constitue sans aucun doute une zone de reproduction privilégiée. Elle possède en effet toutes les caractéristiques propres à ses exigences écologiques de reproduction (mare temporaire, fortes disponibilités en supports de pontes, zones de caches, ensoleillement adapté, etc.).

En 2016, plusieurs têtards ont été aperçus dans une des mares, la plus riche en végétation (facilitant le dépôt des pontes) et exempte de poissons.

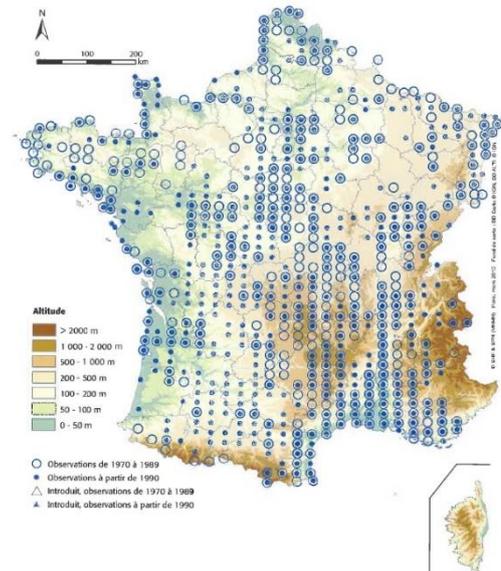
1.5.2. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

- **Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), PN2, DH4, BE2, Reproduction, Habitat terrestre, Transit**



Crapaud calamite adulte

R. LEJEUNE, 01/05/2011, (34)



Répartition du Crapaud calamite en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Crapaud calamite est une espèce européenne répartie du Portugal aux pays Baltes. Largement répandu sur l'ensemble du territoire français, il affectionne particulièrement les milieux pionniers.

Des facteurs naturels menacent localement la conservation de l'espèce : la compétition interspécifique avec le Crapaud commun et la Grenouille rieuse et la fermeture généralisée des milieux ouverts suite à la déprise agricole. L'espèce est abondante en région méditerranéenne et n'est pas menacée.

Contexte local :

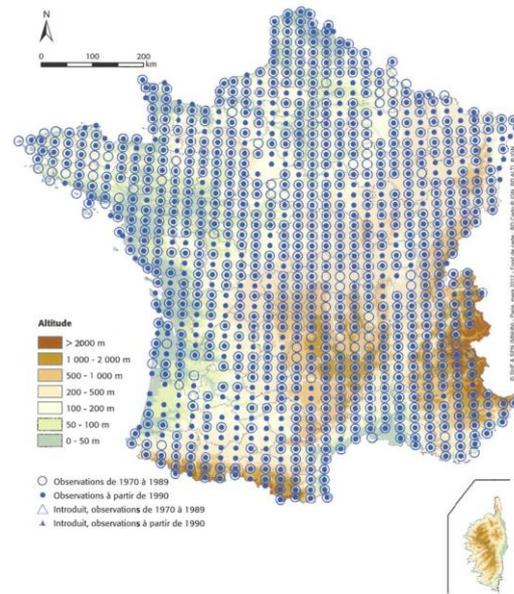
Le Crapaud calamite est une espèce fréquente et abondante dans la région considérée. L'espèce se reproduit localement au sein des deux mares temporaires de la carrière, en 2012. Cette espèce n'a pas été recontactée en 2016 bien que les habitats disponibles semblent en parfait accord son écologie.

➤ **Crapaud commun (*Bufo bufo spinosus*), PN3, BE3, Reproduction, Habitat terrestre, Transit**



Crapaud commun, femelle adulte

J. JALABERT, 26/04/2016, Nîmes (30)



Répartition du Crapaud commun en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Crapaud commun est une espèce eurasiatique à très large répartition (de l'Afrique du nord à l'ensemble de l'Eurasie). L'espèce est particulièrement abondante dans les plans d'eau permanents de grande dimension, souvent riches en poissons. De tels milieux, en périphérie de zones boisées, concentrent les plus fortes densités d'individus en période de reproduction.

Du fait de ses migrations massives, le Crapaud commun est un des amphibiens qui pâtit le plus de la circulation routière.

Contexte local :

Le Crapaud commun est une espèce fréquente et abondante dans la région considérée.

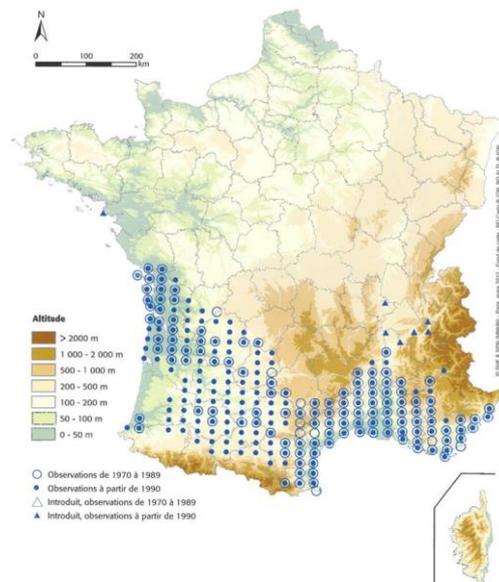
L'espèce se reproduit localement au sein des deux mares permanentes empoisonnées de la carrière. En 2016, aucun adulte n'a été aperçu, bien que des dizaines de têtards aient été observées au sein de deux pièces d'eau. La phase terrestre de ce taxon est admise dans la totalité de la zone parcourue, qu'il s'agisse de pelouses xériques riches en gîtes pierreux, ou dans les milieux forestiers.

➤ **Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), PN2, DH4, BE2, Reproduction, Habitat terrestre, Transit**



Rainette méridionale adulte

J. JALABERT, 03/05/2016, Mourèze (34)



Répartition de la Rainette méridionale en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

La Rainette méridionale est une espèce présente dans la péninsule ibérique, le sud de la France et le nord de l'Afrique. Anthropophile, elle est commune dans le midi de la France où elle peut former de grandes populations. On la trouve principalement dans la végétation à proximité de points d'eau stagnante naturels, avec une végétation suffisamment riche (marais, roselières, mares, etc.). Elle dépasse rarement les 1 000 mètres d'altitude. Elle pond dans les mares, sources, fossés d'irrigation, mares temporaires et prairies inondées.

La rainette méridionale reste commune et non menacée sur une grande partie de son aire de répartition.

Contexte local :

Cette espèce est bien représentée au sein de la région considérée. Deux individus adultes ont été recensés dans la zone d'étude en 2012. La reproduction de cette espèce, pressentie en 2012, a été avérée en 2016 au sein d'une mare accueillant quelques Phragmites ; en effet, une ponte a été décelée dans ce milieu aquatique. Un individu a été observé sous abris en phase terrestre durant cette mise à jour, démontrant l'attrait des zones de blocs pour le gîte terrestre.

1.6. Reptiles

Une liste de cinq espèces avérées a été dressée et présentée en annexe 5.

La zone d'étude présente une mosaïque d'habitats assez diversifiée, allant des garrigues, zones herbeuses et pierriers aux zones boisées plus à l'ouest. De plus, de nombreux rochers et dalles jonchent l'ensemble de la zone d'étude. Tous ces milieux représentent des habitats favorables pour les reptiles, leur offrant emplacements de thermorégulation, gîtes et abris pour l'ensemble de leur cycle de vie.



Pelouse xérique riche en dalles rocheuses, utilisée par le Lézard ocellé



Ancienne carrière : rochers et autres structures minérales abondantes



Habitat herbeux occupé par le Seps strié, et le Psammodrome algire



Bande DFCI jouxtant la piste, et permettant la dispersion des reptiles dans le contexte forestier environnant

J. JALABERT, 03/05/2016, Mourèze (34)

Les monographies présentées ci-dessous concernent les espèces avérées.

1.6.1. Espèce à enjeu local de conservation fort

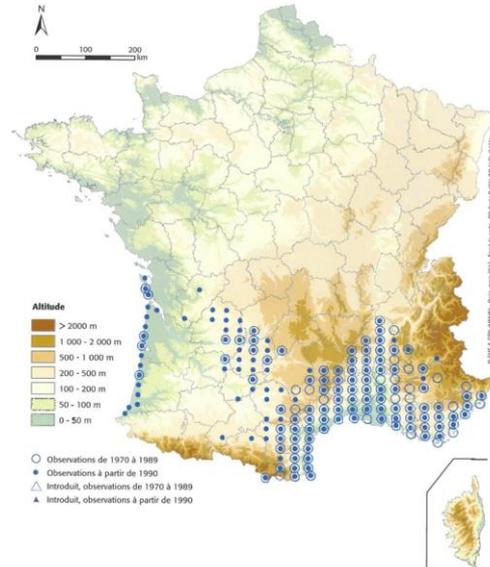
■ Espèce avérée

➤ Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus*), PN3, BE2, reproduction



Lézard ocellé, femelle adulte

J. JALABERT, 03/05/2016, Mourèze (34)



Répartition du Lézard ocellé en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Lézard ocellé, espèce ibéro-française, est principalement localisé en France sur le pourtour méditerranéen. Il affectionne tout particulièrement les habitats ouverts de la zone méditerranéenne à supraméditerranéenne : steppes semi-arides, landes pâturées, garrigues peu boisées, cultures sèches, pentes rocheuses et abords ouverts de cours d'eau.

Cette espèce n'est inscrite à aucune annexe de la directive Habitats. Cependant, au vu du fort déclin qu'ont subi les populations françaises de Lézard ocellé, l'espèce est considérée comme menacée par les spécialistes. Un Plan National d'Actions a été finalisé par la DREAL Poitou-Charentes et l'espèce fait actuellement l'objet d'un Plan Inter-Régional d'Actions en régions LR et PACA.

Contexte local :

En 2012, deux juvéniles ont été observés au niveau des pelouses entretenues de la piste DFCI traversant la zone d'étude ; l'un, en soulevant un bloc de taille moyenne, l'autre près de son gîte supposé, constitué d'un amas de rochers. Ces derniers proviennent probablement d'un dépôt issu de l'ancienne exploitation. Plusieurs autres zones de dépôts de blocs rocheux sont présentes dans la zone d'étude et notamment en partie centrale au niveau du merlon nord de l'ancienne zone d'extraction. Ce merlon apparaît comme la zone de gîte permanent la plus favorable localement pour les individus de Lézard ocellé, ce qui suppose, malgré l'absence d'observation directe d'adulte à ce niveau, que l'espèce y soit potentiellement présente. De surcroît, la mise en évidence de jeunes, probablement en cours de dispersion, non loin de cette zone favorable aux adultes, renchérit la probabilité de cantonnement d'une population reproductrice au sein de l'ancienne carrière.

En 2016, l'espèce n'a pas été mise en évidence au sein de l'ancienne exploitation, néanmoins le Lézard ocellé est toujours présent localement, notamment à proximité de la bande DFCI qui constitue un territoire de chasse riche en arthropodes, et qui est très régulièrement parsemé de gîtes pierreux en accord avec les exigences écologiques de l'espèce. Trois nouvelles observations ont ainsi été réalisées lors de cette actualisation.

Cette actualisation des inventaires met en avant l'utilisation certaine d'une partie des bandes enherbées bordant les pistes DFCI, mais n'a pas pu confirmer le statut précis de l'espèce dans la zone de l'ancienne carrière. Il est sans doute présent mais les densités paraissent faibles dans ce contexte.

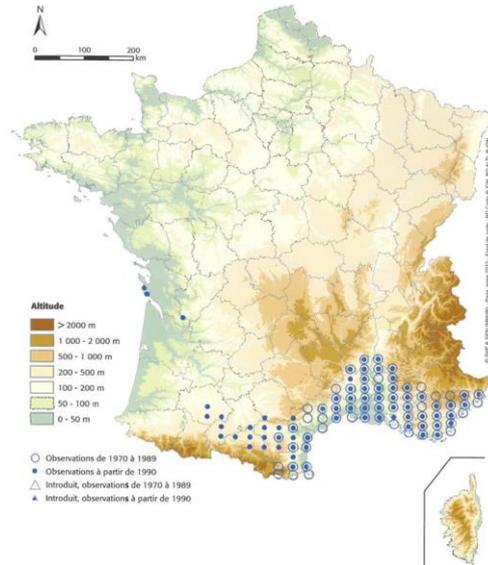
1.6.2. Espèces avérées à enjeu local de conservation modéré

➤ Seps strié (*Chalcides striatus*), PN3, BE3, Reproduction



Seps strié femelle adulte gestante

G. DESO, 08/07/2008, Carcassonne (11)



Répartition du Seps strié en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Seps strié est distribué en France, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale). Cette espèce occupe préférentiellement les milieux ouverts possédant un couvert herbacé dense.

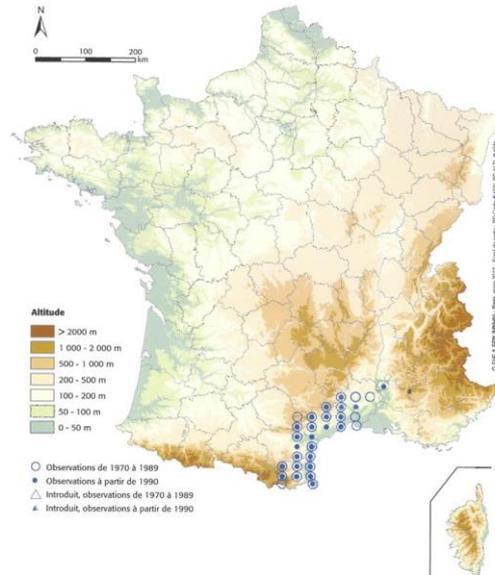
En France, les populations de Seps strié semblent relativement fractionnées et parfois isolées en conséquence de la modification ou de perturbations de son habitat si spécifique (intensification de l'agriculture, reforestation...).

Contexte local :

La présence du Seps strié est relativement fréquente et importante dans la région considérée, bien qu'elle reste parfois difficile à mettre en exergue.

Deux individus adultes ont été observés au sud et au centre de la zone d'étude en 2012. De par son caractère cryptique, il est probable que les populations de Seps strié soient plus importantes. Ce taxon n'a pas été ré-observé en 2016, mais de nombreux secteurs herbacés lui sont très favorables.

➤ **Psammodrome algire (*Psammodromus algirus algirus*), PN3, BE2, reproduction**



Psammodrome algire adulte

J. JALABERT, 03/05/2016, Mourèze (34)

Répartition du Psammodrome algire en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Psammodrome algire est une espèce ibéro-française présente dans le sud de la France où elle atteint sa limite de répartition au niveau du Rhône. Lézard caractéristique des garrigues denses ou des forêts claires, on peut néanmoins le trouver dans les zones plus ouvertes et dans les haies bordant les champs ou les vignes. Il passe la majeure partie de temps à chasser de petits arthropodes parmi la litière.

Le Psammodrome algire, bien que peu abondant, ne paraît pas menacé à moyen terme.

Contexte local :

L'espèce est relativement bien représentée dans la petite région naturelle des garrigues du Piémont du Massif Central. Trois adultes ont été observés en thermorégulation sur un rocher le long du chemin. Les populations doivent se concentrer notamment au niveau des zones ouvertes au centre et vers les sud-ouest et sud-est de la zone d'étude.

Plusieurs adultes ont également été observés en 2016, au profit de milieux herbeux, mais aussi de lisières forestières et de zones embroussaillées.

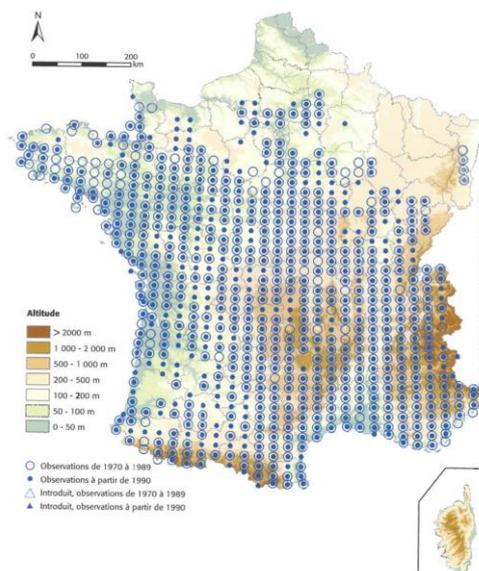
1.6.3. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

- **Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata bilineata*), PN2, DH4, BE2, Reproduction**



Lézard vert occidental, mâle adulte

J. JALABERT, 10/06/2016, Mourèze (34)



Répartition du Lézard vert occidental en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Lézard vert occidental, espèce médio-européenne, est largement répandu en France à l'exception du nord et de l'est de la France. Cette espèce relativement forestière se rencontre dans divers milieux de plaines et collines, ainsi qu'en montagne jusqu'à 2200 mètres d'altitude.

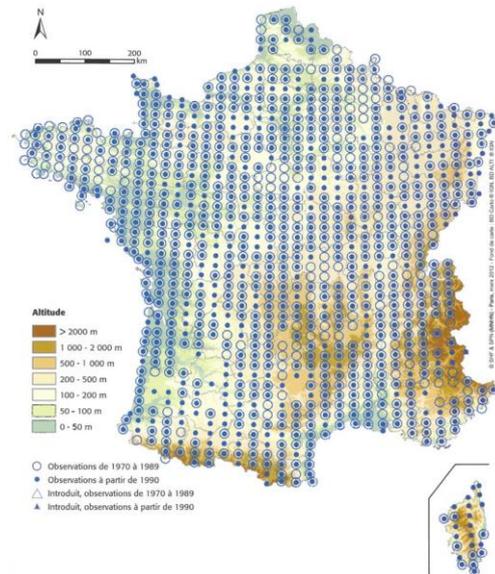
Il tend à disparaître dans les milieux trop anthropisés.

Contexte local :

Le Lézard vert occidental est bien représenté sur l'ensemble de son aire de répartition et la petite région naturelle du projet ne fait pas exception. Un seul individu juvénile a été rencontré lors des inventaires, au centre de la zone d'étude. L'espèce, inféodée aux zones végétalisées denses doit occuper les lisières de boisements de Chênes verts, les fourrés et les pistes et abords en friche.

En 2016, un seul individu a été repéré sous-abris, en bordure de piste DFCI.

➤ **Couleuvre à collier (*Natrix natrix helvetica*), PN2, BE3, Reproduction**



Couleuvre à collier

J. JALABERT, 14/05/2014, Donzère (26)

Répartition de la Couleuvre à collier en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

La Couleuvre à collier est une espèce eurasiatique à large répartition (présente de la péninsule ibérique à la Russie). En France, la Couleuvre à collier est présente sur l'ensemble du territoire. L'espèce est semi-amphibie, mais moins tributaire de l'eau que la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*).

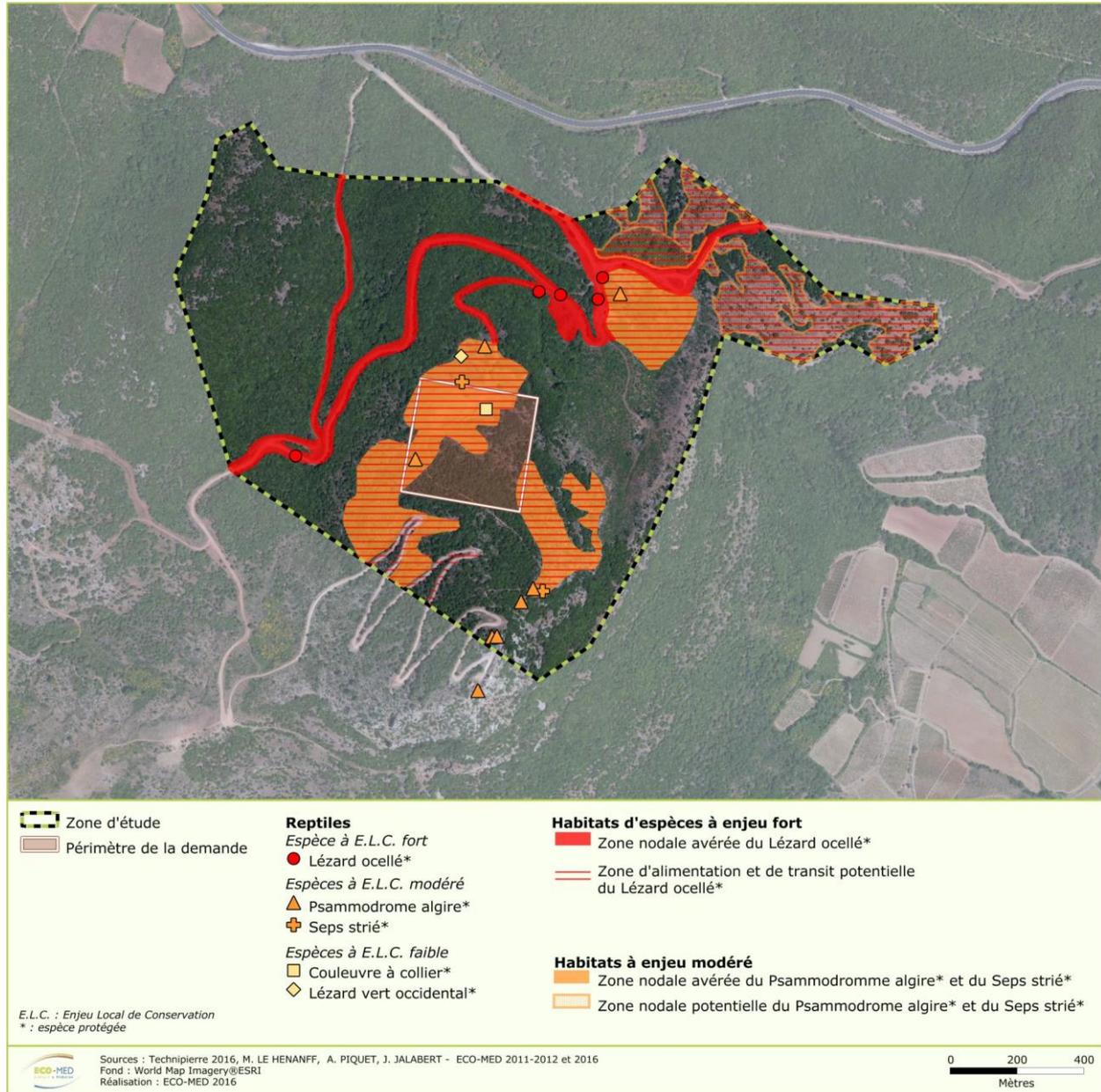
La Couleuvre à collier est le serpent le plus répandu en France et ne paraît pas menacé à court ou moyen terme.

Contexte local :

La Couleuvre à collier est relativement fréquente dans la région considérée.

L'espèce a été avérée grâce à l'identification d'une mue d'un juvénile récoltée en bord d'une mare d'eau temporaire au sein de la carrière. L'espèce n'a pas été observée en 2016, pour autant le secteur lui semble très favorable à son cycle de vie semi-aquatique.

1.6.4. Bilan cartographique des enjeux



Carte 11 : Localisation des enjeux herpétologiques

1.7. Oiseaux

Les sessions d'inventaire ont permis de dresser une liste de **35 espèces avérées** ; celle-ci est présentée en annexe 6.

La majeure partie de la zone d'étude étant couverte par la chênaie verte, le cortège des espèces forestières est le mieux représenté (Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*, Gobemouche gris *Muscicapa striata*, Geai des chênes *Garrulus glandarius*). On retrouve également des espèces ubiquistes (Pie bavarde *Pica pica*, Merle noir *Turdus merula*) ainsi que des espèces des milieux ouverts présentes au niveau des quelques secteurs de pelouses ou en bordure de sentier (Alouette lulu *Lullula arborea*, Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*). Enfin, des espèces affectionnent les milieux rupestres du Pic de Vissou et nichent sur ce dernier (Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* et Grand corbeau *Corvus corax*).

Des espèces ne nichant pas dans la zone d'étude la fréquentent également pour leur activité de chasse (Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*, Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*).

Sur les 35 espèces contactées, **14 présentent un enjeu local de conservation**, dont deux un enjeu fort, cinq un enjeu modéré et sept un enjeu faible. En outre, une espèce à enjeu local de conservation très fort et une à enjeu modéré sont considérées comme potentielles dans la zone d'étude.

L'inventaire effectué en 2016 n'a pas mis en évidence d'espèces supplémentaires.

1.7.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

■ Espèces avérées

Aucune espèce à très fort enjeu local de conservation n'a été contactée lors des deux sessions d'inventaire.

■ Espèces potentielles

➤ **Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), PN3, DO1, BE2, BO2**

Aucun individu de cette espèce n'a été observé au cours de l'une ou de l'autre des prospections. Néanmoins, la zone d'étude se situe au sein du site Natura 2000 ZPS « Le Salagou », désigné en grande partie pour cette espèce de rapace. En outre, le site de nidification est situé non loin de la zone d'étude (2,5 km), qui plus est, au regard de l'étendue du domaine vital de l'aigle (au niveau du cirque de Mourèze - Source : SMGS, DOCOB de la ZPS « Le Salagou », 2011). Ce dernier est estimé à 16 km² (DIREN LR, 2008) et est représenté sur la figure ci-dessous.

Par conséquent, nous considérons dans ce rapport que l'espèce, même si elle ne peut installer son aire de nidification dans la zone d'étude, peut fréquenter cette dernière lors de prospections alimentaires. La présence de Perdrix rouge qui entre dans la composition de son régime alimentaire nous conforte dans cette hypothèse. Comme les rapaces recensés dans le cadre de la présente étude, l'Aigle de Bonelli ciblera ses recherches alimentaires au niveau des milieux les plus ouverts. Les zones agricoles présentes dans la plaine entourant le Pic de Vissou sont également considérées comme des zones de chasse de l'espèce.

L'Aigle de Bonelli peut donc utiliser la zone d'étude pour son activité de chasse et sera pris en compte dans la suite de l'analyse.



Domaine vital du couple d'Aigle de Bonelli de la ZPS « Le Salagou »

(Source : DREAL LR, Outil cartographique Carmen, 2012)

1.7.2. Espèces à enjeu local de conservation fort

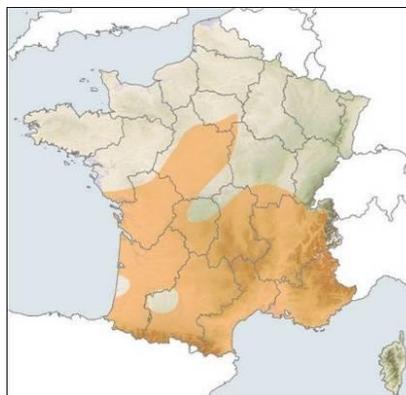
■ Espèces avérées

➤ Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), PN3, DO1, BE2, BO2



Circaète Jean-le-Blanc

O. EYRAUD, 15/06/2007, Signes (83)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
5 400-7 500 c	2 400-2 900 c	Rare	420-710 c	Rare	≥ 384 ind*
➔	↗		➔		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH *et al.*, 2010

Nicheur paléarctique et oriental, le Circaète Jean-le-Blanc est sédentaire en Inde, alors que les populations du reste de l'Asie, d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne. Il niche dans les zones boisées, le plus souvent au sommet d'un résineux, à proximité de zones ouvertes souvent xériques où il peut chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.

Ses effectifs semblent être stables, voire en augmentation en France, mais restent toutefois faibles. Il a en effet fortement régressé de 1950 à 1980 en raison des modifications des pratiques agricoles et des aménagements urbains. Le succès de la reproduction de l'espèce dépend, entre-autres, de la tranquillité du site de nidification dans un rayon de 200 m. Un programme européen « Life Nature » a été instauré en faveur de la conservation d'espèces rares des Corbières orientales (Aude), et notamment du Circaète Jean-le-Blanc. Ce programme a pris fin en décembre 2009.

L'espèce, du fait de son régime alimentaire spécifique, de sa vulnérabilité au dérangement et de son caractère migrateur revêt **un enjeu local de conservation fort**.

Contexte local :

Deux observations d'un individu ont été réalisées lors de cette étude en 2012. Celles-ci concernent des individus en chasse au-dessus des zones de pelouses rocailleuses et des milieux semi-ouverts de la zone d'étude (partie est et autour de la carrière abandonnée). Ces milieux sont en effet très favorables à la présence de reptiles qui composent l'essentiel du régime alimentaire du Circaète Jean-le-Blanc.

La hauteur de la strate arborée de la zone d'étude ne semble en revanche pas suffisante pour accueillir la nidification de l'espèce. L'espèce n'a pas été observée en 2016.

En conclusion, le Circaète Jean-le-Blanc utilise la zone d'étude pour son activité de chasse à la faveur des milieux ouverts rocailleux.



Zones de pelouses à Brachypode rameux favorables à la chasse du Circaète Jean-le-Blanc

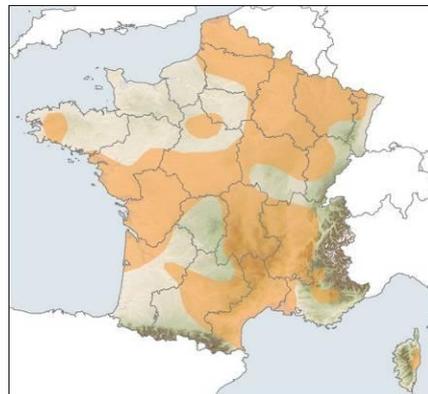
A. BOYE, 14/06/2011, Mourèze (34)

➤ **Busard cendré (*Circus pygargus*), PN3, DO1, BE2, BO2**



Busard cendré marqué

S.CABOT, 27/09/2008, Peyre Estève (13)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
9 400-21 000 c	4 000-5 000 c	X	342-748 c		> 250 ind*
↗	(→)	?	↘		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH *et al.*, 2010

Nicheur du paléarctique occidental, il hiverne en Afrique ainsi qu'en Inde. Son habitat, originellement constitué de landes et de marais, s'est progressivement déplacé vers les plaines agricoles. En milieu méditerranéen, il fréquente également les garrigues denses à Chêne kermès. Il se nourrit principalement d'insectes qu'il chasse dans les zones ouvertes. C'est une espèce nichant au sol, souvent dans des cultures céréalières, ce qui pose le problème de la destruction de couvées lors des moissons.

En contexte méditerranéen, le Busard cendré apprécie les garrigues denses à dominante de Chêne kermès souvent impénétrables pour nicher et recherche sa nourriture, qui est composée en grande majorité de gros insectes, dans les milieux ouverts de type pelouses sèches mais également garrigues basses et enfin zones cultivées.

Les mâles peuvent parcourir des distances importantes notamment en période de nourrissage des jeunes.

Ses effectifs sont faibles, entre-autres, à cause de la perte de diversité des milieux agricoles et de leur qualité. L'effectif local est très faible, et en diminution. Un programme européen « Life Nature » a été instauré en faveur de la conservation d'espèces rares des Corbières orientales (Aude) et notamment en faveur du Busard cendré (LIFE-Nature dénommé « Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières orientales »).

Contexte local :

Un individu mâle a été observé en chasse lors de la prospection de 2011, dans la partie la plus ouverte de la zone d'étude : la pointe nord-est. Comme pour l'espèce précédente, les milieux ouverts sont favorables à l'activité de chasse du Busard cendré qui peut y repérer et y capturer ses proies. Les milieux semi-ouverts parsemant la moitié sud de la zone d'étude sont également favorables à la chasse de ce rapace.

Le Busard cendré ne niche cependant pas dans la zone d'étude dont les habitats ne sont pas réellement favorables (chênaie verte trop haute et pelouses trop ouvertes). L'espèce peut néanmoins nicher dans ce secteur géographique (3 à 8 couples sont dénombrés dans la ZPS « Salagou » - INPN, 2012). L'espèce n'a pas été observée en 2016.

Le Busard cendré utilise donc la zone d'étude pour son activité de chasse.

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu local de conservation fort n'est considérée fortement potentielle dans la zone d'étude.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) et le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) sont deux espèces à enjeu fort inscrites au FSD de la ZPS « Le Salagou » et présentes dans le secteur géographique de la zone d'étude. Elles ont donc été recherchées mais n'ont pas été contactées. Les milieux présents ne sont pas réellement favorables à leur présence, ces deux oiseaux préférant s'installer dans un contexte d'agriculture extensive. En outre, les arbres présents dans la zone d'étude ne sont pas propices à la nidification du Rollier d'Europe qui apprécie les grands et vieux arbres.

1.7.3. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèces avérées

➤ Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), PN3, DO1, BE2, BO2



Bondrée apivore

D. PAVON, 02/07/2004, Luberon (84)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
36 000-52000 c	10 600- 15 000 c	X	335-920 c		> 12 318 ind*
➔	?	?	➔		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH M. *et al.*, 2010.

C'est une espèce nicheuse paléarctique qui hiverne en Afrique. Plutôt forestière, elle nidifie toutefois souvent à proximité de zones ouvertes. Elle se nourrit presque exclusivement d'Hyménoptères (abeilles, guêpes, etc).

Le nombre de couples nichant en France représente plus du quart de ceux de l'Europe de l'Ouest. L'espèce est peu abondante sur le plan local et absente de toutes les grandes plaines agricoles.

En Languedoc-Roussillon, la Bondrée apivore est bien représentée dans les étages collinéens et montagnards de l'arrière-pays. L'espèce ne niche qu'exceptionnellement sur la frange littorale (DIREN LR, 2008).

Contexte local :

Un individu a été observé en 2012, en migration pré-nuptiale. L'oiseau a en effet été contacté en vol à haute altitude au-dessus du Pic de Vissou, en direction du nord.

L'espèce semble nicher de façon possible dans le secteur géographique de la commune de Mourèze (LPO/SEOF, en cours de réalisation), mais les habitats présents au sein de la zone d'étude semblent toutefois trop bas pour accueillir une aire de nidification. Elle peut néanmoins utiliser la zone d'étude comme zone de chasse. L'espèce n'a pas été observée en 2016.

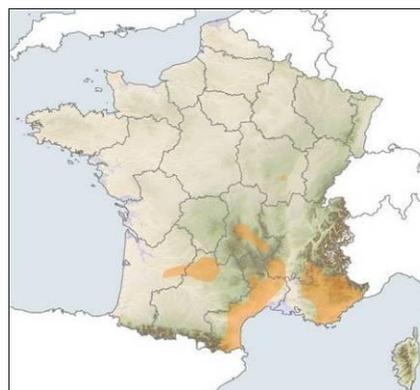
La Bondrée apivore n'a fait que transiter au-dessus de la zone d'étude lors des prospections, mais peut la fréquenter pour son alimentation.

➤ **Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*), PN3, BE2, BO2**



Fauvette orphée

A. FIZESAN, mai 2011, Olonzac (34)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
110 000-290 000 c	<10 000 c	Rare	X	Rare	X
?	↘		?		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Son aire de répartition englobe principalement le pourtour méditerranéen. En France, l'essentiel de la population se trouve en Languedoc-Roussillon et en PACA. Migratrice transsaharienne, inféodée aux milieux ensoleillés et secs, elle peut nicher à plus de 1 500 mètres d'altitude.

Son statut en Europe n'est pas évalué, mais de 1970 à 1990, elle était signalée en large déclin. Au-delà de la fluctuation de ses effectifs, une tendance générale à la baisse est signalée en France. Son aire de répartition a régressé, puisqu'elle a disparu de l'est du pays et n'est plus présente au nord de la Drôme. Néanmoins, localement la Fauvette orphée a connu une légère augmentation de ses effectifs. La fermeture des milieux de garrigues - dynamique qui va sans doute perdurer - doit lui être profitable.

Contexte local :

Trois mâles chanteurs de Fauvette orphée ont été contactés lors de l'inventaire ornithologique de 2011, dont un en limite de zone d'étude. Seulement deux ont été contactés en 2012, sur des localisations très proches. Le taillis de chênes verts est en effet apprécié par l'espèce, qui s'installe cependant dans des secteurs présentant quelques ouvertures au sein du biotope de chênaie. L'espèce n'a pas été observée en 2016.

Trois couples de Fauvette orphée nichent et s'alimentent donc potentiellement dans la zone d'étude et ses abords.



Zone semi-ouverte buissonnante, site de nidification de la Fauvette orphée

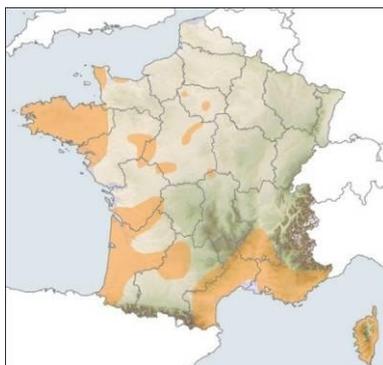
A. BOYE, 14/06/2011, Mourèze (34)

➤ **Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), PN3, DO1, BE2, BO2**



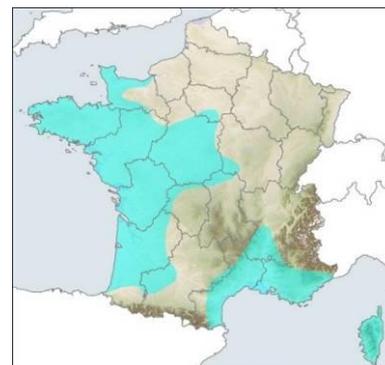
Fauvette pitchou

J. CELSE, 03/06/2009,
Allauch (13)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
1 900 000-3 700 000 c	200 000-300 000 c	X	15 050 – 40 500 c	X	X
?	➔	?	↗	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

La Fauvette pitchou ne se trouve qu'à l'Ouest de l'Europe, principalement en Espagne, Italie et France. Elle est partiellement sédentaire.

La Fauvette pitchou affectionne les zones de garrigue ou de maquis bas entrecoupées de quelques pelouses.

Elle est très bien représentée dans les zones au climat méditerranéen. Un programme européen « Life Nature » (dénommé « Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières orientales ») a été instauré en faveur de la conservation d'espèces rares des Corbières orientales et notamment pour cette espèce.

La Fauvette pitchou ne semble pas menacée à l'échelle locale mais néanmoins, l'espèce est sujette à de grandes fluctuations annuelles de ses effectifs du fait notamment de la météorologie locale. Ainsi, l'espèce est sensible aux hivers rigoureux. La Fauvette pitchou est également menacée par la fermeture des milieux. Les effectifs de l'espèce ont connu une régression dans le massif des Corbières (Aude).

Contexte local :

La prospection de 2011 a permis de localiser un couple de Fauvette pitchou dans la partie est de la zone d'étude, en bordure de la rampe rocheuse. Les milieux ouverts buissonnants utilisés dans la zone d'étude sont typiques de l'espèce. Cette espèce n'a pas été recontactée en 2012, même si les milieux apparaissaient tout aussi favorables. Très sensible aux conditions météorologiques hivernales (DIREN LR, 2008), d'autant plus dans les secteurs où elle est sédentaire comme cela doit être ici le cas, la Fauvette pitchou a pu être négativement impactée par la vague de froid tardive de l'hiver 2012. L'espèce n'a pas été observée en 2016.

Un couple de Fauvette pitchou niche donc potentiellement dans la zone d'étude, que l'espèce exploite également pour son alimentation.



Zone buissonnante de nidification de la Fauvette pitchou

A. BOYE, 14/06/2011, Mourèze (34)

➤ **Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), PN3, BE2, BO2**



Gobemouche gris

A. BOYE, 17/06/2011, Thuir (66)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS et al., 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France (nicheur)	Effectifs et tendance LR (nicheur)
3 900 000-7 400 000 c	200 000-800 000 c	?
↘	↘	↘

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

De répartition essentiellement paléarctique et afrotropicale, le Gobemouche gris est un migrateur qui se reproduit en Europe et Afrique du Nord. Il affectionne les forêts aux sous-bois clairs, les ripisylves, les garrigues plus marginalement et peut même être rencontré dans les parcs et jardins. Son régime alimentaire est principalement constitué d'insectes.

Il est relativement commun au niveau national sauf en région méditerranéenne où la répartition est très hétérogène. En Europe comme en France, on note une diminution du nombre de Gobemouches gris. Le récent bilan du programme STOC-EPS montre que l'espèce a connu un déclin de ses effectifs de l'ordre de 54 % en moyenne. L'espèce est à ce titre classée en catégorie « Vulnérable » dans la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine et justifie largement son enjeu modéré.

Contexte local :

Un couple de Gobemouche gris a été contacté pendant la prospection de l'année 2011, au niveau de la partie nord-ouest de la zone d'étude. L'espèce apprécie en effet ce type de milieu boisé pour installer son nid. L'espèce n'a pas été revue en 2012, néanmoins les milieux sont toujours favorables à sa nidification. Le passage précoce n'a peut-être pas permis de contacter l'espèce à l'inverse du passage tardif de 2011. L'espèce n'a pas été observée en 2016.

Le Gobemouche gris niche régulièrement dans la zone d'étude au sein de laquelle un couple a été localisé en 2011. L'espèce s'y alimente alors également.



Taillis de Chênes verts à sous-bois clair favorable à la nidification du Gobemouche gris

A. PIQUET, 23/06/2011, Mourèze (34)

➤ **Milan noir (*Milvus migrans*), PN3, DO1, BE2, BO2**



Milan noir

A. BOYE, mai 2012, Villeveyrac (34)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
30 000-44 000 c	20 000-25 000 c	Rare	325 – 560 c	Rare	> 6840 ind*
➔	↗		➔		↗

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH M. *et al.*, 2010.

Nicheur de l'Ancien Monde et de l'Océanie, c'est, en Europe, un migrateur qui hiverne en Afrique. Il niche dans les grands arbres, souvent à proximité de l'eau. Localement, les vallées alluviales du Rhône et de la Durance montrent les densités les plus fortes. La Provence est un lieu de transit important.

L'espèce présente des effectifs stables sur le plan européen et en augmentation en France. Cependant, dans les pays de l'Europe de l'Est, les effectifs sont en déclin.

En Languedoc-Roussillon, la répartition du Milan noir est contrastée. Il se reproduit principalement en Lozère, Gard et dans l'ouest de l'Aude. L'espèce niche plus ponctuellement dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales, le long des cours d'eau importants.

Contexte local :

Un individu a été contacté en action de chasse lors de la prospection de 2012, au niveau de la route D908 au nord de la zone d'étude. Les milieux présents à ce niveau sont en effet favorables à la recherche alimentaire de ce rapace, *i.e.* présentant des parcelles agricoles ouvertes où les proies sont aisément accessibles.

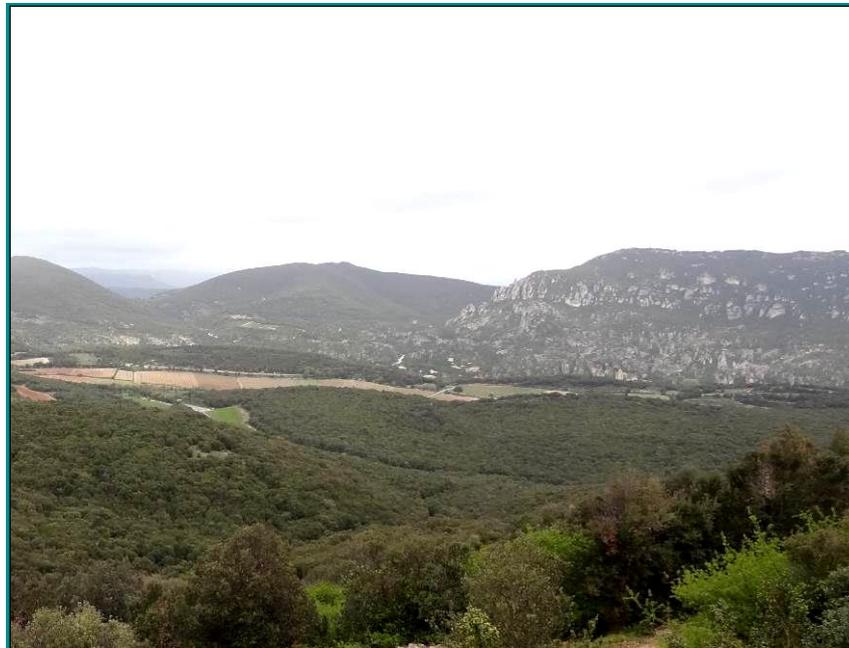
Le Milan noir peut utiliser, de même que le Circaète Jean-le-Blanc et le Busard cendré, les secteurs les plus ouverts de la zone d'étude pour son activité de chasse. Toutefois l'espèce ne nichera sans doute pas dans ce secteur, la couverture arborée étant trop basse pour accueillir une aire de nidification. L'espèce n'a pas été observée en 2016.

Le Milan noir utilise donc potentiellement la zone d'étude pour son activité de chasse.

■ Espèces potentielles

Une espèce de rapace nocturne peut être considérée comme potentielle en chasse dans la zone d'étude : le Grand-duc d'Europe. Les prospections, réalisées de jour, n'ont alors pas permis d'avérer cet éventuel mode d'utilisation de la zone d'étude par cette espèce.

Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) est une espèce rupestre, bien représentée au sein de la ZPS « Le Salagou ». Des falaises sur lesquelles l'espèce peut nicher sont présentes au nord de la zone d'étude, au pied desquelles des parcelles agricoles peuvent constituer ses zones de chasse. Néanmoins, le Grand-duc d'Europe peut également fréquenter les milieux ouverts de la zone d'étude pour sa recherche alimentaire. Très opportuniste, l'espèce peut par exemple chasser la Perdrix rouge qui a été observée assez souvent lors des prospections.



Falaises au nord de la zone d'étude, favorables au Grand-duc d'Europe

A. BOYE, 14/06/2011, Mourèze (34)

Cette espèce, considérée comme fortement potentielle, sera prise en compte dans la suite de l'analyse.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et l'Hirondelle des rochers (*Ptyonoprogne rupestris*) sont des espèces initialement considérées comme potentielles dans la zone d'étude. Les deux premières sont inscrites au FSD de la ZPS « Le Salagou » et auraient pu être présentes au niveau de la pelouse arbustive de la pointe ouest de la zone d'étude. La dernière, espèce des milieux rupestres, aurait pu nicher au sein de la carrière abandonnée, bien que celle-ci paraisse de taille trop restreinte. Toutefois, aucune de ces espèces n'a été contactée lors de l'un ou l'autre des passages. Etant donné la pression d'inventaire appliquée dans le cadre de cette étude, ainsi que la superficie relativement réduite des milieux considérés comme favorables à leur présence, ces espèces sont considérées comme absentes et ne seront pas prises en compte dans la suite de ce rapport.

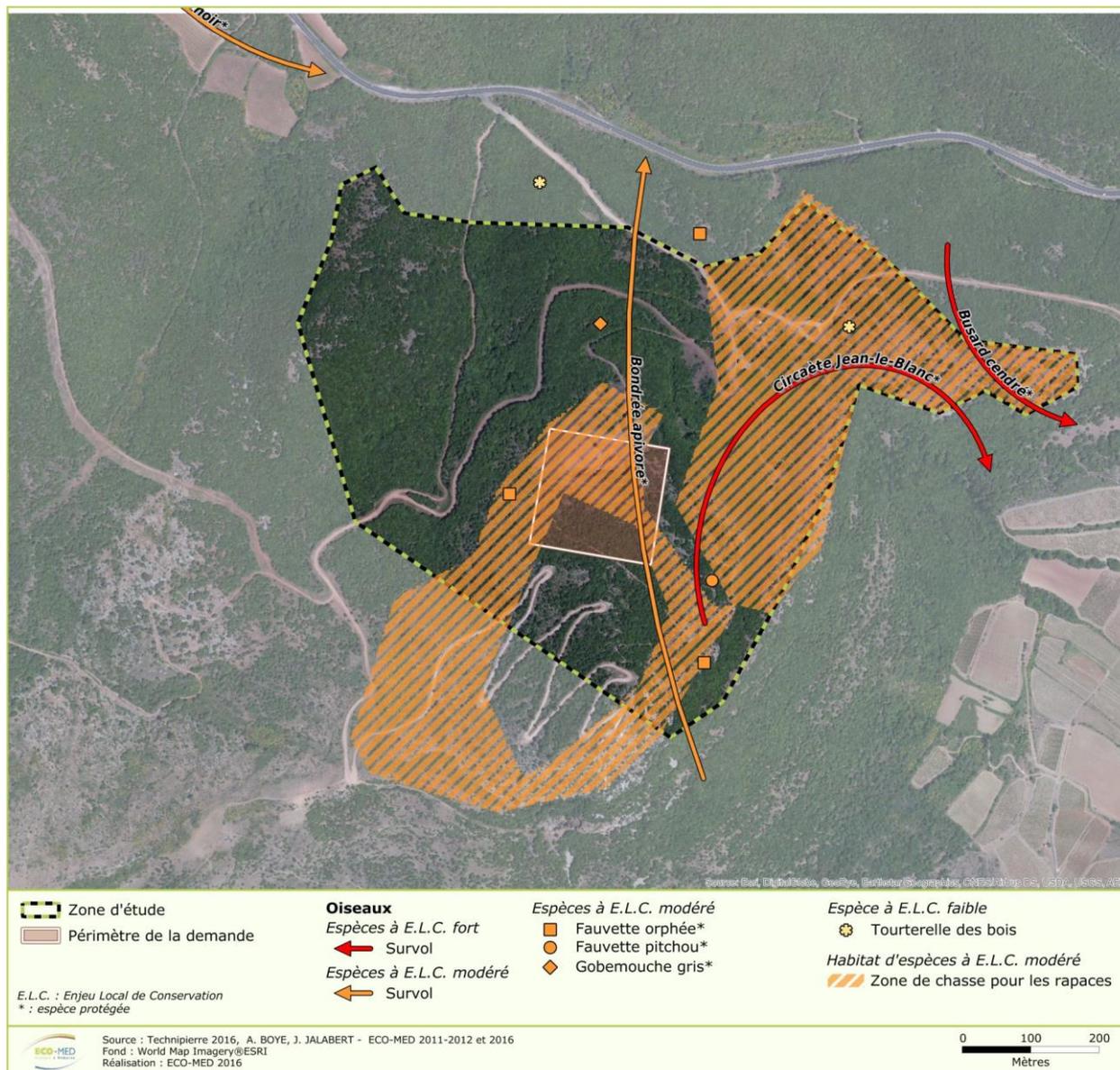
1.7.4. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

Afin de gagner en clarté, les espèces à faible enjeu local de conservation seront ici présentées en fonction de leur habitat ou de leur utilisation de la zone d'étude.

Les espèces nichant au sein de la zone d'étude sont représentées par la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) et la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*). La zone d'étude constitue un habitat idéal pour la Fauvette passerinette et la Tourterelle des bois qui nichent, respectivement, dans les garrigues hautes et les boisements, et notamment la chênaie verte dans le contexte de la zone d'étude. La Linotte mélodieuse se retrouve en bordure de sentiers car c'est une espèce qui apprécie les milieux ouverts et les friches. Enfin, un couple de Grand Corbeau (*Corvus corax*) a été repéré en 2012, en limite de zone d'étude. Cette espèce a vraisemblablement installé son aire de nidification sur la face nord du Pic de Vissou, des démonstrations aériennes et vocales ayant permis d'y avérer leur présence en phase de nidification.

Trois espèces ne nichant pas dans la zone d'étude mais l'utilisant comme zone de recherche alimentaire ont également été contactées entre 2011 et 2016 : il s'agit du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), de l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*) et de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). Les deux premiers ont été observés en train de chasser dans les zones ouvertes de la zone d'étude, alors que l'Hirondelle rustique utilise de façon assez uniforme l'ensemble de la zone pour sa recherche alimentaire. Notons qu'en 2012, un couple de Faucon crécerelle semble avoir installé son aire de nidification sur la face sud du Pic de Vissou, en dehors de la zone d'étude. Lors du passage de l'ornithologue, un couple a en effet été observé en parade et des apports de proies ont été notés.

1.7.5. Bilan cartographique des enjeux



Carte 12 : Localisation des enjeux ornithologiques

1.8. Mammifères

Une liste de 10 espèces avérées et potentielles a été dressée et présentée en annexe 7.

A l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés dans la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

Les données disponibles (source : Groupe Chiroptères Languedoc Roussillon, ONEM, INPN) font état de l'occupation, par plusieurs espèces, de cavités situées en périphérie de la zone d'étude. Ces espèces sont considérées comme fortement potentielles dans la présente analyse. En effet, leur fréquentation nocturne de la zone d'étude ne pourrait être démontrée (ou infirmée) qu'à l'aide de campagnes de radiopistage, campagnes lourdes techniquement et financièrement. L'analyse est bien entendu affinée en fonction des distances moyennes gîte-zones de chasse connues pour chaque espèce. Enfin, compte tenu des lacunes dans les

connaissances en chiroptérologie, d'autres espèces, non connues dans le secteur d'étude, sont considérées comme fortement potentielles sur la zone d'étude, soit en chasse, soit en gîte, compte tenu de leur écologie.

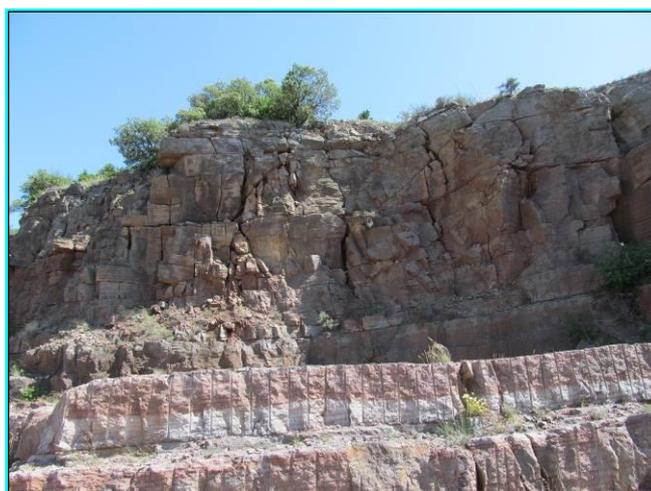
Au total, ce sont 25 espèces de chiroptères qui sont présentes dans le département de l'Hérault. Trois espèces ont été contactées en transit ou en chasse sur la zone d'étude et 5 sont jugées fortement potentielles. Précisons que les espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré seront considérées au même titre que les espèces avérées, au vu des données locales attestant de leur présence à proximité et des habitats favorables présents dans la zone d'étude.

1.8.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des chauves-souris

- Gîtes

Au niveau de la zone d'étude, le secteur de la carrière, et plus particulièrement la paroi au niveau du front de taille, présente des potentialités de gîtes pour les chiroptères fissuricoles tels que le Vespère de Savi ou le Molosse de Cestoni. Un point d'écoute au crépuscule a été réalisé un enregistreur passif (SM2BAT) posé sur la zone pendant la durée de l'inventaire. Des individus de Vespère de Savi ont été contactés dans la zone de la carrière aux alentours de 23h, donc bien après le crépuscule. Ces informations suggèrent que la paroi n'abrite pas de gîtes. Cependant, étant donné la longueur du front de taille (environ 80 m) et la portée des détecteurs (en moyenne 15-20 m, variable selon les espèces), il est possible que des individus aient échappés à la détection acoustique. La présence d'un gîte reste donc potentielle au sein de la carrière.

La prospection en sortie de gîte en novembre 2016 a été réalisée dans le but de statuer sur l'utilisation de ces fissures en tant que gîte. Au point d'écoute le plus à l'ouest, aucun individu n'a été observé en sortie de gîte. Au niveau du second point, le plus à l'est, un grand Myotis (Petit ou Grand Murin, *Myotis blythii/myotis*) semble être sorti d'une des fissures les plus hautes. Aucun chiroptère n'a par ailleurs été observé ou détecté aux alentours. En conclusion, les conditions de très basses températures ont certainement biaisé la prospection de sortie de gîte. Bien qu'aucun vespère n'ait été identifié, la présence d'un grand Myotis montre que ces falaises sont véritablement favorables au gîte. L'absence d'inspection de l'ensemble des fissures nous empêche d'exclure la possibilité que d'autres individus utiliseraient les fissures, qui ne seraient pas sortis lors de la soirée du 7 novembre 2016.



Paroi rocheuse favorable aux chiroptères fissuricoles (flèche rouge : point d'écoute est ; cercle rouge : secteur d'où est sorti le Grand/Petit Murin ; flèche bleue : point d'écoute ouest)

K. MARTINEZ, juillet 2012, Mourèze (34)

Les boisements de Chênes verts peuvent abriter des gîtes favorables aux espèces arboricoles (cavités ou sous l'écorce). Cependant, ces types de gîtes sont plus fréquents sur les vieux arbres et ceux sur la zone d'étude sont relativement jeunes.

- Zones de chasse

Plusieurs secteurs de la zone d'étude sont favorables à la chasse des chauves-souris. Les boisements de Chênes verts, et plus particulièrement leurs lisières, sont utilisés pour la chasse et le transit. Les milieux plus ouverts et riches en insectes comme les pelouses pastorales sont attractives pour les petits et grands murins par exemple. Enfin une activité de chasse a été observée dans la carrière au-dessus des mares qui apportent une ressource en insectes et en eau.

- Zones de transit

D'une manière générale, les chiroptères utilisent les linéaires lors de leur transit : haies, lisières, alignement d'arbres. Ainsi, la piste bordée de lisière qui traverse la zone d'étude est un bon corridor de transit. Plusieurs individus ont été contactés en déplacement sur ce linéaire. Citons également les lisières en périphérie des boisements de la zone qui sont utilisés à la fois pour le déplacement et la chasse par les chauves-souris.

- Niveau d'activité (Anabat, SM2BAT)

Un enregistreur passif de type SM2BAT a été posé dans la carrière entre les mares et la paroi rocheuse. La zone est relativement fréquentée par les chiroptères avec un total de 443 contacts durant la nuit (21h-00h00), soit une moyenne d'environ 150 contact/heure. Il s'agit principalement de Pipistrelles communes et de Pipistrelles de Kuhl avec une centaine de contacts de Vespères de Savi.



Lieu de mise en place du dispositif d'enregistrement de type SM2BAT

K. MARTINEZ, juillet 2012, Mourèze (34)

1.8.2. Espèces à très fort enjeu local de conservation

■ Espèces fortement potentielles

- **Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, NT, VU, NT**

L'espèce est essentiellement méditerranéenne et strictement cavernicole. Ses populations sont en fort déclin au niveau national. Seules quelques dizaines de cavités accueillent en France des regroupements de Minioptères, ce qui leur confère une grande vulnérabilité.

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est surtout présente dans l'Hérault, l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales. Quelques sites sont connus dans le Gard, et quelques individus ont été avérés en Lozère.

Le Minioptère de Schreibers recherche les milieux en mosaïque pour son activité de chasse. Son régime alimentaire est très spécialisé puisqu'il se nourrit presque exclusivement de lépidoptères.

Contexte local :

L'espèce est présente sur la commune de Mourèze et plus particulièrement au niveau du site Natura 2000 FR9102007 « Mines de Villeneuve » situé à 1,5 km à l'est de la zone d'étude. Les effectifs sont importants sur ce site avec 1000 à 3000 individus lors du transit migratoire (INPN). Il est également présent sur la ZNIEFF I « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret » dont la zone d'étude fait partie.

Le Minioptère de Schreibers n'a pas été contacté durant les prospections. Cependant cette espèce peut parcourir de longues distances (jusqu'à 40 km) pendant la nuit et chasse sur des milieux variés. Ainsi, il est fort probable que la zone d'étude soit utilisée comme zone de chasse, notamment au niveau des lisières de boisements de Chênes verts et des zones semi-ouvertes : fourrés mésophiles et pelouses pastorales. De plus, les fissures du front de taille peuvent être exploitées par quelques individus en période transitoire automnale.

1.8.3. Espèces à fort enjeu local de conservation

■ Espèces avérées

➤ **Groupe Petit/Grand Murin (*Myotis blythii/myotis*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, NT/LC, NT/LC**

En Languedoc-Roussillon, le ratio entre Grand et Petit Murin apparaît en faveur du Petit Murin (90% contre 10% en moyenne). Leur présence est intimement liée aux régions karstiques car la plupart des colonies se situe en cavités (DIREN, 2008). Dans le Gard, l'espèce exploite des cavités des Gorges du Gardon mais l'essentiel des sites remarquables se situe au nord du département en limite avec l'Ardèche (bois de Paiolive, basse Ardèche) et à l'ouest (massif de l'Aigoual, Causse Noir). En Camargue, les données historiques relatent la présence de colonies mixtes à Aigues-Mortes et Arles (POITEVIN F. et al., 2010). Notamment par rapport aux différences d'effectifs, la région possède actuellement une responsabilité forte pour le Petit Murin et faible pour le Grand Murin (DIREN, 2008).

Le Petit Murin est une espèce méditerranéenne qui affectionne les plaines et les collines. C'est un « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). Il chasse dans les milieux herbacés ouverts (jusqu'à 2000 m d'altitude) situés en moyenne à 6 km de son gîte. Le Grand Murin s'installe en colonies de reproduction en milieu souterrain ou dans les combles. Il recherche pour la chasse les milieux où la végétation au sol est peu dense et très accessible en vol : forêts avec peu de sous-bois, prairies et pelouses. En zone méridionale, l'espèce exploite les milieux ouverts. En méditerranée, il chasse peu en garrigue mais plutôt en prairie de sous-bois ou en prairie ouverte.

Contexte local :

Le Petit Murin est régulièrement avéré sur la commune de Villeneuve (ONEM, 2002, 2003, 2005) à 5km de la zone d'étude. Il est également présent sur la ZNIEFF I « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret » dont la zone d'étude fait partie. Ainsi les pelouses pastorales et fourrés mésophiles présents dans la zone d'étude se trouvent dans son périmètre de zone de chasse et représentent des zones particulièrement attractives pour cette espèce.

Le Grand Murin est régulièrement contacté sur la commune de Pézenas à 12 km de la zone d'étude (ONEM, 2002 à 2007). Si la majorité des individus restent dans un rayon de 10 à 15 km autour du gîte lors de l'activité nocturne, il est possible que certains parcourent jusqu'à 25 km de distance pour rejoindre une zone de chasse. Ainsi, l'espèce peut chasser et transiter au niveau des pelouses et divers milieux ouverts de la zone d'étude.

En novembre 2016, un individu de type grand Myotis a été contacté sortant *a priori* d'une des fissures les plus hautes du front de taille de la carrière. A l'approche de la phase hivernale, les individus se dispersent et peuvent ainsi gîter temporairement ou pour tout l'hiver dans des fissures en petits effectifs.



Milieu de chasse favorable au Petit Murin

R. LEJEUNE, juin 2012, Mourèze (34)

■ Espèces fortement potentielles

➤ **Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, LC, NT**

En Languedoc-Roussillon, le Petit Rhinolophe atteint ses plus fortes densités sur les piémonts montagneux où il est abondant. Il fréquente également la garrigue méditerranéenne en particulier dans les zones karstiques. Il est devenu très rare sur le littoral où il ne subsiste que dans le département de l'Aude.

L'espèce recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocages et forêts avec des corridors boisés à proximité de milieux humides (rivières, étangs, etc.). Le Petit Rhinolophe exploite un domaine vital peu étendu. Il est très dépendant des corridors de déplacement qu'il emprunte de façon fidèle sur un ou deux kilomètres pour rejoindre ses terrains de chasse.

Contexte local :

Le Petit Rhinolophe est régulièrement contacté sur la commune de Villeneuve à moins de 4 km de la zone d'étude, et ce, depuis plusieurs années (ONEM, 1998 à 2007). Il est également présent sur la ZNIEFF I « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret » dont la zone d'étude fait partie.

L'espèce est potentielle sur la zone d'étude au niveau des boisements de Chênes verts dont elle utilise les lisières pour transiter et chasser et des milieux plus ouverts tels que les pelouses.

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

➤ **Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, NT, NT**

Le Grand Rhinolophe est présent un peu partout dans la région du Languedoc-Roussillon. Il est courant dans les régions karstiques. Toutefois, peu de gîtes de reproduction sont connus.

Il affectionne les zones karstiques et recherche les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Particulièrement lié aux pâturages et prairies, le Grand Rhinolophe chasse à l'affût, souvent accroché dans les arbres des haies bordant les pâtures.

Contexte local :

Le Grand Rhinolophe est présent sur les communes de Mourèze et Villeneuve (ONEM, 2011). Il est également recensé sur le site Natura 2000 FR9102007 « Mines de Villeneuve » situé à 2,5 km à l'est de la zone d'étude en hibernation. Enfin, il est présent sur la ZNIEFF I « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret » dont la zone d'étude fait partie.

Les zones de chasse utilisées par cette espèce sont situées relativement proche du gîte, quelques kilomètres au maximum. L'espèce est potentielle sur la zone d'étude au niveau des boisements de Chênes verts dont elle utilise les lisières pour transiter et chasser.

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

1.8.4. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

➤ **Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), PN, BE2, BO2, DH4, LC, LC, LC**

Le Vespère de Savi est une espèce du Midi de la France. Elle est très liée aux milieux rupestres. En Languedoc-Roussillon, elle peut être localement commune, voire abondante, dans les régions karstiques ou en montagne, dès lors que le paysage comporte des falaises. Elle monte jusqu'à 2 000 m d'altitude dans les Pyrénées-Orientales. Ses colonies se logent dans les fissures de parois en milieu naturel ou derrière les volets et dans les disjointements de murs dans les villages. Ses zones de chasse sont très variées : en plein ciel, en fond de vallée, en pleine garrigue, en forêt et dans les villages de montagne (autour des lampadaires).

Contexte local :

La présence de gîtes au niveau du front de taille étant probable, un point d'écoute a été réalisé au crépuscule et un appareil enregistreur passif déposé sur cette zone. Le Vespère de Savi a été contacté dans la zone d'étude au niveau de la carrière mais ces contacts ont eu lieu plus de 30 min après la tombée de la nuit. L'espèce a été détectée en activité de chasse et de transit. Ces éléments ne semblent pas corroborer la présence d'un gîte dans une des fissures de l'ancien front de taille. Cependant, des individus ont pu échapper à la détection de l'appareil de mesure et cette possibilité n'est pas à écarter complètement (le front de taille étant plus grand que la portée de détection des appareils). Ainsi, les fissures du front de taille peuvent être exploitées par quelques individus en période transitoire automnale et en hivernage, ou par une colonie en période de reproduction.

➤ **Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), PN, BE2, BO2, DH4, LC, LC, LC**

La Pipistrelle de Kuhl est présente sur une majorité du territoire métropolitain mais elle est plus commune sur le pourtour méditerranéen. En Languedoc-Roussillon, elle est présente sur tous les départements et semble plus commune dans la région dite des « garrigues ».

Dans les zones arides, elle apparaît même plus commune que la Pipistrelle commune. Les colonies s'installent dans les bâtiments, notamment dans les fissures et derrière les volets. Elle chasse dans les milieux boisés et ouverts, le long des lisières et autour des lampadaires des villes et des villages. Globalement commune, elle ne semble pas menacée.

Contexte local :

La Pipistrelle de Kuhl a régulièrement été contactée pendant les prospections en chasse ou sur la zone d'étude en transit le long des linéaires, notamment au niveau de la piste. De plus, les fissures du front de taille peuvent être exploitées par quelques individus en période transitoire automnale.

➤ **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), PN, BE3, BO2, DH4, LC, LC, LC**

La Pipistrelle commune est largement répartie en France. On la rencontre du bord de mer, où elle est très abondante, jusqu'à plus de 1600 m d'altitude dans les Pyrénées-Orientales.

L'espèce est très anthropophile en gîte : on la retrouve, le plus souvent, dans les fissures de murs ou de poutres, sous les toitures et derrière les volets. Elle ne semble pas inféodée à un milieu particulier et peut chasser autour des lampadaires, dans les boisements ou en zone dégagée.

Contexte local :

La Pipistrelle commune a régulièrement été contactée pendant les prospections en chasse ou sur la zone d'étude en transit le long des linéaires, notamment au niveau de la piste. De plus, les fissures du front de taille peuvent être exploitées par quelques individus en période transitoire automnale et en hivernage.

➤ **Renard roux (*Vulpes vulpes*), pas de statut**



Renard roux

Source : ECO-MED

Le Renard se trouve aussi bien en milieu fermé qu'en milieu ouvert ou semi-ouvert. Très ubiquiste, il s'adapte à tous les biotopes, du niveau de la mer à la haute montagne, en passant par les villes. Il gîte dans des fourrés épais, des pierriers, des tas de bois et chasse préférentiellement le Lapin de garenne et les campagnols. Son prélèvement est proportionnel à la disponibilité des proies. Invertébrés, fruits et déchets humains sont des ressources alimentaires aussi régulièrement consommées.

Contexte local :

Une crotte a été découverte sur un sentier au sud de la zone d'emprise du projet. Il est très probable que le Renard utilise l'ensemble de la zone d'étude comme zone de chasse, voire de gîte.

1.8.5. Cas particuliers

➤ **Genette commune (*Genetta genetta*) PN, DH5, BE3**

A noter la présence potentielle de la Genette commune (*Genetta genetta*) dans la zone d'étude et plus particulièrement au niveau des falaises et affleurements rocheux du pic de Vissou. En effet, la commune de Mourèze est située dans l'aire de répartition de l'espèce (ONCFS) et son habitat est présent dans la zone étudiée : garrigues, boisements, milieux rocaillieux ou escarpés.

La zone correspond à un territoire de chasse potentiel pour l'animal. Il n'a pas été trouvé d'indices de présence de l'animal (traces, crottiers) malgré une recherche notamment au niveau du promontoire rocheux du Pic du Vissou.

1.8.6. Bilan cartographique des enjeux



Carte 13 : Localisation des enjeux liés aux mammifères

2. Continuités écologiques pour les populations d'espèces à enjeu significatif

D'un point de vue global, la matrice paysagère locale est constituée par des faciès de dégradation de la chênaie méditerranéenne : taillis de Chênes verts, garrigues et pelouses. Les espèces animales et végétales originelles locales des espaces forestiers méditerranéens ont disparu depuis longtemps de cette zone. Ainsi, la plupart de ces habitats ne présentent pas un enjeu périlleux dans le contexte local à forte naturalité.

Les pelouses hébergent l'essentiel de la diversité floristique et faunistique à enjeu de la zone d'étude : richesse en espèces d'insectes et de la flore, zones de chasse et de reproduction pour nombre d'espèces de la faune : Fauvette pitchou, Circaète Jean-le-Blanc, Seps strié, Léopard ocellé, Pélodyte ponctué, etc. Cependant, dû à leur état de dégradation avancé (embroussaillage, faible surface), elles ne peuvent accueillir que des populations faibles d'espèces des écosystèmes ouverts méditerranéens locaux. La plupart de ces habitats forment des reliquats au sein même du taillis. Deux tâches importantes, relictuelles à l'échelle locale, sont sises au nord-ouest et au sud-est de la zone d'étude. Au centre, les pelouses sont embroussaillées. Entre ces deux secteurs, la perméabilité est en partie maintenue, pour certaines populations d'espèces (notamment, vraisemblablement le Léopard ocellé), par les abords des pistes qui sont régulièrement fauchés pour les besoins du plan de DFCI.

L'ouverture créée par la carrière permet également de maintenir un habitat favorable à certaines espèces des milieux ouverts xériques, cependant le cortège entomologique sténoèce original des pelouses pastorales à Brachypode n'y est plus présent à l'instar d'*Andrena sardoa* et de *Syrichthus proto*. Le cortège est banalisé avec moins d'espèces mais parfois seulement quelques espèces qui y représentent une biomasse importante qui est apte à servir les besoins trophiques d'insectivores peu spécialisés : Seps strié, Léopard ocellé, Crapaud calamite, etc.

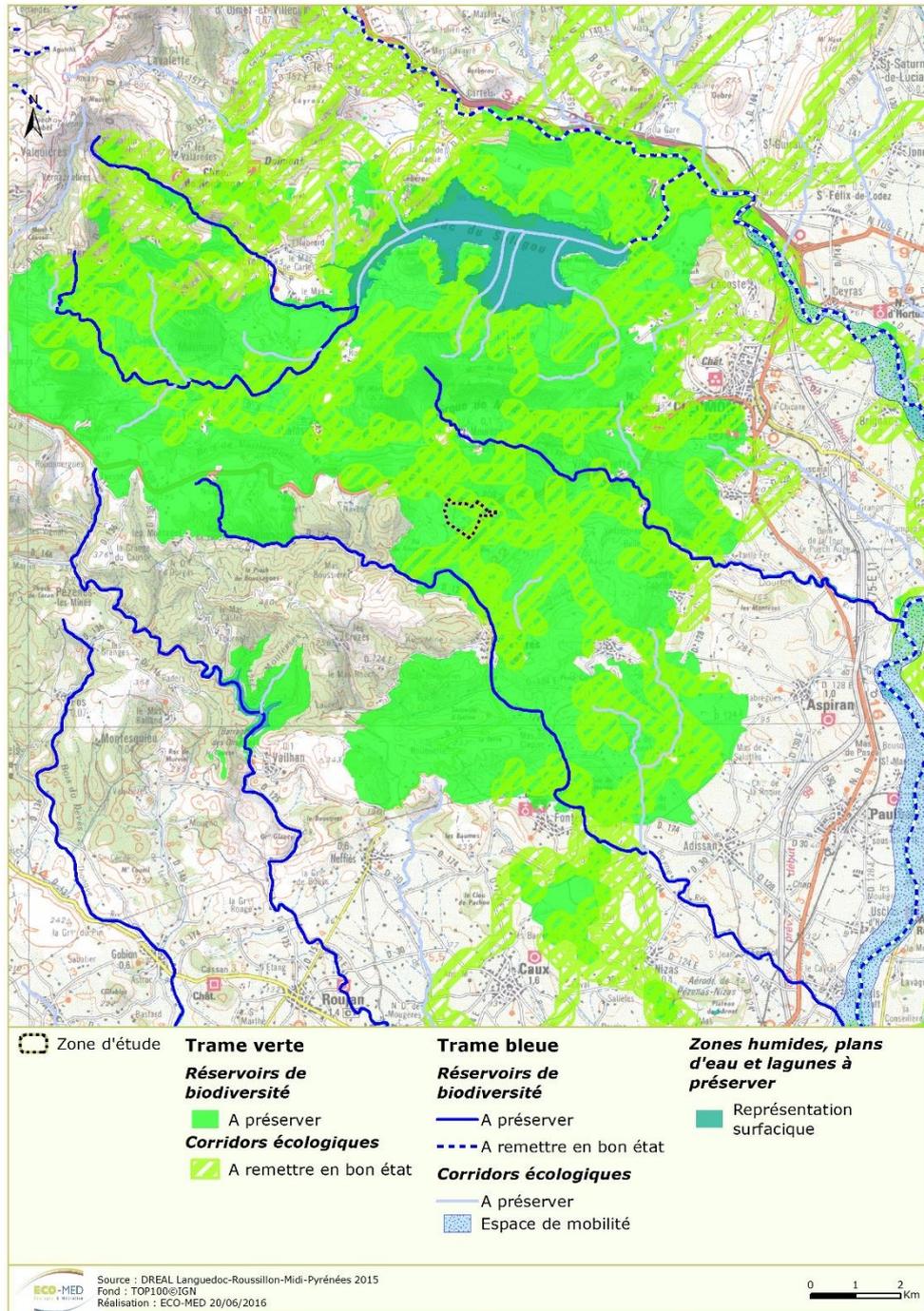
Concernant plus particulièrement les amphibiens, l'ancienne carrière constitue une population locale source importante pour 4 espèces : Crapauds commun et calamite, Pélodyte et Rainette. En effet, à notre connaissance, peu de zones humides favorables à la reproduction des amphibiens subsistent au sein du massif du Pic de Vissou. L'apport de la carrière peut donc apparaître déterminant dans le maintien de populations locales de certaines de ces espèces, et, à plus grande échelle, permettre de maintenir des liens démographiques et donc génétiques entre populations plus éloignées : par exemple, en imaginant deux populations au sein des vallées situées de part et d'autre du Pic de Vissou, l'existence de cette zone de reproduction mitoyenne peut permettre des échanges de gènes entre ces deux populations potentiellement isolées.

Le couvert forestier dense peut limiter la dispersion des **reptiles**. En effet, le Léopard ocellé, le Seps strié ou encore le Psammodrome algire sont étroitement liés aux milieux herbeux et xériques ; de fait la zone d'étude, de par les défrichements, les zones rudérales, les garrigues et les bandes DFCI, est propice aux déplacements des reptiles et la réouverture de l'activité pourrait encore favoriser leur dispersion, indirectement par une ouverture des milieux.

Concernant plus particulièrement les populations d'espèces de l'avifaune et de la chiroptérofaune, la zone d'emprise est localisée au sein d'un corridor très large formé par la chênaie verte dense qui s'étale d'ouest en est entre les communes de Valmascle et Villeneuve.

Le projet va créer un hiatus (mitage peu étendu) au sein de ce corridor en provoquant une ouverture des milieux. Cependant, si l'on prend en compte les territoires à une plus large échelle, sans se limiter à la zone d'étude au sens strict, ce corridor boisé semble toujours fonctionnel et des zones de remplacement adéquates semblent toujours disponibles à proximité du site initial.

De manière plus globale, à l'échelle du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), la zone d'étude s'insère dans une trame verte définie comme réservoir de biodiversité à préserver.



Carte 14 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis du SRCE

3. Synthèse des enjeux

Les enjeux concernant les **habitats et la flore** se concentrent au niveau des habitats ouverts du type pelouse pastorale avec la présence d'un habitat Natura 2000 à **enjeu local de conservation modéré** « **Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodium** », code : 6220* (habitat prioritaire).

Concernant **les insectes**, deux espèces à enjeu local de conservation modéré sont inféodées à cet habitat : **Andrena sardoa** et **Syrictus proto**. Une espèce d'odonate à **enjeu local de conservation modéré** se reproduit au sein des **mares permanentes** déterminées par l'activité de l'ancienne carrière : le **Gomphe vulgaire**.

Concernant **les amphibiens**, seules les **masses d'eau temporaires** représentent un site de ponte très favorable pour le cortège batrachologique pionnier tel que le **Péloдые ponctué** et le **Crapaud calamite**, espèces respectivement à **enjeux locaux de conservation modéré et faible**. Par ailleurs, les friches, pelouses et fourrés représentent des zones d'alimentation et de gîte propices aux amphibiens.

Concernant le **cortège herpétologique**, la zone d'étude offre une multitude d'habitats et de gîtes favorables (blocs rocheux, garrigues, pelouses herbeuses, pistes). **Deux espèces à enjeu local de conservation modéré** ont été avérées lors des inventaires (**Seps strié** et **Psammodrome algire**) et une à **enjeu fort** est avérée : le **Lézard ocellé**.

Concernant **les oiseaux**, deux entités physiologiques d'habitats d'intérêt se distinguent :

- les **pelouses** sont utilisées comme zone de chasse par **deux espèces de rapace à enjeu local de conservation fort** : le **Circaète Jean-le-Blanc** et le **Busard cendré** ;
- les zones de **taillis clairs et les matorrals peu élevés** sont les supports de nidification et d'alimentation de **trois espèces de passereaux à enjeu local de conservation modéré** : les **fauvettes pitchou et orphée** et le **Gobemouche gris**.

Au niveau des **mammifères**, les principaux **enjeux sont forts** et concernent essentiellement les **chiroptères**. Une partie de l'aire d'étude est utilisée comme zone de chasse ou de transit par diverses espèces communes.

La paroi de la carrière semble pouvoir abriter des gîtes à chiroptères, comme l'a montré la prospection automnale durant laquelle un grand Myotis a été observé sortant d'une des fissures du front de taille. Cette information nous pousse à statuer que plusieurs espèces à tendance fissuricole peuvent très probablement utiliser ces gîtes durant une ou plusieurs périodes de leur cycle biologique (cf. tableau ci-dessous).

Périodes	Reproduction (printemps-été)	Transitoire/Automnale (petits effectifs)	Hivernage (isolés ou en essaims)
Minioptère de Schreibers		X	
Petit Murin		X	X
Grand Murin		X	X
Vespère de Savi	X	X	X
Pipistrelle commune		X	X
Pipistrelle de Kuhl		X	

Tableau 3 : **Bilan des enjeux écologiques avérés et potentiels sur la zone d'étude**

Habitat naturel	Représentation sur la zone d'étude*	Présence		Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet		
Boisements : taillis de chênes verts	Plus de 30 hectares	Avérée	Avérée	DH1	Faible
Pelouse à Brachypode rameux	Plus de 7 hectares	Avérée	Avérée	DH1	Modéré
Friches et fourrés	1,3 hectare	Avérée	Avérée	-	Très faible
Mares	5 ares	Avérée	Avérée	-	Faible

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence		Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
			Zone d'étude	Zone d'emprise du projet			
INVERTEBRES	Gomphe vulgaire (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	Reproduction / Mares permanentes	Avérée	Avérée	-	-	Modéré
	Hespérie de l'Herbe-au-vent (<i>Syrictus proto</i>)	Cycle complet / Pelouses	Avérée	Absente	-	LC	Modéré
	Andrène des asphodèles (<i>Andrena sarda</i>)	Cycle complet / Pelouses	Avérée	Absente	-	-	Modéré
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Cycle complet / Taillis de chêne vert	Avérée	Potentielle	PN2, BE2, DH2, DH4	-	Faible
AMPHIBIENS	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Reproduction / Mares temporaires	Avérée	Avérée	PN3, BE3	LC	Modéré
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo spinosus</i>)	Reproduction / Mares permanentes	Avérée	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	Reproduction / Mares temporaires	Avérée	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence		Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
			Zone d'étude	Zone d'emprise du projet			
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Reproduction / Mares permanentes	Avérée	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
REPTILES	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus lepidus</i>)	Habitat, reproduction / blocs rocheux	Avérée	Potentielle	PN3, BE2	Vu	Fort
	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Habitat, reproduction / lisières, pelouses	Avérée	Avérée	PN3, BE3	LC	Modéré
	Psammodrome algire (<i>Psammodromus algirus</i>)	Habitat, reproduction / lisières, pelouses	Avérée	Potentielle	PN3, BE3	LC	Modéré
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata bilineata</i>)	Habitat, reproduction / lisières, pelouses	Avérée	Potentielle	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
	Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix helvetica</i>)	Habitat, reproduction / lisières, pelouses, mares	Avérée	Avérée	PN2, BE3	LC	Faible
AVIFAUNE	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	Nalim / milieux ouverts	Potentielle	Potentielle	PN3, DO1, BO2, BE2	E2	Très fort
	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Nalim / chasse dans milieux ouverts	Avérée	Potentielle en chasse	PN3, DO1, BO2, BE2	D11	Fort
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Nalim / chasse dans milieux ouverts	Avérée	Potentielle en chasse	PN3, DO1, BO2, BE2	D11	Fort
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Transit	Avérée	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	-	Modéré
	Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Npo / garrigue arborée	Avérée	Avérée	PN3, BO2, BE2	-	Modéré
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Npo / garrigue semi-ouverte	Avérée	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	-	Modéré
	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	Npr / chênaie verte	Avérée	Avérée	PN3, BO2, BE2	-	Modéré

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence		Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
			Zone d'étude	Zone d'emprise du projet			
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Nalim / milieux ouverts	Potentielle	Potentielle	PN3, DO1, BE2	LR16	Modéré
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Nalim / chasse dans milieux ouverts	Potentielle	Potentielle en chasse	PN3, DO1, BO2, BE2	-	Modéré
	Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Nalim / chasse dans milieux ouverts	Avérée	Avérée	PN3, BO2, BE2	-	Faible
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Nalim / milieux ouverts	Avérée	Avérée	PN3, BO2, BE2	-	Faible
	Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	Npo / garrigue	Avérée	Avérée	PN3, BO2, BE2	-	Faible
	Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>)	Npr / niche sur le Pic de Vissou - chasse dans milieux ouverts	Avérée	Potentielle en chasse	PN3, BE3	-	Faible
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Nalim	Avérée	Avérée	PN3, BE2		Faible
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Npo / friches	Avérée	Avérée	PN3, BE2	-	Faible
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Npo / chênaie verte	Avérée	Avérée	BE3	-	Faible
MAMMIFERES	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Chasse / Transit/ Gîte potentiel	Potentielle	Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	VU	Très fort
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Chasse / Transit	Potentielle	Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	LC, LC, NT	Fort
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Chasse / Transit	Potentielle	Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	LC, NT, NT	Fort
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Chasse / Transit/ Gîte potentiel	Potentielle	Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	LC, NT, NT	Fort
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Chasse / Transit/ Gîte potentiel	Avérée	Avérée	PN, BE2, B02, DH4, DH2	LC, LC, LC	Fort

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence		Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
			Zone d'étude	Zone d'emprise du projet			
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Chasse / Transit/ Gîte potentiel	Avérée	Avérée	PN, BE3, B02, DH4	LC, LC, LC	Faible
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Chasse / Transit/ Gîte potentiel	Avérée	Avérée	PN, BE2, B02, DH4	LC, LC, LC	Faible
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Chasse / Gîte potentiel	Avérée	Avérée	PN, BE2, B02, DH4	LC, LC, LC	Faible
	Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)	Chasse / Transit	Potentielle	Potentielle	PN, BE3, DH5	LC	Faible
	Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Chasse / Gîte potentiel	Avérée	Avérée	-	LC	Faible

Légende des abréviations : cf. Annexe1

*les croix symbolisent la représentation relative de chaque habitat dans la zone d'étude

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

1. Méthodes d'évaluation des impacts

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

	Enjeu local de conservation				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation...
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	-----	-----------------------

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et *in fine* d'engager sa responsabilité.

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu local de conservation très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

2. Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel

2.1. Description détaillée du projet (Source : ATDx)

La présente description et le plan masse sont les éléments fournis par le porteur de projet :

« La carrière de marbre Rouge Antique de Mourèze existe depuis près d'un siècle. Le dernier exploitant en date est la société Guinet-Derriaz qui bénéficiait d'un arrêté d'autorisation d'exploiter datant du 25 octobre 2001. Cette société a fait faillite en 2004. Depuis, la carrière est arrêtée et ne bénéficie plus d'autorisation d'exploiter.

La superficie faisant l'objet de la demande est d'environ 3,42 ha : section C du cadastre de Mourèze, lieu-dit « Vissou » parcelle 211 et partie des parcelles 210, 212 et 213.

Production moyenne demandée : 16 200 tonnes/an (6 000m³).

Production maximale (en cas de commande exceptionnelle) : 32 400 tonnes (12 000 m³).

Durée demandée : 30 ans.

Les stériles représentent 50% du gisement extrait. Une partie des stériles sera valorisée en enrochements et pierres à gabion.

Campagnes d'extraction de 2 mois par an. 3 à 4 personnes travailleront sur le site. Il n'y aura pas d'activité sur la carrière en dehors des campagnes d'extraction.

La carrière sortira 8 100 tonnes/an en moyenne de blocs de marbre et 6 480 tonnes/an de stériles valorisables.

Les blocs de marbre sont transportés sur un camion plateau 6*4 de 15 tonnes de charge utile (1 blocs par camion). Les stériles sont transportés également par camion plateau 6*4, avec une charge utile de 17 tonnes.

La majorité des blocs est transportée sur cette période de deux mois, ainsi que la totalité des stériles valorisables.

Pendant les deux mois d'extraction : environ 24 camions par jour ouvré (du lundi au vendredi).

En dehors des campagnes d'extraction : un petit stockage de blocs sera conservé sur site, représentant environ 3 ou 4 camions par mois.

L'accès doit être aménagé pour permettre l'accès aux camions (camions 6x4). La voie d'accès se calera sur le tracé du chemin d'accès actuel : les travaux comprendront un débroussaillage, un élargissement et une remise en état du sol de la piste (zones ravinées).

Principe d'exploitation :

- Défrichage
- Décapage du sol au chargeur
- Extraction de la découverte à l'explosif (marbre altéré en surface). Charge explosive limitée (le tir ne doit pas abimer le marbre massif situé en dessous) dans l'espace et le temps. Un tir suffit pour plusieurs années d'exploitation.
- Extraction des blocs de marbre (blocs de 15 tonnes). Découpage à la haveuse et au fil diamanté.
- Transport des blocs et des stériles valorisables par camions 6*4

Il n'y a pas de traitement des matériaux sur site (évacuation des matériaux bruts : blocs découpés et stériles en vrac).

Matériel sur la carrière :

Bungalow pour le personnel, conteneur de stockage des outils, dalle étanche avec cuve mobile de carburant (ravitaillement des engins et petit entretien) : mis en place sur la plateforme à l'entrée de la carrière.

Matériel pour l'extraction :

- un chargeur
- une haveuse
- une scie à fil diamanté
- un groupe électrogène (production d'électricité pour les machines)
- un compresseur
- un perforateur pneumatique (forage pour la mise en place des explosifs)
- une citerne et une pompe pour l'eau (arrosage de la zone d'extraction et pour le découpage des blocs au fil diamanté)

L'ensemble du matériel est enlevé du site à la fin de la campagne annuelle d'extraction.

Zone d'extraction :

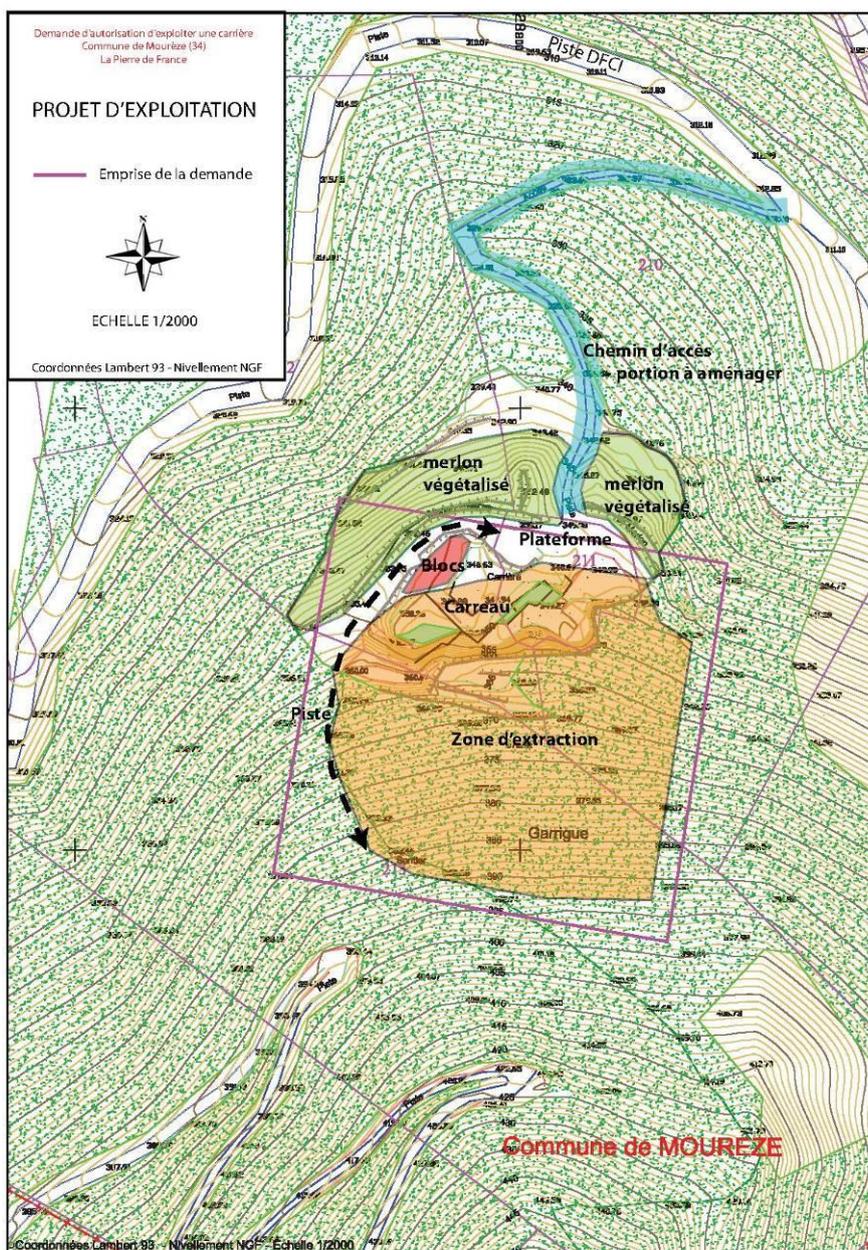
Cote de fond : 348 m NGF.

En cours d'exploitation : fronts d'une hauteur de 5 m séparés par des banquettes de 15 à 20 m de large.

Les merlons végétalisés à l'entrée du site (dépôt de remblai) et le dépôt de blocs en marge du carreau ne seront pas touchés par l'exploitation.

Une petite piste sera créée à l'ouest au niveau d'un chemin existant pour monter au sommet du gisement (piste mise en place en limite de la zone d'extraction).

L'extrémité sud-ouest de l'autorisation ne sera pas exploitée (étude paysagère : conservation de la ligne de crête). »



2.2. Description des effets pressentis

Les effets prévisibles du projet peuvent être regroupés en six catégories :

- Destruction locale d'habitats et d'habitats d'espèces au niveau de la zone exploitée et de la piste de desserte qui sera élargie à partir de celle préexistant ;
- Destruction locale d'individus d'espèces au niveau de la zone exploitée et de la piste de desserte qui sera élargie à partir de celle préexistant ;
- Dégradation aux alentours de la carrière avec les retombées de poussière et ses effets sur les activités photosynthétiques et d'évapotranspiration des végétaux. La dégradation intègre également l'éventuelle rudéralisation des abords de la zone d'exploitation ;

- Perturbation/dérangement des populations d'espèces pendant la phase d'exploitation ;
- Introduction d'espèces invasives occasionnées par le transport perpétuel de graines enrobées de boues sur des engins de chantier dans l'hypothèse où ceux-ci font la navette sur d'autres sites hébergeant ces espèces ;
- Conversion d'habitats fermés en d'autres types favorables à l'installation de certaines espèces pionnières des milieux ouverts après débroussaillage et/ou déboisement des merlons et abords de la zone d'extraction.

Ces six effets se traduisent par des impacts plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérés.

2.3. Effets cumulatifs

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée,...). Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel. En effet, il peut arriver qu'une infrastructure linéaire n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des impacts cumulés peuvent porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

L'article L.122-3 du code de l'environnement relatif aux études d'impact établit la nécessité d'apprécier les effets cumulés sur l'environnement des programmes de travaux liés dans le temps ou l'espace. De plus, l'article 86 du projet de loi Grenelle II portant sur l'Engagement National pour l'Environnement (Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 230), a modifié le code de l'environnement, en prévoyant l'analyse des effets cumulés des projets connus.

L'évaluation des effets cumulatifs prend en compte l'ensemble des aménagements existants, dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de la présente étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ne sont plus considérés comme « projets » ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage ainsi que ceux qui sont devenus caduques ainsi que ceux qui sont réalisés.

Il est important de préciser qu'entre le moment où l'étude d'impact a été finalisée et que le dossier a été déposé en préfecture, il est possible que cette liste ne soit plus exhaustive compte tenu des délais imputables à la mise en forme des documents et la reprographie.

Le tableau suivant liste les projets d'aménagement connus recensés au niveau de la zone d'étude ou à proximité (prise en compte d'un périmètre de 8 km), qui correspondent aux projets localisés dans la même aire d'étude.

Pour chacun de ces projets, en fonction de leur nature, de leur localisation et de leur emprise, ainsi que des effets qu'ils engendrent sur l'environnement (lorsque cela est précisé), il est indiqué dans le tableau ci-après s'ils sont à prendre en compte pour évaluer les effets cumulés pouvant être engendrés avec le projet à l'étude :

Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
13/07/2012	Carlencas et Levas	Demande d'exploitation d'une carrière de dolomies et de sables dolomitiques	Le projet présente peu d'enjeux en matière de biodiversité car il s'agit d'un renouvellement d'autorisation ne nécessitant aucun décapage supplémentaire.	Compte tenu des caractéristiques du projet, les effets cumulés sont jugés faibles
18/06/2012	Pézènes-les-Mines	Demande d'ouverture de travaux d'exploitation minière	Le dossier a bien analysé les risques potentiels de destruction d'espèces végétales et animales. Des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées pour deux espèces de chiroptères, le pin de Salzmann, ainsi qu'à d'autres espèces protégées (non citées)	Compte tenu de la localisation du projet, les effets cumulés sont globalement faibles.
12/04/2012	Pézènes-les-Mines	Projet de centrale photovoltaïque	Avis tacite	-
07/02/2012	Bédarieux	Projet de centrale photovoltaïque	Avis tacite	-
11/07/2011	Le Bosc	Dossier de création de la ZAC du PRAE Michel Chevalier	Le milieu naturel a bien été pris en compte dans l'étude d'impact, aucune espèce n'est citée dans l'AE mais les milieux les plus sensibles sont les secteurs boisés ainsi que les ripisylves des cours d'eau	Compte tenu de la localisation du projet, les effets cumulés sont globalement faibles.
03/05/2011	Clermont l'Hérault	Demande d'exploitation d'une plateforme logistique (système U)	Aucune information dans l'avis de l'AE concernant le volet naturel	Compte tenu de la localisation du projet, les effets cumulés sont globalement faibles.
11/01/2011	Clermont l'Hérault	Dossier de création de la ZAC de la Salamane	Avis tacite	-
22/06/2010	Le Bosc et Soumont	Projet de création d'une centrale photovoltaïque	Les études naturalistes mettent en avant la présence de deux mares occupées par le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué, la Rainette méridionale et le Triton palmé. Cette mare est évitée par le projet, mais ce dernier génèrera des risques de perturbations directes pendant les travaux.	Compte tenu de la localisation du projet, les effets cumulés sont globalement faibles.

Il n'y a pas d'autres projets, portés à notre connaissance, dans le contexte local : massif du Pic de Vissou, Montagne de Liausson et vallées qui leur sont affiliées. Le site internet de la DREAL Occitanie, qui liste les différents avis de l'AE sur les projets à échelle régionale, a été consulté le 25/11/2016 afin d'actualiser l'analyse des effets cumulés.

Ces projets n'englobent pas les mêmes habitats naturels que notre zone d'étude. Les effets cumulatifs de la mise en œuvre de tous ces projets seront limités dans l'espace et dans le temps et ne mettront pas en danger le bon état de conservation global de habitats et espèce de cette région naturelle.

Une espèce emblématique pourrait, seule, être concernée par ces effets cumulatifs : l'Aigle de Bonelli. Cette espèce est présente localement et un mitage important de son territoire de chasse, dans le sens d'une augmentation de secteurs concentrant une activité humaine intense (dérangement), pourrait, à long terme, d'une part, décourager les tentatives de reproduction du seul couple local, et, d'autre part, obérer l'implantation de nouveaux couples reproducteurs.

Au vu de la superficie de ces projets, de leur proximité avec le projet en cours, des espèces qu'ils ont impacté et des impacts résiduels sur l'environnement, **les effets cumulés sont jugés globalement faibles.**

2.4. Impacts du projet sur les habitats

■ Impacts sur les boisements : taillis de Chênes verts

Cet habitat sera le plus altéré par le projet avec 1,68 ha environ. C'est un habitat trop régulièrement perturbé (affouage) pour pouvoir encore héberger le patrimoine naturel riche et caractéristique de la région biogéographique méditerranéenne.

CARACTERISATION DE L'HABITAT						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Habitat concerné	Taillis de chênes verts				
	Enjeu local de conservation	Faible				
	Vulnérabilité	Non				
	Surface totale	1,68 ha				
	Capacité de régénération	Forte (les tiges en place ont 20 à 30 ans)				
EVALUATION DES IMPACTS						
IMPACT	Nature d'impact	Destruction de ces habitats et des cortèges floristiques associés				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Impact global	Très faible				

■ Impacts sur les pelouses à Brachypode rameux

Quelques lambeaux de cet habitat sont présents sur une étendue de 0,34 ha au sein de la zone d'emprise. Le faciès de cet habitat présent en son sein est globalement dans un état de conservation moyen car en sursis. D'ici une quinzaine d'années, il ne subsistera naturellement plus de pelouses au sein de la zone d'étude, à moins de la survenue d'une perturbation importante telle que le feu. Les pelouses situées en dehors de la zone d'emprise sont en bon état de conservation.

CARACTERISATION DE L'HABITAT		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Habitat concerné	Pelouses à Brachypode rameux
	Enjeu local de conservation	Modéré
	Vulnérabilité	Oui Les pelouses pastorales les plus riches sont une construction anthropogène séculaire difficile à reconstituer après de grosses perturbations (mise en culture, destruction)
	Surface	0,34 ha

	Capacité de régénération	Modéré					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction de ces habitats et des cortèges floristiques associés					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Faible					

■ Impacts sur les friches et fourrés

Ces habitats sont largement concernés par le projet qui va engendrer leur destruction sur 1 ha. Ces habitats sont très courants et se reconstituent aisément lorsque les terrains sont laissés à l'abandon (résilience et régénération forte).

De plus, il est important de rappeler que ces habitats sont très bien représentés au niveau local.

CARACTERISATION DE L'HABITAT							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Habitat concerné	Cultures					
	Enjeu local de conservation	Très faible					
	Vulnérabilité	Non					
	Surface totale	1 ha					
	Capacité de régénération	forte					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT	Nature d'impact	Destruction de ces habitats et des cortèges floristiques associés					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Très faible					

■ Impacts sur les mares

Cet habitat est, en partie, altéré par le projet sur 5 ares. Cependant, ces habitats ne présentent aucun enjeu prégnant sur le site, hormis, au sein de certaines mares, pour les populations locales d'espèces patrimoniales d'amphibiens. De ce fait, l'impact global du projet sur ces habitats est jugé notable mais demeurera faible en ce qui concerne les cortèges floristiques associés. Ces habitats apportent une plus-value nette en termes de biodiversité au sein du contexte local, cependant, leur origine est récente et intimement liée à l'activité de carrière.

CARACTERISATION DE L'HABITAT							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Habitat concerné	Mares à masse d'eau temporaire ou permanente					
	Enjeu local de conservation	Faible					
	Vulnérabilité	Non					
	Surface totale	5 a					
	Capacité de régénération	Forte : habitats d'origine anthropique récente					
EVALUATION DES IMPACTS							

IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction de ces habitats et des cortèges floristiques associés					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Faible					

2.5. Impacts du projet sur la flore vasculaire

Aucune espèce à enjeu n'est concernée par l'emprise du projet. La flore sera modifiée au sein et aux abords du projet sans que cette modification puisse être qualifiée de manière univoque de façon péjorative : remplacement d'une flore banale de milieux semi-ouverts et fermés par une flore banale d'espèces pionnières de friches et pelouses.

L'impact global du projet sur la flore est, par conséquent, jugé nul.

2.6. Impacts du projet sur les Invertébrés

2.6.1. Espèces à enjeu local de conservation modéré

2.6.1.1. Espèces avérées

Parmi les trois espèces à enjeu, observées dans la zone d'étude, deux ne sont pas concernées par l'emprise du projet : *Syrichthus proto* et *Andrena sardoa*.

L'impact global du projet sur ces deux dernières espèces est, par conséquent, jugé nul.

■ Impacts sur le Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*)

Des larves de ce gomphe ont été observées au sein d'une des mares de l'ancienne carrière. L'espèce, bien que ne bénéficiant d'aucun statut officiel, est reconnue comme étant rare en région méditerranéenne. La découverte d'un site de reproduction avéré est intéressante mais l'espèce demeure commune en France dès que l'on s'élève en altitude ou en latitude. Par ailleurs, les libellules sont des espèces connues pour avoir un grand rayon de dispersion, en conséquence, cette découverte à un instant t n'indique pas forcément l'existence d'une population locale stable dans le temps. Ainsi, malgré l'observation de quelques larves au sein de la future zone d'emprise, l'impact sur cette espèce sera jugé faible.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Gomphe vulgaire (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)
	Enjeu local de conservation	Modéré
	Vulnérabilité biologique	Non Espèce peu spécialisée et répandue en France sauf dans les secteurs méditerranéens dont le climat apparaît comme un facteur limitant pour cette espèce de climats plus frais.
	Statut biologique et effectif	Larves observées : quelques exuvies au sein de la mare permanente la plus à l'ouest
EVALUATION DES IMPACTS		
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction d'individus non matures (œufs ou larves ayant une capacité de fuite limitée)
	Type d'impact	Direct

	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat de reproduction (destruction de la mare permanente lors de la reprise d'exploitation)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Faible					

2.6.2. Espèces à faible enjeu local de conservation

2.6.2.1. Espèces avérées

■ Impacts sur le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

Deux imagos ont été observés au sein de la zone d'étude au niveau des taillis de Chênes verts. L'espèce, bien que bénéficiant d'un statut officiel, est reconnue comme étant commune en région méditerranéenne. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations locales de cette espèce ; en conséquence, l'impact peut au plus n'être qualifié que de faible.

CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)				
	Enjeu local de conservation	Faible				
	Vulnérabilité biologique	Non Espèce spécialisée sur un habitat en recrudescence.				
	Statut biologique et effectif	un mâle et une femelle en cours d'appariement sur un tronc de chêne. Espèce sous-observée probablement commune localement.				
EVALUATION DES IMPACTS						
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction d'individus non matures (œufs ou larves ayant une capacité de fuite limitée)				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat de reproduction				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Impact global	Faible				

2.7. Impacts du projet sur les amphibiens

2.7.1. Espèces à enjeu local de conservation modéré

2.7.1.1. Espèces avérées

■ Impacts sur le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)

Le projet engendrera une destruction d'individus ainsi qu'une destruction d'habitats (zone de chasse et de reproduction). Néanmoins, cette espèce est assez commune et ne paraît pas menacée. Cependant, dans l'hypothèse probable d'une population isolée, s'étant installée après l'arrêt d'exploitation de l'ancienne carrière, le projet risque de la détruire entièrement. Compte tenu de ces éléments, **l'impact global du projet sur le Pélodyte ponctué est qualifié de modéré.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Habitat concerné	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré					
	Vulnérabilité biologique	Non					
	Statut biologique et effectif	Plusieurs têtards avérés au sein des masses d'eau temporaires. Potentiellement, l'intégralité de la zone d'emprise avec une nette préférence pour la zone centrale (reproduction) et les zones les plus ouvertes (alimentation)					
EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS							
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction d'individus en phase terrestre ou aquatique					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat (reproduction et alimentation)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Modéré					

2.7.2. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

■ Impacts sur les espèces communes d'amphibiens

Le projet engendrera une destruction d'individus ainsi qu'une destruction d'habitats favorables au Crapaud calamite, au Crapaud commun et à la Rainette méridionale. Néanmoins, ces trois espèces d'amphibiens sont relativement communes et non menacées. Au vu de ces éléments, **l'impact global du projet sur ces espèces communes d'amphibiens peut être qualifié de faible.**

CARACTERISATION DES ESPECES PLUS COMMUNES							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>) Crapaud commun (<i>Bufo bufo spinosus</i>) Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)					
	Enjeu local de conservation	Faible					
	Vulnérabilité biologique	Non					
	Statut biologique et effectif	Plusieurs têtards et individus adultes observés dans les masses d'eau temporaires. Potentiellement, l'intégralité de la zone d'emprise avec une nette préférence pour la zone centrale (reproduction) et les zones les plus ouvertes (alimentation)					
	Capacités de régénération	Forte localement si zones humides à disposition					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction d'individus (adultes, immatures, pontes)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat d'espèce (zones nodales)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Faible					

2.8. Impacts du projet sur les reptiles

2.8.1. Espèces à enjeu local de conservation fort

2.8.1.1. Espèces avérées

■ Impacts sur le Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus*)

Le projet engendrera une destruction d'individus ainsi qu'une destruction d'habitats favorables au Lézard ocellé. Deux juvéniles ont été répertoriés lors des prospections en bordure de chemin en 2012, et deux autres individus adultes sont également présents en bordure de DFCI en 2016.

Au regard du descriptif du projet, la piste DFCI ne devrait pas être élargie, de fait la destruction de l'habitat n'y est pas pressenti ; de même la destruction d'individus par écrasement, liée à l'augmentation du trafic sur cet axe, semble marginale (exploitation interrompue dans l'année, circulation admise pendant deux mois d'exploitation dans l'année).

Il est très fortement probable que des adultes reproducteurs soient cantonnés au sein de l'ancienne carrière désaffectée, non mis en exergue de par la difficulté de détection lorsque les gîtes sont omniprésents. La densité semble localement faible. **L'impact global du projet sur cette espèce est qualifié de modéré.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus lepidus</i>)					
	Enjeu local de conservation	Fort					
	Vulnérabilité biologique	Oui : populations en déclin et fragmentées					
	Statut biologique et effectif	Deux juvéniles observés lors des inventaires en 2012, et 3 observations en 2016. Utilisation de la DFCI et ses abords, et potentiellement l'ancien carreau d'exploitation.					
EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS							
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction d'individus (adultes, immatures, pontes)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat (reproduction et alimentation)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 3	Nature d'impact	Dérangement d'individus pendant la phase de travaux					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Temporaire (essentiellement pendant reproduction)					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Modéré					

2.8.2. Espèces à enjeu local de conservation modéré

2.8.2.1. Espèces avérées

■ Impacts sur le Seps strié (*Chalcides striatus*)

Le projet engendrera une destruction d'individus ainsi qu'une destruction d'habitats favorables au Seps strié. Deux individus ont été répertoriés lors des prospections en au niveau des friches et pelouses denses de la zone d'étude, habitats ayant la préférence de cette espèce furtive. **L'impact global du projet sur cette espèce peut être qualifié de modéré.**

CARACTERISATION DES ESPECES PLUS COMMUNES						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)				
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Non				
	Statut biologique et effectif	Deux individus adultes observés dont un individu dans la zone d'emprise du projet. Friches et pelouses de la zone d'emprise en dehors des boisements.				
EVALUATION DES IMPACTS						
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction d'individus (adultes, immatures, pontes)				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat (alimentation et reproduction)				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Impact global	Modéré				

■ Impacts sur le Psammodrome algire (*Psammodromus algirus algirus*)

Le projet engendrera une destruction d'individus ainsi qu'une destruction d'habitats favorables au Psammodrome algire. Une dizaine d'individus a été répertoriée lors des prospections au niveau des lisières des fourrés et boisements clairs entre 2012 et 2016. **L'impact global du projet sur cette espèce peut être qualifié de modéré.**

CARACTERISATION DES ESPECES PLUS COMMUNES						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Psammodrome algire (<i>Psammodromus algirus algirus</i>)				
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Non				
	Statut biologique et effectif	Quatre individus adultes observés dont 2 dans la zone d'emprise du projet. Potentiellement, l'intégralité de la zone d'emprise avec une nette préférence pour les zones semi-ouvertes (lisières, fourrés bas, pelouses)				
EVALUATION DES IMPACTS						
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction d'individus (adultes, immatures, pontes)				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat (alimentation et reproduction)				

	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Modéré					

2.8.3. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

■ Impacts sur les espèces de reptiles communes

Le projet engendrera une destruction d'individus ainsi qu'une destruction d'habitats favorables au Lézard vert occidental et à la Couleuvre à collier. Néanmoins, ces deux espèces de reptiles sont relativement communes et non menacées. Au vu de ces éléments, **l'impact global du projet sur ces espèces communes de reptiles peut être qualifié de faible.**

CARACTERISATION DES ESPECES PLUS COMMUNES							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata bilineata</i>) Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix helvetica</i>)					
	Enjeu local de conservation	Faible					
	Vulnérabilité biologique	Non					
	Statut biologique et effectif	Respectivement un subadulte et une mue de subadulte observés. Potentiellement, l'intégralité de la zone d'étude avec une nette préférence pour les zones semi-ouvertes (lisières, pelouses)					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction d'individus (adultes, immatures, pontes)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat d'espèce (zones nodales)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Faible					

2.9. Impacts du projet sur les oiseaux

2.9.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

2.9.1.1. Espèces fortement potentielles

■ Impacts sur l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)

L'Aigle de Bonelli n'a pas été contacté lors des prospections mais est considéré comme potentiel en action de chasse dans la zone d'emprise du projet, ainsi que dans tous les milieux ouverts de la zone d'étude. En effet, un couple est présent à environ 2,5 km au nord, au niveau du cirque de Mourèze, et possède un domaine vital très étendu (qui englobe la totalité de la zone d'étude).

Etant donné le faible nombre de couples français de ce rapace à l'enjeu de conservation très fort, la remise en activité d'une carrière à proximité d'une aire de nidification est à considérer avec précaution.

La zone d'emprise étant située sur des zones potentiellement utilisées par l'aigle pour chasser, l'ouverture de la carrière va provoquer la destruction de ces zones potentielles de chasse.

En outre, les perturbations inhérentes à l'activité de la carrière pourront être à l'origine de l'évitement de ce secteur par l'espèce.

Toutefois, tout cela est à relativiser, les milieux agricoles de la plaine apparaissant également favorables à cette activité, ainsi que des secteurs de la zone d'étude qui ne seront pas impactés (à l'ouest notamment). De plus, aucune observation n'ayant eu lieu lors des inventaires, il semble que la zone d'étude ne soit pas assidûment fréquentée par l'espèce.

En cumulé, les impacts de la réouverture de la carrière sur l'Aigle de Bonelli sont considérés modérés.

CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)				
	Enjeu local de conservation	Très fort				
	Vulnérabilité biologique	Oui (29 couples en France en 2009 dont 10 couples en LR ; faible productivité ; sensible au dérangement)				
	Statut biologique et effectif	zone d'emprise comprise dans le domaine vital du couple (site de nidification à environ 5 km)				
EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS						
IMPACT POTENTIEL 1	Nature d'impact	Perte d'habitat d'alimentation				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	X	Régionale	X	Locale
IMPACT POTENTIEL 2	Nature d'impact	Perturbation d'individus reproducteurs lors de l'activité de chasse				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	X	Régionale	X	Locale
BILAN	Impact potentiel global	Modéré				

2.9.2. Espèces à enjeu local de conservation fort

2.9.2.1. Espèces avérées

■ Impacts sur le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)

Un individu de Circaète Jean-le-Blanc a été observé lors de chaque passage de l'ornithologue, en action de chasse au niveau des habitats les plus ouverts de la zone d'étude. L'espèce ne niche pas dans la zone d'emprise, ni dans la zone d'étude, et ne semble pas non plus installée en périphérie immédiate.

Par conséquent, la réouverture de la carrière qui va provoquer la destruction de zones ouvertes induit également une perte d'habitat d'alimentation pour le Circaète Jean-le-Blanc. Néanmoins au regard de la zone d'emprise délimitée, la surface concernée sera peu étendue.

Le secteur le plus favorable à la recherche alimentaire de cette espèce est la pointe est de la zone d'étude, présentant des milieux assez ras rendant la détection des proies plus aisée. En outre, les zones rocheuses découvertes par la carrière peuvent attirer les reptiles dont se nourrit principalement l'espèce.

Des dérangements d'individus reproducteurs en action de chasse sont également à prendre en compte, provoqués par l'activité de la carrière.

Au regard du domaine vital de l'espèce qui englobe plusieurs dizaines de km² (THIOLLAY & BRETAGNOLLE, 2004) et de son rayon de chasse (au moins 7,5 km), **les impacts sur le Circaète Jean-le-Blanc sont considérés faibles dans le cadre de ce projet.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)					
	Enjeu local de conservation	Fort					
	Vulnérabilité biologique	Oui (faible productivité ; sensible au dérangement)					
	Statut biologique et effectif	un individu en chasse dans les milieux ouverts de la zone d'emprise					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT 1	Nature d'impact	Perte d'habitat d'alimentation					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 2	Nature d'impact	Perturbation d'individus reproducteurs lors de l'activité de chasse (premiers travaux et activité de la carrière)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Faible					

■ Impacts sur le Busard cendré (*Circus pygargus*)

Un individu a été observé lors de la prospection de 2011, en chasse sur les pelouses de l'ouest de la zone d'étude, en dehors de la zone d'emprise.

Le Busard cendré utilise la zone d'étude et possiblement la zone d'emprise (et plus précisément l'ensemble des milieux ouverts) pour sa recherche alimentaire mais ne niche pas dans ce périmètre.

Les impacts du projet consisteront donc en une faible perte d'habitat d'alimentation ainsi qu'en des dérangements d'individus reproducteurs lors de leur activité de chasse, liés au fonctionnement de la carrière.

Toutefois, le Busard cendré possède également un domaine vital étendu, ce qui peut atténuer les effets des dérangements énumérés ci-dessus (entre 400 et 4700 ha - THIOLLAY & BRETAGNOLLE, 2004).

En bilan, les impacts sont considérés faibles sur cette espèce.

CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)				
	Enjeu local de conservation	Fort				
	Vulnérabilité biologique	Oui (ponte au sol ; faible productivité ; sensible au dérangement)				
	Statut biologique et effectif	Un mâle en chasse à l'extérieur de la zone d'emprise				
EVALUATION DES IMPACTS						
IMPACT 1	Nature d'impact	Perte d'habitat d'alimentation				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
IMPACT 2	Nature d'impact	Perturbation d'individus reproducteurs lors de l'activité de chasse (premiers travaux et activité de la carrière)				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Impact global	Faible				

2.9.3. Espèces à enjeu local de conservation modéré

2.9.3.1. Espèces avérées

■ Impacts sur la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

Un seul individu a été contacté lors des deux sessions de prospection ; observé en migration active il n'a pas utilisé la zone d'emprise lors de son transit.

L'espèce ne niche pas dans la zone d'étude ni à proximité immédiate et les habitats présents ne sont pas considérés comme favorables à sa nidification.

Par conséquent, et ce même si la Bondrée apivore peut être amenée à s'alimenter dans la zone d'étude (espèce connue sur la commune de Mourèze), **les impacts du projet sur l'espèce sont considérés très faibles.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)				
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Oui (sensible au dérangement ; faible productivité)				
	Statut biologique et effectif	Un individu en migration au-dessus de la zone d'emprise				
EVALUATION DES IMPACTS						
IMPACT	Nature d'impact	Dérangements d'individus reproducteurs lors de l'activité de chasse (premiers travaux et activité de la carrière)				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale

BILAN	Impact global	Très faible
--------------	----------------------	--------------------

■ Impacts sur la Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)

Trois couples nicheurs sont possibles dans la zone d'étude, mais aucun n'est situé dans la zone d'emprise du projet.

Pour l'ensemble des couples de la zone d'étude, le projet va provoquer la destruction d'habitat de nidification de l'espèce, qui constitue également leur habitat d'alimentation. Des dérangements d'individus vont également être provoqués par la réalisation des premiers travaux de débroussaillage mais également pendant toute la durée d'activité de la carrière.

En outre, si un couple utilise un nouveau site de nidification dans la zone d'emprise et si les premiers travaux de débroussaillage sont réalisés en période de reproduction, des individus à faible capacité de dispersion pourraient être détruits (œufs, poussins).

Considérant l'ensemble de ces paramètres et notamment la destruction d'individus, **les impacts du projet sont considérés forts sur cette espèce.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré					
	Vulnérabilité biologique	Non					
	Statut biologique et effectif	3 mâles chanteurs nicheurs possibles (soit 3 couples possibles) dans la zone d'étude dont 1 au sein de la zone d'emprise du projet					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT 1 (potentiel)	Nature d'impact	Destruction d'individus en période de reproduction (œufs ou juvéniles ayant une capacité de fuite limitée voire adultes)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat (reproduction et alimentation)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 3	Nature d'impact	Dérangement d'individus reproducteurs pendant les premiers travaux et l'activité de la carrière					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Temporaire					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Fort					

■ Impacts sur la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

Un couple possible de Fauvette pitchou est ici concerné, situé en bordure sud-est à l'extérieur de la zone d'emprise du projet. Notons ici que l'espèce est sédentaire dans ce secteur géographique et que des individus peuvent être présents dans la zone toute l'année.

D'après les plans fournis par ATDX, le site de nidification semble être à l'extérieur de la zone d'influence du projet. Par conséquent, si les délimitations des travaux sont correctement mises en place, il ne devrait pas y avoir de destruction d'individus ou de couvées.

Néanmoins, les milieux présents dans la zone d'emprise sont également favorables à cette fauvette (notamment le ¼ sud-est). Leur destruction va par conséquent provoquer une perte

d'habitat d'espèce ; des couvées pourraient être concernées si le couple se déplace du fait de la réalisation des premiers travaux lors du printemps/été.

Les bruits et poussières inhérents aux travaux ainsi qu'à l'activité de la carrière constitueront également des dérangements pour cet oiseau.

Par conséquent, les impacts du projet sur la Fauvette pitchou sont considérés forts.

CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)				
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Oui (sensible aux hivers froids)				
	Statut biologique et effectif	Un mâle chanteur nicheur possible (soit 1 couple possible) dans la zone d'étude, en bordure extérieure de la zone d'emprise du projet				
EVALUATION DES IMPACTS						
IMPACT 1 (potentiel)	Nature d'impact	Destruction d'individus en période de reproduction (œufs ou juvéniles ayant une capacité de fuite limitée)				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
IMPACT 2	Nature d'impact	Perte d'habitat (reproduction et alimentation)				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
IMPACT 3	Nature d'impact	Dérangement d'individus reproducteurs pendant la phase de travaux et d'activité de la carrière				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Temporaire				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Impact global	Fort				

■ Impacts sur le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)

Un couple possible de Gobemouche gris est ici concerné, situé au nord de la zone d'emprise du projet et de sa zone d'influence, d'après le plan fourni par ATDx. Néanmoins, le site de nidification se trouve en bordure de la piste d'accès à la carrière. En fonction des travaux qui seront réalisés à ce niveau et si ces derniers sont réalisés en période de reproduction, il existe un risque de destruction de couvées et/ou de jeunes à capacité de fuite réduite.

Les bruits et poussières inhérents aux travaux ainsi qu'à l'activité de la carrière constitueront également des dérangements pour le Gobemouche gris en période de reproduction, d'autant plus si la piste d'accès est fréquentée assidûment par des camions.

Par conséquent, et en prenant en compte l'éventuelle destruction d'individus, **les impacts du projet sur cette espèce sont considérés forts.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)
	Enjeu local de conservation	Modéré
	Vulnérabilité biologique	Non

	Statut biologique et effectif	Un mâle chanteur nicheur possible (soit 1 couple possible) dans la zone d'étude, en dehors de la zone d'emprise du projet					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT 1	Nature d'impact	Dérangement d'individus reproducteurs pendant la phase de travaux et d'activité de la carrière					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Temporaire					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT POTENTIEL 2	Nature d'impact	Destruction d'individus en période de reproduction (œufs ou juvéniles ayant une capacité de fuite limitée)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Fort					

■ Impacts sur le Milan noir (*Milvus migrans*)

Un seul individu a été observé, uniquement en chasse et en dehors de la zone d'étude. L'espèce peut néanmoins utiliser la zone d'emprise pour son activité de chasse.

Les premiers travaux ainsi que l'activité de la carrière occasionnera des dérangements d'individus reproducteurs en période de reproduction, mais l'espèce ne semble pas nicher à proximité immédiate de la zone d'emprise.

Enfin, le Milan noir est une espèce relativement tolérante et opportuniste (THIOLLAY & BRETAGNOLLE, 2004), que l'on observe souvent au-dessus des carrières en maraude alimentaire.

Les impacts sur cette espèce sont ici considérés très faibles.

CARACTERISATION DE L'ESPECE							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré					
	Vulnérabilité biologique	Non					
	Statut biologique et effectif	Un individu en chasse en dehors de la zone d'étude					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT	Nature d'impact	Dérangement d'individus reproducteurs pendant l'activité de chasse (premiers travaux et activité de la carrière)					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Très faible					

2.9.3.2. Espèces fortement potentielles

■ Impacts sur le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)

Le Grand-duc d'Europe est considéré potentiel en activité de chasse dans la zone d'étude, plus particulièrement au niveau des milieux ouverts.

Le projet va supprimer certains de ces secteurs intéressants mais va également ouvrir une nouvelle zone qui sera potentiellement exploitée par l'espèce pour sa recherche alimentaire. Cette dernière se faisant de nuit alors que l'activité dans la carrière sera arrêtée, l'espèce ne sera pas dérangée.

En conséquence, même si une partie de territoire de chasse est détruite, **les impacts du projet sont considérés très faibles ici**, et peut-être même positifs en créant des zones ouvertes où les proies sont plus facilement détectées.

CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)				
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Oui (sensible au dérangement)				
	Statut biologique et effectif	Utilisation potentielle de la zone d'emprise comme zone de chasse				
EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS						
IMPACT POTENTIEL	Nature d'impact	Perte d'habitat (alimentation)				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Impact potentiel global	Très faible				

2.9.4. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Pour ces espèces, les impacts sont évalués de très faibles à modérés en fonction de leur utilisation de la zone d'emprise.

Les espèces nichant dans la zone d'emprise peuvent subir des destructions d'individus si les premiers travaux sont réalisés en période de reproduction.

Les espèces qui nichent en dehors de cette zone d'emprise ne subiront que des dérangements.

Quant aux rapaces qui ne font que s'alimenter dans les milieux ouverts de la zone d'étude, ils ne seront que très faiblement impactés par le projet, pouvant même profiter de l'ouverture produite par la carrière.

CONTEXTE SPECIFIQUE		IMPACTS					BILAN
Espèce	Vulnérabilité biologique	Nature	Type	Durée	Portée	Effets cumulatifs	Impact global
Espèces nicheuses dans la zone d'emprise							
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	Non	Destruction d'individus en période de reproduction	Direct	Permanente	Locale	Non	Modéré
		Dérangements en période de reproduction (premiers travaux et activité de la carrière)	Direct	Permanente	Locale		
Espèces nicheuses dans la zone d'étude mais en dehors de la zone d'emprise							
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Non	Dérangements en période de reproduction (premiers travaux et activité de la carrière)	Direct	Permanente	Locale	Non	Faible
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)							
Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>)							
Espèces exploitant la zone d'emprise du projet en période de reproduction uniquement pour s'alimenter							
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Non	Dérangements d'individus reproducteurs en activité de chasse (premiers travaux et activité de la carrière)	Direct	Permanent	Locale	Non	Très faible
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)							
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)							

2.10. Impacts du projet sur les mammifères

Les impacts vont concerner la destruction de zones de chasse et l'altération des zones de transit. Les impacts liés à la méthode d'exploitation (tir de mines en surface puis découpe à la scie) sont faibles sur les chiroptères. En effet, l'extraction des matériaux a lieu de jour et ne durera que 2 mois par an.

Néanmoins, la probabilité que des individus soient présents en gîte dans les fissures ne peut être exclue au vu de l'inventaire de 2016 (cf. état initial). Or étant donné qu'il ne devrait y avoir qu'un tir de découverte pour plusieurs années d'exploitation, le risque de destruction d'individus ne sera pas réitéré fréquemment. De plus, les nouveaux fronts de taille pourraient également présenter des fissures favorables, bien qu'au bout de quelques années l'installation d'individus dans d'éventuelles fissures favorables soit très incertaine, et tributaire de l'activité d'extraction. Le dérangement des chauves-souris est donc faible à modéré en fonction de la période à laquelle le tir de découverte sera réalisé.

2.10.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

2.10.1.1. Espèces fortement potentielles

■ Impacts potentiels sur le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

Le Minioptère de Schreibers n'a pas été contacté durant les prospections mais est considéré comme fortement potentiel sur la zone d'étude. L'utilisation de la zone correspondrait principalement à des activités de chasse au niveau des lisières de boisements de chênes verts et des zones semi-ouvertes (fourrés mésophiles et pelouses pastorales) ou de transit le long des pistes et lisières. Il est possible que quelques individus investissent en période de transit les fissures des fronts de taille : selon la période à laquelle le tir de découverte sera réalisé, la destruction de ses gîtes pourra engendrer celle de quelques individus.

Cependant, l'animal utilise un domaine vital relativement étendu et la zone impactée par le projet en représenterait une très faible proportion. Au vu de ces éléments, **l'impact potentiel du projet sur le Minioptère de Schreibers est jugé faible.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE POTENTIELLE							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)					
	Enjeu local de conservation	Très fort					
	Vulnérabilité biologique	Oui : 1 petit par an (pas tous les ans)					
	Statut biologique et effectif	Espèce potentielle Gîte avec transit migratoire proche (1,5 km) : Mines de Villeneuve, 1000 – 3000 individus					
EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS							
IMPACT POTENTIEL 1	Nature d'impact	Destruction d'une zone de chasse					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT POTENTIEL 2	Nature d'impact	Modification d'une zone de transit					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Temporaire					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT POTENTIEL 3	Nature d'impact	Risque de destruction d'individus en gîte de transit					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					

	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT POTENTIEL 4	Nature d'impact	Destruction de gîtes fissuricoles favorables en période transitoire					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Temporaire					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact potentiel global	Faible					

2.10.2. Espèces à enjeu local de conservation fort

2.10.2.1. Espèces fortement potentielles

■ Impacts potentiels sur le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Ces deux espèces n'ont pas été contactées durant les prospections mais sont considérées fortement potentielles sur la zone d'étude. L'utilisation de la zone correspond principalement à des activités de chasse au niveau des lisières des boisements de Chênes verts ou de transit le long des pistes et lisières.

La suppression et la modification des lisières et autres alignements de végétation haute altéreront leurs transits durant la période des travaux. Cependant une fois la piste créée, la lisière sera de nouveau fonctionnelle comme zone de transit. La destruction d'une partie de la forêt de Chênes verts présente dans la zone d'emprise du projet modifiera une zone de chasse potentielle.

Cependant, au vu de la faible surface d'emprise, l'impact potentiel du projet sur ces espèces est jugé faible.

CARACTERISATION DES ESPECES POTENTIELLES							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)					
	Enjeu local de conservation	Fort					
	Vulnérabilité biologique	Oui : 1 petit par an (pas tous les ans)					
	Statut biologique et effectif	Espèces potentielles					
EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS							
IMPACT POTENTIEL 1	Nature d'impact	Destruction d'une zone de chasse					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT POTENTIEL 2	Nature d'impact	Modification de la fonctionnalité de transit pendant les travaux: modification des lisières					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Temporaire					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact potentiel global	Faible					

■ Impacts sur le Petit Murin (*Myotis blythii*) et le Grand Murin (*Myotis myotis*)

Ces deux espèces sont fortement potentielles en chasse et en transit dans la zone d'étude. L'utilisation de la zone correspond principalement à des activités de chasse au niveau des boisements de Chênes verts et des pelouses ou de transit le long des pistes et lisières. Un individu a été avéré sortant *a priori* d'une fissure de la falaise. Il est donc possible que plusieurs individus investissent en période de transit et hivernale les fissures des fronts de taille : selon la période à laquelle le tir de découverte sera réalisé, la destruction de ses gîtes pourra engendrer celle de plusieurs individus.

La suppression et la modification des lisières et autres alignements de végétation haute altèreront leurs transits durant la période des travaux. Cependant une fois la piste créée, la lisière sera de nouveau fonctionnelle comme zone de transit. La destruction d'une partie de la forêt de Chênes verts présente dans la zone d'emprise du projet modifiera une zone de chasse potentielle.

Au vu de la surface d'emprise et de la possibilité de gîte fissuricole en période sensible, l'impact du projet sur ces espèces est jugé modéré.

CARACTERISATION DES ESPECES							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>) Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)					
	Enjeu local de conservation	Fort					
	Vulnérabilité biologique	Oui : 1 petit par an (pas tous les ans)					
	Statut biologique et effectif	Espèces avérées Contactées sur des communes voisines proches					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT 1	Nature d'impact	Modification de la fonctionnalité de transit pendant les travaux: modification des lisières					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 2	Nature d'impact	Dégradation d'un terrain de chasse favorable					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 3	Nature d'impact	Risque de destruction d'individus en gîte de transit et hivernal					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 4	Nature d'impact	Destruction de gîtes fissuricoles favorables en période transitoire et hivernale					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Temporaire					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact potentiel global	Modéré					

2.10.3. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

■ Impacts sur la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

Ces deux espèces ont été contactées à de nombreuses reprises dans la zone étudiée. Elles utilisent des milieux de chasse variés et exploite des territoires importants. Il est possible que quelques individus investissent en période de transit (les deux pipistrelles) et hivernale (uniquement la Pipistrelle commune) les fissures des fronts de taille : selon la période à laquelle le tir de découverte sera réalisé, la destruction de ses gîtes pourra engendrer celle de quelques individus.

L'impact du projet sur ces espèces est jugé très faible, au vu de la faible surface de leurs habitats concernés.

CARACTERISATION DE L'ESPECE							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)					
	Enjeu local de conservation	Faible					
	Vulnérabilité biologique	Oui : 1 petit par an (pas tous les ans)					
	Statut biologique et effectif	Espèces avérées					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT 1	Nature d'impact	Destruction d'une zone de chasse					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 2	Nature d'impact	Modification de la fonctionnalité de transit pendant les travaux: modification des lisières					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Temporaire					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 3	Nature d'impact	Risque de destruction d'individus en gîte de transit et hivernal					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
IMPACT 4	Nature d'impact	Destruction de gîtes fissuricoles favorables en période transitoire et hivernale					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Temporaire					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact potentiel global	Très Faible					

■ Impacts sur le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)

Le Vespère de Savi a été contacté dans la zone d'étude au niveau de la carrière. Au regard des informations récoltées sur le terrain lors des prospections, la présence de gîtes dans la paroi n'est pas avérée mais reste possible.

L'un des principaux impacts est la destruction d'habitats de chasse. Cependant, cette espèce utilise des milieux de chasse variés et possède un domaine vital important. Il est également possible que plusieurs individus voire une colonie investissent en période de reproduction, de transit et hivernale, les fissures des fronts de taille : selon la période à laquelle le tir de découverte sera réalisé, la destruction de ses gîtes pourra engendrer celle de plusieurs individus voire d'une colonie.

Au de la possibilité de gîte fissuricole en période sensible, l'impact du projet sur cette espèce est jugé modéré.

CARACTERISATION DES ESPECES						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)				
	Enjeu local de conservation	Faible				
	Vulnérabilité biologique	Oui : 1 petit par an (pas tous les ans)				
	Statut biologique et effectif	Espèces avérée Contactée sur des communes voisines proches				
EVALUATION DES IMPACTS						
IMPACT POTENTIEL 1	Nature d'impact	Modification de la fonctionnalité de transit pendant les travaux: modification des lisières				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
IMPACT POTENTIEL 2	Nature d'impact	Dégradation d'un terrain de chasse favorable				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
IMPACT 3	Nature d'impact	Risque de destruction d'individus en gîte				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Permanente				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
IMPACT 4	Nature d'impact	Destruction de gîtes fissuricoles favorables tout le long du cycle biologique de l'espèce				
	Type d'impact	Direct				
	Durée d'impact	Temporaire				
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Impact potentiel global	Modéré				

■ Impacts sur le Renard roux (*Vulpes vulpes*)

La zone d'étude représente une zone de chasse, voire de gîte, pour le Renard roux.

L'impact global du projet sur cette espèce est jugé très faible.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)
	Enjeu local de conservation	Faible
	Vulnérabilité biologique	Non
	Statut biologique et effectif	Avérée

EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT	Nature d'impact	Destruction de zone de chasse					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Très Faible					

■ **Impacts potentiels sur la Genette commune (*Genetta genetta*)**

La Genette commune est potentielle dans la zone d'étude, principalement en activité de chasse et de transit. Le domaine vital de la Genette commune est important : plusieurs centaines d'hectares.

L'impact global du projet sur cette espèce est donc jugé très faible.

CARACTERISATION DE L'ESPECE							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré					
	Vulnérabilité biologique	Non (localement)					
	Statut biologique et effectif	Potentielle					
EVALUATION DES IMPACTS							
IMPACT	Nature d'impact	Destruction de zone de chasse					
	Type d'impact	Direct					
	Durée d'impact	Permanente					
	Portée d'impact	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
BILAN	Impact global	Très Faible					

3. Bilan des impacts du projet pressentis

3.1. Habitats naturels et espèces

Les impacts notables concernent quatre entités de la biocénose appartenant aux écosystèmes locaux :

- les amphibiens, avec comme espèce emblématique, le Pélodyte ponctué dont les habitats de reproduction seront détruits ;
- le cortège des reptiles ibériques spécialistes des pelouses et garrigues méditerranéennes : Lézard ocellé, Psammodrome algire et Seps strié. Ces espèces se retrouvent au sein des biotopes ensauvagés de l'ancienne carrière ;
- le cortège des passereaux de milieux semi-ouverts : fauvettes pitchou et orphée et Gobemouche gris ;
- l'Aigle de Bonelli, pour lequel les milieux ouverts (zone de la carrière y compris) constituent des terrains de chasse potentiels. La réouverture de la carrière pourrait causer un dérangement dont l'intensité est difficile à qualifier, mais cela pourrait conduire à l'échec de la reproduction du couple.

Tableau 4 : **Enjeu local de conservation et impacts pressentis**

Espèce avérée		Espèce potentielle		
Compartiment considéré	Espèce ou entité	Enjeu local de conservation	Statut de protection	Impact global
HABITATS NATURELS	Boisements : taillis de chênes verts	Faible	DH1	Très faible
	Pelouse à Brachypode rameux	Modérée	DH1*	Faible
	Friches et fourrés	Très faible	-	Très faible
	Mares	Faible	-	Faible
INVERTEBRES	Gomphe vulgaire (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	Modéré	-	Faible
	Andrène des asphodèles (<i>Andrena sardoa</i>)	Modéré	-	Nul
	Hespérie de l'Herbe-au-vent (<i>Syrictus proto</i>)	Modéré	-	Nul
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Faible	PN2, DH2, DH4	Faible
AMPHIBIENS	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Modéré	PN3, BE3	Modéré
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	Faible	PN3, BE3	Faible
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Faible	PN2, DH4, BE2	Faible
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Faible	PN2, DH4, BE2	Faible
REPTILES	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus lepidus</i>)	Fort	PN3, BE2	Modéré
	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Modéré	PN3, BE3	Modéré
	Psammodrome algire	Modéré	PN3, BE3	Modéré

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Enjeu local de conservation	Statut de protection	Impact global
	<i>(Psammmodromus algirus)</i>			
	Lézard vert occidental <i>(Lacerta bilineata bilineata)</i>	Faible	PN2, DH4, BE2	Faible
	Couleuvre à collier <i>(Natrix natrix)</i>	Faible	PN2, BE3	Faible
OISEAUX	Aigle de Bonelli <i>(Aquila fasciata)</i>	Très fort	PN3, DO1, BO2, BE2	Modéré
	Busard cendré <i>(Circus pygargus)</i>	Fort	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
	Circaète Jean-le-Blanc <i>(Circaetus gallicus)</i>	Fort	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
	Bondrée apivore <i>(Pernis apivorus)</i>	Modéré	PN3, DO1, BO2, BE2	Très faible
	Fauvette orphée <i>(Sylvia hortensis)</i>	Modéré	PN3, BO2, BE2	Fort
	Fauvette pitchou <i>(Sylvia undata)</i>	Modéré	PN3, DO1, BO2, BE2	Fort
	Gobemouche gris <i>(Muscicapa striata)</i>	Modéré	PN3, BO2, BE2	Fort
	Grand-duc d'Europe <i>(Bubo bubo)</i>	Modéré	PN3, DO1, BE2	Très faible
	Milan noir <i>(Milvus migrans)</i>	Modéré	PN3, DO1, BO2, BE2	Très faible
	Epervier d'Europe <i>(Accipiter nisus)</i>	Faible	PN3, BO2, BE2	Très faible
	Faucon crécerelle <i>(Falco tinnunculus)</i>	Faible	PN3, BO2, BE2	Très faible
	Fauvette passerinette <i>(Sylvia cantillans)</i>	Faible	PN3, BO2, BE2	Modéré
	Grand corbeau <i>(Corvus corax)</i>	Faible	PN3, BE3	Faible
	Hirondelle rustique <i>(Hirundo rustica)</i>	Faible	PN3, BE2	Très faible
	Linotte mélodieuse <i>(Carduelis cannabina)</i>	Faible	PN3, BE2	Faible
	Tourterelle des bois <i>(Streptopelia turtur)</i>	Faible	BE3	Faible
	MAMMIFERES	Minioptère de Schreibers <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Très fort	PN, BE2, B02, DH4, DH2
Petit Rhinolophe <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>		Fort	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Faible
Grand Rhinolophe <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>		Fort	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Faible
Petit Murin <i>(Myotis blythii)</i>		Fort	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Modéré
Grand Murin <i>(Myotis myotis)</i>		Fort	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Modéré
Pipistrelle commune <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>		Faible	PN, BE3, B02, DH4	Très Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>		Faible	PN, BE2, B02, DH4	Très Faible
Vespère de Savi <i>(Hypsugo savii)</i>		Faible	PN, BE2, B02, DH4	Modéré

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Enjeu local de conservation	Statut de protection	Impact global
	Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)	Faible	PN, BE3, DH5	Très Faible
	Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Faible	-	Très Faible

3.2. Fonctionnalités écologiques

Les impacts potentiels les plus prégnants vis-à-vis du fonctionnement des populations d'espèces locales concernent :

- le dérangement des grands rapaces dans leur activité de chasse à long terme (durée d'exploitation), avec un risque important de provoquer un décantonnement du couple d'Aigle de Bonelli local ;
- une destruction à moyen terme des populations locales de certaines espèces d'amphibiens et, en particulier, du Pélodyte ponctué. Une fois l'exploitation terminée, la future carrière désaffectée est à même d'héberger la même biodiversité que l'actuelle. Cependant, au vu, d'une part, de l'absence local de zones de reproduction relais, et, d'autre part, de la potentielle faiblesse dans les capacités de dispersion de l'espèce, une colonisation est toujours aléatoire et la zone pourrait ne pas héberger de population fonctionnelle de cette espèce durant des décennies.

A moyen terme (50 à 100 ans), considérant la capacité de colonisation de ces espèces en présence, il apparaît que l'impact de la ré-ouverture sur le fonctionnement écologique des populations de reptiles (Lézard ocellé, Psammodyme algire et Seps strié) et d'insectes (Gomphe vulgaire) patrimoniaux ait un effet négligeable, voire positif au sein du contexte d'habitats, c'est-à-dire, la chênaie verte secondaire.

PARTIE 4 : PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION

1. Approche méthodologique

L'article L.122 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact «...*les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement...*».

1.1. Mesures d'atténuation

Ces mesures qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures de suppression et les mesures de réduction.

La mise en place des **mesures de suppression** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront de supprimer les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception,
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement,
- son lieu d'implantation.

1.2. Mesures de compensation

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation (cf. article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature). Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- qui ? (responsable de la mise en place des mesures),
- quoi ? (les éléments à compenser),
- où ? (les lieux de la mise en place des mesures),
- quand ? (les périodes de la mise en place des mesures),
- comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

2. Mesures d'atténuation

2.1. Mesures de suppression

Dans l'éventualité où les principales mesures d'évitement permettent une réduction notable des impacts mais que des impacts résiduels faibles à très faibles sont encore envisagés, elles ne peuvent être considérées comme des mesures de suppression d'impact.

Ces mesures d'évitement sont présentées dans la partie « mesures de réduction ».

2.2. Mesures de réduction

■ **Mesure R1 : adaptation du calendrier des travaux préparatifs de la carrière à la phénologie des espèces impactées**

Cette mesure a pour objectif de limiter l'impact des travaux de création de la carrière mais également de l'exploitation de cette dernière sur les espèces les plus patrimoniales. Elle vise à éviter que les travaux de création de la carrière et l'exploitation de cette dernière ne soient planifiés à la période la plus sensible du cycle vital des espèces impactées par le projet : la période de reproduction. Cette fenêtre de travaux est différente selon le compartiment biologique étudié.

Notons que cette mesure peut être mise en place facilement car la phase potentiellement dommageable de l'exploitation, c'est-à-dire le débroussaillage et les tirs de découverte sur le futur secteur extrait peuvent être réalisées durant une courte période. Cette période est donc facilement modulable en fonction des enjeux écologiques.

Afin d'éviter l'installation d'**oiseaux** nicheurs et ainsi d'éviter tout dérangement ou toute destruction d'individus en période de reproduction (surtout des nichées, dont les jeunes ont une capacité de fuite limitée voire nulle), il est primordial de réaliser les travaux de défrichage et décapage hors période de reproduction. Cette période de reproduction s'échelonne **du 1^{er} avril (pour les nicheurs précoces) au 31 juillet**.

Les espèces principalement concernées dans le cadre de cette étude sont les suivantes : Fauvette orphée, Fauvette pitchou, Gobemouche gris, Fauvette passerinette, Linotte mélodieuse et Tourterelle des bois.

Cette mesure permettra par ailleurs d'éviter aux espèces qui fréquentent la zone à des fins alimentaires et se reproduisent à l'extérieur de la zone d'emprise du projet (Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle...) une perte d'habitat en pleine période de nourrissage des jeunes, ce qui pourrait leur être néfaste en cette période critique sur le plan des besoins en ressources alimentaires.

En complément, il convient également d'éviter **les tirs de découverte** durant la période sensible de reproduction de l'Aigle de Bonelli, qui ne se superpose pas à celle des autres espèces. En effet, l'Aigle de Bonelli débute la phase de reproduction plus précocement, et cette dernière est plus longue. La période à éviter pour préserver cette espèce patrimoniale des impacts liés à l'exploitation de la carrière court **du mois de novembre au mois d'août de l'année suivante**.

En conclusion, la période à laquelle les premiers travaux peuvent être réalisés (débroussaillage et tirs de découverte), considérant le compartiment des oiseaux, s'étale donc du 1^{er} août au 15 novembre.

Afin d'éviter au maximum la **destruction d'individus de reptiles mais surtout d'amphibiens protégés**, notamment lors des épisodes de décapage et d'extraction de la découverte à l'explosif, il convient d'éviter, d'une part, la période de léthargie hivernale de

ces espèces qui s'étale sous nos latitudes, de **décembre à mars**, et, d'autre part, la période de reproduction des amphibiens, de **mars à juillet**.

Afin d'éviter au maximum la **destruction de chiroptères (espèces protégées) fortement probables en gîte dans les fissures** des anciens fronts de taille (voire avéré pour le Grand/Petit Murin), les périodes de mise-bas, d'élevage des jeunes, d'estivage et d'hibernation sont à bannir pour la réalisation du tir de découverte, soit de décembre à juillet. En effet, à l'automne, les effectifs potentiels sont plus faibles (transit, individus isolés) et les individus sont encore actifs. Plus précisément, **les mois d'octobre et novembre sont les plus enclins pour effectuer le tir de découverte**.

Ainsi, la période favorable aux travaux préparatifs (aménagement de la voie d'accès en début d'autorisation), permettant une réduction importante des atteintes pour la faune, s'étale entre les mois d'octobre et novembre.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période des travaux												

 Période à proscrire pour réaliser les travaux préparatifs à l'extraction.

 Période à laquelle les travaux préparatifs (tir de découverte) à l'extraction peuvent être réalisés.

Une fois ces travaux préparatifs réalisés, la **phase d'exploitation** pourra débuter **à partir de novembre** ; toutefois **si les travaux préparatifs sont menés dès le mois d'octobre, l'extraction pourra débuter le même mois (sous réserve que tous les travaux préparatifs aient été menés)**. Globalement, la période hivernale couvrant les mois de novembre à février sera favorable aux deux mois de campagne d'extraction (évitant ainsi les périodes printanière, estivale et automnale durant lesquelles les reptiles seront actifs et donc plus sensibles au risque d'écrasement par les camions, et évitant tout dérangement sur l'avifaune nicheuse précoce ou tardive).

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période des travaux												

 Période à proscrire pour réaliser les travaux d'extraction.

 Période à laquelle les travaux d'extraction peuvent débuter, si tous les travaux préparatifs sont terminés.

 Période à laquelle les travaux d'extraction peuvent être réalisés.

■ **Mesure R2 : Mise en défens des blocs rocheux du merlon végétalisé de l'ancienne carrière**

Les blocs rocheux constituent des gîtes particulièrement favorables pour les reptiles. Ce sont également d'excellents « incubateurs » pour les pontes de reptiles car leur inertie thermique permet de tamponner les fortes variations températures et ainsi optimiser le développement embryonnaire.

Il est fortement probable que la partie centrale de la zone d'étude abrite des individus reproducteurs de Lézard ocellé et que les jeunes observés proviennent ainsi de cette zone,

ayant empruntés les pistes et abords en friche comme corridor de dispersion dans un contexte de boisements de chênes verts défavorables. Ainsi la conservation des blocs rocheux déjà extraits en partie centrale de la zone d'étude au niveau des masses d'eau temporaires permettrait de réduire très significativement les impacts du projet sur cette espèce.

La mise en défens de ces blocs rocheux est nécessaire afin d'en assurer la conservation de manière durable et d'y limiter l'accès. Le maître d'ouvrage devra assurer une mise en défens solide et pérenne telles que des barrières d'exclusion par exemple ou des garde-fous.



Photographie des blocs rocheux (au premier plan) à mettre en défens

M. LE HENANFF, 26/06/2012, Mourèze (34)

■ **Mesure R3 : Création et mise en défens d'une mare de substitution favorable aux amphibiens pionniers (Pélodyte ponctué et Crapaud calamite) au niveau de la plateforme**

La création d'une mare à proximité des blocs rocheux mis en défens (mesure R2) doit être réalisée avant destruction des trois autres masses d'eau. Ce projet fera l'objet d'un cahier des charges précis mais quelques principes généraux indispensables pour favoriser l'accueil des amphibiens patrimoniaux de la région peuvent être d'ores et déjà annoncés :

- L'existence d'au moins une portion de berge en pente douce (5 à 10 %), permettant la sortie des adultes et juvéniles après la phase de reproduction et de développement ;
- l'absence d'empoisonnement ;
- favoriser la colonisation par des végétaux des milieux humides, si de tels biotopes n'existent pas dans le voisinage du projet. Il apparaît, ici, au vu de la proximité de telles espèces au sein de l'ancienne carrière, que la colonisation végétale pourra se faire naturellement. Au début, un dépôt de ligneux dans la mare devra être effectué afin de servir de support de pontage au Pélodyte ponctué ;
- prévoir la mise en place de gîtes ou caches temporaires (blocs rocheux de 10 à 50 cm) s'ils sont naturellement absents à la fin des travaux. Il faut en disposer sur les berges au sec et au fond du bassin.

Tout comme les blocs rocheux, cette mare devra être mise en défens. Cette mare devra être mise en place avant la destruction de la mare hébergeant la reproduction de Pélodytes ponctués, et être fonctionnelle avant le comblement des mares originelles (Cf. mesure R4). En ce sens, l'étanchéité voire la végétalisation de la pièce d'eau devra être contrôlée.

NB : Cette mare ne devra en aucun cas être exploitée comme point d'eau industriel pour le refroidissement des disques de découpe notamment.

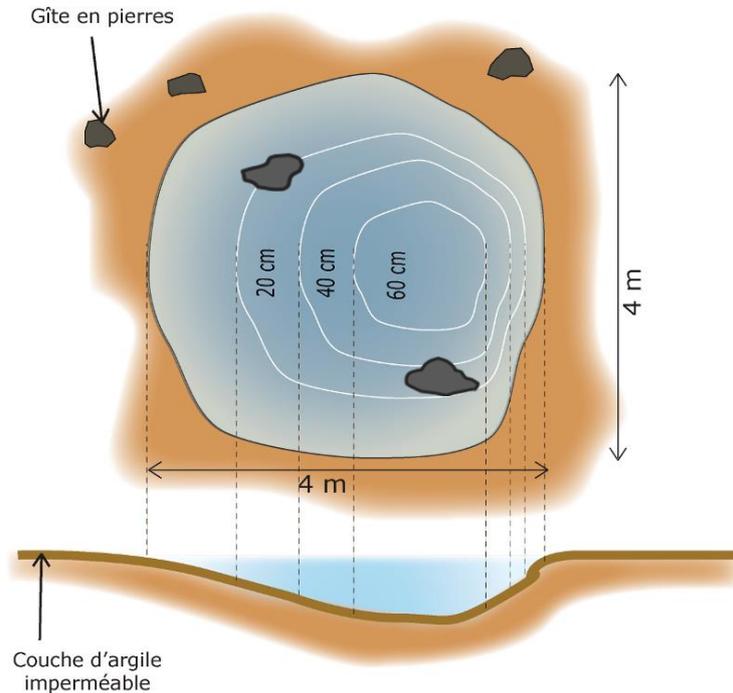


Schéma des caractéristiques de la mare à créer

D'un point de vue pratique, cette pièce d'eau devra être située au plus proche des zones de blocs sauvegardés. L'emplacement définitif devra impérativement tenir compte de la topographie ainsi que du substrat, qui sont deux facteurs conditionnant la réussite de la mesure, en termes de retenue d'eau.

■ Mesure R4 : Eviter la destruction d'individus d'amphibiens : destruction de la mare à Pélodyte ponctué hors de la période de reproduction de ces espèces

La mise en place de la nouvelle mare doit être effective avant le début de l'exploitation et, plus précisément avant la destruction des trois autres mares.

La plupart des amphibiens, et notamment le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite, sont des espèces opportunistes qui entrent en phase de reproduction à n'importe quel moment de l'année dès que leurs mares sont en eau et la température douce. Ainsi, il pourrait arriver que le début d'exploitation préconisé à la fin de l'été corresponde à une période où la mare la plus proche des fronts, intéressant le Pélodyte, serait en eau. Pour s'affranchir de la destruction d'individus ou de pontes de Pélodyte, il est primordial de combler cette mare avec de la terre meuble pendant la période estivale. **Cette action ne pourra être réalisée que lorsque la création de mare de substitution sera effective, et que l'écologue en charge de suivre cet encadrement de travaux donnera son autorisation pour le comblement.**

■ Mesure R5 : Défavorabilisation ponctuelle au sein de l'emprise

Chez les reptiles, les deux périodes les plus sensibles sont la période de reproduction (globalement de mars à juin) et la période d'hivernage (environ de mi-novembre à fin février). La période d'hivernage est, en effet, associée à une phase de léthargie où les individus sont particulièrement vulnérables du fait de leurs faibles performances

locomotrices.

Afin de réduire les impacts sur les espèces de reptiles qui gîtent dans la zone d'emprise et qui y passent l'ensemble de leur cycle biologique (gîtes de reproduction et d'hivernage), il conviendrait de rendre écologiquement défavorable la zone d'emprise avant le début des travaux. Cette opération consiste à retirer les gîtes avérés et potentiels (murets, pierres, souches, débris, etc.) de la zone de travaux et ses abords, afin que les amphibiens et reptiles ne puissent pas s'y réfugier lors des dérangements provoqués par l'activité extractive, et ne soient détruits par la suite. Cette opération doit avoir lieu à la fin de la période d'activité des reptiles soit à partir de mi-octobre (date à laquelle toutes les pontes ont éclos) jusqu'à mi-novembre. Les individus présents dans ces gîtes pourront alors se réfugier vers des gîtes périphériques en dehors de la zone d'emprise des travaux. Les abris enlevés seront par ailleurs replacés à proximité de la zone d'emprise, dans des secteurs favorables aux espèces, afin de leur offrir des gîtes de substitution et les attirer vers l'extérieur de la zone mobilisée par les travaux.

Cette opération pourra être réalisée par un herpétologue et nécessitera plusieurs journées de terrain afin d'encadrer la pelle mécanique en charge du retrait des blocs rocheux et autres structures favorables au gîte des reptiles (retrait des gîtes, et dépôt à l'extérieur de la zone d'emprise dans des secteurs propices). En effet, certains gîtes devront être démantelés délicatement, afin d'éviter la destruction des reptiles ou des amphibiens potentiellement enfouis dans ces structures.

Cette mesure concerne l'ensemble des amphibiens et des reptiles locaux, notamment le Lézard ocellé.

■ **Mesure R6 : Mise en place de systèmes anti-retour sur les fissures favorables du front de taille au préalable du tir de découverte**

Cette mesure vise à réduire l'atteinte pressentie concernant les espèces de chiroptères à tendance fissuricole, telles que le Vespère de Savi et le Grand/Petit Murin. Il est important de la mettre en place en automne avant que les températures nocturnes ne deviennent trop froides ($>10^{\circ}\text{C}$), et que l'activité des chiroptères ne s'arrête pour l'hivernage. Le dispositif devra ainsi être mis en place dans la première quinzaine d'octobre au plus tard. Les tirs de découverte n'ayant pas lieu avant le mois de novembre, les chiroptères éventuellement présents auront l'opportunité de changer de gîte. Cette mesure s'applique dans un premier temps en amont du premier tir de découverte, puis selon les résultats d'un contrôle visant la présence de gîte potentiels, en amont de chaque campagne d'extraction. Pour rappel tirs de découverte seront peu nombreux durant l'autorisation, considérant qu'un tir de découverte sera suffisant pour plusieurs années d'extraction.

Le principe de la mesure consiste à faire intervenir un cordiste et un expert chiroptérologue avant toute intervention sur les fronts de taille. Cette intervention est réalisable sur le plan technique et sécuritaire, un cordiste ayant été contacté en septembre 2017 pour lui faire valider le principe d'intervention.

Tout gîte d'hivernage potentiel ou avéré sera équipé d'un dispositif anti-retour. Pour rappel, les gîtes potentiels se situent essentiellement dans la partie supérieure du front de taille actuel. Le principe de ce dispositif est d'interdire le retour au gîte une fois que les individus en soient sortis par leurs propres moyens. Ainsi à leur retour au gîte, les individus devront s'installer ailleurs que dans le front de taille visé par l'exploitation.

La méthode d'exclusion dépend de la configuration du gîte, et consiste en plusieurs solutions:

- Utilisation de feuilles plastiques couvrant l'entrée du gîte,
- Utilisation d'un grillage 10x10 mm malléable, avec couloir de sortie en grillage anti-retour. Opération efficace mais plus chronophage.



Systèmes anti-retour sous forme de grillage installés sur des gîtes potentiels

Source : DDTM 44

Suite aux opérations d'extraction en hiver, les nouveaux fronts de taille ne présenteront que très peu de gîtes favorables. Toutefois, un contrôle annuel en été du front de taille pour identifier d'éventuelles nouvelles fissures pouvant convenir au gîte d'hivernage des chiroptères sera réalisé. Dans l'éventualité de l'apparition d'un ou plusieurs gîtes, la même opération d'installation de dispositifs anti-retour sera mise en œuvre.

Si aucun gîte n'est identifié, les opérations d'extraction pourront avoir lieu sans autres mesures d'encadrement cette année-là.



Spatialisation des mesures de réduction

3. Mesures de compensation

Au regard des impacts résiduels faibles sur certaines espèces sensibles, des mesures de compensation seront destinées notamment à compenser la perte d'habitat vital pour le Lézard ocellé.

Les pistes compensatoires privilégiées se concentrent sur des terrains déjà acquis par le maître d'ouvrage, à proximité immédiate de l'actuel périmètre étudié. Ces parcelles majoritairement boisées ou embroussaillées, pourraient faire l'objet de mesures compensatoires visant à ré-ouvrir les milieux (par pâturage notamment) pour favoriser le Lézard ocellé et offrir d'éventuelles opportunités d'alimentation pour les rapaces locaux (à l'image de l'Aigle de Bonelli). La création de gîtes favorables aux reptiles, la conservation des chênes les plus anciens pour favoriser la nidification de certains oiseaux ou l'installation de nichoirs adaptés pour les chiroptères fissuricoles constituent les principales pistes compensatoires d'ores et déjà envisagées.

Au-delà de l'installation de nichoirs, la création d'un gîte *ex nihilo* en faveur des chiroptères fissuricoles et cavernicoles est à considérer : il s'agirait de construire aux abords d'un axe de transit avéré ou à avérer, soit une structure de type petit transformateur aménagée à l'intérieur et sur ses façades extérieures de telle sorte qu'elle puisse être favorable à l'accueil d'espèces fissuricoles, tant en été qu'en hiver ; soit de créer un souterrain artificiel pour recréer des conditions cavernicoles. La recherche de solution compensatoire vis-à-vis des chiroptères se focalisera néanmoins sur la réhabilitation de pitons rocheux et autres affleurements susceptibles d'apporter une plus-value écologique sur ce groupe taxonomique.

Précision sur le gîte ex nihilo de type souterrain artificiel

Sur la base d'un projet déjà existant dans un contexte similaire de carrière, la proposition serait de construire un tunnel de plusieurs dizaines de mètres de long sur 2m de haut et 1m de large avec une configuration suivante : 10 m de tunnel linéaire suivi d'un coude, puis de 5 m supplémentaires, d'un second coude et d'à nouveau 10 m de linéaire pour aboutir sur une chambre de 12m².

L'ensemble des murs en parpaing plein pour le mur et en dalle épaisse au sol serait recouvert de 5m de remblais inerte et l'entrée serait fermée par une porte pour éviter les courants d'air peu appréciés des chiroptères en gîte.

Pour y accueillir des espèces plus fissuricoles, des briques plâtrières peuvent être installées pour créer des fissures deçà-et-là le long du tunnel au niveau des murs et des plafonds, ou des nichoirs spécifiques aux espèces fissuricoles de type Schwegler – plus coûteux.

Ci-dessous, une illustration du projet existant mené par le Groupe Mammalogique Breton :



Tunnel avant d'être enfoui sous le remblais de terre (à gauche) et briques plâtrières installées dans le tunnel

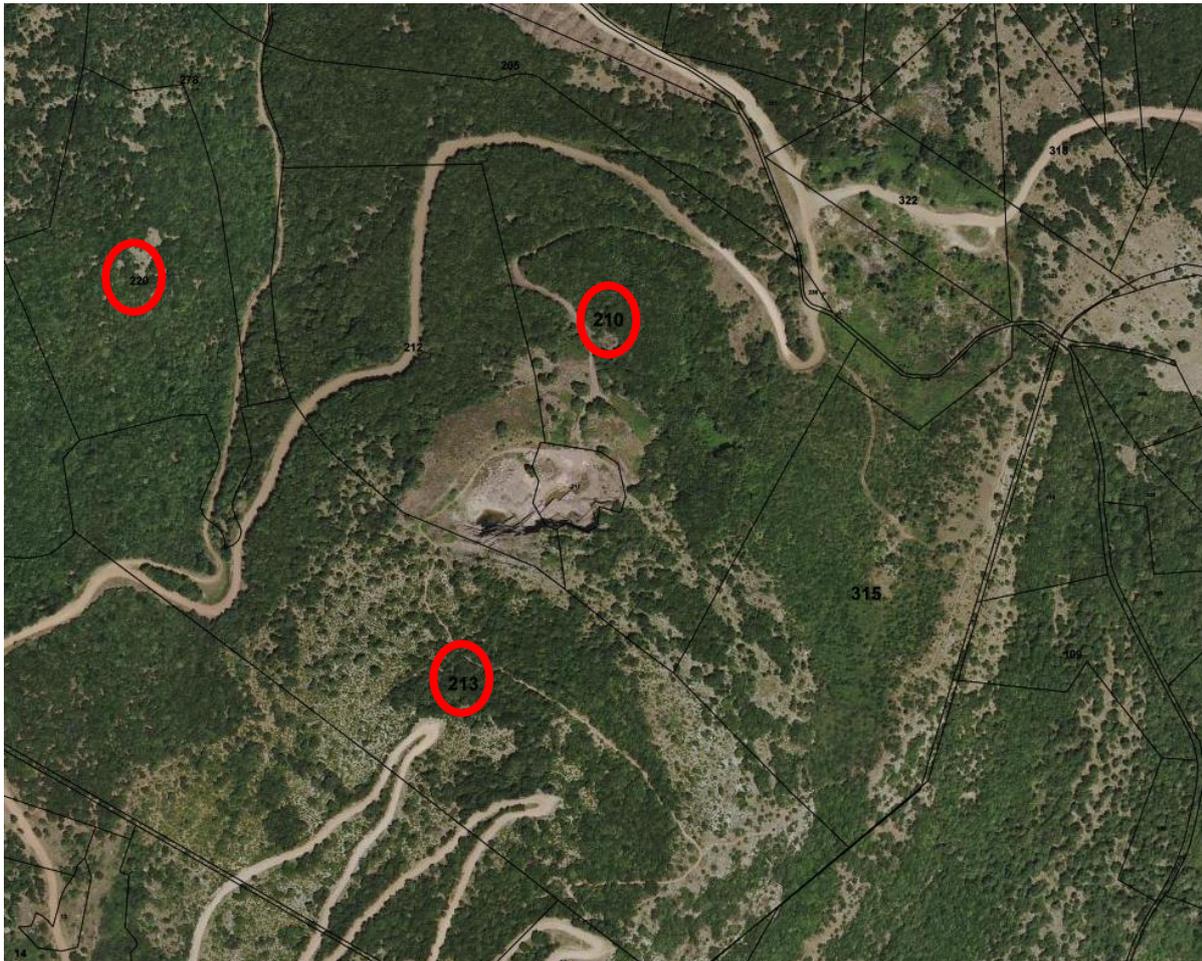
Source : <http://gmb.bzh/actualite/souterrain-artificiel-tregueux/>

Précision sur le gîte *ex nihilo* de type bâti

Egalement sur la base d'expériences concrètes (Groupe Mammalogique Breton), la construction d'un petit bâti avec une cave est réalisable. Il peut être monté à partir d'une dalle béton, de murs en briques en terre cuite (inertie) pour le rez-de-chaussée et en parpaing pour le sous-sol, ainsi que d'un toit en ardoise (pour capter la chaleur).

Le rez-de-chaussée se compose d'une toiture sous combles avec des accroches possibles aux poutres de la charpente, idéale pour les conditions d'estivage. La partie sous-sol est entourée de remblais afin d'y favoriser des conditions favorables à l'hivernage.

L'unique entrée se constitue d'une ouverture munie de grilles horizontales et obliques pour éviter le passage de prédateurs (rapaces nocturnes) et limiter la luminosité et les courants d'air. Un auvent au-dessus de cette dernière permet une sortie du gîte pour les chiroptères plus discrets. Le coût du projet est d'environ 20 000€.



Parcelles déjà acquises par Technipierres (en rouge)

Géoportail, 2016

La société Technipierre est propriétaire des parcelles 210, 213 et 220 (en rouge sur la carte ci-dessus). Les parcelles 210 et 213 seront partiellement incluses dans la zone d'emprise, il reste toutefois de nombreux espaces alentours qui pourront faire l'objet de mesures compensatoires, couvrant une surface approximative entre 14 et 18 ha.

L'ensemble des actions compensatoires envisagées et les descriptions des parcelles retenues seront explicités dans le dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées.

4. Impacts résiduels

Le tableau ci-dessous présente la réévaluation des impacts par compartiment suite à l'application des mesures d'atténuation proposées ci-avant.

Tableau 5 : **Bilan des impacts résiduels**

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection	Impact global initial	Mesure d'atténuation	Impact résiduel global après mesure
HABITATS NATURELS	Boisements : taillis de chênes verts	DH1	Très faible	-	Très faible
	Pelouse à Brachypode rameux	DH1*	Faible	-	Faible
	Friches et fourrés	-	Très faible	-	Très faible
	Mares	-	Faible	-	Faible
INVERTEBRES	Gomphe vulgaire (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	-	Faible	-	Faible
	Andrène des asphodèles (<i>Andrena sardoa</i>)	-	Nul	-	Nul
	Hespérie de l'Herbe-au-vent (<i>Syrictus proto</i>)	-	Nul	-	Nul
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	PN, DH2	Faible	-	Faible
AMPHIBIENS	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	PN3, BE3	Modéré	R1, R3, R4, R5	Faible
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	PN2, BE2, DH4	Faible	R1, R3, R5	Faible
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo spinosus</i>)	PN3, BE3	Faible	R1, R3, R5	Faible
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	PN2, BE2, DH4	Faible	R1, R3, R5	Faible
REPTILES	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus lepidus</i>)	PN3, BE2	Fort	R1, R2, R5	Faible
	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	PN3, BE3	Modéré	R1, R2, R5	Faible
	Psammodrome algire (<i>Psammodromus algirus algirus</i>)	PN2, BE2, DH4	Modéré	R1, R2, R5	Faible
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata bilineata</i>)	PN2, BE2, DH4	Faible	R1, R2, R5	Faible
	Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix helvetica</i>)	PN2, BE3	Faible	R1, R2, R3, R5	Faible
OISEAUX	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Modéré	R1	Faible
	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	-	Très faible
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	-	Très faible

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection	Impact global initial	Mesure d'atténuation	Impact résiduel global après mesure
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Très faible	-	Très faible
	Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	PN3, BO2, BE2	Fort	R1	Faible
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Fort	R1	Faible
	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	PN3, BO2, BE2	Fort	R1	Faible
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	PN3, DO1, BE2	Très faible	-	Très faible
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Très faible	-	Très faible
	Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	PN3, BO2, BE2	Très faible	-	Très faible
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	PN3, BO2, BE2	Très faible	-	Très faible
	Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	PN3, BO2, BE2	Modéré	R1	Faible
	Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>)	PN3, BE3	Faible	-	Faible
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	PN3, BE2	Très faible	-	Très faible
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	PN3, BE2	Faible	R1	Très faible
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	BE3	Faible	R1	Très faible
MAMMIFERES	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Faible	R1, R6	Très faible
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Faible	R1	Très faible
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Faible	R1	Très faible
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Modéré	R1, R6	Faible
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	PN, BE2, B02, DH4, DH2	Modéré	R1, R6	Faible
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, BE3, B02, DH4	Très Faible	R1, R6	Très faible
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN, BE2, B02, DH4	Très Faible	R1, R6	Très faible
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	PN, BE2, B02, DH4	Modéré	R1, R6	Faible
	Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)	PN, BE3, DH5	Très faible	R1	Très faible
	Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	Très faible	R1	Très faible

Espèce avérée	Espèce potentielle
----------------------	---------------------------

5. Autres engagements du pétitionnaire

■ **Mesure A1 : remise en état à caractère écologique**

La remise en état de la carrière, à l'issue de son exploitation, sera partie intégrante de l'arrêté préfectoral d'autorisation. Il est donc nécessaire de s'assurer que les volontés du propriétaire pour la valorisation des futurs réaménagements concordent avec les objectifs écologiques présentés ci-dessous.

A ce jour, nous proposons d'adapter les mesures d'aménagement paysager en y intégrant des considérations à vocation écologique. Ne disposant pas ici des moyens disponibles et des volumes concernés à chaque étape de l'exploitation, il sera simplement fait état de principes d'aménagement.

Les efforts seront orientés sur la pérennisation des sites de reproduction d'amphibiens de la carrière :

Le site, après exploitation, comportera un certain nombre d'atouts permettant sa reconversion en un espace naturel s'intégrant aux espaces alentours. Le site comportera, en effet, une diversité topologique plus importante que l'habitat de chênaie verte occupant l'espace actuel, avec notamment des flaques et vasques temporaires conservant l'eau une partie de l'année et permettant la reproduction de diverses espèces d'amphibiens.

L'ancienne carrière comporte 4 mares qui sont apparues naturellement suite à l'activité de carrière. Ces mares exposent des caractéristiques hydrologiques diverses, permettant de satisfaire les exigences écologiques de plusieurs espèces d'amphibiens au niveau local.

Dans le but d'améliorer les possibilités d'accueil des amphibiens, il serait recommandable de d'appliquer les quelques principes généraux indispensables pour favoriser l'accueil des amphibiens patrimoniaux de la région :

- au moins une portion de berge doit être en pente douce (5 à 10 %), permettant la sortie des adultes et juvéniles après la phase de reproduction et de développement ;
- l'absence d'empoissonnement est impératif ;
- favoriser la colonisation par des végétaux des milieux humides, si de tels biotopes n'existent pas dans le voisinage du projet. Il apparaît, ici, au vu de la proximité de telles espèces au sein de l'ancienne carrière, que la colonisation végétale pourra se faire naturellement ;
- prévoir la mise en place de gîtes ou caches temporaires (blocs rocheux de 10 à 50 cm) s'ils sont naturellement absents à la fin des travaux. Il faut en disposer sur les berges au sec et au fond du bassin.

La remise en état post-exploitation tiendra compte également des chiroptères. Les fronts de taille pourront, après des années d'exploitation, être à nouveau coloniser par les chauves-souris fissuricoles si des fissures favorables y sont conservées ou créées.

6. Suivis, contrôles et évaluations des mesures

Les mesures d'atténuation doivent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (déboisement, préparation du terrain pour les tirs de mines, etc.) et au cours de la phase d'exploitation du site.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, ...) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

6.1. Suivi des mesures de réduction et d'accompagnement

Plusieurs mesures de réduction et d'accompagnement ont été proposées dans le présent rapport. Afin d'évaluer leur bonne mise en œuvre et leur efficacité, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer les secteurs à éviter (pelouses, haies, etc.), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Trois mesures nécessitent ce niveau d'attention :

- la **mesure R2** : la mise en défens sera encadrée/contrôlée par un écologue pour prendre en compte la totalité des gîtes concernés par la mesure. L'écologue rencontrera l'équipe en charge du balisage pour mettre en avant les zones à baliser impérativement, puis contrôlera le bon respect du balisage après son installation ;

Un suivi écologique des reptiles serait intéressant à mener afin de comptabiliser au maximum les reptiles présents au sein de la zone mise en défens d'une part, et des abords même de la carrière d'autre part. Deux sessions d'une journée de terrain à réaliser au printemps (avril à juin) et/ou à l'automne seront nécessaires pour évaluer efficacement ce groupe. Enfin une journée de bureau par an permettra à l'herpétologue de cartographier et de rédiger une synthèse du suivi. La cadence de ce suivi herpétologique sera la suivante : suivi annuel pendant les cinq premières années d'activité, puis tous les cinq ans jusqu'à la fin de l'exploitation.

- la **mesure R3** : la création de la mare sera encadrée par un écologue spécialisé. Ce dernier conseillera en direct l'équipe de chantier afin d'optimiser ce travail d'ingénierie écologique. 1 à 2 jours d'encadrement sont prévus au regard de la nature de l'intervention.

Un suivi écologique des amphibiens serait intéressant à mener afin de vérifier la colonisation de la mare nouvellement créée. Une session d'une journée de terrain suivie d'une nuit d'inventaire à réaliser au printemps et à l'automne seront nécessaires pour évaluer efficacement ce groupe. Enfin une journée de bureau par an permettra à l'expert batrachologue de cartographier et de rédiger une synthèse du suivi. La cadence de ce suivi batrachologique sera la suivante : suivi annuel pendant les cinq premières années d'activité, puis tous les cinq ans jusqu'à la fin de l'exploitation.

- La **mesure R5** : la défavorabilisation de la zone d'emprise stricte sera menée par des engins de chantier (mini pelle de préférence) ; cette opération minutieuse devra être encadrée par un écologue dans son intégralité. Un minimum de trois jours d'encadrement est estimé pour cette mesure.
- La **mesure R6** : la mise en place de systèmes anti-retour sur les fissures les plus favorables aux chiroptères nécessitera un encadrement spécifique, passant par le contrôle des fissures par un chiroptérologue accompagné d'un cordiste ; tout dispositif sera placé après vérification des fissures à l'aide d'un endoscope. Considérant la proportion de zones rocheuses à contrôler, quatre jours d'encadrement seront nécessaires pour mettre en place cette mesure de réduction.

Un suivi chiroptérologique sera mis en place et sera effectué chaque année en été, afin de mesurer l'activité chiroptérologique durant l'exploitation. Ce suivi s'étalera sur l'ensemble de la durée d'exploitation. Une demi-journée sera nécessaire pour contrôler le front de taille, et statuer sur la possibilité de gîte par des chiroptères. Si des chiroptères sont susceptible d'y gîter, le mesure R6 devra être appliquée en amont de la campagne d'exploitation hivernale.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de	Mise en défens des blocs rocheux hors emprises	Rencontre sur le terrain de l' <u>équipe chantier en charge du balisage</u> avant la mise en défens +	2 à 3 semaines avant le début des travaux de libération des emprises	2 jours d'encadrement

gestion, associations...)		contrôle après le balisage pour éventuelle rectification		
	Suivi des populations de reptiles	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	Printemps (avril à juin) Et/ou Automne (sept-oct)	1 passage par an pendant 5 ans et 1 passage à n+10, n+15, n+20, n+25, n+30
	Création d'une mare de substitution pour les amphibiens	Création de la mare (par une équipe de chantier) et encadrement par un écologue	Automne/Hiver (Novembre à février)	2 jours d'encadrement
	Suivi des populations d'amphibiens	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	Printemps (mars-avril) ou Automne (sept-oct)	1 passage par an pendant 5 ans et 1 passage à n+10, n+15, n+20, n+25, n+30
	Défavorabilisation de la zone d'emprise	Retrait des gîtes (par une équipe de travaux) exploitables par les reptiles, encadrement effectué par un herpétologue	Automne (septembre à mi-novembre)	3 jours d'encadrement
	Mise en place de dispositifs anti-retour sur les fissures favorables	Contrôle des fissures avec endoscope, et pose des dispositifs anti-retour (un chiroptérologue accompagné d'un cordiste)	Fin d'été/Automne (août à octobre)	4 à 6 jours d'encadrement, en fonction de l'avancement des contrôles et de la pose des dispositifs (pour un tir de découverte)
	Suivi chiroptérologique et contrôle du front de taille	Contrôle visuel du front de taille par un chiroptérologue et inventaire nocturne au sein de l'exploitation	Eté/automne (juillet à octobre)	1 passage diurne et nocturne tous les ans pendant toute la durée de l'exploitation

7. Chiffrage et programmation des mesures proposées

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure
Réduction	Mesure R1 : adaptation du calendrier des travaux et de l'exploitation de la carrière à la phénologie des espèces impactées	Indéterminable
	Mesure R2 : conservation et mise en défens des blocs rocheux du merlon végétalisé de l'ancienne carrière	1 000 €
	Mesure R3 : création et mise en défens d'une mare de substitution favorable aux amphibiens pionniers (Pélodyte ponctué et Crapaud calamite) au niveau de la plateforme	5 000 €
	Mesure R5 : Défavorabilisation ponctuelle de la zone d'emprise	3 000 €
	Mesure R6 : Pose de systèmes anti-retour sur les fissures favorables aux chiroptères	Entre 4000 € et 6 000 € la première année
Accompagnement	Mesure A1 : remise en état à caractère écologique Création ou amélioration de mares créées tout au long de l'activité	0 à quelques centaines d'€
	Suivi des reptiles	1 900 €/année de suivi
	Suivi des amphibiens	1 700 €/année de suivi
	Suivi des chauves-souris	2 000 €/année de suivi

Sigles

- APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- CBN** : Conservatoire Botanique National
- CDNPS** : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
- CEEP** : Conservatoire, Etudes des Ecosystèmes de Provence
- CELRL** : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
- CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature
- COFIL** : COmité de PILotage Natura 2000
- CRBPO** : Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux
- CREN** : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels
- CROP** : Centre de Recherche Ornithologique de Provence
- CSRPN** : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature
- DDAF** : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
- DDASS** : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
- DDE** : Direction Départementale de l'Équipement
- DDT** : Direction Départementale des Territoires
- DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
- DFCI** : Défense de la Forêt Contre les Incendies
- DIREN** : Direction Régionale de l'Environnement
- DOCOB** : Document d'Objectifs
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- DTA** : Directive Territoriale d'Aménagement
- EBC** : Espace Boisé Classé
- EIE** : Etude d'Impact sur l'Environnement
- ENS** : Espace Naturel Sensible
- EPHE** : Ecole Pratique des Hautes Etudes
- EUROBATS** : Accord sur la conservation des populations de chauves-souris européennes
- FSD** : Formulaire Standard de Données
- GCP** : Groupe Chiroptères de Provence
- GPS** : Global Positioning System
- ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- IGN** : Institut Géographique National
- INFLOVAR** : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var
- INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel
- LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux
- MAB** : Man And Biosphere

MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SFO : Société Française d'Orchidophilie

SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- Anonyme, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport, 146 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- BDD Languedoc-Roussillon-CEFE-CNRS, 2010 - Base de données herpétologique et batrachologique du Languedoc-Roussillon.
- BEJA P. & ALCAZAR R. (2003). Conservation of mediterranean temporary ponds under agricultural intensification: an evaluation using amphibians. *Biological conservation*. Volume 114. Numéro 3. Pages 317-326.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. & MUSTOE, S.H. 2000 – Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie* 29 : 533-589.
- BOCK B., 2005 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DE BOLOS O., VIGO J., MASALLES R.M. & NINOT J.M., 1993 – Flora manual dels països catalans. Ed. Portic, Barcelona : 1247 p.

- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.
- DELIRY C. (coord.), 2008 - Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble. éd. Biotope, Mèze, 408 p.
- DIJKSTRA K-D.B., 2007 - Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.
- DIREN LR, 2008 - Référentiel régional concernant les espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 301 p.
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 - Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DIREN PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2007 - Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières, 102 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 - Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 - *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSSO G., 2009 - *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 - Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 - Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.
- I.U.C.N., 2003 - IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- JAUZEIN P., 1995 - Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- JAKOB C., POIZAT G., VEITH M., SEITZ A. & CRIVELLI A.J. (2003). Breeding phenology and larval distribution of amphibians *in* a Mediterranean pond network with unpredictable hydrology. *Hydrobiologia*. Volume 499. Numéro 1/3. Pages 51-61.
- KREINER G., 2007 - The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthemope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007 - Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.
- LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 - Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.
- LPO, 2008 - Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>.
- LPO/SEOF, en cours de réalisation - Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : <http://www.atlas-ornitho.fr/>.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.

- MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423 p.
- MNHN, 2005 – Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édts, 621 p.
- ONEM, 2012 – Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranées, Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen - <http://www.onem-france.org/chiropteres/>
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris 431 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103 p.
- SMIT J., SMIT-WILLEMSSEN I., & VEREECKEN N. J., 2010 - New record of the Asphodel mining bee, *Andrena sardoa*, from continental France (Hymenoptera: Andrenidae). *Bembix*, 30 : 31-34.
- SYNDICAT MIXTE DE GESTION DU SALAGOU, 2010 – DOCOB de la ZPS « Le Salagou ».
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (*Rhopalocera*). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France I - Cerambycidae. Encyclopédie Entomologique - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 p.

Annexe 1. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

7.1.1. Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « **DH1** ») et prioritaire (désignés « **DH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

7.1.2. Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « **ZH** » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

7.1.3. Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région Languedoc Roussillon la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « **PN** »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « **PR** »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « **LR1** »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « **LR2** »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « **DH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces (désignées « **DH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces (désignées « **DH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

7.1.4. Mollusques

■ Directive Habitats (annexe 2)

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (DH2).

■ Liste nationale des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 ; elle concerne 57 espèces (désignées « **PN** »).

■ Travaux concernant les espèces menacées

Deux outils non réglementaires mais à forte valeur scientifique permettent de juger de la valeur patrimoniale des mollusques continentaux rencontrés. Il s'agit de :

- l'inventaire des mollusques d'intérêt patrimonial de la région PACA (espèces clés pour la désignation des ZNIEFF en région PACA) dressée par GARGOMINY & RIPKEN (1999),
- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2006).

Les connaissances personnelles d'experts locaux permettent aussi de porter un jugement quant à la rareté et/ou au statut local de menace d'une espèce.

7.1.5. Invertébrés

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en **annexe 2** la faune strictement protégée et en **annexe 3** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « **BE2** » et « **BE3** »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « **PN** ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (SWAAY & WARREN, 1999). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), des Orthoptères (SARDET & DEFAULT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

7.1.6. Poissons

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des poissons protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

L'arrêté du 08 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral, des poissons des espèces désignées « **PN** ».

■ Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacés

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002) présentant les espèces constituant un enjeu de conservation.

Onze niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **EX** » éteint ; « **EW** » éteint à l'état sauvage ; « **CR** » gravement menacé d'extinction ; « **EN** » menacé d'extinction ; « **VU** » vulnérable ; « **NE** » non évalué ; « **LR** » faible risque ; « **DE** » dépendant de mesures de conservation ; « **NT** » quasi menacé ; « **LE** » préoccupation mineure ; « **DD** » insuffisamment documenté.

7.1.7. Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « **PN2** », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « **PN3** », les espèces partiellement protégées sont désignées « **PN4** » et « **PN5** ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS *et al.*, 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **LC** » Préoccupation Mineure ; « **NT** » Quasi Menacée ; « **VU** » Vulnérable ; « **EN** » En Danger ; « **CR** » En Danger Critique d'Extinction ; « **DD** » Données Insuffisantes. (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html>)

7.1.8. Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'**annexe 2** (désignées « **BO2** ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- **Annexe 1** : Espèces (désignées « **DO1** ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « **PN3** » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « **PN4** » (article 4 du présent arrêté).

■ **Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **LC** » Préoccupation Mineure ; « **NT** » Quasi Menacée ; « **VU** » Vulnérable ; « **EN** » En Danger ; « **CR** » En Danger Critique d'Extinction ; « **DD** » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

■ **Livres rouges**

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE *et al.*, 2006).

7.1.9. Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

■ **Convention de Bonn (annexe 2)**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

■ **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

Annexe 2. Relevé floristique

Liste des plantes relevées par Romain LEJEUNE au sein de la zone d'étude le 14 juin 2011 et 7 mai 2012 : 153 espèces.

La nomenclature est conforme à la « Base de données nomenclaturale de la flore de France » version 4.02 (BOCK, 2005).

Légende du tableau :

***Degré de rareté en France méditerranéenne** (rareté jugée à l'aune des exigences écologiques des espèces et de leur répartition connue en France) :

tc : très commun c : commun
ac : assez commun ar : assez rare
r : rare tr : très rare
nat : naturalisé pl : planté

*Statut particulier :

PR LR : protection légale au sein de la région Languedoc-Roussillon.

LR tome 1 : inscription au tome 1 (espèces dont la conservation est jugée prioritaire) du livre rouge français.

 Espèce dont les populations locales présentent un **enjeu significatif** au sein de la zone d'étude, quel que soit leur statut particulier.

Espèce	Famille	Nom vernaculaire	*Rareté, *statut
<i>Aegilops ovata</i> L.	Poaceae	Églope à inflorescence ovale	tc
<i>Allium roseum</i> L.	Alliaceae	Ail rose	tc
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	Alliaceae	Ail à tête ronde	tc
<i>Althaea hirsuta</i> L.	Malvaceae	Guimauve hérissée	tc
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	Rosaceae	Amélanchier	c
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchidaceae	Orchis pyramidal	tc
<i>Anagallis foemina</i> Mill.	Primulaceae	Mouron bleu	tc
<i>Andryala integrifolia</i> L.	Asteraceae	Andryale à feuilles entières	tc
<i>Anthericum liliago</i> L.	Anthericaceae	Anthéricum à fleurs de lis	c
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	Aphyllanthaceae	Aphyllanthe de Montpellier	tc
<i>Arbutus unedo</i> L.	Ericaceae	Arbousier	c
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Caryophyllaceae	Sabline à feuilles de serpolet	tc
<i>Aristolochia pistolochia</i> L.	Aristolochiaceae	Aristolochie pistolochie	c
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asparagaceae	Asperge à feuilles aiguës	tc
<i>Asphodelus cerasiferus</i> J. Gay	Asphodelaceae	Asphodèle-cerise	c
<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	Fabaceae	Astragale de Montpellier	c
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	Poaceae	Avoine barbue	tc
<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.	Poaceae	Avoine des prés	c
<i>Biscutella mediterranea</i> Jord.	Brassicaceae	Biscutelle de Méditerranée	c
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	Fabaceae	Psoralée à odeur de bitume	tc
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	Asteraceae	Cotonnière dressée	c
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv.	Poaceae	Brachypode rameux	tc
<i>Bromus erectus</i> Huds.	Poaceae	Brome des prés	tc
<i>Bromus madritensis</i> L.	Poaceae	Brome de Madrid	tc
<i>Bromus squarrosus</i> L.	Poaceae	Brome raboteux	c
<i>Bunium bulbocastanum</i> L.	Apiaceae	Bunium noix-de-terre	c
<i>Bupleurum baldense</i> Turra	Apiaceae	Buplèvre du mont Baldo	tc
<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	Apiaceae	Buplèvre arbustif	c
<i>Bupleurum praealtum</i> L.	Apiaceae	Buplèvre à feuilles de jonc	c
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buxaceae	Buis	tc
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanulaceae	Campanule raiponce	tc
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Brassicaceae	Cardamine hérissée	tc
<i>Carduus nigrescens</i> Vill.	Asteraceae	Chardon noircissant	tc

Espèce	Famille	Nom vernaculaire	*Rareté, *statut
<i>Carduus pycnocephalus L.</i>	Asteraceae	Chardon à capitules denses	tc
<i>Carex muricata L.</i>	Cyperaceae	Laïche hérissée	c
<i>Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb.</i>	Poaceae	Pâturin-duret	tc
<i>Centaurea jacea L.</i>	Asteraceae	Centauree jacée	c
<i>Centaurea pectinata L.</i>	Asteraceae	Centauree en peigne	c
<i>Centranthus calcitrapae (L.) Duf.</i>	Valerianaceae	Centranthe chausse-trape	c
<i>Centranthus ruber (L.) DC.</i>	Valerianaceae	Centranthe rouge	c
<i>Cerastium glomeratum Thuill.</i>	Caryophyllaceae	Céraiste aggloméré	c
<i>Ceterach officinarum Willd.</i>	Aspleniaceae	Cétérac	c
<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	Asteraceae	Cirse des champs	c
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	Asteraceae	Cirse à feuilles lancéolées	c
<i>Clematis vitalba L.</i>	Ranunculaceae	Clématite des haies	c
<i>Clinopodium vulgare L.</i>	Lamiaceae	Calament clinopode	c
<i>Colutea arborescens L.</i>	Fabaceae	Baguenaudier	ar
<i>Convolvulus cantabrica L.</i>	Convolvulaceae	Liseron de Biscaye	c
<i>Coriaria myrtifolia L.</i>	Coriariaceae	Corroyère	c
<i>Coronilla scorpioides (L.) W.D.J. Koch</i>	Fabaceae	Coronille queue-de-scorpion	c
<i>Crepis pulchra L.</i>	Asteraceae	Crépide élégante	c
<i>Crupina vulgaris Cass.</i>	Asteraceae	Crupine commune	c
<i>Cuscuta epithymum (L.) L.</i>	Convolvulaceae	Cuscute du Thym	ac
<i>Dactylis glomerata L.</i>	Poaceae	Dactyle	tc
<i>Daphne laureola L.</i>	Thymelaeaceae	Daphné lauréole	c
<i>Daucus carota L.</i>	Apiaceae	Carotte	tc
<i>Dianthus sylvestris Wulfen</i>	Caryophyllaceae	Oeillet des rochers	c
<i>Dittrichia viscosa (L.) Greuter</i>	Asteraceae	Inule visqueuse	tc
<i>Dorycnium pentaphyllum Scop.</i>	Fabaceae	Dorycnie à cinq feuilles	tc
<i>Echium vulgare L.</i>	Boraginaceae	Vipérine commune	tc
<i>Epilobium hirsutum L.</i>	Onagraceae	Épilobe à grandes fleurs	c
<i>Epipactis tremolsii Pau</i>	Orchidaceae	Épipactis de Tremols	ac
<i>Eryngium campestre L.</i>	Apiaceae	Panicaut champêtre	tc
<i>Euphorbia characias L.</i>	Euphorbiaceae	Euphorbe characias	c
<i>Euphorbia nicaeensis All.</i>	Euphorbiaceae	Euphorbe de Nice	c
<i>Euphorbia serrata L.</i>	Euphorbiaceae	Euphorbe à feuilles dentées	tc
<i>Galactites elegans (All.) Soldano</i>	Asteraceae	Chardon laiteux	tc
<i>Genista scorpius (L.) DC.</i>	Fabaceae	Genêt épineux	tc
<i>Geranium columbinum L.</i>	Geraniaceae	Géranium colombin	c
<i>Geranium robertianum L. subsp. purpureum (Vill.) Nyman</i>	Geraniaceae	Géranium pourpre	tc
<i>Geranium rotundifolium L.</i>	Geraniaceae	Géranium à feuilles rondes	tc
<i>Geum urbanum L.</i>	Rosaceae	Benoîte commune	c
<i>Glaucium flavum Crantz</i>	Papaveraceae	Glaucienne jaune	c
<i>Helichrysum stoechas (L.) Moench</i>	Asteraceae	Immortelle	c
<i>Helleborus foetidus L.</i>	Ranunculaceae	Ellébore fétide	c
<i>Hieracium murorum L.</i>	Asteraceae	Épervière des murs	c
<i>Himantoglossum robertianum (Loisel.) P. Delforge</i>	Orchidaceae	Orchis à longues bractées	tc
<i>Hippocrepis comosa L.</i>	Fabaceae	Hippocrépide à toupet	c
<i>Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss.</i>	Brassicaceae	Faux Rapistre blanchâtre	c
<i>Hormathophylla spinosa (L.) P. Küpfer</i>	Brassicaceae	Alysson épineux	ac
<i>Hypericum perforatum L.</i>	Hypericaceae	Millepertuis commun	c
<i>Iberis pinnata L.</i>	Brassicaceae	Ibérus à feuilles pennatifides	c
<i>Inula conyza DC.</i>	Asteraceae	Herbe aux mouches	c
<i>Inula montana L.</i>	Asteraceae	Inule des montagnes	c
<i>Inula spiraeifolia L.</i>	Asteraceae	Inule à feuilles de spirée	c
<i>Iris lutescens Lam.</i>	Iridaceae	Iris des garrigues	c
<i>Jasminum fruticans L.</i>	Oleaceae	Jasmin d'été	c
<i>Lactuca perennis L.</i>	Asteraceae	Laitue vivace	c
<i>Lactuca virosa L.</i>	Asteraceae	Laitue sauvage	c
<i>Lathyrus latifolius L.</i>	Fabaceae	Gesse à larges feuilles	c
<i>Leuzea conifera (L.) DC.</i>	Asteraceae	Leuzée conifère	tc
<i>Linum narbonense L.</i>	Linaceae	Lin de Narbonne	c
<i>Linum strictum L.</i>	Linaceae	Lin droit	tc
<i>Lonicera etrusca Santi</i>	Caprifoliaceae	Chèvrefeuille d'Étrurie	c
<i>Lotus corniculatus L.</i>	Fabaceae	Lotier commun	tc

Espèce	Famille	Nom vernaculaire	*Rareté, *statut
<i>Medicago lupulina L.</i>	Fabaceae	Luzerne lupuline	c
<i>Melica ciliata L.</i>	Poaceae	Mélique ciliée	c
<i>Melilotus neapolitanus Ten.</i>	Fabaceae	Mélicot de Naples	c
<i>Melittis melissophyllum L.</i>	Lamiaceae	Mélitte à feuilles de mélisse	c
<i>Moehringia pentandra J. Gay</i>	Caryophyllaceae	Sablina à cinq étamines	ac
<i>Muscari comosum (L.) Mill.</i>	Hyacinthaceae	Muscari à toupet	tc
<i>Muscari neglectum Guss. ex Ten.</i>	Hyacinthaceae	Muscari à grappe	tc
<i>Onobrychis supina (Chaix) DC.</i>	Fabaceae	Esparcette couchée	c
<i>Osyris alba L.</i>	Santalaceae	Osyris blanc	tc
<i>Papaver rhoeas L.</i>	Papaveraceae	Coquelicot	tc
<i>Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood</i>	Caryophyllaceae	Oeillet prolifère	tc
<i>Phillyrea latifolia L.</i>	Oleaceae	Alavert à larges feuilles	c
<i>Phlomis lychnitis L.</i>	Lamiaceae	Lychnite	c
<i>Picris hieracioides L.</i>	Asteraceae	Picride fausse épervière	tc
<i>Pistacia terebinthus L.</i>	Anacardiaceae	Pistachier térébinthe	c
<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantaginaceae	Plantain étroit	tc
<i>Poa nemoralis L.</i>	Poaceae	Pâturin des bois	c
<i>Polygonatum odoratum (Mill.) Druce</i>	Convallariaceae	Sceau-de-Salomon odorant	c
<i>Polypodium cambricum L.</i>	Polypodiaceae	Polypode du Sud	c
<i>Populus nigra L.</i>	Salicaceae	Peuplier noir	c
<i>Prunus mahaleb L.</i>	Rosaceae	Bois de sainte Lucie	c
<i>Prunus spinosa L.</i>	Rosaceae	Épine noire	c
<i>Quercus ilex L.</i>	Fagaceae	Chêne vert	tc
<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	Ranunculaceae	Renoncule bulbeuse	c
<i>Reseda lutea L.</i>	Resedaceae	Réséda bâtard	c
<i>Reseda phyteuma L.</i>	Resedaceae	Réséda raiponce	c
<i>Rhamnus alaternus L.</i>	Rhamnaceae	Alaterne	c
<i>Rhamnus saxatilis Jacq.</i>	Rhamnaceae	Nerprun des rochers	c
<i>Rosa agrestis Savi</i>	Rosaceae	Églantier agreste	c
<i>Rubia peregrina L.</i>	Rubiaceae	Garance sauvage	tc
<i>Rubus canescens DC.</i>	Rosaceae	Ronce blanchâtre	c
<i>Rubus ulmifolius Schott</i>	Rosaceae	Ronce à feuilles d'orme	tc
<i>Rumex intermedius DC.</i>	Polygonaceae	Patience intermédiaire	c
<i>Ruscus aculeatus L.</i>	Ruscaceae	Fragon faux houx	tc
<i>Sanguisorba minor Scop. subsp. spachiana (Coss.) Muñoz Garm. & Pedrol</i>	Rosaceae	Pimprenelle à fruits verruqueux	c
<i>Scabiosa triandra L.</i>	Dipsacaceae	Scabieuse à trois étamines	c
<i>Scandix australis L.</i>	Apiaceae	Scandix du Midi	c
<i>Sedum sediforme (Jacq.) Pau</i>	Crassulaceae	Orpin de Nice	tc
<i>Senecio inaequidens DC.</i>	Asteraceae	Séneçon de Mazamet	nat, c
<i>Sherardia arvensis L.</i>	Rubiaceae	Rubéole	tc
<i>Silene italica (L.) Pers.</i>	Caryophyllaceae	Silène d'Italie	tc
<i>Spartium junceum L.</i>	Fabaceae	Spartier	c
<i>Stachys officinalis (L.) Trévis.</i>	Lamiaceae	Bétoine officinale	c
<i>Stachys recta L.</i>	Lamiaceae	Épiaire droite	c
<i>Tanacetum corymbosum (L.) Sch.Bip.</i>	Asteraceae	Chrysanthème en corymbes	c
<i>Teucrium botrys L.</i>	Lamiaceae	Germandrée botryde	c
<i>Teucrium chamaedrys L.</i>	Lamiaceae	Germandrée petit-chêne	tc
<i>Teucrium flavum L.</i>	Lamiaceae	Germandrée jaune	ac
<i>Teucrium polium L.</i>	Lamiaceae	Germandrée blanc-grisâtre	c
<i>Thymus vulgaris L.</i>	Lamiaceae	Farigoule	tc
<i>Torilis arvensis (Huds.) Link</i>	Apiaceae	Torilis des champs	c
<i>Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. purpurea (Ten.) Hayek</i>	Apiaceae	Torilis pourpre	c
<i>Trifolium campestre Schreb.</i>	Fabaceae	Trèfle des champs	c
<i>Trigonella monspeliaca L.</i>	Fabaceae	Luzerne de Montpellier	c
<i>Typha domingensis (Pers.) Steud.</i>	Typhaceae	Massette australe	c
<i>Verbascum boerhavii L.</i>	Scrophulariaceae	Molène de Boerhaave	ac
<i>Viola alba Besser</i>	Violaceae	Violette blanche	c
<i>Vulpia ciliata Dumort.</i>	Poaceae	Vulpie ciliée	c

Annexe 3. Relevé entomologique

Relevé effectué par Romain LEJEUNE les 14 juin 2011, 7 mai 2012 et Matthieu AUBERT le 23 avril 2012.

Légende du tableau :

***Degré de rareté en France méditerranéenne** (rareté jugée à l'aune des exigences écologiques des espèces et de leur répartition connue en France) :

tc : très commun c : commun
ac : assez commun ar : assez rare
r : rare tr : très rare
nat : naturalisé

***Statut particulier :**

PN : protection légale en France.

DH : espèce dont la protection est européenne dans le cadre de la Directive Habitats

LR : inscription en tant qu'espèce menacée au sein d'une liste rouge en France.

Dét.ZNIEFF : espèce dite « déterminante ZNIEFF » : espèce dont la présence significative sur un territoire permet de le classer au sein de l'inventaire scientifique ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique).

 Espèce dont les populations locales présentent un **enjeu significatif** au sein de la zone d'étude, quel que soit leur statut particulier.

Groupe taxinomique	Espèce	*Rareté, *statut	ELC
Coleoptera	<i>Agapanthia asphodeli</i>	c	Très faible
	<i>Anthaxia hungarica</i>	tc	Très faible
	<i>Oedemera sp.</i>	-	-
	<i>Cerambyx cerdo</i>	C, PN, DH2	Faible
Hemiptera	<i>Lyristes plebejus</i>	tc	Très faible
Hymenoptera	<i>Andrena sardoa</i>	r	Modéré
	<i>Anthophora affinis</i>	c	Très faible
	<i>Anthophora plumipes</i>	tc	Très faible
	<i>Megachile circumcincta</i>	c	Très faible
	<i>Megachile pyrenaica</i>	tc	Très faible
	<i>Rhodanthidium sticticum</i>	tc	Très faible
Lepidoptera	<i>Argynnis sp.</i>	tc	Très faible
	<i>Carcharodus alceae</i>	tc	Très faible
	<i>Callophrys rubi</i>	tc	Très faible
	<i>Charaxes jasius</i>	tc	Très faible
	<i>Coenonympha dorus</i>	tc	Très faible
	<i>Colias crocea</i>	tc	Très faible
	<i>Euchloe crameri</i>	tc	Très faible
	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	tc	Très faible
	<i>Hemaris tityus</i>	c	Très faible
	<i>Iphiclides podalirius</i>	tc	Très faible

	<i>Lasiommata megera</i>	tc	Très faible
	<i>Maniola jurtina</i>	tc	Très faible
	<i>Melitaea cinxia</i>	tc	Très faible
	<i>Melitaea didyma</i>	tc	Très faible
	<i>Papilio machaon</i>	tc	Très faible
	<i>Pieris brassicae</i>	tc	Très faible
	<i>Pseudophilotes baton</i>	tc	Très faible
	<i>Pyronia bathseba</i>	c	Très faible
	<i>Satyrrium esculi</i>	tc	Très faible
	<i>Syrichtus proto</i>	ar	Modéré
Odonata	<i>Libellula depressa</i>	tc	Très faible
	<i>Anax imperator</i>	tc	Très faible
	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	ar à r	Modéré
Orthoptera	<i>Decticus albifrons</i>	tc	Très faible
	<i>Ephippiger ephippiger diurnus</i>	tc	Très faible
	<i>Oedipoda germanica</i>	tc	Très faible
	<i>Pezotettix giornae</i>	tc	Très faible
	<i>Platycleis albopunctata</i>	tc	Très faible
	<i>Tettigonia viridissima</i>	tc	Très faible

Annexe 4. Relevé batrachologique

Relevés effectués par Alison PIQUET le 23 juin 2011, Maxime LE HENANFF le 07 mai et le 26 juin 2012, et Jérémie JALABERT le 03 mai 2016.

AMPHIBIENS					
Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN3	BE3	-	LC
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Crapaud commun	<i>Bufo bufo spinosus</i>	PN3	BE3	-	LC
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	BE2	DH4	LC

Protection Nationale

PN2

19 novembre 2007

Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat

PN3

Article 3 : Protection de l'espèce

Convention de Berne

BE2

Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

BE3

Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

DH2

Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)

DH4

Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

DH5

Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France

(IUCN)

CR

En danger critique d'extinction

EN

En danger

VU

Vulnérable

NT

Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC

Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD

Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA

Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Annexe 5. Relevé herpétologique

Relevés effectués par Alison PIQUET le 23 juin 2011 et Maxime LE HENANFF le 07 mai et le 26 juin 2012, et Jérémy JALABERT le 03 mai 2016.

REPTILES					
Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus lepidus</i>	PN3	BE2	-	VU
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	PN3	BE3	-	LC
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus</i>	PN3	BE3	-	LC
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix helvetica</i>	PN2	BE3	-	LC

Protection Nationale

19 novembre 2007
 PN2 Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
 PN3 Article 3 : Protection stricte de l'espèce
 PN4 Article 4 : Protection partielle de l'espèce

Convention de Berne

BE2 Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
 BE3 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

DH2 Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
 DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées

Annexe 6. Relevé ornithologique

Relevé effectué par Agnès BOYE le 14/06/2011 et le 25/04/2012, et Jérémy JALABERT le 10 juin 2016.

Espèce	Utilisation zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional LR nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (1)	Vulnérabilité FRANCE nicheurs (2)	Vulnérabilité Languedoc-Roussillon nicheurs (3)	N° Code vuln. nicheurs LR	Statuts de protection 2009
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Nalim	Fort	S	VU	D	11	PN3, DO1, BO2, BE2
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Nalim	Fort	S	LC	D	11	PN3, DO1, BO2, BE2
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Migr	Modéré	S	LC	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Npo	Modéré	DP	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Npo	Modéré	DP	-	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	Npr	Modéré	D	VU	-	-	PN3, BO2, BE2
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Nalim	Modéré	S	LC	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Nalim	Faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Nalim	Faible	D	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	Npo	Faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	Npr	Faible	S	LC	-	-	PN3, BE3
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Nalim	Faible	D	LC	-	-	PN3, BE2
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Npo	Faible	D	VU	-	-	PN3, BE2
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Npo	Faible	V	LC	-	-	BE3
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Npo	Très faible	DP	LC	-	-	PN3, DO1, BE3
Bruant zizi (<i>Emberiza cirrus</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	Npo	Très faible	D	LC	-	-	PN3, BE3
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Npo	Très faible	D	LC	-	-	

Espèce	Utilisation zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional LR nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (1)	Vulnérabilité FRANCE nicheurs (2)	Vulnérabilité Languedoc-Roussillon nicheurs (3)	N° Code vuln. nicheurs LR	Statuts de protection 2009
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Nalim	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE3
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	BE3
Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)	Nc	Très faible	D	LC	-	-	BE3
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE3
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Total = 35 espèces							

Légende

Observation

Effectifs : **x** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples) ; **xx** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples) ;

Cple = couple, **M** = mâle, **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable
Nc : Nicheur certain
Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation
Migr : Migrateur (total ou partiel)
Sed : Sédentaire
Hiv : Hivernant

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (1)	
CR	Critical endangered (Voie d'extinction)
E	Endangered (En danger)
V	Vulnerable (Vulnérable)
D	Declining (Déclin)
R	Rare (Rare)
DP	Depleted *
L	Localised (Localisé)
S	Secure (non défavorable)

Vulnérabilité France (2)	
RE	Eteinte en métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)

* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

Vulnérabilité Nicheurs LR	N°	Etat de la population en Languedoc-Roussillon (3)
DI : Disparu	14	Espèce disparue
E : En danger	1	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont < 300 couples
E : En danger	2	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 50 couples

E : En danger	3	Population régionale stable mais avec des effectifs < 10 couples
V : Vulnérable	4	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 300-3000 couples
V : Vulnérable	5	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 300 couples
V : Vulnérable	6	Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent < 50 couples
V : Vulnérable	7	Population régionale dont les effectifs restent < 10 couples
V : Vulnérable	8	Espèce nouvellement installée (depuis moins de 20 ans) ou occasionnelle avec des effectifs < 10 couples
R : Rare	9	Population régionale <300 couples mais menacée du fait de sa petite taille
L : Localisé	10	Population régionale > 300 couples avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités
D : Déclin	11	Population régionale en déclin dont les effectifs sont > 300 couples
D : Déclin	12	Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont > 3000 couples
AS : A Surveiller	13	Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller
I : Inclassable faute données mais présumé	15	Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée
LR : pop rég. > 25% pop nat.	16	Espèce dont la pop. régionale représente plus de 25 % de la pop. nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) Méridionalis, 2003.

Légende

Observation

Effectifs : **x** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples) ; **xx** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples) ;

Cple = couple, **M** = mâle, **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Sed : Sédentaire

Hiv : Hivernant

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.

9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (1)		Vulnérabilité France (2)		Vulnérabilité PACA (3)	
CR	Critical endangered (Voie d'extinction)	RE	Eteinte en métropole	E	En Danger
E	Endangered (En danger)	CR	En danger critique	D	Déclin
V	Vulnerable (Vulnérable)	EN	En danger	AS	A Surveiller
D	Declining (Déclin)	VU	Vulnérable		
R	Rare (Rare)	NT	Quasi menacée		
DP	Depleted *	LC	Préoccupation mineure		
L	Localised (Localisé)	DD	Données insuffisantes		
S	Secure (non défavorable)	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)		

* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) LASCÈVE & *al.*, 2006.

Annexe 7. Relevé chiroptérologique

Relevé effectué par Kévin Martinez le 11/07/2012, et par Justine PRZYBILSKI et Erwann THEPAUT le 07/11/2016.

		34	Zone d'étude
CARNIVORA			
Renard Roux	<i>Vulpes vulpes</i>	●	●
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	●	(●)
RHINOLOPHIDAE			
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	●	(●)
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	●	(●)
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	●	
MINIOPTERIDAE			
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	●	(●)
VESPERTILLONIDAE			
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	●	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	●	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	●	
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	●	●
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	●	●
Murin de capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	●	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	●	
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	●	
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	●	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	●	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	●	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	●	
Grande noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	●	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	●	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	●	●
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	●	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	●	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	●	●
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	●	●
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	●	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	●	
MOLOSSIDAE			
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	●	
		28	(6), 4

● : Espèce avérée

(●) : Espèce potentielle

Les espèces en gras sont des espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitats (DH2).

10. Evaluation des Incidences Natura 2000 – ECOMED

Préambule à l'Annexe 10

L'annexe 10 a été rédigée pour une variante du projet de carrière de Mourèze déposée en préfecture en décembre 2016.

Celle-ci impliquait l'élargissement de la portion de l'accès à la carrière situé entre la piste DFCI et le site lui-même. En effet, ce chemin, étroit, ne permet pas le croisement de deux poids-lourds. De plus, il est actuellement en mauvais état et nécessite un surfaçage pour y permettre la circulation.

Les aménagements prévus consistaient donc en une réfection de ce chemin accompagnée d'un élargissement (défrichement, puis travaux au brise-roche hydraulique) pour atteindre une largeur constante de 6 m.

Par ailleurs, cette variante était identique en tous points au projet décrit dans le présent Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (septembre 2017).

Cependant, après visite sur le terrain en présence de la DDTM (dans le cadre des procédures liées à la demande d'autorisation de défrichement), il a été noté que :

- l'activité projetée sur la carrière induisant un très faible trafic de camions, cela n'occasionnerait pas de risques de collision sur ce chemin d'accès, même avec une voirie ne permettant pas le croisement de véhicules ;
- contrairement à la carrière, la piste d'accès est incluse dans le Site Classé au titre du Paysage « Pics de Vissou, Vissounel et leurs abords » ; l'abandon de l'élargissement de cette piste permettrait donc d'éviter les impacts sur ce Site Classé ;
- l'abandon de l'élargissement de cette piste permet de diminuer la surface défrichée et les impacts sur la faune et la flore.

Il a donc été décidé d'abandonner l'élargissement de cette piste, cette modification du projet permettant d'éviter des impacts sur la faune et la flore, notamment, et ce sans impacter la sécurité des usagers du chemin d'accès privé à la carrière.

Or, l'élargissement de la piste d'accès, le défrichement ainsi occasionné et avaient été inclus dans l'Evaluation Appropriée des Incidences sur les sites Natura 2000.

Ainsi, les éléments de l'Evaluation Appropriée des Incidences suivante ont bien été repris et synthétisés dans l'étude d'impact du présent dossier de demande d'autorisation, à l'exception des éléments concernant les impacts sur le milieu naturel de l'élargissement de la piste (variante abandonnée).



Référence : **1612-2556-EM-RP-EAI-TECHNIPIERRE-Mourèze34-1**

Commanditaire : **Technipierre**

PROJET DE REPRISE D'EXPLOITATION DE LA CARRIERE SUR LA COMMUNE DE MOUREZE (34)

EVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES
ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9112002 « LE SALAGOU »
ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9102007 « MINES DE VILLENEUVETTE »



Aperçu de la carrière

A. BOYE, 25/04/2012, Mourèze (34)

PROJET DE REPRISE D'EXPLOITATION DE LA CARRIERE SUR LA COMMUNE DE MOUREZE (34)

EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES

ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9112002 « LE SALAGOU »

**ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9102007 « MINES DE
VILLENEUVETTE »**

Date	Rédacteurs/Cartographe	Approbateur
13/12/2016	Agnès BOYE Jérémy JALABERT Thomas PIERROT Justine PRZYBILSKI	Alexandre CLUCHIER
Visa		

Table des matières

Préambule	8
Partie 1 : Etat initial.....	9
1. Présentation du secteur d'étude	10
1.1. Localisation et environnement naturel.....	10
1.2. Description du projet (Source : ATDx)	12
1.3. Situation par rapport aux périmètres à statut	15
1.3.1. Périmètres Natura 2000	15
1.3.2. Périmètres réglementaires.....	17
1.3.3. Périmètres d'inventaires.....	17
2. Données et méthodes	20
2.1. Recueil préliminaire d'informations	20
2.1.1. Analyse bibliographique	20
2.1.2. Consultation des experts.....	20
2.2. Inventaires de terrain.....	20
2.2.1. Zone d'emprise du projet – zone d'étude.....	20
2.2.2. Dates des prospections	22
2.2.3. Prospections des habitats naturels et de la flore	22
2.2.4. Prospections de l'avifaune	22
2.2.5. Prospections des mammifères.....	23
3. Présentation globale de la ZPS « Le Salagou »	25
3.1. Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et migratrices régulières	25
3.2. Autres espèces d'oiseaux importantes.....	26
3.3. Objectifs généraux de conservation	26
4. Présentation globale de la ZSC « Mines de Villeneuve ».....	27
4.1. Types d'habitats présents sur le site et évaluation	27
4.2. Espèces de chiroptères d'intérêt communautaire	28
4.3. Autres espèces de mammifères importantes	28
4.4. Objectifs généraux de conservation	28
5. Résultats des inventaires	29
5.1. Description de la zone d'étude	29
5.2. Oiseaux.....	32
5.2.1. Espèces d'intérêt communautaire (DO1)	32
5.2.2. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation.....	41
5.2.3. Bilan concernant les espèces d'intérêt communautaire (DO1)	42
5.3. Mammifères.....	44
5.3.1. Espèces d'intérêt communautaire (DH2)	44
5.3.2. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation.....	47
5.3.3. Bilan concernant les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)	48
6. Espèces d'intérêt communautaire, présentes et fortement potentielles qui feront l'objet de l'évaluation appropriée des incidences	49
6.1. Tableau récapitulatif pour la ZPS « La Salagou »	49
6.2. Tableau récapitulatif pour la ZSC « Mines de Villeneuve »	50

6.3.	Etat de conservation des populations	50
6.3.1.	Oiseaux	50
6.3.2.	Mammifères	51
Partie 2 : Évaluation appropriée des incidences sur la ZPS FR9112002 « Le Salagou »		52
1.	Méthodes d'évaluation des atteintes	53
2.	Analyse des atteintes sur les espèces d'intérêt communautaire (DO1/EMR) et leurs habitats	54
2.1.	Description des effets pressentis	54
2.2.	Effets cumulatifs	54
2.3.	Analyse des atteintes sur les espèces avérées ayant justifié la désignation de la ZPS	55
2.4.	Analyse des atteintes sur les espèces fortement potentielles ayant justifié la désignation de la ZPS	59
2.5.	Bilan des atteintes sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (DO1)	62
Partie 3 : Proposition des mesures d'atténuation et de compensation sur la ZPS FR9112002 « Le Salagou »		64
1.	Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet	65
1.1.	Mesures d'évitement	65
1.2.	Mesure de réduction	65
2.	Conclusion relative aux incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire de la ZPS FR9112002 « Le Salagou »	67
2.1.	Evaluation des atteintes résiduelles	67
2.2.	Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global	67
Partie 4 : Évaluation appropriée des incidences sur la ZPS FR9102007 « Mines de Villeneuve »		69
3.	Méthodes d'évaluation des atteintes	70
4.	Analyse des atteintes sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire (DH1, DH2) et leurs habitats	71
4.1.	Description des effets pressentis	71
4.2.	Effets cumulatifs	71
4.3.	Analyse des atteintes sur les habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC	72
4.4.	Analyse des atteintes sur les espèces avérées ayant justifié la désignation de la ZSC	72
4.5.	Analyse des atteintes sur les espèces fortement potentielles ayant justifié la désignation de la ZSC	73
4.6.	Bilan des atteintes sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire (DH2)	76
Partie 5 : Proposition des mesures d'atténuation et de compensation sur la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve »		77
5.	Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet	78
5.1.	Mesure de réduction	78

6. Conclusion relative aux incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve»	82
6.1. Evaluation des atteintes résiduelles	82
6.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global.....	82
6.2.1. Pistes compensatoires.....	84
7. Raisons justifiant la réalisation du projet	85
8. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000	86
8.1. Difficultés techniques	86
8.2. Difficultés scientifiques	86
Sigles	87
Bibliographie.....	89
Annexe 1 - Critères d'évaluation	90
Annexe 2 - Relevé ornithologique.....	92
Annexe 3 - Relevé mammalogique	96
Annexe 4 - Mise à jour du FSD de la ZPS « Le Salagou »	97

Table des cartes

Carte 1 : Localisation du secteur d'étude	11
Carte 2 : Zone d'emprise du projet	12
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude et des sites Natura 2000.....	16
Carte 4 : Localisation de la zone d'étude et des ZNIEFF	19
Carte 5 : Localisation de la zone d'étude.....	21
Carte 6 : Prospections acoustiques ciblant les chiroptères (2012 et 2016)	24
Carte 7 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire dans la zone d'étude	31
Carte 8 : Localisation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et patrimoniales contactées	43
Carte 9 : Localisation des habitats avérés et potentiels de chiroptères d'intérêt communautaire	47

Table des tableaux

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique	22
Tableau 2 : Espèces d’oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS « Le Salagou » (DO1)	25
Tableau 2 : Espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC « Mines de Villeneuve » (DH2).....	28
Tableau 3 : Habitats naturels présents sur la zone d’étude	30
Tableau 4 : Espèces d’oiseaux d’intérêt communautaire avérées et potentielles dans la zone d’étude.....	42
Tableau 5 : Mammifères d’intérêt communautaire avérés et potentiels dans la zone d’étude	48
Tableau 5 : Critères définissant la nécessité d’une évaluation pour chaque espèce d’intérêt communautaire.....	49
Tableau 6 : Espèces soumises à l’évaluation	49
Tableau 7 : Espèces soumises à l’évaluation	50
Tableau 7 : Bilan récapitulatif des atteintes sur l’avifaune (DO1), au regard de la ZPS FR9112002 « Le Salagou »	63
Tableau 8 : Atteintes résiduelles sur les oiseaux, au regard de la ZPS FR9112002 « Le Salagou ».....	67
Tableau 7 : Bilan récapitulatif des atteintes sur les chiroptères DH2, au regard de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve »	76
Tableau 8 : Atteintes résiduelles sur les mammifères, au regard de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve »	82

Préambule

Dans le cadre d'un projet d'exploitation d'une carrière sur la commune de Mourèze dans le département de l'Hérault (34), en région Languedoc-Roussillon, la société ATDX sollicite le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) pour élaborer l'Évaluation Appropriée des Incidences (EAI) par rapport au réseau Natura 2000 local.

Ce projet a fait l'objet d'un Volet Naturel de l'Étude d'Impact, réalisé par ECO-MED durant l'été 2012, actualisé en 2016 (Réf. : 1612-2556-EM-RP-CARR-VNEI-TECHNIPIERRE-Mourèze34-1). Les conclusions de ce premier rapport ont permis d'avoir une analyse poussée sur les espèces présentes dans la zone d'étude et de démontrer la nécessité de réaliser une EAI sur la ZPS FR9112002 « Le Salagou ».

L'objectif de cette Évaluation Appropriée des Incidences est de caractériser les atteintes du projet décrit en pages 11 à 13 sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 précédemment cité et de proposer des mesures visant à atténuer les atteintes éventuelles.

Pour cette Évaluation Appropriée des Incidences, ECO-MED s'est appuyé sur les inventaires menés dans le cadre du VNEI en 2011 et 2012, et de son actualisation en 2016. Dans ce cadre, le travail de terrain d'ECO-MED concernant l'avifaune s'était déroulé au début de l'été 2011 et au début du printemps 2012, avec une actualisation au printemps 2016.

L'étude des compartiments suivants a été réalisée :

- les habitats naturels et la flore par Romain LEJEUNE, expert en botanique méditerranéenne et chef de projet de cette étude en 2012 ;
- les oiseaux par Agnès BOYE, experte en ornithologie, puis par Jérémie JALABERT, faunisticien et chef de projet de l'étude en 2016 ;
- les mammifères dont les chiroptères par Kévin MARTINEZ (2012), Justine PRZYBILSKI et Erwann THEPAUT (2016), experts en mammalogie.

Les cartographies ont été réalisées par Monsieur Thomas PIERROT en 2012.

Les investigations de terrain ont été volontairement étendues par rapport à la zone d'emprise pressentie du projet permettant de bien comprendre son fonctionnement écologique global (*cf.* carte de la zone d'étude).

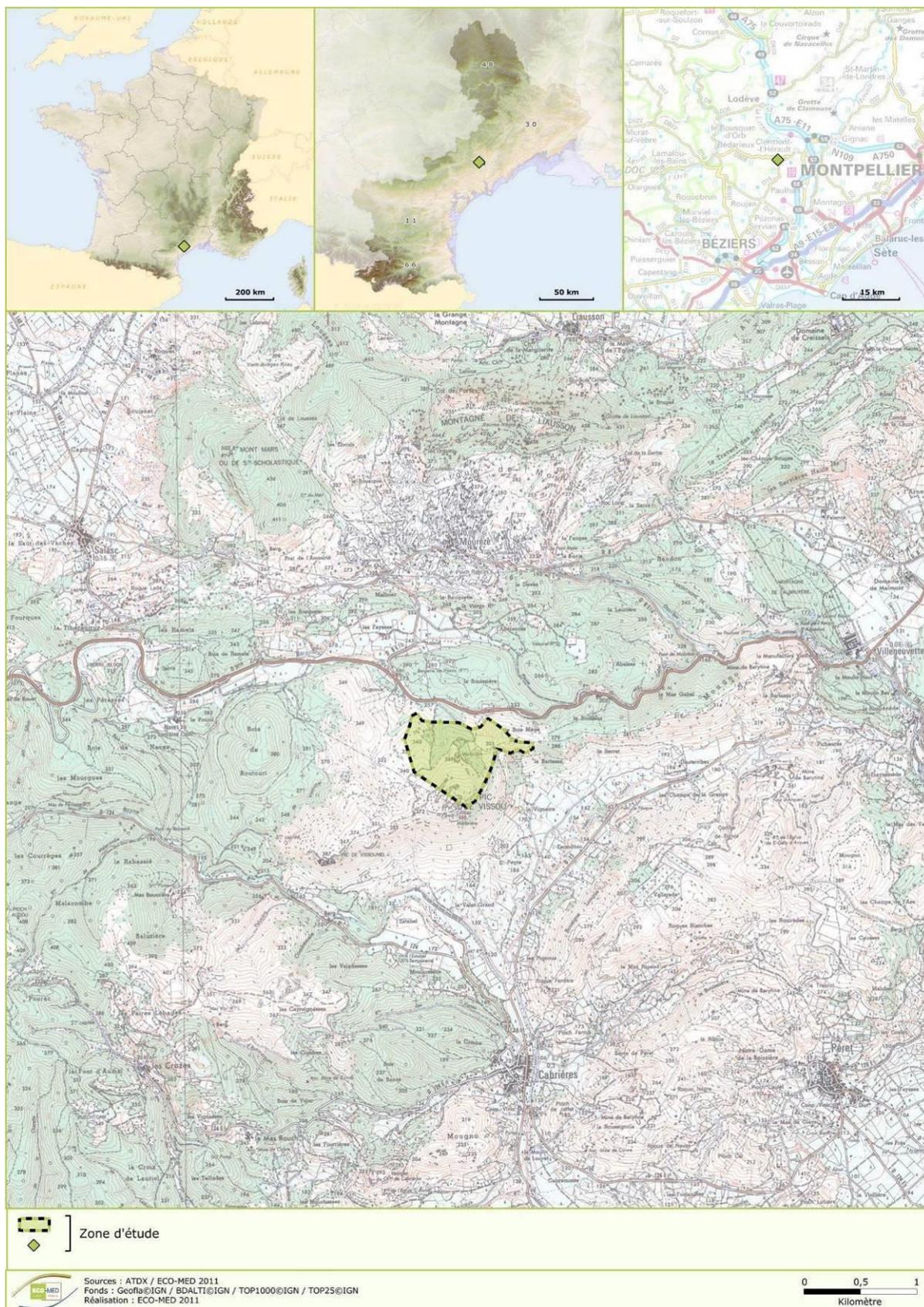
PARTIE 1 : ETAT INITIAL

1. Présentation du secteur d'étude

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif :		
Région du Languedoc-Roussillon	Département de l'Hérault	Commune de Mourèze
Communauté de Communes Clermontais		
Contexte environnemental :		
Topographie : collines	Altitude moyenne : 350 mètres	
Hydrographie : pas de cours d'eau à proximité immédiate	Bassin versant : la Dourbie puis l'Hérault	
Contexte géologique : calcaires très diversifiés et métamorphisés		
Etage altitudinal : méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Bassin du Salagou		
Aménagements urbains à proximité :		
Aménagements :	Pistes forestières et ancienne carrière	
Zones d'habitat dense les plus proches :	Village de Mourèze à 1,9 km au nord D908 à 450 mètres au nord	

Le secteur étudié est en grande partie boisé par des taillis de Chênes verts. Ces derniers font l'objet de coupes régulières pour la production de bois de chauffe (affouage). Certains secteurs de pelouses ouvertes écorchées semblent encore pâturés par des ovins. Des activités de loisir (parapente) se déroulent au sommet du Pic de Vissou. Une marbrière désaffectée est également présente au sein du secteur étudié, pour laquelle la possibilité de réouverture fait l'objet de la présente étude.



Carte 1 : Localisation du secteur d'étude

1.2. Description du projet (Source : ATDX)

La présente description se base sur les éléments fournis par le porteur de projet :

« les terrains concernés par le projet d'exploitation occupent une superficie d'environ 3,4 ha. Le tiers des terrains est occupé par l'ancienne carrière. Celle-ci est composée d'un carreau à 348 mNGF, de fronts au sud d'environ 15 m de hauteur et d'un merlon végétalisé au nord composé d'anciens stériles. Des dépôts de blocs ont été mis en place sur le carreau et deux mares se sont formées aux points bas. »



Carte 2 : Zone d'emprise du projet

La présente description et le plan masse sont les éléments fournis par le porteur de projet :

« La carrière de marbre Rouge Antique de Mourèze existe depuis près d'un siècle. Le dernier exploitant en date est la société Guinet-Derriaz qui bénéficiait d'un arrêté d'autorisation d'exploiter datant du 25 octobre 2001. Cette société a fait faillite en 2004. Depuis, la carrière est arrêtée et ne bénéficie plus d'autorisation d'exploiter.

La superficie faisant l'objet de la demande est d'environ 3,42 ha : section C du cadastre de Mourèze, lieu-dit « Vissou » parcelle 211 et partie des parcelles 210, 212 et 213.

Production moyenne demandée : 16 200 tonnes/an (6 000m³).

Production maximale (en cas de commande exceptionnelle) : 32 400 tonnes (12 000 m³).

Durée demandée : 30 ans.

Les stériles représentent 50% du gisement extrait. Une partie des stériles sera valorisée en enrochements et pierres à gabion.

Campagnes d'extraction de 2 mois par an. 3 à 4 personnes travailleront sur le site. Il n'y aura pas d'activité sur la carrière en dehors des campagnes d'extraction.

La carrière sortira 8 100 tonnes/an en moyenne de blocs de marbre et 6 480 tonnes/an de stériles valorisables.

Les blocs de marbre sont transportés sur un camion plateau 6*4 de 15 tonnes de charge utile (1 blocs par camion). Les stériles sont transportés également par camion plateau 6*4, avec une charge utile de 17 tonnes.

La majorité des blocs est transportée sur cette période de deux mois, ainsi que la totalité des stériles valorisables.

Pendant les deux mois d'extraction : environ 24 camions par jour ouvré (du lundi au vendredi).

En dehors des campagnes d'extraction : un petit stockage de blocs sera conservé sur site, représentant environ 3 ou 4 camions par mois.

L'accès doit être aménagé pour permettre l'accès aux camions (camions 6x4). La voie d'accès se calera sur le tracé du chemin d'accès actuel : les travaux comprendront un débroussaillage, un élargissement et une remise en état du sol de la piste (zones ravinées).

Principe d'exploitation :

- Défrichage
- Décapage du sol au chargeur
- Extraction de la découverte à l'explosif (marbre altéré en surface). Charge explosive limitée (le tir ne doit pas abimer le marbre massif situé en dessous) dans l'espace et le temps. Un tir suffit pour plusieurs années d'exploitation.
- Extraction des blocs de marbre (blocs de 15 tonnes). Découpage à la haveuse et au fil diamanté.
- Transport des blocs et des stériles valorisables par camions 6*4

Il n'y a pas de traitement des matériaux sur site (évacuation des matériaux bruts : blocs découpés et stériles en vrac).

Matériel sur la carrière :

Bungalow pour le personnel, conteneur de stockage des outils, dalle étanche avec cuve mobile de carburant (ravitaillement des engins et petit entretien) : mis en place sur la plateforme à l'entrée de la carrière.

Matériel pour l'extraction :

- un chargeur
- une haveuse
- une scie à fil diamanté
- un groupe électrogène (production d'électricité pour les machines)

- un compresseur
- un perforateur pneumatique (forage pour la mise en place des explosifs)
- une citerne et une pompe pour l'eau (arrosage de la zone d'extraction et pour le découpage des blocs au fil diamanté)

L'ensemble du matériel est enlevé du site à la fin de la campagne annuelle d'extraction.

Zone d'extraction :

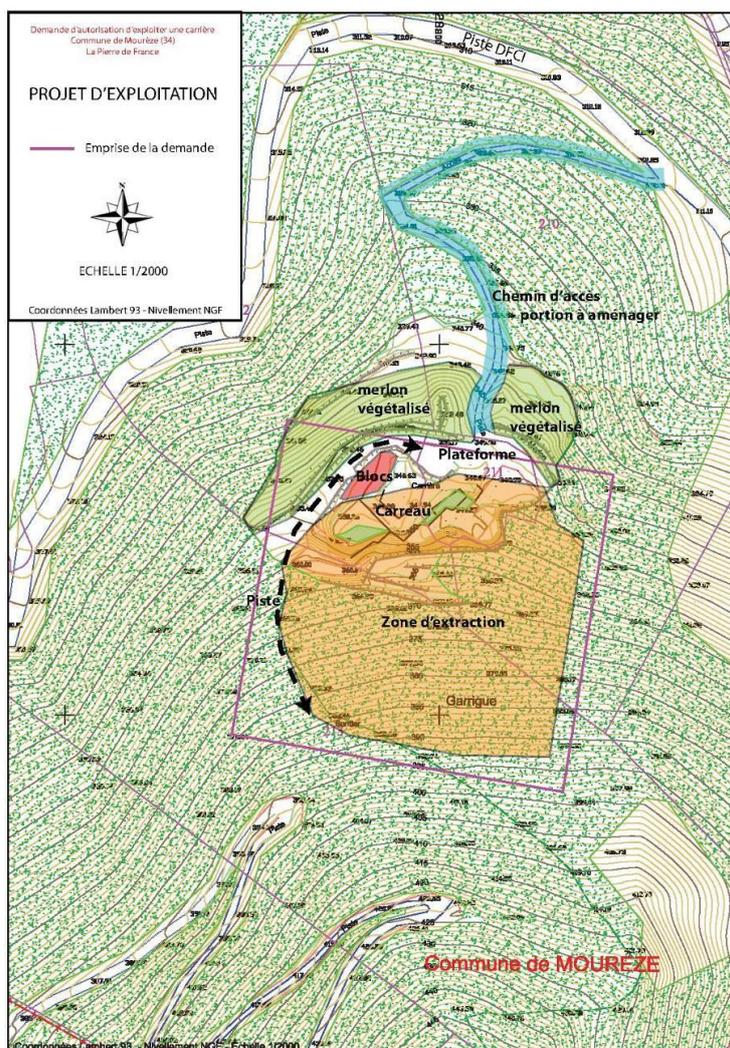
Cote de fond : 348 m NGF.

En cours d'exploitation : fronts d'une hauteur de 5 m séparés par des banquettes de 15 à 20 m de large.

Les merlons végétalisés à l'entrée du site (dépôt de remblai) et le dépôt de blocs en marge du carreau ne seront pas touchés par l'exploitation.

Une petite piste sera créée à l'ouest au niveau d'un chemin existant pour monter au sommet du gisement (piste mise en place en limite de la zone d'extraction).

L'extrémité sud-ouest de l'autorisation ne sera pas exploitée (étude paysagère : conservation de la ligne de crête). »



1.3. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans :

- un périmètre Natura 2000 ;
- une ZNIEFF de type II.

Le projet est également concerné directement par un périmètre réglementaire de type Site classé.

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

1.3.1. Périmètres Natura 2000

■ Directive Oiseaux - Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9112002 « Le Salagou »

Date de désignation : octobre 2003

Etat du DOCOB : validé en COPIL en novembre 2010

Structure opératrice : Syndicat Mixte de Gestion du Salagou (SMGS)

La zone d'étude est incluse au sein de la ZPS FR9112003 « Le Salagou » qui s'étend sur une superficie totale de **12 794 ha**.

Les descriptions suivantes des éléments écologiques particuliers au site sont reprises du site de l'INPN :

« La désignation de la Zone de Protection Spéciale du Salagou est motivée par la présence de 21 espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux. Le périmètre proposé doit permettre, en l'état actuel des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces considérées, d'assurer la conservation du couple d'Aigles de Bonelli en intégrant les espaces nécessaires à sa nidification ainsi qu'à l'alimentation pendant la phase d'élevage des jeunes. Trois autres espèces d'oiseaux dont la présence dans cette partie du département de l'Hérault est particulièrement remarquable, ont également été prises en compte dans la délimitation de la ZPS, l'Outarde canepetière, le Blongios nain et le Busard cendré. Elle est également appropriée à la conservation de noyaux importants de populations des espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux présentes dans les garrigues et les plaines méditerranéennes.

Le développement des projets de centrales éoliennes constitue l'une des principales menaces identifiées sur le secteur. L'évolution des pratiques agricoles joue un rôle important dans la conservation des habitats des espèces concernées. »

■ Directive Habitats – Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9102007 « Mines de Villeneuve »

Date de désignation : novembre 2005

Etat du DOCOB : version finale rendue en 2013

Structure opératrice : Conseil Général 34

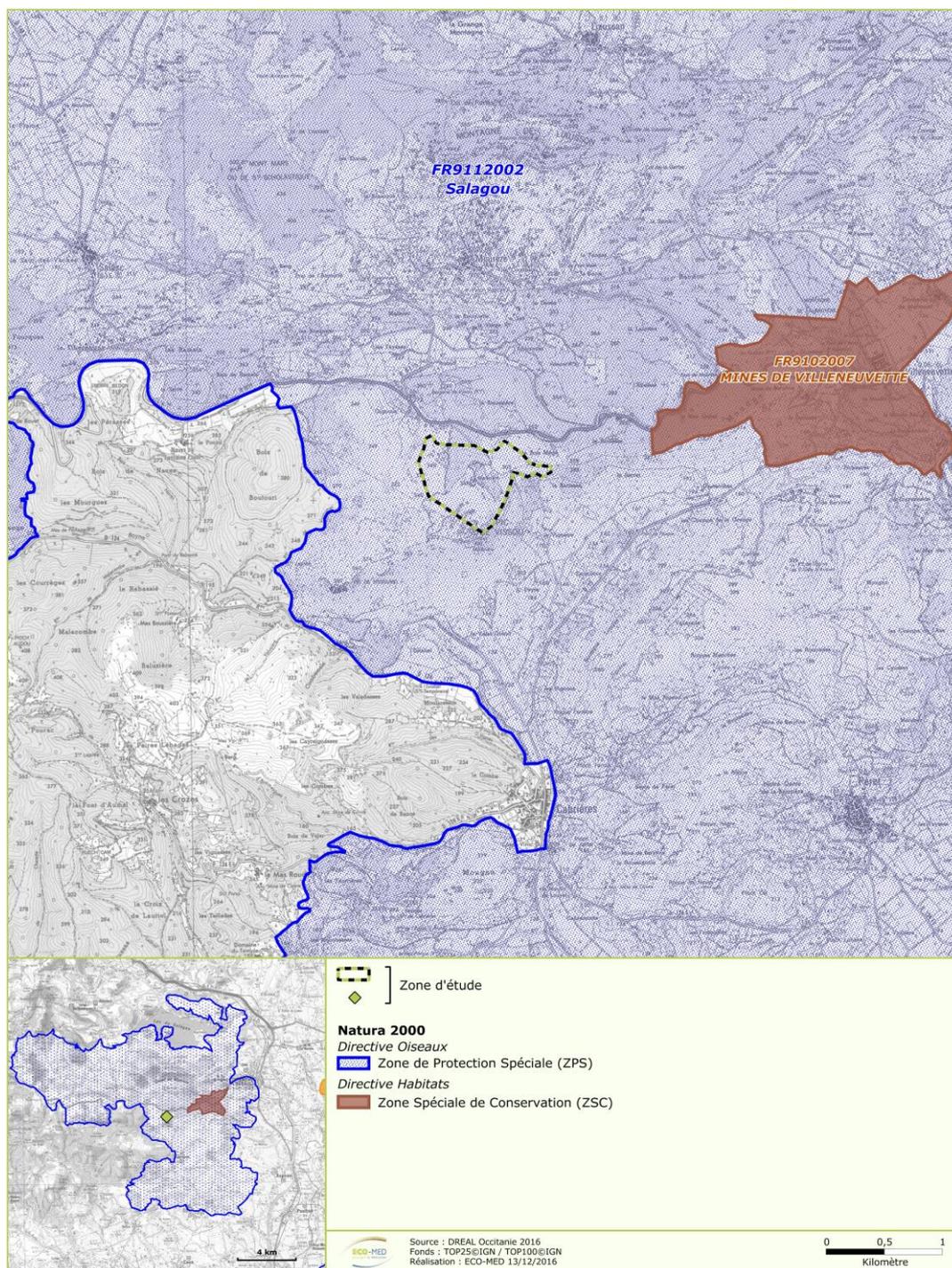
La zone d'étude est située à 980 m à l'ouest du SIC FR9102007 « Mines de Villeneuve » qui s'étend sur une superficie totale de **253 ha**.

Les descriptions suivantes des éléments écologiques particuliers au site sont reprises du site de l'INPN :

« La mine de Villeneuve abrite d'importantes colonies de chauve-souris : Minioptères de Schreibers (transit), Vespertillons de Capaccini, Grands Rhinolophes (hivernage). Ce site est d'un grand intérêt pour l'étude et le maintien de ces chauves-souris, d'autant plus que les lieux qui leur sont favorables sont rares en Languedoc-Roussillon. Les alentours de la mine sont également à préserver ; ils renferment des gîtes complémentaires pour les chauves-souris. »

Les espèces concernées par la directive « Habitats » et susceptibles de fréquenter la zone d'étude en chasse ou en transit sont les suivantes :

Chiroptères : *Rhinolophus ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*.



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude et des sites Natura 2000

1.3.2. Périmètres réglementaires

La zone d'étude s'inscrit au cœur du site classé « Pic de Vissou, Vissonnel et leurs abords ». Ce site a été classé en 2002 pour une superficie de 1 200 ha environ.

« Le décret justifie le classement par l'intérêt pittoresque et scientifique du pic de Vissou et de ses abords. Ce site d'une grande qualité paysagère possède aussi un riche patrimoine géologique, paléontologique et archéologique » (<http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/SITES/FICHES/SI00000666.pdf>).

Par ailleurs, la zone d'étude se situe à 2 km au sud d'un APPB visant la conservation de l'aire de l'Aigle de Bonelli du Cirque de Mourèze.

1.3.3. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

La zone d'étude est incluse au sein d'une ZNIEFF de type II. Les autres ZNIEFF proches, visibles sur la carte 4, englobent deux ZNIEFF de type II et cinq ZNIEFF de type I. Elles sont listées en fin de chapitre mais ne seront pas décrites plus avant. En effet, soit, elles sont écologiquement similaires à la ZNIEFF de type II au sein de laquelle notre zone d'étude est circonscrite, soit elles en sont trop différentes du point de vue de leur habitats, pour que leur description paraisse ici pertinente.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II n° 3414-0000 « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret »**

Cette ZNIEFF de type II s'étend sur une superficie totale de 8 105 ha. Elle se caractérise par une richesse importante de la flore et la faune locale. Cet ensemble naturel est formé de collines portant une végétation méditerranéenne typique. La flore y est diversifiée du fait d'une géologie particulièrement complexe, notamment au niveau du Pic de Vissou. L'état de conservation des populations d'espèces à enjeu, encore présentes sur ce territoire, est bon. Le secteur conserve encore un caractère naturel très profond avec peu de secteurs artificialisés et une agriculture demeurant raisonnée et peu intensive.

Les principaux groupes biologiques présentant un enjeu fort sur cette ZNIEFF sont (en gras, sont figurés les espèces ou groupe d'espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude durant une partie de leur cycle vital) :

Chiroptères : *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis capaccinii*

Oiseaux : Aigle royal, Aigle botté, Grand-Duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Bruant ortolan, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à poitrine rose

Amphibiens/Reptiles : Grenouille de Pérez, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards

Poissons : *Barbus meridionalis*

Invertébrés terrestres : 1 arachnide (*Uroctea durandi*), 2 lépidoptères (*Euphydryas aurinia*, *Zerynthia rumina*), 3 orthoptères (dont *Saga pedo*), 2 coléoptères.

Invertébrés aquatiques ou amphibiens : *Austropotamobius pallipes*, 2 odonates,

Plantes : plus de 12 espèces à enjeu répertoriées, se développant sur des habitats différents. Seules *Paeonia officinalis*, *Galium pusillum* et *Crucianella latifolia* paraissent potentielles au sein de notre zone d'étude.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I n° 3414-3123 « Chaos dolomitique de Mourèze »**

Cette ZNIEFF de type I s'étend sur une superficie totale de 725 ha. Elle comprend le cirque dolomitique de Mourèze au pied de la Montagne de Liausson. Elle se caractérise par une richesse importante de la flore spécifique des chaos dolomitiques. La faune méditerranéenne emblématique y est également bien représentée avec la présence d'un couple d'Aigle de Bonelli, la présence du Lézard ocellé et de la Proserpine, notamment.

La singularité de ce site pour de nombreuses espèces n'a pas d'équivalent dans notre zone d'étude. Par conséquent, un lien fonctionnel ne pourrait être effectif qu'avec la population d'Aigle de Bonelli.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I n° 3414-3128 « Mines de Villeneuve »**

Cette ZNIEFF de type I s'étend sur une superficie totale de 175 ha. Elle comprend des mines de barytine désaffectées et les milieux de garrigues et de boisements qui les recouvrent. Les espèces d'intérêt y sont surtout représentées par les chauves-souris. Un certain nombre d'espèces, dont le Minioptère de Schreibers y possède des colonies de reproduction. Cette ZNIEFF est incluse au sein du périmètre Natura 2000 éponyme.

Un lien fonctionnel potentiel peut exister entre la zone d'étude et les populations de chiroptères qui y sont répertoriées. La zone pourrait, en effet, être utilisée de manière plus ou moins assidue par ces espèces.

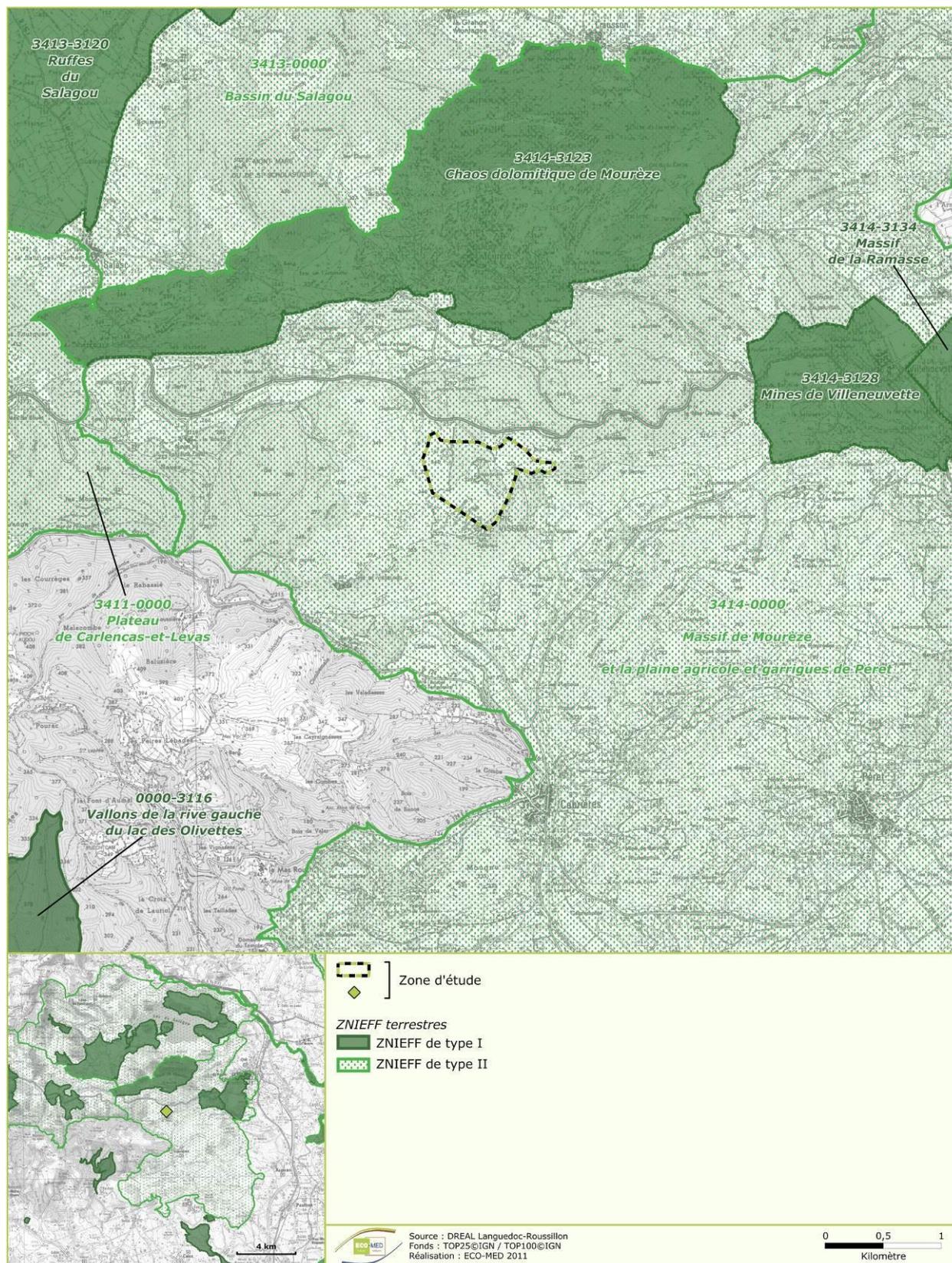
■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II n° 3413-0000 « Bassin du Salagou »**

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II n° 3411-0000 « Plateau de Carlencas-et-Lévas »**

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I n° 3413-3120 « Ruffes du Salagou »**

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I n° 3414-3134 « Massif de la Ramasse »**

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I n° 0000-3116 « Vallons de la rive gauche du Lac des Olivettes »**



Carte 4 : Localisation de la zone d'étude et des ZNIEFF

2. Données et méthodes

2.1. Recueil préliminaire d'informations

2.1.1. Analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, etc.) ;
- la version officielle du FSD transmise par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- le référentiel régional concernant les espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » de la DIREN LR (2008) ;
- le DOCOB « Le Salagou », coordonné par le Syndicat mixte de gestion du Salagou (<http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/docob-le-salagou-a1913.html>) ;
- le DOCOB « Mines de Villeneuve » avec comme opérateur local le Conseil Général de l'Hérault (http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DOCOB_Villeneuve_RENDU_ULTIME_04-09-2013_red_cle22e41a.pdf) ;
- le livre de R. MORVAN sur l'Aigle de Bonelli publié par Regard du Vivant (MORVAN *et al.*, 2007) ;
- les actes du colloque international sur la conservation de l'Aigle de Bonelli qui s'est déroulé à Montpellier les 28 et 29 janvier 2009 ;
- le site internet du Plan National d'Action sur l'Aigle de Bonelli (<http://www.aigledebonelli.fr/>).

2.1.2. Consultation des experts

Dans le cadre de la présente étude, ECO-MED a consulté Alain RAVAYROL, spécialiste de l'Aigle de Bonelli au sein de l'association La Salsepareille.

En complément, le chargé de mission sur le DOCOB du Salagou du Syndicat Mixte de Gestion du Salagou (SMGS), M. Kevin COURTOIS, a également été consulté.

2.2. Inventaires de terrain

2.2.1. Zone d'emprise du projet – zone d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise de projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de compartiments biologiques étudiés. En effet, chaque zone

d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du compartiment biologique étudié.

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les compartiments biologiques étudiés**. Celle-ci approche les **50 ha**. Chaque compartiment biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.



Carte 5 : Localisation de la zone d'étude

2.2.2. Dates des prospections

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS	Romain LEJEUNE	14 juin 2011 7 mai 2012	1 jour
OISEAUX	Agnès BOYE	14 juin 2011 (0,5j) 25 avril 2012 (0,5j)	1 jour
	Jérémy JALABERT	10 juin 2016	0.75 jour
MAMMIFERES	Kévin MARTINEZ	11 juillet 2012	0,5 jour et 0,5 nuit
	Justine PRZYBILSKI Erwann THEPAUT	07 novembre 2016	0,5 nuit

2.2.3. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué **deux demi-journées** de prospection dans la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées au **printemps**, période la plus favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces des matorrals et pelouses xériques méditerranéennes telles que rencontrées au sein de la zone d'étude.

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés dans les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées ou à fort enjeu local de conservation.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en **annexe 2**.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

2.2.4. Prospections de l'avifaune

Les oiseaux ont été étudiés au travers de trois sessions d'inventaire : **un passage tardif en 2011, un passage précoce en 2012 et un passage tardif en juin 2016**.

L'inventaire a été mené au travers d'un cheminement semi-aléatoire ciblé sur les habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale, en ciblant notamment les espèces emblématiques des environs et notamment le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) ou encore la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), espèces à enjeu local de conservation important. La zone d'étude a toutefois été parcourue dans son ensemble par l'ornithologue. Tous les contacts visuels et sonores ont été pris en compte et ont permis, au regard du comportement des oiseaux, d'analyser leur utilisation de la zone d'étude et leur probabilité de nidification selon un tableau d'équivalence présenté en annexe 2.

L'inventaire ornithologique s'est déroulé lors de conditions météorologiques favorables (vent léger et temps ensoleillé) permettant d'optimiser la détectabilité des individus (BAS, 2008). Les relevés ont été effectués à l'aube, période de plus forte intensité vocale

pour les oiseaux (BLONDEL, 1975), bien que ceci soit à relativiser dans le contexte méditerranéen de la zone d'étude.

La liste complète des espèces observations réalisées est présentée en **annexe 2**.

2.2.5. Prospections des mammifères

Parmi les mammifères, le principal volet traité lors de cette étude est celui relatif aux chiroptères (chauves-souris) car il représente un enjeu majeur en contexte méditerranéen. En effet, ce groupe est particulièrement diversifié dans le sud de la France avec 29 espèces présentes. Toutes sont protégées et 10 d'entre elles sont inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitats (DH2).

Concernant les autres espèces de mammifères, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de réjection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été géo-référencés, décrits, et, si possible, prélevés pour analyse.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats, permettant d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités. Ces prospections diurnes ont été réalisées en **juillet 2012** lors d'une demi-journée de terrain.

De plus, une session d'écoute nocturne à l'aide d'un détecteur d'ultrasons a été réalisé lors d'une demi-nuit de terrain (**11 juillet 2012**). Après analyse des enregistrements, les espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit sur la zone d'étude ont pu être identifiées. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique :

- 4 points d'écoute de 10 à 20 min (technique consistant à écouter, enregistrer et déterminer les émissions d'ultra-sons sur un même point fixe). Cette technique permet de déterminer les espèces qui sont en activité de chasse en un lieu précis.
- 3 transects (technique consistant à écouter, enregistrer et déterminer les émissions d'ultra-sons en avançant sur un trajet pré-défini). Un transect relie deux points d'écoute. Cette technique met plutôt en évidence l'activité de transit des chiroptères.

Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu (de type ANABAT et SM2BAT) au niveau de la carrière et des potentiels corridors de transit (pistes et lisières) a fourni une estimation de la fréquentation de la zone par les chiroptères. Cette dernière approche reste cependant essentiellement quantitative.

Le temps total d'écoute effective par l'expert a été de 140 min.

Les données bibliographiques disponibles concernant les colonies proches ont également été consultées (INPN, Base de données Groupe Chiroptères Languedoc Roussillon et ECO-MED). En effet, dans la mesure où certaines espèces peuvent parcourir plus de 20 km par nuit (et jusqu'à 40 km) pour rejoindre leurs terrains de chasse, la zone d'étude considérée a été adaptée en fonction de ce paramètre.

La période de passage a été optimale pour l'inventaire des chiroptères en activité estivale (mise-bas). Cependant les conditions météo n'étaient pas idéales avec des températures relativement basses pour la saison (20°C) et surtout un vent fort sur certaines parties de la zone d'étude. Le vent a pu limiter l'activité des chiroptères et donc le nombre d'espèces détectées durant la nuit d'inventaire. Il n'y a pas eu de précipitations durant la nuit.

En 2016, un passage complémentaire a été réalisé afin de déterminer l'utilisation des fissures des fronts de taille comme gîte hivernal par le Vespère de Savi. Deux experts chiroptérologues ont réalisé la prospection de sortie de gîte au niveau des falaises de

l'ancienne carrière le 7 novembre 2016, car il est possible que le Vespère soit encore actif tardivement à l'automne lorsque les conditions météorologiques le permettent. Les experts ont commencé par repérer les fissures les plus favorables depuis le pied des fronts de taille (failles apparemment profondes, hauteur suffisante, étroitesse, etc). Deux zones se sont avérées plus propices et ont constitué les positions prises pour l'observation et la détection au D240X d'éventuels individus sortant des fissures.

Les conditions météorologiques ont été moyennement favorables compte tenu de la température très basse (7°C à 16h30, chutant à 4°C en fin de prospection) mais ont toutefois permis de contacter un chiroptère en sortie de gîte.



Carte 6 : Prospections acoustiques ciblant les chiroptères (2012 et 2016)

La liste des espèces relevées figure en **annexe 3** du rapport.

3. Présentation globale de la ZPS « Le Salagou »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

3.1. Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et migratrices régulières

Tableau 2 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS « Le Salagou » (DO1)

Espèce	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9112002 « Le Salagou »	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Blongios nain <i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction 1-3 Couples	2%≥p>0%	Bonne	Isolée	Bonne
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>	Reproduction	Non significative			
Aigle de Bonelli <i>Hieraetus fasciatus</i>	Résidence 1 Couple	15%≥p>2%	Bonne	Marginale	Bonne
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Reproduction 1-2 Couples	Non significative			
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Reproduction 1-5 Couples	Non significative			
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Reproduction 4-5 Couples	Non significative			
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Hivernage 3-5 Individus	Non significative			
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Reproduction 3-8 Couples	Non significative			
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Résidence 3-4 Mâles	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Résidence 8-10 Couples	2%≥p>0%	Excellente	Non-isolée	Excellente
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction 11-50 Couples	Non significative			
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Résidence 5 Couples	Non significative			
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Reproduction 2-4 Couples	Non significative			
Alouette calandrelle <i>Calandrella brachydactyla</i>	Reproduction 6-10 Couples	2%≥p>0%	Bonne	Marginale	Moyenne

Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Résidence 30-50 Couples	Non significative			
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	Reproduction 20-50 Couples	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Reproduction 1-5 Couples	Non significative			
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	Résidence 11-50 Couples	Non significative			
Crave à bec rouge <i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Hivernage 45-50 Individus	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	Reproduction 11-50 Couples	Non significative			

Légende

Evaluation du site (ZPS) :

Population : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national

Conservation : degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée et possibilités de restauration

Conservation excellente : éléments en état excellent, indépendamment de la notion de la possibilité de restauration

Conservation bonne : éléments bien conservés indépendamment de la notion de possibilité de restauration, ou élément en état moyen ou partiellement dégradé et restauration facile

Conservation moyenne ou réduite (les autres combinaisons)

Isolement : degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce

Evaluation globale : évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées

Néanmoins, le DOCOB de la ZPS (SMGS, 2011) a été consulté, et une mise à jour du FSD y est proposée. La liste d'espèces réactualisée par le Syndicat Mixte de Gestion du Salagou est présentée en annexe 4 et a été prise en compte pour l'analyse des atteintes. En effet, le DOCOB liste 15 espèces d'intérêt communautaire et 41 espèces patrimoniales qui n'apparaissent pas sur le FSD.

3.2. Autres espèces d'oiseaux importantes

Aucune autre espèce d'oiseaux n'est inscrite en tant qu'« autre espèce importante » au FSD de la ZPS.

3.3. Objectifs généraux de conservation

- Maintenir des milieux ouverts (garrigues basses, pelouses) ;
- Favoriser la quiétude des sites de nidification (milieux rupestres, forestiers, roselières) ;
- Maintenir des activités agricoles et de la mosaïque associée ;
- Encourager les pratiques agro-environnementales ;
- Gérer / conserver les roselières – contenir les strates arborées.

4. Présentation globale de la ZSC « Mines de Villeneuve »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

4.1. Types d'habitats présents sur le site et évaluation

Le site offre un large panel des habitats naturels susceptibles d'occuper l'étage mésoméditerranéen : pour les milieux secs, les différents groupements de la série évolutive du chêne vert se côtoient en mosaïque, des stades de pelouses jusqu'aux stades forestiers en passant par les garrigues, matorrals et maquis. Pour les milieux humides, les eaux dormantes et courantes sont représentées. Les habitats rocheux sont également présents à proximité des cavités hébergeant les chiroptères du site. On peut ajouter que la géologie du site est variée engendrant des sols aussi bien carbonatés que silicatés.

Dans le périmètre du site, 18 habitats naturels ou semi naturels ont été identifiés, hors secteurs anthropisés. Parmi eux, au regard de l'annexe 1 de la directive Habitats, 5 sont d'intérêt communautaire et un est prioritaire. Ces habitats prioritaires ou d'intérêt communautaire occupent 33,06 % de la surface totale du site. Les plus représentés sont, de loin, les chênaies vertes. Le tableau présenté ci-après aborde la typologie des habitats naturels présents ainsi que les données surfaciques pour les habitats visés par l'annexe I de la DHFF.

Tableau 9 - Habitats naturels et semi-naturels présents sur le site, hors secteurs anthropisés :

Intitulé CORINE Biotopes	Code CORINE retenu	Code cahiers d'habitats (Eur 27)	Statut DHFF*	Surface (%) par rapport à la surface du site
Eaux mesotrophes	22.12		-	
Eaux eutrophes	22.13		-	
Lit des rivières - Zone de l'Ombre	24.13		-	
Cours d'eau intermittents	24.16	3290	IC	1,24
Végétation immergée des rivières	24.4	3260	IC	1,29
Matorrals à chênes sempervirents	32.11		-	
Maquis hauts occidentaux-méditerranéens	32.311		-	
Garrigue à Chêne kermès	32.41		-	
Pelouses méditerranéennes occidentales xériques	34.51	6220	PR	4,06
Prairies à Aphyllantes	34.72		-	
Bois provençaux de Pins parasols	42.833		-	
Forêts de Pins d'Alep provenço-liguriennes	42.843		-	
Forêts méditerranéennes de peupliers, d'ormes et de frênes	44.61 ; 44.63	92A0	IC	1,29
Forêts de Chêne vert de la plaine catalo-provençale	45.312	9340	IC	25,02
Typhaie	53.13		-	
Peuplement de grandes Laïches	53.21		-	
Blocs rocheux non végétalisés	62.3		-	
Grottes et avens	65.4	8310	IC	0,16

Source : DOCOB de la ZSC « Mines de Villeneuve »

4.2. Espèces de chiroptères d'intérêt communautaire

Tableau 3 : Espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC « Mines de Villeneuve » (DH2)

Compartiment biologique	Nom scientifique	Évaluation du site				Nombre de sites abritant cette espèce (national)
		Population	Conservation	Isolement	Globale	
Mammifères	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	2% ≥ p > 0% (C)	Bonne (B)	Non isolée dans son aire de répartition élargie (C)	Bonne (B)	562
	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	2% ≥ p > 0% (C)	Bonne (B)	Non isolée dans son aire de répartition élargie (C)	Bonne (B)	598
	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	2% ≥ p > 0% (C)	Bonne (B)	Non isolée dans son aire de répartition élargie (C)	Bonne (B)	203
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	2% ≥ p > 0% (C)	Bonne (B)	Non isolée dans son aire de répartition élargie (C)	Significative (C)	253
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	2% ≥ p > 0% (C)	Moyenne (C)	Non isolée dans son aire de répartition élargie (C)	Bonne (B)	64
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	2% ≥ p > 0% (C)	Bonne (B)	Non isolée dans son aire de répartition élargie (C)	Bonne (B)	500

Légende

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

4.3. Autres espèces de mammifères importantes

Aucune autre espèce de mammifères n'est inscrite en tant qu'« autre espèce importante » au FSD de la ZCS.

4.4. Objectifs généraux de conservation

- Restaurer et entretenir les habitats d'espèces de chiroptères sur le site ;
- Améliorer la connaissance des chiroptères sur le site ;
- Animer, sensibiliser et communiquer autour de la démarche de DOCOB.

5. Résultats des inventaires

5.1. Description de la zone d'étude

Cette description est issue du VNEI précédemment rédigé par ECO-MED (Réf. : 1612-EM-2556-RP-CARR-VNEI-TECHNIPIERRE-Mourèze34-1).

La zone d'étude se situe dans le secteur méditerranéen du Languedoc au sein de la région naturelle du Bassin du Salagou, région de collines, située à l'ouest de la Vallée de l'Hérault au sein du département de l'Hérault. Elle est entièrement incluse dans les limites de la commune de Mourèze (34), à 2 km environ au sud du centre-village. Le paysage, dont l'altitude moyenne est de 350 mètres est constitué de collines élevées (Pic de Vissou et Montagne de Liausson) couvertes de matorrals dominés par les Chênes verts, entrecoupées de vallées souvent cultivées. Quelques zones ouvertes de pelouses, au sein du matorral, apparaissent en sursis à court terme car la dynamique progressive naturelle tend à obérer localement le développement de cet habitat et des espèces associées.

Le substrat est constitué principalement de calcaires massifs et des colluvions basophiles argileuses au niveau des combes et secteurs de replats. La flore que l'on y rencontre est de type méditerranéen calcicole. Elle possède un caractère xérophile marqué. La végétation appartient à l'étage méso-méditerranéen sub-humide (T° moyennes annuelles comprises entre 13 et 16 °C, Moyenne annuelle des précipitations supérieure à 600 mm) et fait partie de la série de la chênaie méso-méditerranéenne, signifiant que, en l'absence de perturbations (feu, pâturage, culture, etc.), une forêt de chênes méditerranéens s'étendrait sur une grande partie de la zone d'étude. Cependant, la physionomie de la végétation qui s'y développe est bien différente du climax forestier annoncé, et ne présente dans aucun de ses secteurs une véritable forêt de chênes. En effet, la zone est en grande partie recouverte de faciès de dégradation de la chênaie que sont les taillis de chênes verts et garrigues associées, ainsi que les pelouses à Brachypode rameux issues d'un pastoralisme séculaire continu.



Aperçu du paysage local et des biotopes présents au sein de la zone d'étude

R. LEJEUNE, 14/06/2011, Mourèze (34)

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée sur la carte 6 ci-après.

La cartographie des habitats réalisée comprend (voir carte ci-après) 10 types physiologiques différents. Parmi ceux-ci, plusieurs seront regroupés au sein de paragraphes communs car ils partagent souvent, d'une part, le même déterminisme écologique, et, d'autre part, le même niveau d'enjeu dans la zone d'étude.

Ainsi, nous pouvons décrire la zone d'étude de manière concise par **4 grands types d'habitats ou complexes d'habitats** : les boisements, les pelouses, les friches et fourrés et les points d'eau.

Parmi les 10 habitats différents répertoriés, trois s'avèrent être des habitats patrimoniaux pour l'U.E., au sens de leur inscription à l'annexe 1 de la directive Habitats. Il s'agit :

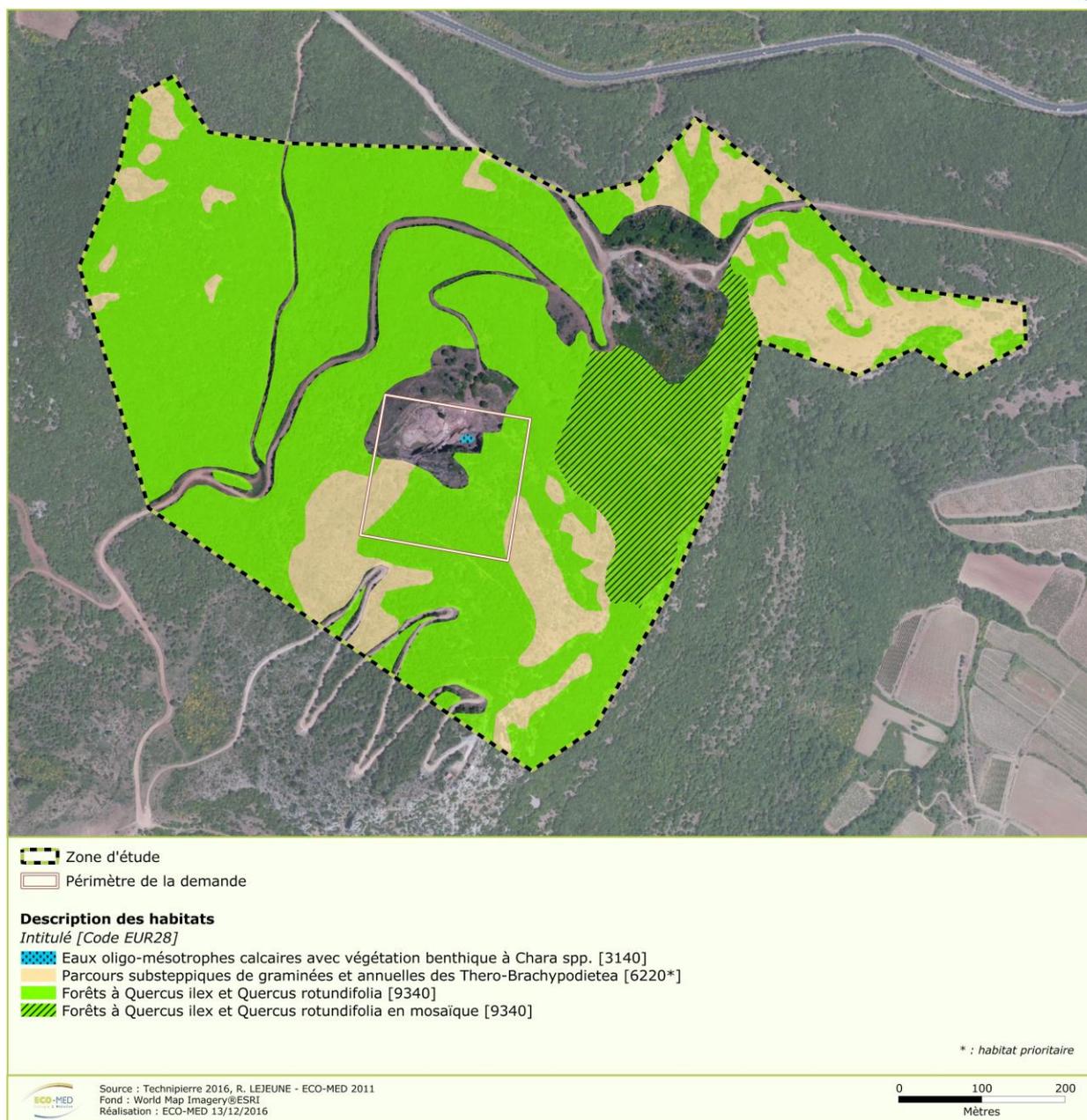
- de la « pelouse pastorale xérique basophile à Brachypode rameux », citée à la directive sous la dénomination : « **Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodium** », code : 6220* (habitat prioritaire) ;
- du « boisement de Chênes verts », cité à la directive sous la dénomination : « **Forêts à Quercus ilex et Q. rotundifolia** », code : 9340 ;
- de la « masse d'eau mésotrophe temporaire à tapis de characées », citée à la directive sous la dénomination : « **Communautés de characées des eaux oligo-mésotrophes basiques** », code : 3140.

➤ Bilan des habitats naturels

Quatre habitats génériques ont été identifiés. Parmi ces habitats, un présente un enjeu local de conservation modéré.

Tableau 4 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude

Type d'habitat naturel	Surface [ha]	Code CORINE Biotopes	Code EUR27	Typicité	Enjeu local de conservation
Boisement de chênes verts	34	45.31	9340	Bonne	Faible
Pelouse pastorale xérique basophile à Brachypode rameux	7,8	34.51	6220*	Bonne	Modéré
Friches et fourrés	6,7	87.1, 87.2, 31.89	-	-	Très faible
Points d'eau	0,06	22.12 x 22	3140	Moyenne	Faible



Carte 7 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire dans la zone d'étude

5.2. Oiseaux

5.2.1. Espèces d'intérêt communautaire (DO1)

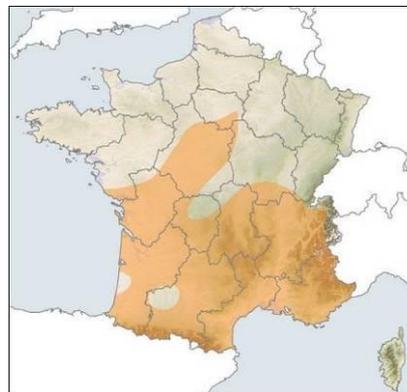
▪ Espèces avérées

➤ Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), PN3, DO1, BE2, BO2



Circaète Jean-le-Blanc

O. EYRAUD, 15/06/2007, Signes (83)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
5 400-7 500 c	2 400-2 900 c	Rare	420-710 c	Rare	≥ 384 ind*
➔	↗		➔		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH *et al.*, 2010

Nicheur paléarctique et oriental, le Circaète Jean-le-Blanc est sédentaire en Inde, alors que les populations du reste de l'Asie, d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne. Il niche dans les zones boisées, le plus souvent au sommet d'un résineux, à proximité de zones ouvertes souvent xériques où il peut chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.

Ses effectifs semblent être stables, voire en augmentation en France, mais restent toutefois faibles. Il a en effet fortement régressé de 1950 à 1980 en raison des modifications des pratiques agricoles et des aménagements urbains. Le succès de la reproduction de l'espèce dépend, entre-autres, de la tranquillité du site de nidification dans un rayon de 200 m. Un programme européen « Life Nature » a été instauré en faveur de la conservation d'espèces rares des Corbières orientales (Aude), et notamment du Circaète Jean-le-Blanc. Ce programme a pris fin en décembre 2009.

L'espèce, du fait de son régime alimentaire spécifique, de sa vulnérabilité au dérangement et de son caractère migrateur revêt **un enjeu local de conservation fort.**

Contexte local :

Deux observations d'un individu ont été réalisées lors de cette étude. Celles-ci concernent des individus en chasse au-dessus des zones de pelouses rocailleuses et des milieux semi-ouverts de la zone d'étude (partie est et autour de la carrière abandonnée). Ces milieux sont en effet très favorables à la présence de reptiles qui composent l'essentiel du régime alimentaire du Circaète Jean-le-Blanc.

La hauteur de la strate arborée de la zone d'étude ne semble en revanche pas suffisante pour accueillir la nidification de l'espèce. L'espèce n'a pas été observée en 2016, laissant penser que l'utilisation par l'espèce du secteur étudié n'est pas systématique d'une année sur l'autre.

En conclusion, le Circaète Jean-le-Blanc utilise la zone d'étude pour son activité de chasse à la faveur des milieux ouverts rocailleux.



Zones de pelouses à Brachypode rameux favorables à la chasse du Circaète Jean-le-Blanc

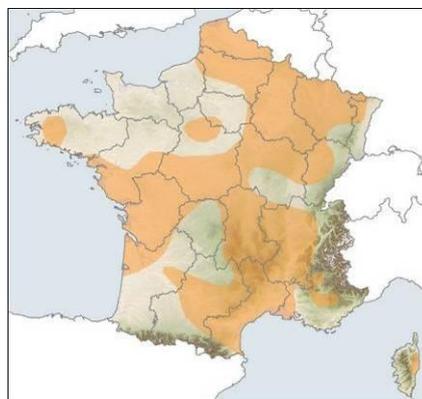
A. BOYE, 14/06/2011, Mourèze (34)

➤ **Busard cendré (*Circus pygargus*), PN3, DO1, BE2, BO2**



Busard cendré mâle

A. BOYE, 22/06/2012, Vendargues (34)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
9 400-21 000 c	4 000-5 000 c	X	342-748 c		> 250 ind*
↗	(→)	?	↘		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH *et al.*, 2010

Nicheur du paléarctique occidental, il hiverne en Afrique ainsi qu'en Inde. Son habitat, originellement constitué de landes et de marais, s'est progressivement déplacé vers les plaines agricoles. En milieu méditerranéen, il fréquente également les garrigues denses à Chêne kermès. Il se nourrit principalement d'insectes qu'il chasse dans les zones ouvertes.

C'est une espèce nichant au sol, souvent dans des cultures céréalières, ce qui pose le problème de la destruction de couvées lors des moissons.

En contexte méditerranéen, le Busard cendré apprécie les garrigues denses à dominante de Chêne kermès souvent impénétrables pour nicher et recherche sa nourriture, qui est composée en grande majorité de gros insectes, dans les milieux ouverts de type pelouses sèches mais également garrigues basses et enfin zones cultivées.

Les mâles peuvent parcourir des distances importantes notamment en période de nourrissage des jeunes.

Ses effectifs sont faibles, entre-autres, à cause de la perte de diversité des milieux agricoles et de leur qualité. L'effectif local est très faible, et en diminution. Un programme européen « Life Nature » a été instauré en faveur de la conservation d'espèces rares des Corbières orientales (Aude) et notamment en faveur du Busard cendré (LIFE-Nature dénommé « Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières orientales »).

Contexte local :

Un individu mâle a été observé en chasse lors de la prospection de 2011, dans la partie la plus ouverte de la zone d'étude : la pointe nord-est. Comme pour l'espèce précédente, les milieux ouverts sont favorables à l'activité de chasse du Busard cendré qui peut y repérer et y capturer ses proies. Les milieux semi-ouverts parsemant la moitié sud de la zone d'étude sont également favorables à la chasse de ce rapace.

Le Busard cendré ne niche cependant pas dans la zone d'étude dont les habitats ne sont pas réellement favorables (chênaie verte trop haute et pelouses trop ouvertes). L'espèce peut néanmoins nicher dans ce secteur géographique (les effectifs de la ZPS « Le Salagou » sont estimés à 6-10 couples dans la réactualisation du FSD - SMGS, 2011). L'espèce n'a pas été observée en 2016, laissant penser que l'utilisation par l'espèce du secteur étudié n'est pas systématique d'une année sur l'autre.

Le Busard cendré utilise donc la zone d'étude pour son activité de chasse.

➤ **Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), PN3, DO1, BE2, BO2**



Bondrée apivore

D. PAVON, 02/07/2004, Luberon (84)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
36 000-52000 c	10 600-15 000 c	X	335-920 c		> 12 318 ind*
➔	?	?	➔		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH M. *et al.*, 2010.

C'est une espèce nicheuse paléarctique qui hiverne en Afrique. Plutôt forestière, elle nidifie toutefois souvent à proximité de zones ouvertes. Elle se nourrit presque exclusivement d'Hyménoptères (abeilles, guêpes, etc).

Le nombre de couples nichant en France représente plus du quart de ceux de l'Europe de l'Ouest. L'espèce est peu abondante sur le plan local et absente de toutes les grandes plaines agricoles.

En Languedoc-Roussillon, la Bondrée apivore est bien représentée dans les étages collinéens et montagnards de l'arrière-pays. L'espèce ne niche qu'exceptionnellement sur la frange littorale (DIREN LR, 2008).

Contexte local :

Un individu a été observé en 2012, en migration pré-nuptiale. L'oiseau a en effet été contacté en vol à haute altitude au-dessus du Pic de Vissou, en direction du nord.

L'espèce semble nicher de façon possible dans le secteur géographique de la commune de Mourèze (LPO/SEOF, en cours de réalisation), mais les habitats présents au sein de la zone d'étude semblent toutefois trop bas pour accueillir une aire de nidification. Elle peut néanmoins utiliser la zone d'étude comme zone de chasse. L'espèce n'a pas été observée en 2016, laissant penser que l'utilisation par l'espèce du secteur étudié n'est pas systématique d'une année sur l'autre.

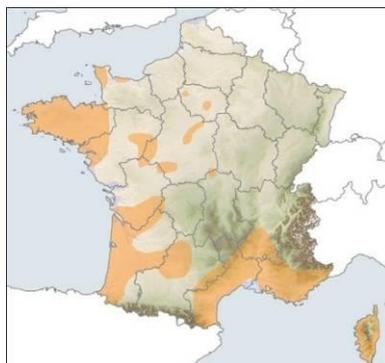
La Bondrée apivore n'a fait que transiter au-dessus de la zone d'étude lors des prospections, mais peut la fréquenter pour son alimentation.

➤ **Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), PN3, DO1, BE2, BO2**



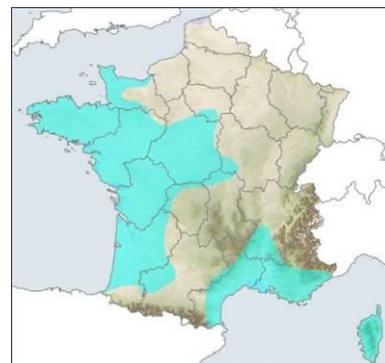
Fauvette pitchou

J. CELSE, 03/06/2009,
Allauch (13)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
1 900 000-3 700 000 c	200 000-300 000 c	X	15 050 – 40 500 c	X	X
?	➔	?	↗	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

La Fauvette pitchou ne se trouve qu'à l'Ouest de l'Europe, principalement en Espagne, Italie et France. Elle est partiellement sédentaire.

La Fauvette pitchou affectionne les zones de garrigue ou de maquis bas entrecoupées de quelques pelouses.

Elle est très bien représentée dans les zones au climat méditerranéen. Un programme européen « Life Nature » (dénommé « Conservation de l'Avifaune patrimoniale des

Corbières orientales ») a été instauré en faveur de la conservation d'espèces rares des Corbières orientales et notamment pour cette espèce.

La Fauvette pitchou ne semble pas menacée à l'échelle locale mais néanmoins, l'espèce est sujette à de grandes fluctuations annuelles de ses effectifs du fait notamment de la météorologie locale. Ainsi, l'espèce est sensible aux hivers rigoureux. La Fauvette pitchou est également menacée par la fermeture des milieux. Les effectifs de l'espèce ont connu une régression dans le massif des Corbières (Aude).

Contexte local :

La prospection de 2011 a permis de localiser un couple de Fauvette pitchou dans la partie est de la zone d'étude, en bordure de la rampe rocheuse. Les milieux ouverts buissonnants utilisés dans la zone d'étude sont typiques de l'espèce. Cette espèce n'a pas été recontactée en 2012, même si les milieux apparaissent tout aussi favorables. Très sensible aux conditions météorologiques hivernales (DIREN LR, 2008), d'autant plus dans les secteurs où elle est sédentaire comme cela doit être ici le cas, la Fauvette pitchou a pu être négativement impactée par la vague de froid tardive de l'hiver 2012. L'espèce n'a pas été contactée en 2016, laissant penser que l'utilisation par l'espèce du secteur étudié n'est pas systématique d'une année sur l'autre.

Un couple de Fauvette pitchou niche donc potentiellement dans la zone d'étude, que l'espèce exploite également pour son alimentation.



Zone buissonnante de nidification de la Fauvette pitchou

A. BOYE, 14/06/2011, Mourèze (34)

➤ **Milan noir (*Milvus migrans*), PN3, DO1, BE2, BO2**



Milan noir

A. BOYE, mai 2012, Villeveyrac (34)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
30 000-44 000 c	20 000-25 000 c	Rare	325 – 560 c	Rare	> 6840 ind*
➔	↗		➔		↗

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH M. *et al.*, 2010.

Nicheur de l'Ancien Monde et de l'Océanie, c'est, en Europe, un migrateur qui hiverne en Afrique. Il niche dans les grands arbres, souvent à proximité de l'eau. Localement, les vallées alluviales du Rhône et de la Durance montrent les densités les plus fortes. La Provence est un lieu de transit important.

L'espèce présente des effectifs stables sur le plan européen et en augmentation en France. Cependant, dans les pays de l'Europe de l'Est, les effectifs sont en déclin.

En Languedoc-Roussillon, la répartition du Milan noir est contrastée. Il se reproduit principalement en Lozère, Gard et dans l'ouest de l'Aude. L'espèce niche plus ponctuellement dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales, le long des cours d'eau importants.

Contexte local :

Un individu a été contacté en action de chasse lors de la prospection de 2012, au niveau de la route D908 au nord de la zone d'étude. Les milieux présents à ce niveau sont en effet favorables à la recherche alimentaire de ce rapace, *i.e.* présentant des parcelles agricoles ouvertes où les proies sont aisément accessibles.

Le Milan noir peut utiliser, de même que le Circaète Jean-le-Blanc et le Busard cendré, les secteurs les plus ouverts de la zone d'étude pour son activité de chasse. Toutefois l'espèce ne nichera sans doute pas dans ce secteur, la couverture arborée étant trop basse pour accueillir une aire de nidification. L'espèce n'a pas été observée en 2016, laissant penser que l'utilisation par l'espèce du secteur étudié n'est pas systématique d'une année sur l'autre.

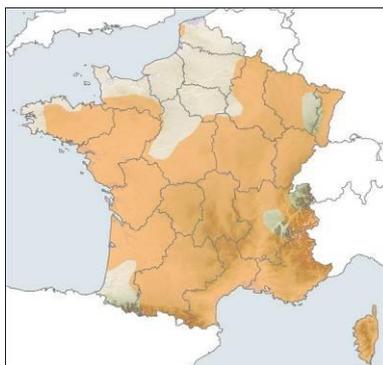
Le Milan noir utilise donc potentiellement la zone d'étude pour son activité de chasse.

➤ **Alouette lulu (*Lullula arborea*), PN3, DO1, BE3**



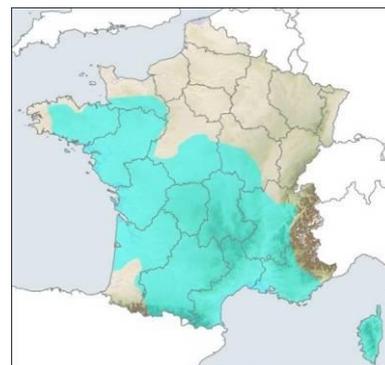
Alouette lulu

O. EYRAUD, 28/05/2006,
Meria (2B)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS et al., 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS et al., 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
860 000-2 400 000 c	100 000-200 000 c	X	20 000-50 000	X	X
?	↘	?	?	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

De répartition paléarctique, l'Alouette lulu affectionne les milieux ouverts voire bocagers, souvent sur des coteaux. Elle est présente en milieux secs, dans les pâturages et les cultures, mais est absente des exploitations intensives. Les habitats associant parcelles viticoles entrecoupées de quelques friches et de lisières arbustives sont d'un grand intérêt pour l'espèce qui privilégiera ces habitats à des habitats de plaine peu vallonnés, domaine de l'Alouette calandrelle.

Malgré les effets cumulés de la déprise agricole et de l'intensification des modes de production, cette alouette reste encore relativement bien représentée en France. Un programme européen « Life Nature » dénommé « Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières-Orientales » a été instauré en faveur de la conservation d'espèces rares des Corbières-Orientales et notamment de cette espèce.

Contexte local :

Un mâle chanteur a été contacté dans le nord-est de la zone d'étude en 2011, au sein de milieux ouverts arborés. Le milieu est favorable à la nidification de l'espèce dans ce secteur contrairement au restant de la zone d'étude qui est relativement fermé et essentiellement représenté par de la garrigue arbustive dense. L'espèce est considérée comme nicheuse possible bien qu'elle n'ait pas été revue en 2012. D'autres individus ont été entendus en contrebas, en direction des parcelles agricoles situées au nord et à l'est de la zone, ainsi qu'au sud du Pic de Vissou. En 2016, plusieurs contacts auditifs ont été établis au nord et nord-est de la zone d'étude, généralement à proximité des pistes forestières et des bandes débroussaillées associées.

L'Alouette lulu niche donc de façon possible dans la zone d'étude.

▪ **Espèces fortement potentielles**

Au regard de leur fréquentation supposée de la zone d'étude par les espèces présentées ci-après, ces dernières seront prises en compte dans la suite de l'analyse.

➤ **Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), PN3, DO1, BE2, BO2**

Aucun individu de cette espèce n'a été observé au cours de l'une ou de l'autre des prospections. Néanmoins, la zone d'étude se situe au sein du site Natura 2000 ZPS

« Le Salagou », désigné en grande partie pour cette espèce de rapace. En outre, le site de nidification est situé non loin de la zone d'étude (2,5 km), qui plus est, au regard de l'étendue du domaine vital de l'aigle (au niveau du cirque de Mourèze - Source : SMGS, DOCOB de la ZPS « Le Salagou », 2011). Ce dernier est estimé à au moins 16 km² (DIREN LR, 2008) et est représenté sur la figure ci-dessous.

Par conséquent, nous considérons dans ce rapport que l'espèce, même si elle ne peut installer son aire de nidification dans la zone d'étude, peut fréquenter cette dernière lors de prospections alimentaires. La présence de Perdrix rouge qui entre dans la composition de son régime alimentaire nous conforte dans cette hypothèse. Comme les rapaces recensés dans le cadre de la présente étude, l'Aigle de Bonelli ciblera ses recherches alimentaires au niveau des milieux les plus ouverts. Les zones agricoles présentes dans la plaine entourant le Pic de Vissou sont également considérées comme des zones de chasse de l'espèce, plus favorables même que la zone d'étude pour cela. En effet, le versant dans lequel s'intègre la zone d'étude est trop boisé pour constituer une zone d'alimentation intéressante pour l'espèce.



Domaine vital du couple d'Aigle de Bonelli de la ZPS « Le Salagou »

Source : DREAL LR, Outil cartographique Carmen, 2012

➤ **Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), PN3, DO1, BE2**

Cette espèce de rapace nocturne peut être considérée comme potentielle en chasse dans la zone d'étude, notamment au niveau de la carrière abandonnée. Les prospections, réalisées de jour, n'ont alors pas permis d'avérer cet éventuel mode d'utilisation de la zone d'étude par cette espèce.

Le Grand-duc d'Europe est une espèce rupestre, bien représentée au sein de la ZPS « Le Salagou ». Des falaises sur lesquelles l'espèce peut nicher sont présentes au nord de la zone d'étude, au pied desquelles des parcelles agricoles peuvent constituer ses zones de chasse. D'après les informations du SMGS, un couple est également connu sur le Pic de Vissounel (K. COURTOIS, com. pers.). Néanmoins, le Grand-duc d'Europe peut également fréquenter les milieux ouverts de la zone d'étude pour sa recherche alimentaire. Très opportuniste, l'espèce peut par exemple chasser la Perdrix rouge qui a été observée assez souvent lors des prospections.

➤ **Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), PN3, DO1, BE2**

Tout comme pour l'espèce précédente, les inventaires diurnes ne pouvaient permettre la détection de cette espèce nocturne, hormis de lever un individu en sillonnant la zone à pied. Néanmoins, cela est chose assez rare et nécessite un certain facteur chance, car la distance de fuite de cette espèce est généralement faible (une dizaine de mètres - Cahiers d'habitats Oiseaux du MNHN, 2012).

Cependant, les milieux de la zone sont par endroits relativement favorables à la nidification de l'Engoulevent d'Europe, notamment au niveau des ouvertures dans la Chênaie verte ou encore à l'interface entre les pelouses et la garrigue plus dense. Cette mosaïque de milieux étant bien représentée dans l'arrière-pays languedocien, l'espèce y est bien représentée. Dans la ZPS « Le Salagou », l'effectif est estimé à 15-60 couples (SMGS, 2011). Ainsi, elle est considérée fortement potentielle dans la zone d'étude.

➤ **Espèces hivernantes : Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*, PN3, DO1, BO2, BE2) et Tichodrome échelette (*Tichodroma muraria*, PNE, BE3, EMR)**

Parmi les quelques espèces hivernantes citées dans la mise à jour du FSD de la ZPS (SMGS, 2011), seules ces deux espèces pourraient fréquenter la zone d'étude. Aucun inventaire n'a été réalisé en hiver dans le cadre de cette étude, et par conséquent nous ne pouvons être affirmatifs sur ce point.

Néanmoins, au regard des milieux présents dans la zone d'étude et des exigences écologiques de ces deux espèces, il est peu probable que la zone d'étude représente une zone d'hivernage importante pour leur conservation. En effet, le front de falaise disponible dans la carrière abandonnée n'est que peu important, les ressources alimentaires n'y apparaissent pas conséquentes, et les autres falaises localisées dans ce secteur géographique semblent beaucoup plus favorables pour le Tichodrome. Le Busard Saint-Martin en hivernage est quant à lui intéressé par les milieux ouverts variés pour sa recherche alimentaire, qui ne sont que peu représentés dans la zone d'étude en comparaison avec les plaines situées en contrebas tout autour du Pic de Vissoü.

En conclusion, ces deux espèces ne sont pas considérées comme fortement potentielles en hivernage dans la zone d'étude, et si jamais cela peut être le cas, il est fort possible que cela ne soit que ponctuel. Néanmoins, par principe de précaution, elles seront prises en compte dans l'analyse des incidences ci-après.

5.2.1.2. **Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**

Parmi l'ensemble des espèces citées dans le FSD mis à jour (voir annexe 4), certaines ne peuvent fréquenter la zone d'étude au vu des habitats présents (Outarde canepetière *Tetrax tetrax*, Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis* ou autres espèces aquatiques comme la Grande Aigrette *Egretta alba* ou le Blongios nain *Ixobrychus minutus* par exemple).

Au sein des espèces restantes, nous pouvons citer les suivantes qui n'ont pas été avérées lors des prospections malgré des recherches attentives :

Le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) et le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) sont deux espèces à enjeu fort inscrites au FSD de la ZPS « Le Salagou » et présentes dans le secteur géographique de la zone d'étude. Les milieux présents ne sont pas réellement favorables à leur présence, ces deux oiseaux préférant s'installer dans un contexte d'agriculture extensive. En outre, les arbres présents dans la zone d'étude ne sont pas propices à la nidification du Rollier d'Europe qui apprécie les grands et vieux arbres.

Le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et l'Hirondelle des rochers (*Ptyonoprogne rupestris*) sont des espèces initialement considérées comme potentielles dans la zone d'étude. Les deux premières sont inscrites au FSD de la ZPS « Le Salagou » et auraient pu être présentes au niveau de la pelouse arbustive de la pointe ouest de la zone d'étude. La dernière, espèce des milieux rupestres, aurait pu nicher

au sein de la carrière abandonnée, bien que celle-ci paraisse de taille trop restreinte. Toutefois, aucune de ces espèces n'a été contactée lors de l'un ou l'autre des passages. Etant donné la pression d'inventaire appliquée dans le cadre de cette étude, ainsi que la superficie relativement réduite des milieux considérés comme favorables à leur présence, ces espèces sont considérées comme absentes.

De même pour la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), l'Hirondelle rousseline (*Hirundo daurica*) et le Monticole bleu (*Monticola solitarius*) qui auraient pu être présentes au regard des milieux présents dans la zone d'étude, mais qui n'ont pas été contactées du fait, par exemple pour les espèces rupestres, de la faible surface du pan rocheux résultant de la carrière abandonnée.

Le Petit-duc scops (*Otus scops*) est quant à lui jugé faiblement potentiel, même en l'absence d'inventaire nocturne. En effet, malgré les mœurs nocturnes de ce rapace, il est également détectable de jour. Le Petit-duc scops a besoin de milieux ouverts bordés d'arbres (boisements clairs de feuillus, plantations, cultures avec bouquets d'arbres, jardins à l'abandon). Il niche dans les cavités d'arbres ou les nids de Pie bavarde, en hauteur. Les milieux boisés de la zone d'étude sont particulièrement fermés et les zones semi-ouvertes lui étant favorables sont très limitées dans la zone d'étude. Ces éléments peuvent expliquer, en plus de la faible présence avérée de l'espèce sur la commune (<http://www.faune-lr.org>), l'absence de contact avec l'espèce.

L'ensemble de ces espèces ne sera pas pris en compte dans la suite de ce rapport et ne fera pas l'objet d'une analyse des atteintes.

5.2.2. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu local de conservation modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

➤ Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*), PN3, BE2, BO2

Trois mâles chanteurs de Fauvette orphée ont été contactés lors de l'inventaire ornithologique de 2011, dont un en limite de zone d'étude. Seulement deux ont été contactés en 2012, sur des localisations très proches. Le taillis de chênes verts est en effet apprécié par l'espèce, qui s'installe cependant dans des secteurs présentant quelques ouvertures au sein du biotope de chênaie. L'espèce n'a pas été observée en 2016.

Trois couples de Fauvette orphée nichent et s'alimentent donc potentiellement dans la zone d'étude et ses abords.

➤ Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), PN3, BE2, BO2

Un couple de Gobemouche gris a été contacté pendant la prospection de l'année 2011, au niveau de la partie nord-ouest de la zone d'étude. L'espèce apprécie en effet ce type de milieu boisé pour installer son nid. L'espèce n'a pas été revue en 2012, néanmoins les milieux sont toujours favorables à sa nidification. Le passage précoce n'a peut-être pas permis de contacter l'espèce à l'inverse du passage tardif de 2011. L'espèce n'a pas été observée en 2016.

Le Gobemouche gris niche régulièrement dans la zone d'étude au sein de laquelle un couple a été localisé en 2011. L'espèce s'y alimente alors également.

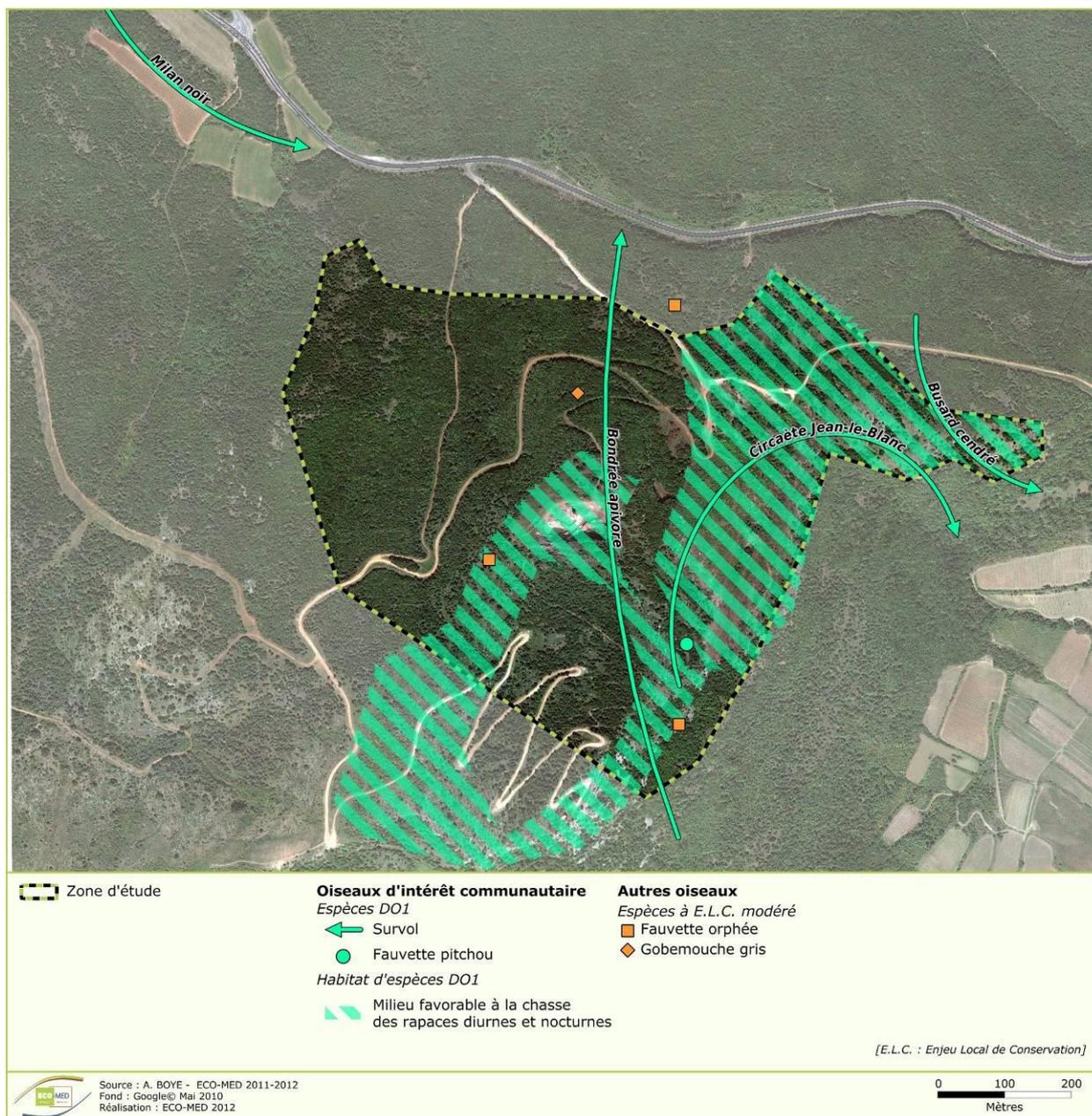
5.2.3. Bilan concernant les espèces d'intérêt communautaire (DO1)

Tableau 5 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire avérées et potentielles dans la zone d'étude

Espèce	Présence		Taille de la population concernée par le projet	Statut biologique sur la zone d'étude*	% par rapport à la population du site	Vulnérabilité EUROPE (1)*	Vulnérabilité FRANCE (nicheur) (2)*	Vulnérabilité LR (3)*
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet						
Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	Potentielle en chasse	Potentielle en chasse	-	-	-	E	EN	E2
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Avérée en chasse	Potentielle en chasse	1 ind	Nalim / chasse dans milieux ouverts	(6 %)	S	VU	D11
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Avérée en chasse	Potentielle en chasse	1 ind	Nalim / chasse dans milieux ouverts	(7 %)	S	LC	D11
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Avérée en migration	Avérée en migration	1 ind	Transit	Non évaluable	S	LC	-
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Avérée	Non	1 ind	Npo / garrigue semi-ouverte	0	DP	-	-
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Potentielle en chasse	Potentielle en chasse	-	-	-	S	LC	LR16
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Avérée en chasse	Potentielle en chasse	1 ind	Nalim / chasse dans milieux ouverts	(20 %)	S	LC	-
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Avérée	Non	2 inds	Npo / milieux ouverts	0	DP	LC	-
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Potentielle	Potentielle	-	-	-	DP	LC	-
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Potentielle en chasse	Potentielle en chasse	-	-	-	D	LC	AS12
Tichodrome échelette (<i>Tichodroma muraria</i>)	Potentielle	Potentielle	-	-	-	S	LC	E2

*Cf. Légende en annexe 2

Les données entre () concernent des espèces non nicheuses dans la zone d'étude et pour lesquelles par conséquent les proportions par rapport à la population du site non sont donc pas représentatives



Carte 8 : Localisation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et patrimoniales contactées

5.3. Mammifères

5.3.1. Espèces d'intérêt communautaire (DH2)

▪ Espèces avérées

- **Groupe Petit/Grand murin (*Myotis blythii/myotis*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, NT/LC, NT/LC**

En Languedoc-Roussillon, le ratio entre Grand et Petit murin apparaît en faveur du Petit Murin (90% contre 10% en moyenne). Leur présence est intimement liée aux régions karstiques car la plupart des colonies se situe en cavités (DIREN, 2008). Dans le Gard, l'espèce exploite des cavités des Gorges du Gardon mais l'essentiel des sites remarquables se situe au nord du département en limite avec l'Ardèche (bois de Paiolive, basse Ardèche) et à l'ouest (massif de l'Aigoual, Causse Noir). En Camargue, les données historiques relatent la présence de colonies mixtes à Aigues-Mortes et Arles (POITEVIN F. et al., 2010). Notamment par rapport aux différences d'effectifs, la région possède actuellement une responsabilité forte pour le Petit Murin et faible pour le Grand Murin (DIREN, 2008).

Le Petit Murin est une espèce méditerranéenne qui affectionne les plaines et les collines. C'est un « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). Il chasse dans les milieux herbacés ouverts (jusqu'à 2000 m d'altitude) situés en moyenne à 6 km de son gîte. Le Grand Murin s'installe en colonies de reproduction en milieu souterrain ou dans les combles. Il recherche pour la chasse les milieux où la végétation au sol est peu dense et très accessible en vol : forêts avec peu de sous-bois, prairies et pelouses. En zone méridionale, l'espèce exploite les milieux ouverts. En méditerranée, il chasse peu en garrigue mais plutôt en prairie de sous-bois ou en prairie ouverte.

Contexte local :

Le Petit Murin est régulièrement avéré sur la commune de Villeneuve (ONEM, 2002, 2003, 2005) à 5km de la zone d'étude. Il est également présent sur la ZNIEFF I « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret » dont la zone d'étude fait partie. Ainsi les pelouses pastorales et fourrés mésophiles présents dans la zone d'étude se trouvent dans son périmètre de zone de chasse et représentent des zones particulièrement attractives pour cette espèce.

Le Grand Murin est régulièrement contacté sur la commune de Pézenas à 12 km de la zone d'étude (ONEM, 2002 à 2007). Si la majorité des individus restent dans un rayon de 10 à 15 km autour du gîte lors de l'activité nocturne, il est possible que certains parcourent jusqu'à 25 km de distance pour rejoindre une zone de chasse. Ainsi, l'espèce peut chasser et transiter au niveau des pelouses et divers milieux ouverts de la zone d'étude.

En novembre 2016, un individu de type grand Myotis a été contacté sortant vraisemblablement d'une des fissures les plus hautes du front de taille de la carrière. A l'approche de la phase hivernale, les individus se dispersent et peuvent ainsi gîter temporairement ou pour tout l'hiver dans des fissures en petits effectifs.



Milieu de chasse favorable au Petit Murin

R. LEJEUNE, juin 2012, Mourèze (34)

▪ **Espèces fortement potentielles**

- **Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, NT, VU, NT**

L'espèce est essentiellement méditerranéenne et strictement cavernicole. Ses populations sont en fort déclin au niveau national. Seules quelques dizaines de cavités accueillent en France des regroupements de Minioptères, ce qui leur confère une grande vulnérabilité.

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est surtout présente dans l'Hérault, l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales. Quelques sites sont connus dans le Gard, et quelques individus ont été avérés en Lozère.

Le Minioptère de Schreibers recherche les milieux en mosaïque pour son activité de chasse. Son régime alimentaire est très spécialisé puisqu'il se nourrit presque exclusivement de lépidoptères.

Contexte local :

L'espèce est présente sur la commune de Mourèze et plus particulièrement au niveau du site Natura 2000 FR9102007 « Mines de Villeneuve » situé à 1,5 km à l'est de la zone d'étude. Les effectifs sont importants sur ce site avec 1000 à 3000 individus lors du transit migratoire (INPN). Il est également présent sur la ZNIEFF I « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret » dont la zone d'étude fait partie.

Le Minioptère de Schreibers n'a pas été contacté durant les prospections. Cependant cette espèce peut parcourir de longues distances (jusqu'à 40 km) pendant la nuit et chasse ponctuellement sur des milieux variés. Ainsi, il est fort probable que la zone d'étude soit utilisée comme zone de chasse, notamment au niveau des lisières de boisements de Chênes verts et des zones semi-ouvertes : fourrés mésophiles et pelouses pastorales. De plus, les fissures du front de taille peuvent être exploitées par quelques individus en période transitoire automnale.

➤ **Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, LC, NT**

En Languedoc-Roussillon, le Petit Rhinolophe atteint ses plus fortes densités sur les piémonts montagneux où il est abondant. Il fréquente également la garrigue méditerranéenne en particulier dans les zones karstiques. Il est devenu très rare sur le littoral où il ne subsiste que dans le département de l'Aude.

L'espèce recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocages et forêts avec des corridors boisés à proximité de milieux humides (rivières, étangs, etc.). Le Petit Rhinolophe exploite un domaine vital peu étendu. Il est très dépendant des corridors de déplacement qu'il emprunte de façon fidèle sur un ou deux kilomètres pour rejoindre ses terrains de chasse.

Contexte local :

Le Petit rhinolophe est régulièrement contacté sur la commune de Villeneuve à moins de 4 km de la zone d'étude, et ce, depuis plusieurs années (ONEM, 1998 à 2007). Il est également présent sur la ZNIEFF I « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret » dont la zone d'étude fait partie.

L'espèce est potentielle dans la zone d'étude au niveau des boisements de Chênes verts dont elle utilise les lisières pour transiter et chasser et des milieux plus ouverts tels que les pelouses.

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

➤ **Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, NT, NT**

Le Grand rhinolophe est présent un peu partout dans la région du Languedoc-Roussillon. Il est courant dans les régions karstiques. Toutefois, peu de gîtes de reproduction sont connus.

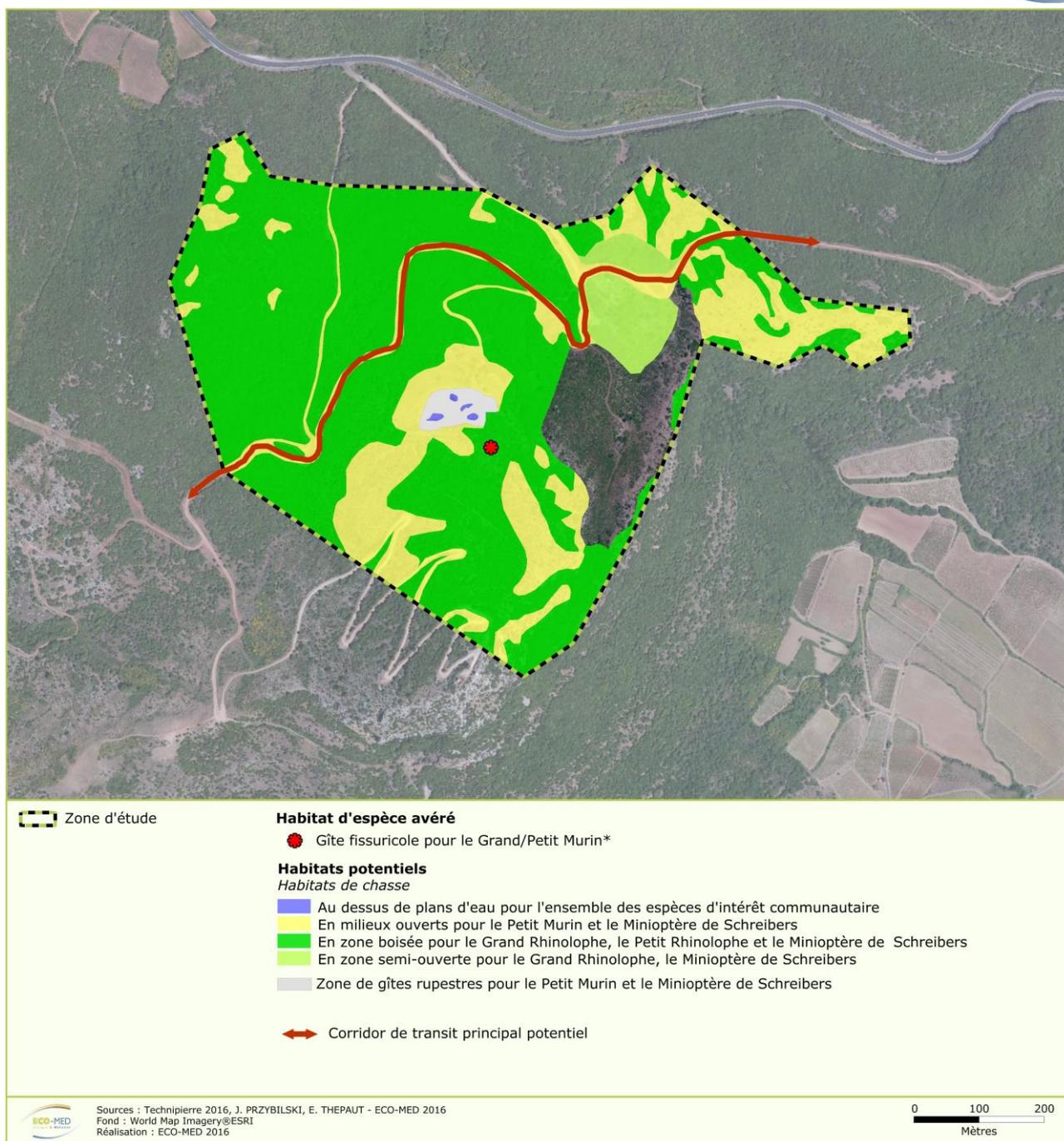
Il affectionne les zones karstiques et recherche les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Particulièrement lié aux pâturages et prairies, le Grand Rhinolophe chasse à l'affût, souvent accroché dans les arbres des haies bordant les pâtures.

Contexte local :

Le Grand Rhinolophe est présent sur les communes de Mourèze et Villeneuve (ONEM, 2011). Il est également recensé sur le site Natura 2000 FR9102007 « Mines de Villeneuve » situé à 2,5 km à l'est de la zone d'étude en hibernation. Enfin, il est présent sur la ZNIEFF I « Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret » dont la zone d'étude fait partie.

Les zones de chasse utilisées par cette espèce sont situées relativement proche du gîte, quelques kilomètres au maximum. L'espèce est potentielle sur la zone d'étude au niveau des boisements de Chênes verts dont elle utilise les lisières pour transiter et chasser.

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.



Carte 9 : Localisation des habitats avérés et potentiels de chiroptères d'intérêt communautaire

5.3.2. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu local de conservation modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

En l'occurrence, hormis la Genette commune jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude et présentant un enjeu local de conservation modéré, les autres chiroptères avérés ou potentiels ont un enjeu local de conservation faible.

5.3.3. Bilan concernant les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)

Tableau 5 : Mammifères d'intérêt communautaire avérés et potentiels dans la zone d'étude

Espèce concernée	Présence		Taille de la population connue	% par rapport à la population du site	Vulnérabilité FRANCE
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet			
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Quelques individus en hibernation	Non évaluable	LC
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Jusqu'à 32 individus en hibernation	Non évaluable	NT
Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Avérée	Avérée	Quelques individus en transit	1 individu observé au sein de la zone d'emprise	NT
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	400 à 3000 individus en transit	Non évaluable	VU
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Potentielle modérée à faible	Potentielle modérée à faible	25 à 45 individus en hibernation et transit	Non évaluable	VU
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Potentielle modérée à faible	Potentielle modérée à faible	Potentiel en gîte hivernal, brève fréquentation en chasse/transit	Non évaluable	LC

6. Espèces d'intérêt communautaire, présentes et fortement potentielles qui feront l'objet de l'évaluation appropriée des incidences

Seuls les habitats et espèces (DH1) ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (ZPS FR9112002 « Le Salagou ») et susceptibles de subir une atteinte, sont pris en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- les espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- les espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absentes ou peu potentielles au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

Tableau 6 : Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque espèce d'intérêt communautaire

		Présence sur le site NATURA 2000	
		Significative	Non significative
FSD : cotation du champ « population relative »		A, B ou C	D
Présence sur la zone d'étude	Avérée	à évaluer	non évaluée
	Potentielle forte	à évaluer	non évaluée
	Potentielle modérée ou faible	non évaluée	non évaluée
	Absence	non évaluée	non évaluée

6.1. Tableau récapitulatif pour la ZPS « La Salagou »

Notons que dans le cadre de cette étude, les données du FSD réévaluées dans le cadre du DOCOB de la ZPS (SMGS, 2011) ont été prises en compte. Ainsi, plusieurs espèces dont la population était évaluée « non significative » sur le FSD sur le site de l'INPN sont prises en compte dans le cadre de l'évaluation des incidences ci-après. Sont dans ce cas : la Bondrée apivore, le Busard cendré, l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu et la Fauvette pitchou.

Tableau 7 : Espèces soumises à l'évaluation

Compartiment	Habitat/Espèce	Présence	
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet
OISEAUX	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	Potentielle en chasse	Potentielle en chasse
	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Avérée en chasse	Potentielle en chasse
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Avérée en chasse	Potentielle en chasse
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Avérée en migration	Avérée en migration
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Avérée	Non

Compartiment	Habitat/Espèce	Présence	
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Potentielle en chasse	Potentielle en chasse
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Avérée	Non
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Potentielle	Potentielle

6.2. Tableau récapitulatif pour la ZSC « Mines de Villeneuve »

Tableau 7 : Espèces soumises à l'évaluation

Compartiment	Habitat/Espèce	Présence	
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet
MAMMIFERES	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Potentielle en chasse/transit	Potentielle en chasse/transit
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Potentielle en chasse/transit	Potentielle en chasse/transit
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Avérée en gîte et potentielle en chasse/transit	Avérée en gîte et potentielle en chasse/transit
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Potentielle en chasse/transit	Potentielle en chasse/transit

6.3. Etat de conservation des populations d'espèces évaluées et de leurs habitats

6.3.1. Oiseaux

D'après le DOCOB réactualisant les données du FSD, l'état de conservation dans la ZPS des populations d'espèces évaluées est jugé relativement bon (noté A ou B pour la plupart des espèces concernées ici). Seul l'état de conservation de la population de la Fauvette pitchou est considéré « C », correspondant à une conservation moyenne ou réduite.

Au niveau de la zone d'étude, les habitats pour les espèces nicheuses autant que pour les espèces l'utilisant pour leur alimentation sont dans un état de conservation relativement précaire. En effet, les milieux ouverts de la zone d'étude sont les plus intéressants, que ce soit pour les passereaux nicheurs ou pour les rapaces en chasse. Or, ces milieux sont en cours de fermeture et deviennent par conséquent de moins en moins favorables à la présence de ces espèces d'intérêt communautaire. Notons toutefois que l'Engoulevent d'Europe peut être temporairement favorisé par des milieux en cours d'embroussaillage, mais que cela n'est pas vrai sur le long terme.

6.3.2. Mammifères

Petit Murin :

Quelques individus de Petit Murin ont été observés en gîte de transit printanier au sein des Mines de Villeneuve, il a également été contacté en chasse et transit dans divers milieux ouverts (pelouses, éboulis). Il est probable qu'il existe un lien fonctionnel entre la colonie de Villeneuve et une colonie de reproduction à Pézenas. Sa représentativité au sein du site est néanmoins négligeable. Malgré les changements agissant sur ses milieux de chasse favorables, leur état de conservation reste bon. Ainsi, l'état de conservation de l'espèce sur le site est considéré comme stable mais à surveiller ; d'après la hiérarchisation des enjeux écologiques, l'enjeu de conservation est fort.

Petit rhinolophe :

L'espèce est présente régulièrement en hibernation et en transit au sein des galeries et cavités de l'ancienne carrière de barytine (4 et 1 individu(s) respectivement), mais aussi en transit en zone humide lenticule et devant l'entrée de la carrière. Il représente 0,05% des effectifs du site. Un lien fonctionnel semble exister entre ces effectifs et deux colonies de reproduction découvertes dans le village de Villeneuve et dans un moulin à Nébian. Il est menacé en gîte par la surfréquentation des cavités et en chasse par la restriction de ses territoires favorables. Ainsi, au vu de ces éléments et de l'état de conservation de ses habitats jugé moyen, l'état de conservation de ce rhinolophe sur le site est considéré comme stable mais à surveiller ; d'après la hiérarchisation des enjeux écologiques, l'enjeu de conservation est modéré.

Grand rhinolophe :

Au sein du site FR9102007, ce rhinolophe est connu en gîte d'hibernation (9 individus), de transit (1 individu au printemps, 5 à l'automne) et en transit dans différents habitats (zone humide lenticule, boisement, maquis haut). Il représente 0,18% des effectifs du site. Il rencontre une réduction de ses habitats de chasse (fermeture de milieux et traitements chimiques) dont l'état de conservation est jugé moyen. Ainsi, l'état de conservation de l'espèce sur le site est considéré comme stable mais à surveiller ; d'après la hiérarchisation des enjeux écologiques, l'enjeu de conservation est modéré.

Minioptère de Schreibers :

Cette espèce strictement cavernicole est citée dans le site en hibernation (1 individu isolé) et en transit (jusqu'à 59 individus au printemps ; plusieurs essaims diffus en automne, soit une estimation de 400-500 individus jusqu'à 3000), mais aussi en chasse dans plusieurs habitats différents. Il est probable qu'il existe un lien fonctionnel entre la colonie de Villeneuve et une colonie de reproduction à Pézenas. Il représente 1,8% des effectifs du site. Bien qu'une restriction de ses habitats de chasse favorables soit observée, leur état de conservation est jugé bon. Ainsi, l'état de conservation de l'espèce sur le site est considéré comme stable ; d'après la hiérarchisation des enjeux écologiques, l'enjeu de conservation est fort.

PARTIE 2 :
ÉVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES
SUR LA ZPS FR9112002
« LE SALAGOU »

1. Méthodes d'évaluation des atteintes

L'analyse des **atteintes** correspond à l'évaluation des **effets négatifs du projet sur l'état de conservation des espèces concernées (DO1/EMR) au regard de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré**. L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

On rappellera ici que les espèces d'intérêt communautaires ou migratrices régulières, avérées ou fortement potentielles, citée dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas pris en compte.

Pour évaluer ces atteintes et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.

- **liés au projet** :

Nature d'atteinte : destruction, dérangement, dégradation...

Type d'atteinte : directe / indirecte

Durée d'atteinte : permanente / temporaire

Après avoir décrit les atteintes, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux :

Très forte	Forte	Modérée	Faible	Très faible	Nulle
-------------------	--------------	----------------	---------------	--------------------	--------------

L'atteinte sera déterminée pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'atteinte » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des atteintes « brutes » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les atteintes à atténuer et leur hiérarchisation.

2. Analyse des atteintes sur les espèces d'intérêt communautaire (DO1/EMR) et leurs habitats

2.1. Description des effets pressentis

Considérant les espèces de cette ZPS concernées par l'évaluation des incidences, les atteintes pressenties dans le cadre de ce projet sont les suivantes :

- destruction d'une zone de chasse naturelle mais de taille limitée et d'intérêt secondaire pour les rapaces (agrandissement de la carrière sur des milieux semi-ouverts) ;
- destruction d'habitat de reproduction pour certaines espèces de passereaux nicheurs ;
- dérangements d'espèces reproductrices (nichant ou non à proximité de la carrière) en phase d'exploitation (extraction et passage de camions).

En revanche, l'ouverture créée par la carrière va également être exploitable par les rapaces pour leur activité de chasse, au moins en l'absence du personnel exploitant. Il est fortement possible qu'en dehors de la période d'exploitation la carrière soit utilisée comme zone de chasse, notamment par le Circaète Jean-le-Blanc à l'affût de reptiles en thermorégulation sur la roche mise à nue. Le Milan noir pourra également fréquenter la zone car c'est un rapace opportuniste que l'on retrouve souvent aux abords des carrières.

2.2. Effets cumulatifs

La circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise que le maître d'ouvrage "assume également la responsabilité d'évaluer les incidences de son activité avec d'autres activités qu'il porte afin d'identifier d'éventuels effets cumulés pouvant porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Il s'agit des activités, en cours de réalisation ou d'exploitation, autorisées, approuvées, déclarées, mais non encore mises en œuvre, ou en cours d'instruction". En clair, l'analyse des effets cumulatifs avec d'autres projets de la même maîtrise d'ouvrage sur le même site Natura 2000 est demandée.

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée...). Dans cette étude, cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle du site Natura 2000 en question (ZPS FR9112002 « Le Salagou »). En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des effets cumulés peuvent avoir une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.

Il n'y a pas d'autres projets liés à Technipierre, portés à notre connaissance, dans le contexte local : massif du Pic de Vissou, Montagne de Liausson et vallées qui leur sont affiliées.

2.3. Analyse des atteintes sur les espèces avérées ayant justifié la désignation de la ZPS

■ Atteintes sur le Busard cendré (*Circus pygargus*)

Un individu a été observé lors de la prospection de 2011, en chasse sur les pelouses de l'ouest de la zone d'étude, en dehors de la zone d'emprise.

Le Busard cendré utilise la zone d'étude et possiblement la zone d'emprise (et plus précisément l'ensemble des milieux ouverts) pour sa recherche alimentaire mais ne niche pas dans ce périmètre.

Les impacts du projet consisteront donc en une faible perte d'habitat d'alimentation ainsi qu'en des dérangements d'individus reproducteurs lors de leur activité de chasse, liés au fonctionnement de la carrière.

Toutefois, le Busard cendré possède également un domaine vital étendu, ce qui peut atténuer les effets des dérangements énumérés ci-dessus (entre 400 et 4700 ha - THIOLLAY & BRETAGNOLLE, 2004). L'exploitation menée à son terme sera de nature à générer des habitats ouverts potentiellement exploitables par l'espèce.

En bilan, les atteintes sont considérées comme très faibles sur l'état de conservation de la population de cette espèce dans la ZPS.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Modérée
	Taille de la population concernée	Un mâle en chasse à l'extérieur de la zone d'emprise
	% population / population du site	5-8%
	Etat de conservation (zone étude)	Moyen
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	0,1 < x < 2% (C)
	Conservation	Valeur bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	200
EVALUATION DES ATTEINTES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Perte d'habitat d'alimentation (inférieure à 5000 m ²)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE 2	Nature d'atteinte	Perturbation d'individus reproducteurs lors de l'activité de chasse (premiers travaux et activité de la carrière)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de	Très faibles

	l'espèce au sein de la ZPS « Le Salagou »	
--	---	--

*Cf légende tableau 2

■ Atteintes sur le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)

Un individu de Circaète Jean-le-Blanc a été observé lors de chaque passage de l'ornithologue, en action de chasse au niveau des habitats les plus ouverts de la zone d'étude. L'espèce ne niche pas dans la zone d'emprise, ni dans la zone d'étude, et ne semble pas non plus installée en périphérie immédiate.

Par conséquent, la réouverture de la carrière qui va provoquer la destruction de zones ouvertes induit également une perte d'habitat d'alimentation pour le Circaète Jean-le-Blanc. Néanmoins au regard de la zone d'emprise délimitée, la surface concernée sera peu étendue.

Le secteur le plus favorable à la recherche alimentaire de cette espèce est la pointe est de la zone d'étude, présentant des milieux assez ras rendant la détection des proies plus aisée. En outre, les zones rocheuses découvertes par la carrière peuvent attirer les reptiles dont se nourrit principalement l'espèce.

Des dérangements d'individus reproducteurs en action de chasse sont également à prendre en compte, provoqués par l'activité de la carrière. L'exploitation menée à son terme sera de nature à générer des habitats ouverts potentiellement exploitables par l'espèce.

Au regard du domaine vital de l'espèce qui englobe plusieurs dizaines de km² (THIOLLAY & BRETAGNOLLE, 2004) et de son rayon de chasse (au moins 7,5 km), **les atteintes sont considérées comme très faibles sur l'état de conservation de la population de Circaète Jean-le-Blanc dans la ZPS.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Modérée
	Taille de la population concernée	Un individu en chasse dans les milieux ouverts de la zone d'emprise
	% population / population du site	5-10%
	Etat de conservation (zone étude)	Défavorable
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	0,1 < x < 2% (C)
	Conservation	Valeur excellente (A)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Valeur excellente (A)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	207
EVALUATION DES ATTEINTES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Perte d'habitat d'alimentation (inférieure à 5000 m ²)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE 2	Nature d'atteinte	Perturbation d'individus reproducteurs lors de l'activité de chasse (premiers travaux et activité de la carrière)
	Durée d'atteinte	Permanente

	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Le Salagou »	Très faibles

*Cf légende tableau 2

■ Atteintes sur la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

Un seul individu a été contacté lors des deux sessions de prospection ; observé en migration active il n'a pas utilisé la zone d'emprise lors de son transit.

L'espèce ne niche pas dans la zone d'étude ni à proximité immédiate et les habitats présents ne sont pas considérés comme favorables à sa nidification.

Par conséquent, et ce même si la Bondrée apivore peut être amenée à s'alimenter dans la zone d'étude (espèce connue sur la commune de Mourèze), **les atteintes du projet sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS sont considérées comme très faibles.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Modérée
	Taille de la population concernée	Un individu en migration au-dessus de la zone d'emprise
	% population / population du site	-
	Etat de conservation (zone étude)	Défavorable
	Capacité de régénération	Modérée
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée en marge de son aire de répartition
	Évaluation globale	Valeur excellente (A)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	332
EVALUATION DES ATTEINTES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Dérangements d'individus reproducteurs lors de l'activité de chasse (premiers travaux et activité de la carrière)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Le Salagou »	Très faibles

*Cf légende tableau 2

■ Atteintes sur la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

Un couple possible de Fauvette pitchou est ici concerné, situé en bordure sud-est à l'extérieur de la zone d'emprise du projet. Notons ici que l'espèce est sédentaire dans ce secteur géographique et que des individus peuvent être présents dans la zone toute l'année.

D'après les plans fournis, le site de nidification est à l'extérieur de la zone d'influence du projet. Par conséquent, si les délimitations des travaux sont correctement mises en place et respectées, il ne devrait pas y avoir de destruction d'individus ou de couvées.

Néanmoins, les milieux présents dans la zone d'emprise sont également favorables à cette fauvette (notamment le ¼ sud-est). Leur destruction va par conséquent provoquer une perte d'habitat d'espèce ; des couvées pourraient être concernées si le couple se déplace, du fait de la réalisation des premiers travaux lors du printemps/été.

Les bruits et poussières inhérents aux travaux ainsi qu'à l'activité de la carrière constitueront également des dérangements pour cet oiseau.

Néanmoins, au regard de l'effectif concerné et de sa représentation au sein de la ZPS, les atteintes du projet (faibles) ne seront pas à mêmes de remettre en question l'état de conservation de l'espèce dans la ZPS.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)
	Vulnérabilité biologique	Faible
	Taille de la population concernée	Un mâle chanteur nicheur possible (soit 1 couple possible) dans la zone d'étude, en bordure extérieure de la zone d'emprise du projet
	% population / population du site	0,9-2%
	Etat de conservation (zone étude)	Favorable
	Capacité de régénération	Bonne
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité réduite (C)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
	Évaluation globale	Valeur significative (C)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	118
EVALUATION DES ATTEINTES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Destruction d'individus en période de reproduction (œufs ou juvéniles ayant une capacité de fuite limitée)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE 2	Nature d'atteinte	Perte d'habitat (reproduction et alimentation) inférieure à 5000 m ²
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE 3	Nature d'atteinte	Dérangement d'individus reproducteurs pendant la phase de travaux et d'activité de la carrière
	Durée d'atteinte	Temporaire
	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Le Salagou »	Faibles

*Cf légende tableau 2

■ Atteintes sur l'Alouette lulu (*Lullula arborea*)

Un couple est considéré comme nichant possiblement dans la zone d'étude, à l'extérieur de la zone d'emprise.

L'extension de la carrière ne devrait par conséquent provoquer que des dérangements, notamment en phase d'exploitation pour les individus nicheurs. Notons néanmoins que le secteur d'habitats favorables à cette espèce est relativement éloigné de la zone d'emprise.

Par conséquent, les atteintes du projet sur l'espèce sont jugées **très faibles**, d'autant plus au regard de la faible proportion d'individus par rapport à la population de la ZPS.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)
	Vulnérabilité biologique	Faible
	Taille de la population concernée	1 couple nicheur possible à l'extérieur de la zone d'emprise
	% population / population du site	0,3-1%
	Etat de conservation (zone étude)	Favorable
	Capacité de régénération	Bonne
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
	Évaluation globale	Valeur excellente (A)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	241
EVALUATION DES ATTEINTES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Dérangements d'individus reproducteurs pendant la phase d'exploitation
	Durée d'atteinte	Temporaire
	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Le Salagou »	Très faibles

*Cf légende tableau 2

2.4. Analyse des atteintes sur les espèces fortement potentielles ayant justifié la désignation de la ZPS

■ Atteintes sur l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)

L'Aigle de Bonelli n'a pas été contacté lors des prospections mais est considéré comme potentiel en action de chasse dans la zone d'emprise du projet, ainsi que dans tous les milieux ouverts de la zone d'étude. En effet, un couple est présent à environ 2,5 km au nord, au niveau du cirque de Mourèze, et possède un domaine vital très étendu (qui englobe la totalité de la zone d'étude).

Etant donné le faible nombre de couples français de ce rapace à l'enjeu de conservation très fort, la remise en activité d'une carrière à proximité d'une aire de nidification est à considérer avec précaution.

La zone d'emprise et ses alentours ouverts peuvent être utilisés par l'espèce pour chasser, mais très ponctuellement sans doute, car le versant concerné est très boisé et relativement peu favorable à cette activité, notamment au regard des milieux agricoles situés en contrebas. La perte de zones de chasse due à l'extension de la carrière est donc minime et sans conséquence pour l'espèce. Le déboisement de près d'un hectare de taillis de chêne sera même de nature à générer, à terme, des habitats ouverts plus propices à l'activité de chasse.

Seules des perturbations inhérentes à l'activité de la carrière pourront être provoquées, notamment lors de l'utilisation d'explosifs, et causeront peut-être l'évitement de ce secteur par l'espèce. Les explosions pourraient être plus dérangeantes en période de reproduction. Néanmoins, l'activité précédente de la carrière ne semble pas avoir eu d'effet négatif sur la reproduction de ce couple.

Les atteintes du projet sur l'état de conservation du couple d'Aigle de Bonelli de la ZPS sont jugées faibles à modérées.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui (29 couples en France en 2009 dont 10 couples en LR ; faible productivité ; sensible au dérangement)
	Taille de la population concernée	- zone d'emprise comprise dans le domaine vital du couple (site de nidification à environ 2,5 km)
	% population / population du site	-
	Etat de conservation (zone étude)	Défavorable
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	15% ≥ p > 2% (B)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	31
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Perte d'habitat d'alimentation (inférieure à 5000 m ²)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Perturbation d'individus reproducteurs lors de l'activité de chasse
	Durée d'atteinte	Temporaire
	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Le	Faibles à modérées

	Salagou »	
--	-----------	--

*Cf légende tableau 5

■ Atteintes sur le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)

Le Grand-duc d'Europe est considéré potentiel en activité de chasse dans la zone d'étude, plus particulièrement au niveau des milieux ouverts.

Le projet va supprimer certains de ces secteurs intéressants mais va également ouvrir une nouvelle zone qui sera potentiellement exploitée par l'espèce pour sa recherche alimentaire. Cette dernière se faisant de nuit alors que l'activité dans la carrière sera arrêtée, l'espèce ne sera pas dérangée.

Seuls des dérangements lors de l'utilisation d'explosifs sont à craindre, l'espèce étant sédentaire et en repos au niveau de son site de reproduction pendant la journée, site de reproduction qui est relativement proche de la carrière (1,2 km environ).

En conséquence, les atteintes du projet sur l'état de conservation de l'espèce dans la ZPS sont jugées **faibles**.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)
	Vulnérabilité biologique	Moyenne
	Taille de la population concernée	- Utilisation potentielle de la zone d'emprise comme zone de chasse
	% population / population du site	-
	Etat de conservation (zone étude)	Défavorable
	Capacité de régénération	Modérée
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité excellente (A)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
	Évaluation globale	Valeur excellente (A)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	124
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Perte d'habitat (alimentation)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Le Salagou »	Faibles

*Cf légende tableau 5

■ Atteintes sur l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)

L'Engoulevent d'Europe est considéré comme nichant possiblement dans la zone d'emprise.

L'extension de la carrière va provoquer la destruction d'une petite surface d'habitat d'espèce, et, si les premiers travaux ont lieu en période de reproduction, il existe un risque de destruction d'individus à capacité de fuite réduite (couvées, poussins).

Des dérangements pourront être provoqués pour les couples reproducteurs potentiels à proximité de la carrière, notamment lors de l'utilisation d'explosifs.

Les atteintes du projet sur l'état de conservation de l'espèce dans la ZPS, au regard du nombre de couples de la ZPS et de sa bonne représentation au niveau local, sont considérées comme **faibles**.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Moyenne
	Taille de la population concernée	-
	% population / population du site	-
	Etat de conservation (zone étude)	Favorable
	Capacité de régénération	Modérée
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Représentativité bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	174
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Destruction d'individus en période de reproduction (œufs ou juvéniles ayant une capacité de fuite limitée)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Perte d'habitat (reproduction et alimentation)
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE POTENTIELLE 3	Nature d'atteinte	Dérangement d'individus reproducteurs pendant la phase de travaux et d'activité de la carrière
	Durée d'atteinte	Temporaire
	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Le Salagou »	Faibles

*Cf légende tableau 5

2.5. Bilan des atteintes sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (DO1)

En fonction des espèces, les atteintes du projet sont jugées très faibles, faibles ou modérées sur leur état de conservation au sein de la ZPS « Le Salagou ».

Tableau 8 : Bilan récapitulatif des atteintes sur l'avifaune (DO1), au regard de la ZPS FR9112002 « Le Salagou »

Espèce concernée	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS FR9112002 « Le Salagou »
Aigle de Bonelli* (<i>Aquila fasciata</i>)	Faibles à modérées
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Très faibles
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Très faibles
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Très faibles
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Faibles
Grand-duc d'Europe* (<i>Bubo bubo</i>)	Faibles
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Très faibles
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faibles

*Espèces fortement potentielles

PARTIE 3 : PROPOSITION DES MESURES D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION SUR LA ZPS FR9112002 « LE SALAGOU »

1. Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet

1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'a été proposée ici.

1.2. Mesure de réduction

■ **Mesure R1 : adaptation du calendrier des travaux préparatifs de la carrière à la phénologie des espèces impactées**

Cette mesure a pour objectif de limiter l'impact des travaux de création de la carrière mais également de l'exploitation de cette dernière sur les espèces les plus patrimoniales. Elle vise à éviter que les travaux de création de la carrière et l'exploitation de cette dernière ne soient planifiés à la période la plus sensible du cycle vital des espèces impactées par le projet : la période de reproduction. Cette fenêtre de travaux est différente selon le compartiment biologique étudié.

Notons que cette mesure peut être mise en place facilement car la phase potentiellement dommageable de l'exploitation, c'est-à-dire le débroussaillage et les tirs de découverte sur le futur secteur extrait peuvent être réalisées durant une courte période. Cette période est donc facilement modulable en fonction des enjeux écologiques.

Afin d'éviter l'installation d'**oiseaux** nicheurs et ainsi d'éviter tout dérangement ou toute destruction d'individus en période de reproduction (surtout des nichées, dont les jeunes ont une capacité de fuite limitée voire nulle), il est primordial de réaliser les travaux de défrichage et décapage hors période de reproduction. Cette période de reproduction s'échelonne **du 1^{er} avril (pour les nicheurs précoces) au 31 juillet**.

Les espèces d'intérêt communautaire concernées dans le cadre de cette étude sont les suivantes : Circaète-Jean-le-Blanc, Busard cendré, Bondrée apivore, Fauvette pitchou, Alouette lulu.

En complément, il convient également d'éviter **les tirs de découverte** durant la période sensible de reproduction de l'Aigle de Bonelli, qui ne se superpose pas à celle des autres espèces. En effet, l'Aigle de Bonelli débute la phase de reproduction plus précocement, et cette dernière est plus longue. La période à éviter pour préserver cette espèce patrimoniale des impacts liés aux tirs de découverte de la carrière court **du mois de décembre au mois d'août de l'année suivante**.

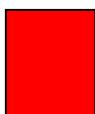
En conclusion, la période à laquelle les premiers travaux peuvent être réalisés (débroussaillage et tirs de découverte), considérant le compartiment des oiseaux uniquement, s'étale donc du 1^{er} août au mois de décembre voire janvier.

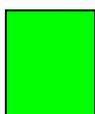
Afin d'éviter au maximum la **destruction d'individus de reptiles mais surtout d'amphibiens protégés**, notamment lors des épisodes de décapage et d'extraction de la découverte à l'explosif, il convient d'éviter, d'une part, la période de léthargie hivernale de ces espèces qui s'étale sous nos latitudes, de **décembre à mars**, et, d'autre part, la période de reproduction des amphibiens, de **mars à juillet**.

Afin d'éviter au maximum la **destruction de chiroptères (espèces protégées) fortement probables en gîte dans les fissures** des anciens fronts de taille (voire avéré pour le Grand/Petit Murin), les périodes de mise-bas, d'élevage des jeunes, d'estivage et d'hibernation sont à bannir pour la réalisation du tir de découverte, soit de décembre à juillet. En effet, à l'automne, les effectifs potentiels sont plus faibles (transit, individus isolés) et les individus sont encore actifs. Plus précisément, **les mois d'octobre et novembre sont les plus enclins pour effectuer le tir de découverte.**

Ainsi, la période favorable aux travaux préparatifs (aménagement de la voie d'accès en début d'autorisation), permettant une réduction importante des atteintes pour la faune, s'étale entre les mois d'octobre et novembre.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période des travaux												

 Période à proscrire pour réaliser les travaux préparatifs à l'extraction (tir de découverte, débroussaillage).

 Période à laquelle les travaux préparatifs (tir de découverte) à l'extraction peuvent être réalisés.

Une fois ces travaux préparatifs réalisés, la **phase d'exploitation** pourra débuter à **partir de novembre** ; toutefois **si les travaux préparatifs sont menés dès le mois d'octobre, l'extraction pourra débuter le même mois (sous réserve que tous les travaux préparatifs aient été menés)**. Globalement, la période hivernale couvrant les mois de novembre à février sera favorable aux deux mois de campagne d'extraction (évitant ainsi les périodes printanière, estivale et automnale durant lesquelles les reptiles seront actifs et donc plus sensibles au risque d'écrasement par les camions, et évitant tout dérangement sur l'avifaune nicheuse précoce ou tardive).

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Exploitation												

 Période à proscrire pour réaliser les travaux d'extraction.

 Période à laquelle les travaux d'extraction peuvent débuter, si tous les travaux préparatifs sont terminés.

 Période à laquelle les travaux d'extraction peuvent être réalisés.

2. Conclusion relative aux incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire de la ZPS FR9112002 « Le Salagou »

2.1. Evaluation des atteintes résiduelles

La mesure de réduction proposée précédemment permet de réduire de façon marquée les atteintes du projet sur l'état de conservation des populations d'espèces ayant permis la désignation de la ZPS « Le Salagou ». Ainsi, les atteintes résiduelles sont estimées très faibles à faibles.

Tableau 9 : Atteintes résiduelles sur les oiseaux, au regard de la ZPS FR9112002 « Le Salagou »

Espèce concernée	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS FR9112002 « Le Salagou »	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS FR9112002 « Le Salagou »
Aigle de Bonelli* (<i>Aquila fasciata</i>)	Faibles à modérées	R1	Faibles
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Très faibles	R1	Très faibles
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Très faibles	R1	Très faibles
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Très faibles	R1	Très faibles
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Faibles	R1	Très faibles
Grand-duc d'Europe* (<i>Bubo bubo</i>)	Faibles	R1	Très faibles
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Très faibles	R1	Très faibles
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faibles	R1	Très faibles

*Espèces fortement potentielles

2.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs (BCEOM/ECONAT, 2004).

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (très faibles à faibles), le projet d'extension de carrière sur la commune de Mourèze a une incidence non notable dommageable sur la ZPS FR9112002 « Le Salagou ». Ce projet ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation de la ZPS et de leurs habitats, sous réserve de l'application des mesures d'atténuation.

PARTIE 4 :
ÉVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES
SUR LA ZPS FR9102007
« MINES DE VILLENEUVETTE »

3. Méthodes d'évaluation des atteintes

L'analyse des **atteintes** correspond à l'évaluation des **effets négatifs du projet sur l'état de conservation des espèces concernées (DH2) au regard de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré**. L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

On rappellera ici que les espèces d'intérêt communautaires ou migratrices régulières, avérées ou fortement potentielles, citée dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas pris en compte.

Pour évaluer ces atteintes et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.

- **liés au projet** :

Nature d'atteinte : destruction, dérangement, dégradation...

Type d'atteinte : directe / indirecte

Durée d'atteinte : permanente / temporaire

Après avoir décrit les atteintes, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux :

Très forte	Forte	Modérée	Faible	Très faible	Nulle
-------------------	--------------	----------------	---------------	--------------------	--------------

L'atteinte sera déterminée pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'atteinte » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des atteintes « brutes » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les atteintes à atténuer et leur hiérarchisation.

4. Analyse des atteintes sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire (DH1, DH2) et leurs habitats

4.1. Description des effets pressentis

Considérant les espèces de cette ZSC concernées par l'évaluation des incidences, les atteintes pressenties dans le cadre de ce projet sont les suivantes :

- destruction progressive d'habitats naturels d'intérêt communautaire (DH1), dont certains constituent des habitats de chasse diversifiés (boisements, milieux ouverts et semi-ouverts, plans d'eau) favorables à l'ensemble des espèces de chiroptères DH2 ;
- perturbation des habitats de chasse et de transit lors de l'activité d'extraction (2 mois/an) pour l'ensemble des espèces de chiroptères DH2 ;
- destruction de gîtes fissuricoles avérés et potentiels en période de transit pour le Petit/Grand Murin (avéré) et le Minioptère de Schreibers (potentiel), et fortement potentiel en hibernation pour ces deux espèces ;
- risque de destruction d'individus en gîtes pour le Petit/Grand Murin et le Minioptère de Schreibers.

En revanche, les tirs de découverte effectués une fois pour plusieurs années d'exploitation pourront être propices à recréer des fissures favorables aux espèces à tendance fissuricole (entre 2 tirs de découverte).

4.2. Effets cumulatifs

La circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise que le maître d'ouvrage "assume également la responsabilité d'évaluer les incidences de son activité avec d'autres activités qu'il porte afin d'identifier d'éventuels effets cumulés pouvant porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Il s'agit des activités, en cours de réalisation ou d'exploitation, autorisées, approuvées, déclarées, mais non encore mises en œuvre, ou en cours d'instruction". En clair, l'analyse des effets cumulatifs avec d'autres projets de la même maîtrise d'ouvrage sur le même site Natura 2000 est demandée.

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée,...). Dans cette étude, cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle du site Natura 2000 en question (ZPS FR9112002 « Le Salagou »). En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des effets cumulés peuvent avoir une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.

Il n'y a pas d'autres projets liés à Technipierre, portés à notre connaissance, dans le contexte local : massif du Pic de Vissou, Montagne de Liausson et vallées qui leur sont affiliées.

4.3. Analyse des atteintes sur les habitats naturels ayant justifié la désignation de la ZSC

Les deux habitats d'intérêt communautaire (« Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodium* » et « Forêts à *Quercus ilex* et *Q. rotundifolia* ») présents dans la zone d'étude ne sont pas liés aux habitats similaires compris dans la ZSC « Mines de Villeneuve » ; en effet, la zone d'étude est située à environ 2 km du site Natura 2000, de fait les habitats naturels présents dans la zone d'étude ne feront pas l'objet d'une analyse des atteintes.

4.4. Analyse des atteintes sur les espèces avérées ayant justifié la désignation de la ZSC

■ Atteintes sur le Petit Murin (*Myotis blythii*)

Un seul individu a été contacté lors de la prospection automnale tardive : il semble qu'il soit sorti d'une des fissures du front de taille. En effet, cette espèce peut gîter dans ce type d'habitat rupestre en période de transit printanière ou automnale en petits effectifs, ainsi qu'en hiver en essaims ou en individus isolés. Ainsi, le risque de détruire des individus en gîte et la destruction de gîtes favorables est pris en compte dans l'évaluation des atteintes sur la population du site Natura 2000. D'autant plus que les effectifs annoncés dans le DOCOB (quelques individus en transit) nous laissent suggérer un lien fonctionnel entre les individus recensés dans la carrière de barytine de Villeneuve et ceux dans les fissures des anciens fronts de taille de la zone d'étude.

L'espèce peut également exploiter les milieux ouverts (pelouses, friches le long des pistes) de la zone d'étude, ainsi les atteintes de destruction et perturbation d'habitats de chasse et de transit doivent être pris en compte. A noter d'autant plus que cette espèce peut facilement effectuer plusieurs dizaines de kilomètres entre ses gîtes et ses territoires de chasse.

Par conséquent, **les atteintes du projet sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZSC sont considérées comme modérées.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)
	Vulnérabilité biologique	Forte (1 juvénile/an)
	Taille de la population concernée	Minimum 1 individu en gîte
	% population / population du site	1 individu en gîte de transit sur quelques individus en gîte de transit dans le site Natura 2000
	Etat de conservation (zone étude)	Moyen
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	0,1 < p < 2% (C)
	Conservation	Valeur bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans son aire de répartition élargie (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	203
EVALUATION DES ATTEINTES		
ATTEINTE	Nature d'atteinte	Destruction potentielle d'individus en gîte

1	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE 2	Nature d'atteinte	Perturbation d'habitats de chasse et de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirect
ATTEINTE 3	Nature d'atteinte	Destruction de gîtes favorables en transit et en hibernation
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE 4	Nature d'atteinte	Destruction d'habitat de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC « Mines de Villeneuve »	Modérées

*Cf légende tableau 2

4.5. Analyse des atteintes sur les espèces fortement potentielles ayant justifié la désignation de la ZSC

■ Atteintes potentielles sur le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Dans les secteurs favorables à la chasse sur le site Natura 2000, ces deux espèces n'ont montré qu'une faible activité de transit et aucune présence d'individus en période de reproduction dans l'ancienne carrière de barytine n'a été recensée. Le Petit Rhinolophe est connu en gîte à 5 et 10 km de la zone d'étude, ce qui est cependant relativement éloigné pour cette espèce effectuant de courts déplacements entre ses gîtes et ses territoires de chasse.

Néanmoins, les milieux au sein de la zone d'étude restent favorables. Ainsi, la destruction d'habitats de chasse et la perturbation de zones de transit ne peuvent être exclues bien que leurs atteintes soient à minimiser d'après les distances.

Par ailleurs, ces deux espèces ne sont pas connus pour exploiter les fissures, on les retrouvera plutôt dans des cavités karstiques ou des gîtes anthropophiles.

Au vu de ces éléments, **les atteintes sont considérées comme très faibles sur l'état de conservation des populations de Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe dans la ZSC.**

CARACTERISATION DES ESPECES ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
	Vulnérabilité biologique	Forte (1 juvénile/an)
	Taille de la population concernée	Inconnue, espèces potentielles
	% population / population du site	Inconnu
	Etat de conservation (zone étude)	Moyen

	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	0,1 < p < 2% (C)
	Conservation	Valeur bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans son aire de répartition élargie (C)
	Évaluation globale	Valeur bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	598 et 562
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Destruction d'habitat de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE 2	Nature d'atteinte	Perturbation d'habitats de chasse et de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirect
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC « Mines de Villeneuve »	Faibles

*Cf légende tableau 2

■ **Atteintes potentielles sur le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)**

Bien que l'espèce ne soit que potentielle (suite à une seule nuit estivale en 2012 et une demi-nuit automnale tardive en 2016), la présence d'individus en période automnale a été démontrée dans le site des Mines de Villeneuve en gîte et en chasse dans des milieux similaires à ceux présents dans la zone d'étude. Ainsi, au vu de la distance très proche entre le site Natura 2000 et la zone d'étude, le projet aura donc un impact concernant la destruction d'habitats de chasse potentiels pour cette espèce et la perturbation des zones alentours de chasse et de transit.

En outre, il est possible que des individus isolés exploitent temporairement les fissures des fronts de taille en période de transit printanier ou automnal ainsi qu'en hiver. Le risque de destruction d'individus accompagnant la destruction de gîtes favorables ne peut donc être écarté.

En bilan, les atteintes sont considérées comme faibles sur l'état de conservation de la population de cette espèce dans la ZSC, puisque cette espèce est capable de grands déplacements entre ses territoires de chasse et que le pourcentage d'individus potentiellement en gîte dans les fissures est négligeable par rapport à la population recensée dans les Mines de Villeneuve.

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)
	Vulnérabilité biologique	Forte (1 juvénile/an)
	Taille de la population concernée	Inconnue, espèce potentielle
	% population / population du site	Quelques individus potentiellement en gîte et en chasse/transit sur 3000 connus dans le site Natura 2000
	Etat de conservation (zone étude)	Moyen
	Capacité de régénération	Faible

EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	0,1 < p < 2% (C)
	Conservation	Valeur bonne (B)
	Isolement	Population non isolée dans son aire de répartition élargie (C)
	Évaluation globale	Valeur significative (C)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	253
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Destruction d'habitat de chasse
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE 2	Nature d'atteinte	Perturbation d'habitats de chasse et de transit
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirect
ATTEINTE 3	Nature d'atteinte	Destruction de gîtes favorables en transit et en hibernation
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
ATTEINTE 4	Nature d'atteinte	Destruction potentielle d'individus en gîte
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Direct
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC « Mines de Villeneuve »	Faibles

*Cf légende tableau 2

4.6. Bilan des atteintes sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire (DH2)

Les atteintes du projet sont jugées faibles, à l'exception du Petit Murin pour lequel elles sont jugées modérées, étant donné sa présence en gîte dans les fissures à des effectifs proches et à la même période faibles ou modérées sur leur état de conservation au sein de la ZSC « Mines de Villeneuve ».

Tableau 10 : Bilan récapitulatif des atteintes sur les chiroptères DH2, au regard de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve »

Espèce concernée	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve »
Petit Rhinolophe* <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	Faibles
Grand Rhinolophe* <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	Faibles
Petit Murin <i>(Myotis blythii)</i>	Modérées
Minioptère de Schreibers* <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Faibles

*Espèces fortement potentielles

PARTIE 5 : PROPOSITION DES MESURES D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION SUR LA ZSC FR9102007 « MINES DE VILLENEUVETTE »

5. Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet

5.1. Mesure de réduction

■ **Mesure R1 : adaptation du calendrier des travaux préparatifs de la carrière à la phénologie des espèces impactées**

Cette mesure a pour objectif de limiter l'impact des travaux de création de la carrière mais également de l'exploitation de cette dernière sur les espèces les plus patrimoniales. Elle vise à éviter que les travaux de création de la carrière et l'exploitation de cette dernière ne soient planifiés à la période la plus sensible du cycle vital des espèces impactées par le projet : la période de reproduction. Cette fenêtre de travaux est différente selon le compartiment biologique étudié.

Notons que cette mesure peut être mise en place facilement car la phase potentiellement dommageable de l'exploitation, c'est-à-dire le débroussaillage et les tirs de découverte sur le futur secteur extrait peuvent être réalisées durant une courte période. Cette période est donc facilement modulable en fonction des enjeux écologiques.

Afin d'éviter l'installation d'**oiseaux** nicheurs et ainsi d'éviter tout dérangement ou toute destruction d'individus en période de reproduction (surtout des nichées, dont les jeunes ont une capacité de fuite limitée voire nulle), il est primordial de réaliser les travaux de défrichage et décapage hors période de reproduction. Cette période de reproduction s'échelonne **du 1^{er} avril (pour les nicheurs précoces) au 31 juillet**.

Les espèces d'intérêt communautaire concernées dans le cadre de cette étude sont les suivantes : Circaète-Jean-le-Blanc, Busard cendré, Bondrée apivore, Fauvette pitchou, Alouette lulu.

En complément, il convient également d'éviter **les tirs de découverte** durant la période sensible de reproduction de l'Aigle de Bonelli, qui ne se superpose pas à celle des autres espèces. En effet, l'Aigle de Bonelli débute la phase de reproduction plus précocement, et cette dernière est plus longue. La période à éviter pour préserver cette espèce patrimoniale des impacts liés aux tirs de découverte de la carrière court **du mois de décembre au mois d'août de l'année suivante**.

En conclusion, la période à laquelle les premiers travaux peuvent être réalisés (débroussaillage et tirs de découverte), considérant le compartiment des oiseaux uniquement, s'étale donc du 1^{er} août au mois de décembre voire janvier.

Afin d'éviter au maximum la **destruction d'individus de reptiles mais surtout d'amphibiens protégés**, notamment lors des épisodes de décapage et d'extraction de la découverte à l'explosif, il convient d'éviter, d'une part, la période de léthargie hivernale de ces espèces qui s'étale sous nos latitudes, de **décembre à mars**, et, d'autre part, la période de reproduction des amphibiens, de **mars à juillet**.

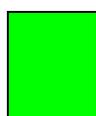
Afin d'éviter au maximum la **destruction de chiroptères (espèces protégées) fortement probables en gîte dans les fissures** des anciens fronts de taille (voire avéré pour le Grand/Petit Murin), les périodes de mise-bas, d'élevage des jeunes, d'estivage et d'hibernation sont à bannir pour la réalisation du tir de découverte, soit de décembre à juillet. En effet, à l'automne, les effectifs potentiels sont plus faibles (transit, individus

isolés) et les individus sont encore actifs. Plus précisément, **les mois d'octobre et novembre sont les plus enclins pour effectuer le tir de découverte.**

Ainsi, la période favorable aux travaux préparatifs (aménagement de la voie d'accès en début d'autorisation), permettant une réduction importante des atteintes pour la faune, s'étale entre les mois d'octobre et novembre.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période des travaux												

 Période à proscrire pour réaliser les travaux préparatifs à l'extraction (tir de découverte, débroussaillage).

 Période à laquelle les travaux préparatifs (tir de découverte) à l'extraction peuvent être réalisés.

Une fois ces travaux préparatifs réalisés, la **phase d'exploitation** pourra débuter à **partir de novembre** ; toutefois **si les travaux préparatifs sont menés dès le mois d'octobre, l'extraction pourra débuter le même mois (sous réserve que tous les travaux préparatifs aient été menés)**. Globalement, la période hivernale couvrant les mois de novembre à février sera favorable aux deux mois de campagne d'extraction (évitant ainsi les périodes printanière, estivale et automnale durant lesquelles les reptiles seront actifs et donc plus sensibles au risque d'écrasement par les camions, et évitant tout dérangement sur l'avifaune nicheuse précoce ou tardive).

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Exploitation												

 Période à proscrire pour réaliser les travaux d'extraction.

 Période à laquelle les travaux d'extraction peuvent débuter, si tous les travaux préparatifs sont terminés.

 Période à laquelle les travaux d'extraction peuvent être réalisés.

■ **Mesure R2 : Mise en place de systèmes anti-retour sur les fissures favorables du front de taille préalablement au tir de découverte**

Cette mesure vise à réduire l'atteinte pressentie concernant les espèces de chiroptères à tendance fissuricole, telles que le Minioptère de Schreibers et le Grand/Petit Murin. Il est important de la mettre en place en automne avant que les températures nocturnes ne deviennent trop froides (>10°C), et que l'activité des chiroptères ne s'arrête pour l'hivernage. Le dispositif devra ainsi être mis en place dans la première quinzaine d'octobre au plus tard. Les tirs de découverte n'ayant pas lieu avant le mois de novembre, les chiroptères éventuellement présents auront l'opportunité de changer de gîte. Cette mesure s'applique dans un premier temps en amont du premier tir de découverte, puis selon les résultats d'un contrôle visant la présence de gîte potentiels, en amont de chaque campagne d'extraction. Pour rappel, les tirs de découverte seront peu nombreux durant l'autorisation, considérant qu'un tir de découverte sera suffisant pour plusieurs années d'extraction.

Le principe de la mesure consiste à faire intervenir un cordiste et un expert chiroptérologue avant toute intervention sur les fronts de taille. Tout gîte d'hivernage potentiel ou avéré sera équipé d'un dispositif anti-retour. Pour rappel, les gîtes potentiels se situent essentiellement dans la partie supérieure du front de taille actuel. Le principe de ce dispositif est d'interdire le retour au gîte une fois que les individus en soient sortis par leurs propres moyens. Ainsi à leur retour au gîte, les individus devront s'installer ailleurs que dans le front de taille visé par l'exploitation.

La méthode d'exclusion dépend de la configuration du gîte, et consiste en plusieurs solutions :

- Utilisation de feuilles plastiques couvrant l'entrée du gîte,
- Utilisation d'un grillage 10x10 mm malléable, avec couloir de sortie en grillage anti-retour. Opération efficace mais plus chronophage.



Systèmes anti-retour sous forme de grillages installés sur des gîtes potentiels

Source : DDTM 44

Suite aux opérations d'extraction en hiver, les nouveaux fronts de taille ne présenteront que très peu de gîtes favorables. Toutefois, un contrôle annuel en été du front de taille pour identifier d'éventuelles nouvelles fissures pouvant convenir au gîte d'hivernage des chiroptères sera réalisé. Dans l'éventualité de l'apparition d'un ou plusieurs gîtes, la même opération d'installation de dispositifs anti-retour sera mise en œuvre.

Si aucun gîte n'est identifié, les opérations d'extraction pourront avoir lieu sans autres mesures d'encadrement cette année-là.

6. Conclusion relative aux incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve »

6.1. Evaluation des atteintes résiduelles

La mesure de réduction R1 proposée précédemment permet de réduire de façon marquée les atteintes du projet sur l'état de conservation des populations d'espèces ayant permis la désignation de la ZSC « Mines de Villeneuve ». En effet, les chiroptères potentiellement en chasse ne seront pas lésés par la destruction et la perturbation d'habitats de chasse et de transit lors de la période sensible. Par ailleurs, la combinaison des mesures R1 et R2 permettra de minimiser fortement le risque de destruction d'individus en gîtes. A noter de plus, que le premier tir de découverte va certes détruire les gîtes fissuricoles existants, mais possiblement en créer de nouveaux qui seront disponibles et non perturbés durant plusieurs années avant le prochain tir de découverte. Ainsi, les atteintes résiduelles sont estimées très faibles à faibles.

Tableau 11 : Atteintes résiduelles sur les mammifères, au regard de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve »

Espèce concernée	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve »	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve »
Petit Rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Faibles	R1	Très faibles
Grand Rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Faibles	R1	Très faibles
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Modérées	R1, R2	Faibles
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Faibles	R1, R2	Très faibles

*Espèces fortement potentielles

6.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs (BCEOM/ECONAT, 2004).

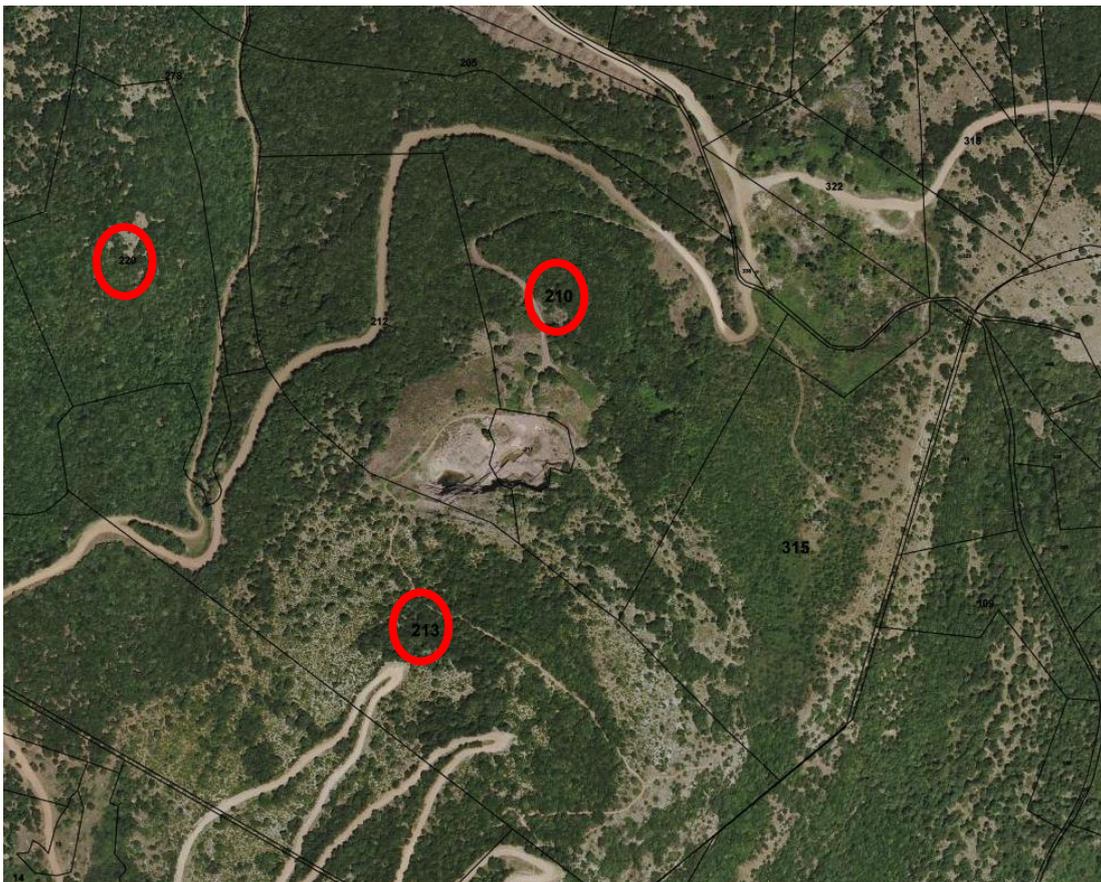
Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (très faibles à faibles), le projet d'extension de carrière sur la commune de Mourèze a une incidence non notable dommageable sur la ZSC « Mines de Villeneuve ». Ce projet ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation de la ZPS et de leurs habitats, sous réserve de l'application des mesures d'atténuation.

6.2.1. Pistes compensatoires

Au regard des impacts résiduels faibles sur certaines espèces sensibles, des mesures de compensation seront destinées notamment à compenser la perte d'habitat vital pour le Lézard ocellé.

Les pistes compensatoires privilégiées se concentrent sur des terrains déjà acquis par le maître d'ouvrage, à proximité immédiate de l'actuel périmètre étudié. Ces parcelles majoritairement boisées ou embroussaillées, pourraient faire l'objet de mesures compensatoires visant à ré-ouvrir les milieux (par pâturage notamment) pour favoriser le Lézard ocellé et offrir d'éventuelles opportunités d'alimentation pour les rapaces locaux (à l'image de l'Aigle de Bonelli). La création de gîtes favorables aux reptiles, la conservation des chênes les plus anciens pour favoriser la nidification de certains oiseaux ou l'installation de nichoirs adaptés pour les chiroptères fissuricoles constituent les principales pistes compensatoires d'ores et déjà envisagées.

Au-delà de l'installation de nichoirs, la création d'un gîte *ex nihilo* en faveur des chiroptères fissuricoles est à considérer : il s'agirait de construire aux abords d'un axe de transit avéré ou à avérer, une structure de type petit transformateur aménagée à l'intérieur et sur ses façades extérieures de telle sorte qu'elle puisse être favorable à l'accueil d'espèces fissuricoles, tant en été qu'en hiver. La recherche de solution compensatoire vis-à-vis des chiroptères se focalisera néanmoins sur la réhabilitation de pitons rocheux et autres affleurements susceptibles d'apporter une plus-value écologique sur ce groupe taxonomique.



Parcelles déjà acquises par Technipierres (en rouge)

Géoportail, 2016

La société Technipierre est propriétaire des parcelles 210, 213 et 220 (en rouge sur la carte ci-dessus). Les parcelles 210 et 213 seront partiellement incluses dans la zone d'emprise, il reste toutefois de nombreux espaces alentours qui pourront faire l'objet de mesures compensatoires, couvrant une surface approximative entre 14 et 18 ha.

7. Raisons justifiant la réalisation du projet

Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation de la ZPS FR9112002 « Le Salagou » et de la ZSC FR9102007 « Mines de Villeneuve ».

Il n'y a donc pas lieu de :

- montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
- prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- prévoir des mesures compensatoires.

8. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000

8.1. Difficultés techniques

Aucune difficulté technique particulière n'a été mise en évidence dans le cadre de cette étude.

8.2. Difficultés scientifiques

L'expertise des mammifères et particulièrement des chiroptères en 2012 a été réalisée en un temps court (0,5 jour et 0,5 nuit) et des conditions météorologiques moyennement favorables (vent fort), ce qui a limité le nombre d'espèces contactées. Concernant le passage de novembre 2016 ciblé sur le Vespère en possible gîte fissuricole, le passage a été relativement tardif considérant les basses températures rencontrées. L'absence d'observation d'individus de Vespère de Savi sortant des fissures ne peut se conclure par l'absence d'usage des fronts de taille comme gîte, d'autant qu'un grand Myotis a permis d'affirmer la possibilité de gîte pour des espèces fissuricoles.

Sigles

- APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- CBN** : Conservatoire Botanique National
- CDNPS** : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
- CEEP** : Conservatoire, Etudes des Ecosystèmes de Provence
- CELRL** : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
- CEN** : Conservatoire des Espaces Naturels
- CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature
- COFIL** : COmité de PIlotage Natura 2000
- CRBPO** : Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux
- CREN** : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels
- CROP** : Centre de Recherche Ornithologique de Provence
- CSRPN** : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature
- DDAF** : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
- DDASS** : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
- DDE** : Direction Départementale de l'Équipement
- DDT** : Direction Départementale des Territoires
- DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
- DFCI** : Défense de la Forêt Contre les Incendies
- DIREN** : Direction Régionale de l'Environnement
- DOCOB** : Document d'Objectifs
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- DTA** : Directive Territoriale d'Aménagement
- EBC** : Espace Boisé Classé
- EIE** : Etude d'Impact sur l'Environnement
- ENS** : Espace Naturel Sensible
- EPHE** : Ecole Pratique des Hautes Etudes
- EUROBATS** : Accord sur la conservation des populations de chauves-souris européennes
- FSD** : Formulaire Standard de Données
- GCP** : Groupe Chiroptères de Provence
- GPS** : Global Positioning System
- ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- IGN** : Institut Géographique National
- INFLOVAR** : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var
- INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel
- LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux

- MAB** : Man And Biosphere
- MEEDDAT** : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
- MISE** : Mission Inter-Services de l'Eau
- MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle
- ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- ONEM** : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens
- ONF** : Office National des Forêts
- OPIE** : Office Pour les Invertébrés et leur Environnement
- PACA** : Provence-Alpes-Côte d'Azur
- PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- PN** : Parc National
- PNR** : Parc Naturel Régional
- POS** : Plan d'Occupation des Sols
- pSIC** : proposition de Site d'Importance Communautaire
- RNN** : Réserve Naturelle Nationale
- RNR** : Réserve Naturelle Régionale
- SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SCOT** : Schéma de Cohérence Territoriale
- SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SIC** : Site d'Importance Communautaire
- SIG** : Système d'Information Géographique
- SFEPM** : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
- SFO** : Société Française d'Orchidophilie
- SOPTOM** : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux
- UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
- ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ZNIEFF** : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
- ZPS** : Zone de Protection Spéciale
- ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- BCEOM/ECONAT, MEDD, 2004 – Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, 96 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- DIREN LR, 2008 - Référentiel régional concernant les espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 301 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUBOIS P. J. & *al.*, 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- LPO/SEOF, en cours de réalisation - Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : <http://www.atlas-ornitho.fr/>.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MORVAN R. et *al.*, 2007 - Aigle de Bonelli, Méditerranéen inconnu. Ed. Regard du vivant. 300 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SYNDICAT MIXTE DE GESTION DU SALAGOU, 2011 – DOCOB de la ZPS « Le Salagou ».
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

Annexe 1 - Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

Annexe 1 : Espèces (désignées ci-après « **DO1** ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

Espèces Migratrices Régulières : Espèces (désignées ci-après « **EMR** ») ayant justifié, au même titre que les espèces DO1, la désignation des ZPS et nécessitant donc des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution. La désignation en EMR est fonction des ZPS et de leur contexte local.

des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE *et al.*, 2006).

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

Annexe 2 : mentionne les espèces d'intérêt communautaire (désignés « **DH2** »), espèces dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

➤ Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	------

*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

N.B. : Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** sur la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle. Signalons ainsi, qu'à la différence d'un état écologique initial complet intégrable dans une étude règlementaire, un prédiagnostic écologique est réalisé soit à une seule période du calendrier écologique, soit avec une pression de prospection insuffisante. Ces limites nécessitent une approche basée pour majeure partie sur les potentialités de présence.

Annexe 2 - Relevé ornithologique

Relevé effectué par Agnès BOYE le 14/06/2011 et le 25/04/2012, et Jérémy JALABERT le 10 juin 2016.

Espèce	Utilisation zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional LR nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (1)	Vulnérabilité FRANCE nicheurs (2)	Vulnérabilité Languedoc-Roussillon nicheurs (3)	N° Code vuln. nicheurs LR	Statuts de protection 2009
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Nalim	Fort	S	VU	D	11	PN3, DO1, BO2, BE2
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Nalim	Fort	S	LC	D	11	PN3, DO1, BO2, BE2
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Migr	Modéré	S	LC	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Npo	Modéré	DP	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Npo	Modéré	DP	-	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	Npr	Modéré	D	VU	-	-	PN3, BO2, BE2
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Nalim	Modéré	S	LC	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Nalim	Faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Nalim	Faible	D	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	Npo	Faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	Npr	Faible	S	LC	-	-	PN3, BE3
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Nalim	Faible	D	LC	-	-	PN3, BE2
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Npo	Faible	D	VU	-	-	PN3, BE2
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Npo	Faible	V	LC	-	-	BE3
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Npo	Très faible	DP	LC	-	-	PN3, DO1, BE3
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	Npo	Très faible	D	LC	-	-	PN3, BE3

Espèce	Utilisation zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional LR nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (1)	Vulnérabilité FRANCE nicheurs (2)	Vulnérabilité Languedoc-Roussillon nicheurs (3)	N° Code vuln. nicheurs LR	Statuts de protection 2009
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Npo	Très faible	D	LC	-	-	
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Nalim	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE3
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	BE3
Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)	Nc	Très faible	D	LC	-	-	BE3
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE3
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Npo	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Total = 35 espèces							

Légende

Statut de protection

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain
Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation
Migr : Migrateur (total ou partiel)
Sed : Sédentaire
Hiv : Hivernant

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (1)		Vulnérabilité France (2)	
CR	Critical endangered (Voie d'extinction)	RE	Eteinte en métropole
E	Endangered (En danger)	CR	En danger critique
V	Vulnerable (Vulnérable)	EN	En danger
D	Declining (Déclin)	VU	Vulnérable
R	Rare (Rare)	NT	Quasi menacée
DP	Depleted *	LC	Préoccupation mineure
L	Localised (Localisé)	DD	Données insuffisantes
S	Secure (non défavorable)	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)

* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

Vulnérabilité Nicheurs LR	N°	Etat de la population en Languedoc-Roussillon (3)
DI : Disparu	14	Espèce disparue
E : En danger	1	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont < 300 couples
E : En danger	2	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 50 couples
E : En danger	3	Population régionale stable mais avec des effectifs < 10 couples
V : Vulnérable	4	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 300-3000 couples
V : Vulnérable	5	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 300 couples
V : Vulnérable	6	Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent < 50 couples
V : Vulnérable	7	Population régionale dont les effectifs restent < 10 couples
V : Vulnérable	8	Espèce nouvellement installée (depuis moins de 20 ans) ou occasionnelle avec des effectifs < 10 couples
R : Rare	9	Population régionale <300 couples mais menacée du fait de sa petite taille
L : Localisé	10	Population régionale > 300 couples avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités
D : Déclin	11	Population régionale en déclin dont les effectifs sont > 300 couples
D : Déclin	12	Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont > 3000 couples
AS : A Surveiller	13	Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller
I : Inclassable faute données mais présumé	15	Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée
LR : pop rég. > 25% pop nat.	16	Espèce dont la pop. régionale représente plus de 25 % de la pop. nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes

Vulnérabilité hivernants LR	N°	Etat de la population en Languedoc-Roussillon
RE : Disparue	13	Espèce disparue
E : En danger	1	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont inférieurs à 1 200 individus
E : En danger	2	Population régionale en déclin dont les effectifs sont inférieurs à 200 individus
E : En danger	3	Population régionale stable mais avec des effectifs inférieurs à 40 individus
V : Vulnérable	4	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 1 200 et et 12 000 individus
V : Vulnérable	5	Population régionale en déclin dont les effectifs sont inférieurs à 1 200 individus
V : Vulnérable	6	Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent inférieurs à 200 individus
V : Vulnérable	7	Espèce installée depuis moins de 20 ans ou occasionnelle avec des effectifs inférieurs à 40 individus
R : Rare	8	Population régionale inférieure à 1 200 individus et menacée du fait de sa petite taille
L : Localisé	9	Population régionale supérieure à 1 200 individus, avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités
D : Déclin	10	Population régionale en déclin dont les effectifs sont supérieurs à 1 200 individus
D : Déclin	11	Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont supérieurs à 12 000 individus
AS : A Surveiller	12	Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller
I : Inclassable faute données mais présumé	14	Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée
LR : pop rég. > 25% pop nat.	15	Espèce dont la population régionale est supérieure au quart de la population nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes
NE : Non Evalué		Espèces dont les effectifs restent peu connus mais dont le statut de conservation est défavorable

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) Méridionalis, 2003.

Annexe 3 - Relevé mammalogique

Relevé effectué par Kévin Martinez le 11/07/2012, et par Justine PRZYBILSKI et Erwann THEPAUT le 07/11/2016.

		Zone d'étude
CARNIVORA		
Renard Roux	<i>Vulpes vulpes</i>	●
VESPERTILLONIDAE		
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	●
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	●
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	●
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	●
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	●

● : Espèce avérée

Les espèces en gras sont des espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitats (DH2).

Annexe 4 - Mise à jour du FSD de la ZPS « Le Salagou »

Code	Nom	Population résidente	Population migratrice			Evaluation du site			
			Nidification	Hivernage	Etape	Pop	Cons	Isol.	Global
A229	<i>Alcedo atthis</i>	4-8p				C	A	C	B
A255	<i>Anthus campestris</i>		25-50p			C	C	C	C
A215	<i>Bubo bubo</i>	10-15p				C	A	C	A
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>		0			D			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		15-60p			C	B	C	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>		5-9p			C	A	C	A
A082	<i>Circus cyaneus</i>			P					
A084	<i>Circus pygargus</i>		6-10p			C	B	C	B
A231	<i>Coracias garrulus</i>		4-6p			C	B	C	B
A379	<i>Emberiza hortulana</i>		50-100p			C	B	C	B
A093	<i>Aquila fasciata</i>	1p				B	B	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		1-3p			C	C	A	C
A338	<i>Lanius collurio</i>		0-3p			D			
A246	<i>Lullula arborea</i>	100-320p				C	B	C	A
A073	<i>Milvus migrans</i>		1-4p			D			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		1-5p			D			
A072	<i>Pernis apivorus</i>		4-8p			C	B	B	A
A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>			15-100					
A302	<i>Sylvia undata</i>	50-110p				C	C	C	C
A128	<i>Tetrax tetrax</i>		3-4m			C	B	C	C
A215	<i>Burhinus oedicnemus</i>		15-25p			C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	0-2p				D			
A092	<i>Aquila pennata</i>				P	D			
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>				P	D			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>				P	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>				P	D			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>				P	D			
A103	<i>Falco peregrinus</i>	P				D			
A272	<i>Luscinia svecica</i>				P	D			
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>				P	D			
A197	<i>Chlidonias niger</i>				P	D			
A029	<i>Ardea purpurea</i>				P	D			
A074	<i>Milvus milvus</i>			C		D			
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>				P	D			
A131	<i>Himantopus himantopus</i>				P	D			
A166	<i>Tringa glaurola</i>				P	D			
A341	<i>Lanius senator</i>		50-150p			C	B	C	B
A155	<i>Scolopax rusticola</i>			P		D			
A113	<i>Coturnix coturnix</i>		C			D			
A214	<i>Otus scops</i>		20-30p			C	B	C	B
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	0-2p				D	B	A	C
A211	<i>Clamator glandarius</i>		2-5p			C	B	B	B
A230	<i>Merops apiaster</i>		10-60p			C	A	C	A
	<i>Lanius meridionalis</i>	5-15p				C	B	C	B
A252	<i>Hirundo daurica</i>		10-15p			B	B	B	A
	<i>Upupa epops</i>		30-50p			D			
	<i>Athene noctua</i>	0-5p				D	C	B	C
A099	<i>Falco subbuteo</i>		1-3p			C	B	C	B
	<i>Monticola solitarius</i>	15-30p				B	A	C	A
	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	50-100p		100-150i		C	A	C	A
	<i>Corvus corax</i>	2-5p				D			
	<i>Tichodroma muraria</i>			30-50i		C	A	C	A
A142	<i>Vanellus vanellus</i>				0-100i	D			

Code	Nom	Population résidente	Population migratrice			Evaluation du site			
			Nidification	Hivernage	Etape	Pop	Cons	Isol.	Global
A125	<i>Fulica atra</i>	10-20p		60-80i		D			
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	5-15p				D			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	20-40p				D			
A059	<i>Aythya fuligula</i>			P		D			
A061	<i>Aythya ferina</i>			P		D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	P		P		D			
A054	<i>Anas acuta</i>			P		D			
A056	<i>Anas clypeata</i>			P		D			
A066	<i>Melanitta fusca</i>			0-5i					
A055	<i>Anas querquedula</i>				P	D			
A050	<i>Anas penelope</i>			P		D			
A051	<i>Anas strepera</i>			P		D			
A052	<i>Anas crecca</i>			P		D			
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	20-50p		P		C	A	C	A
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	20-30p		50-100i		D			
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>			0-10i		D			
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			80-120i		C	A	C	A
A027	<i>Egretta alba</i>				1-2i	C	A	B	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	10-30i				D			
A136	<i>Charadrius dubius</i>		10-20p			D			
	<i>Anthus pratensis</i>				50-200i	D			
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>		5-20p		P	C	A	C	B
A160	<i>Numenius arquata</i>				0-2i	D			
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		20-40p			C	B	C	B

Tableau 1 : proposition de modification du formulaire standard de données

m = mâles chanteurs; p = paires; i = individus P = présence

POPULATION

- A $15 \leq x \leq 100$ de la pop. nationale
- B $2 \leq x \leq 15$ de la pop. nationale
- C $0.1 \leq x \leq 2$ de la pop. nationale
- D < 0.1 de la pop. nationale (pop. non significative)

CONSERVATION

- A conservation excellente
- B conservation bonne
- C conservation moyenne ou réduite

ISOLEMENT

- A population presque isolée

- B population non isolée en marge de son aire de répartition
- C population non isolée dans sa pleine aire de répartition

EVALUATION GLOBALE

- A Valeur excellente
- B Valeur bonne
- C Valeur significative

Les principales modifications du FSD concernent :

- la mention d'une espèce nicheuse absente du FSD initial, présentant un enjeu fort : l'Œdicnème criard,
- la mention d'une espèce ayant tentée de nicher sur le site et observée chaque année en effectifs variables : l'Aigrette garzette,
- la précision des fourchettes d'effectifs pour toutes les espèces avec un niveau de précision élevé pour la plupart d'entre elles,
- la réévaluation des effectifs à la hausse pour 9 espèces (19 espèces nicheuses),
- la stabilité des effectifs ou une estimation identique au FSD initial pour 8 espèces,
- la disparition de la population d'Alouette calandrelle que l'on peut toutefois maintenir dans le FSD (habitats favorables),
- le rajout d'espèces illustrant l'importance du lac du Salagou en tant que halte migratoire,
- le rajout d'espèces patrimoniales propres aux espaces ouverts, et aux secteurs rupestres.

11. Notice paysagère – Jean-Paul Durand

Préambule à l'Annexe 11

L'annexe 11 a été rédigée pour une variante du projet de carrière de Mourèze déposée en préfecture en décembre 2016.

Celle-ci impliquait l'élargissement de la portion de l'accès à la carrière situé entre la piste DFCI et le site lui-même. En effet, ce chemin, étroit, ne permet pas le croisement de deux poids-lourds. De plus, il est actuellement en mauvais état et nécessite un surfaçage pour y permettre la circulation.

Les aménagements prévus consistaient donc en une réfection de ce chemin accompagnée d'un élargissement (défrichage, puis travaux au brise-roche hydraulique) pour atteindre une largeur constante de 6 m.

Par ailleurs, cette variante était identique en tous points au projet décrit dans le présent Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (septembre 2017).

Cependant, après visite sur le terrain en présence de la DDTM (dans le cadre des procédures liées à la demande d'autorisation de défrichage), il a été noté que :

- l'activité projetée sur la carrière induisant un très faible trafic de camions, cela n'occasionnerait pas de risques de collision sur ce chemin d'accès, même avec une voirie ne permettant pas le croisement de véhicules ;
- contrairement à la carrière, la piste d'accès est incluse dans le Site Classé au titre du Paysage « Pics de Vissou, Vissounel et leurs abords » ;
- l'abandon de l'élargissement de cette piste permettrait donc d'éviter les impacts sur ce Site Classé.

Il a donc été décidé d'abandonner l'élargissement de cette piste, cette modification du projet permettant d'éviter des impacts sur le paysage sans impacter la sécurité des usagers du chemin d'accès privé à la carrière.

Or, l'élargissement de la piste d'accès et ses impacts sur le paysage avaient été inclus dans la notice paysagère suivante.

Ainsi, les éléments de cette notice paysagère ont bien été repris et synthétisés dans l'étude d'impact du présent dossier de demande d'autorisation, à l'exception des éléments concernant l'insertion paysagère de la piste élargie (variante abandonnée).



TECHNIPIERRES

TECHNIPIERRES

48 230 ESCLANÈDES

Projet de réouverture d'une ancienne carrière de marbre

Commune de Mourèze (34)



NOTICE PAYSAGERE

*Définition des mesures paysagères
d'accompagnement du projet*

Novembre 2012



Jean-Paul DURAND - Architecte-Paysagiste
Mobile: 06 72 81 11 58 - jpdurand@durand-paysage.fr
49 rue Xavier Tronc 30128 GARONS

La Société TECHNIPIERRES sollicite une autorisation de réouverture d'une ancienne carrière de marbre située sur la commune de MOUREZE (34).

Cette carrière, d'une superficie de 3,4 ha, est fermée depuis une dizaine d'années. Elle est située au coeur du site classé «Pic de Vissou, Vissounel et leurs abords» et fait face au village et au cirque de Mourèze. La carrière en elle-même est exclue du périmètre classé mais ses abords immédiats et son accès en font partie.

Cette situation dans un secteur extrêmement sensible en matière de paysage nécessite donc une approche particulièrement soignée en terme de préconisation d'aménagement afin de préserver le caractère du site. L'aménagement de l'accès fera l'objet d'une autorisation spéciale au titre du site classé.

La notice paysagère qui suit présente des principes d'aménagement sur la géométrie, le phasage d'exploitation, et définit des mesures paysagères d'accompagnement du projet, au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction. Elle a été développée selon la méthodologie suivante:

- Une reconnaissance de terrain a permis un relevé des cônes de visions et points de vue sensibles sur le site actuel. Il s'agissait d'identifier et de hiérarchiser les enjeux avant l'élaboration des prescriptions paysagères à appliquer au nouveau projet.
- Dans un deuxième temps, nous proposons des mesures paysagères d'accompagnement du projet en cours d'exploitation et lors de la remise en état. Le traitement de l'accès a été particulièrement étudié dans la mesure où il est inclus dans le périmètre du site classé.

SOMMAIRE

1 Analyse des enjeux et perceptions visuelles	p.3
Localisation des secteurs de perception sur le projet	p.4
Points de vues représentatifs sur le projet	p.5
2 Définition du projet paysager pour la carrière	p.11
La carrière actuelle	p.12
Définition du projet d'extraction	p.13
Principes d'aménagement de la piste d'accès	p.15

1 - ANALYSE DES ENJEUX ET PERCEPTIONS VISUELLES



LOCALISATION DES SECTEURS DE PERCEPTION SUR LA CARRIÈRE ACTUELLE ET SUR LE PROJET

Carte de perception

L'analyse des perceptions de la carrière actuelle et du projet de poursuite de l'exploitation a été réalisée à partir des voies de communication et se traduit graphiquement par la carte ci-contre qui synthétise les observations relevées lors des reconnaissances de terrain.

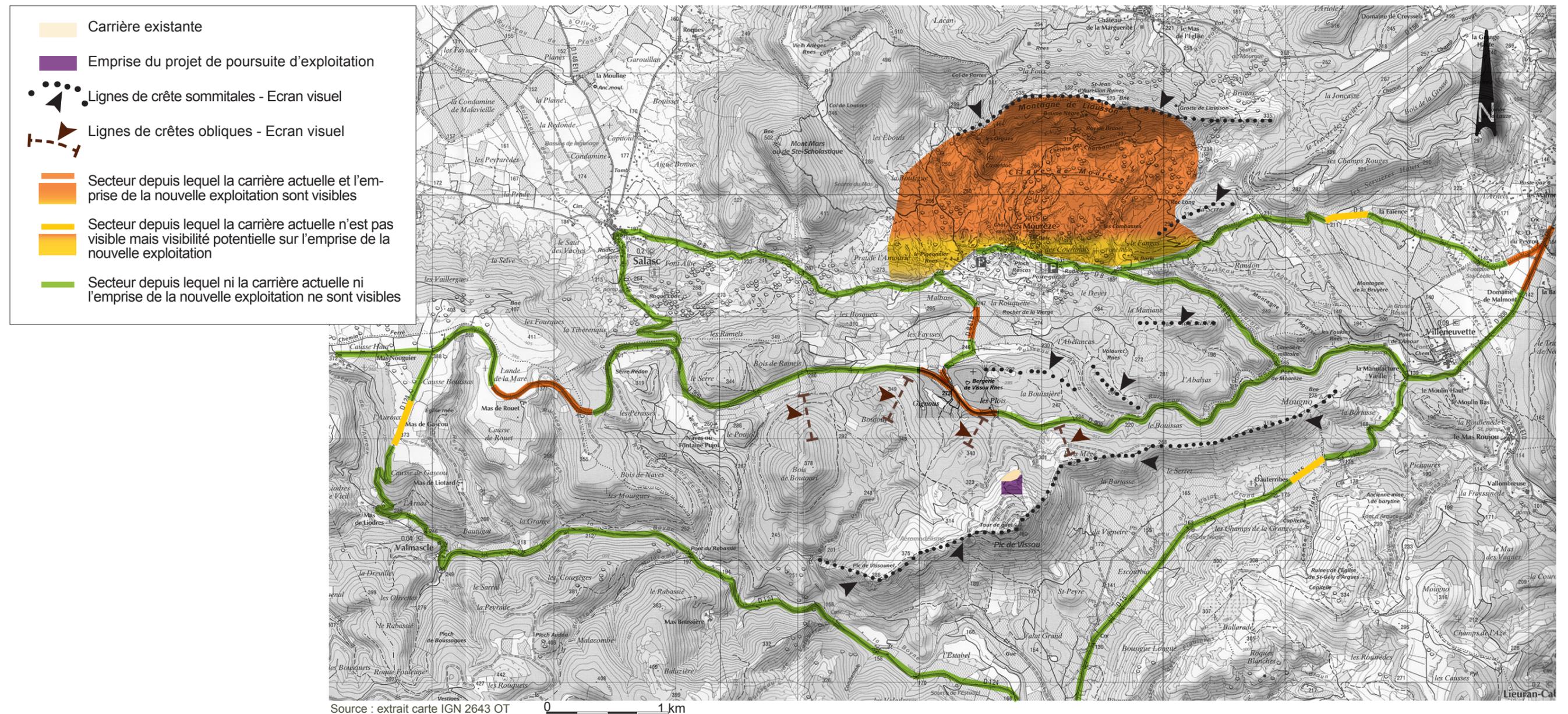
Les lignes d'écran visuel indiquées sur la carte matérialisent les éléments du relief (lignes de crêtes) constituant autant d'obstacles aux visions latérales.

A ces écrans s'ajoutent la couverture végétale sur les versants qui limitent la profondeur des champs de visions.

De manière générale, la carrière actuelle ne constitue pas un point d'appel visuel significatif au sein du versant boisé. La couleur sombre de la roche patinée se fond parfaitement bien dans la tonalité environnante. L'exposition plein Nord des fronts de taille contribue à augmenter cette discrétion (vision à contre-jour).

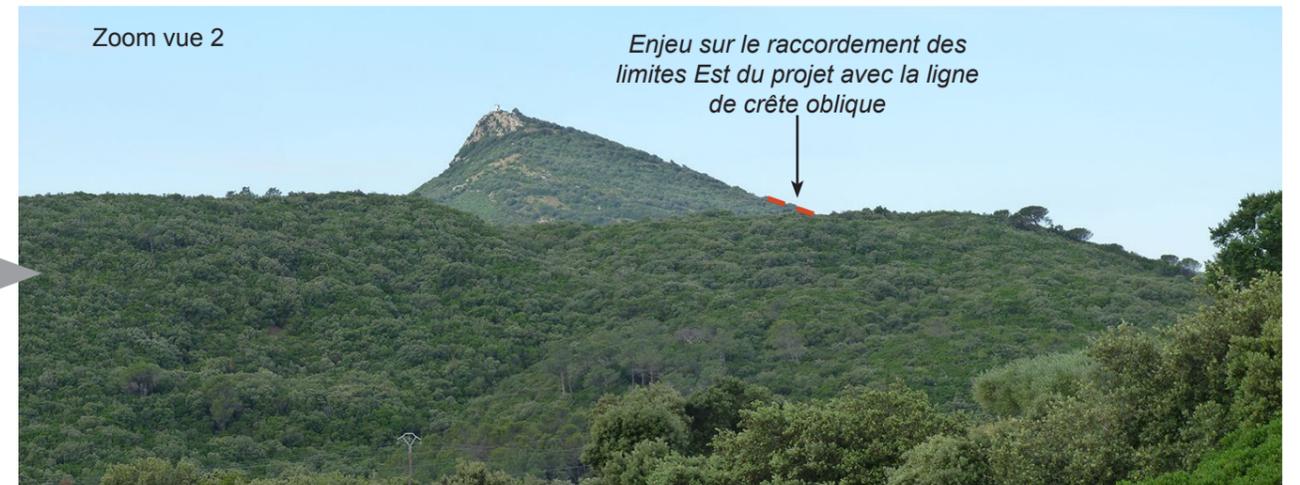
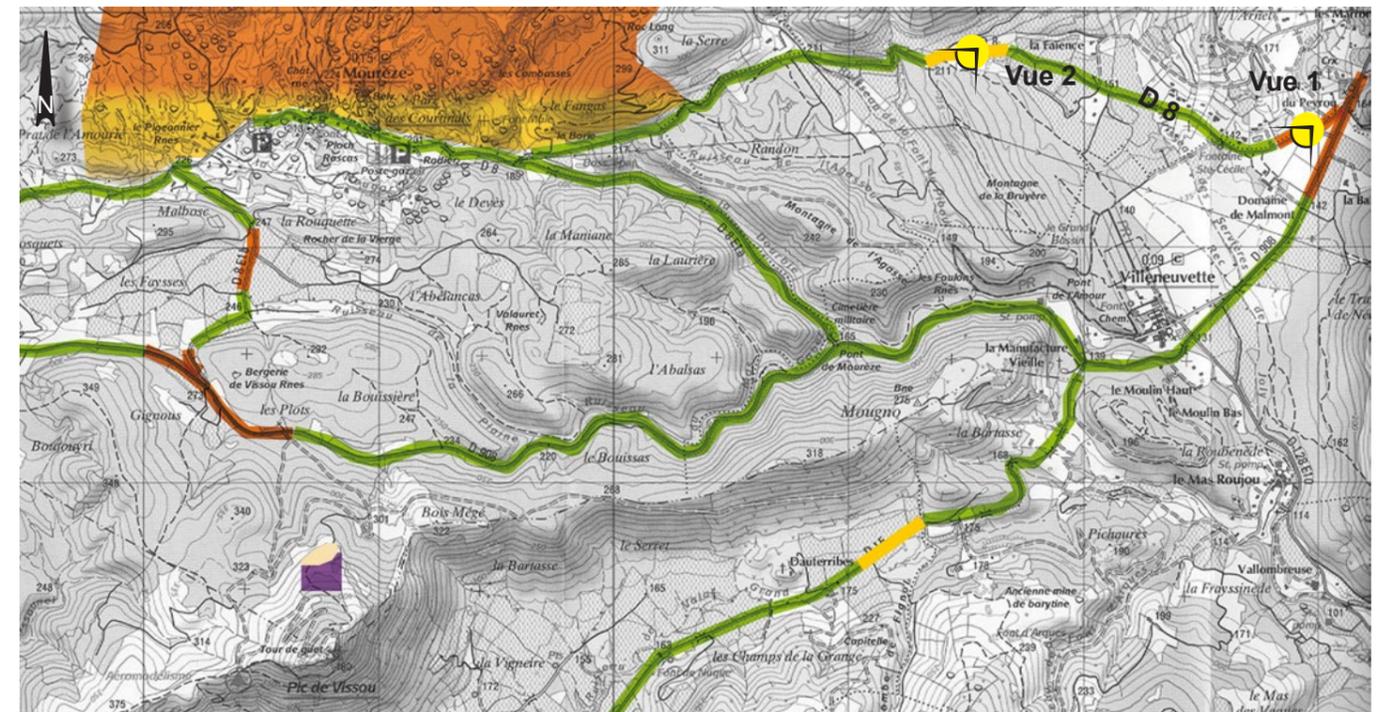
La perception sur la carrière actuelle depuis le village de Mourèze est aujourd'hui très ponctuelle (fronts supérieurs anciens). La poursuite de l'exploitation vers le Sud augmentera la surface minérale perçue. Un réaménagement coordonné à la progression de l'extraction comprenant des mesures de modelage, talutage et reverdissement des fronts de taille sera indispensable pour limiter l'impact visuel et paysager du projet.

Les planches photos présentées ci-après illustrent, à partir des points de vue représentatifs des différents secteurs explorés, l'emprise visuelle de la carrière actuelle et celle d'un périmètre dans lequel s'inscrit le projet de poursuite d'exploitation.



LA PERCEPTION VISUELLE DE LA CARRIÈRE ET DU PROJET

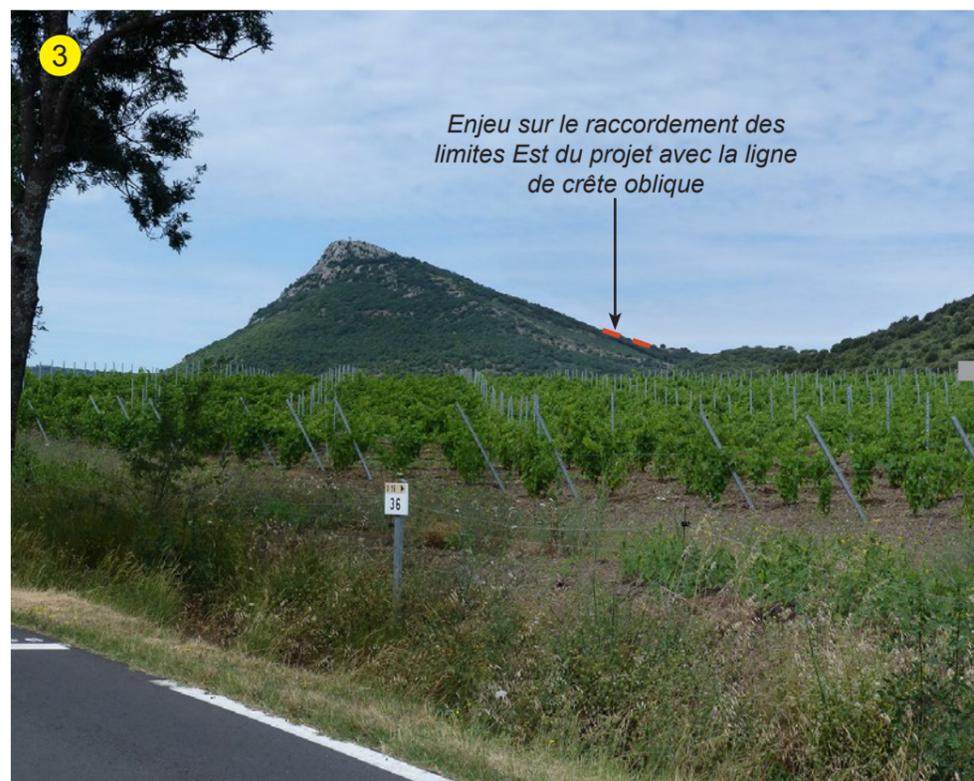
L'axe Nord-Est - Visions éloignées



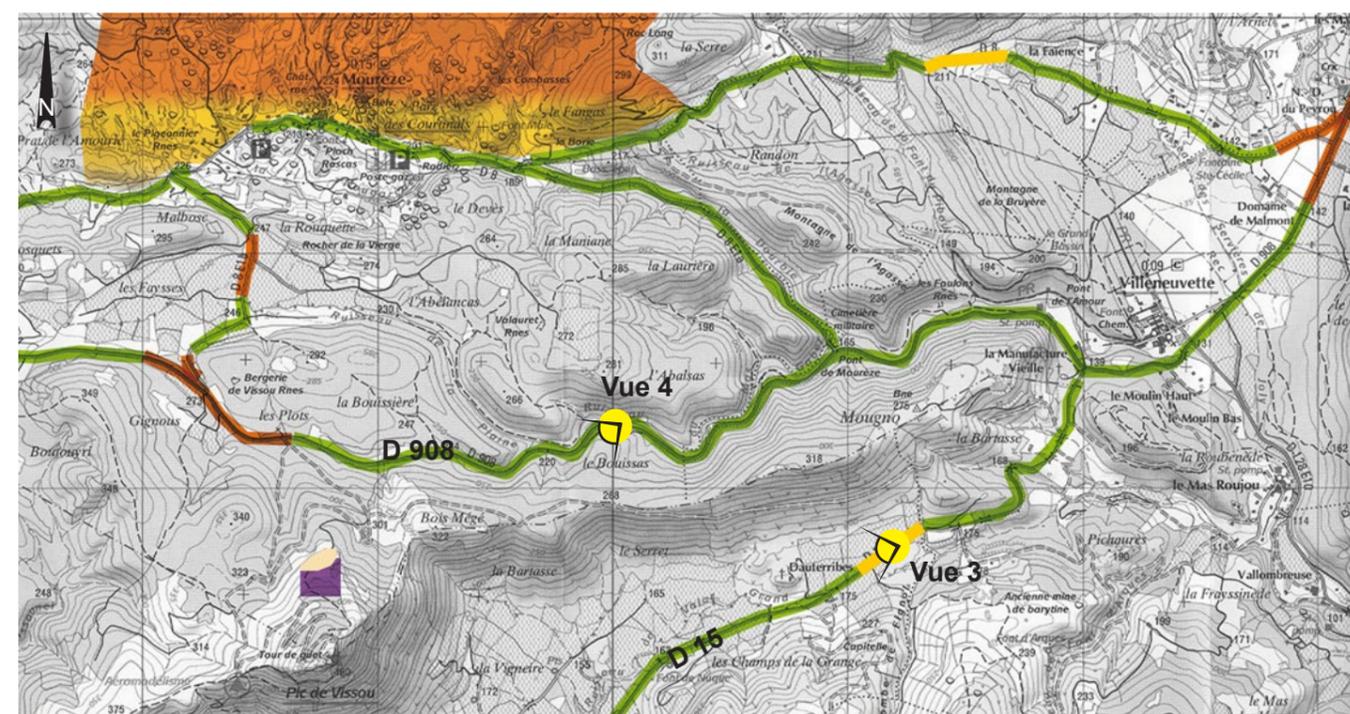
Carrière non visible - Vision potentielle sur le projet.

LA PERCEPTION VISUELLE DE LA CARRIÈRE ET DU PROJET

L'axe Est - Visions intermédiaires

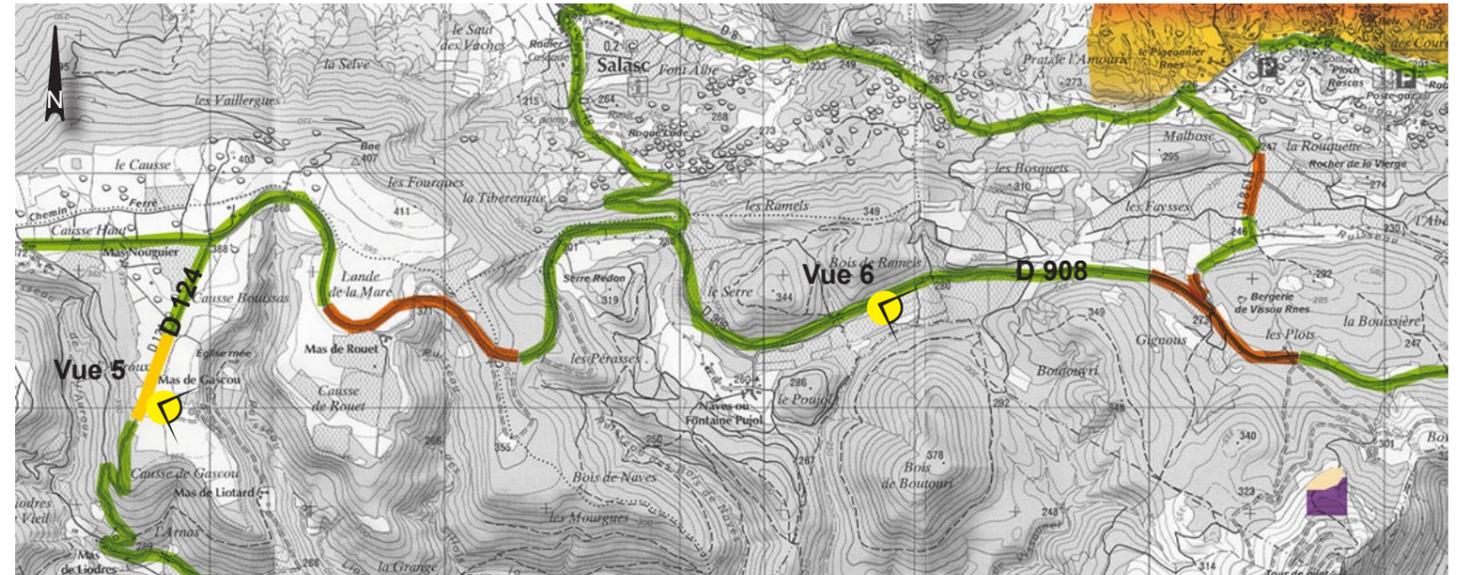


Carrière non visible - Projet non visible



LA PERCEPTION VISUELLE DE LA CARRIÈRE ET DU PROJET

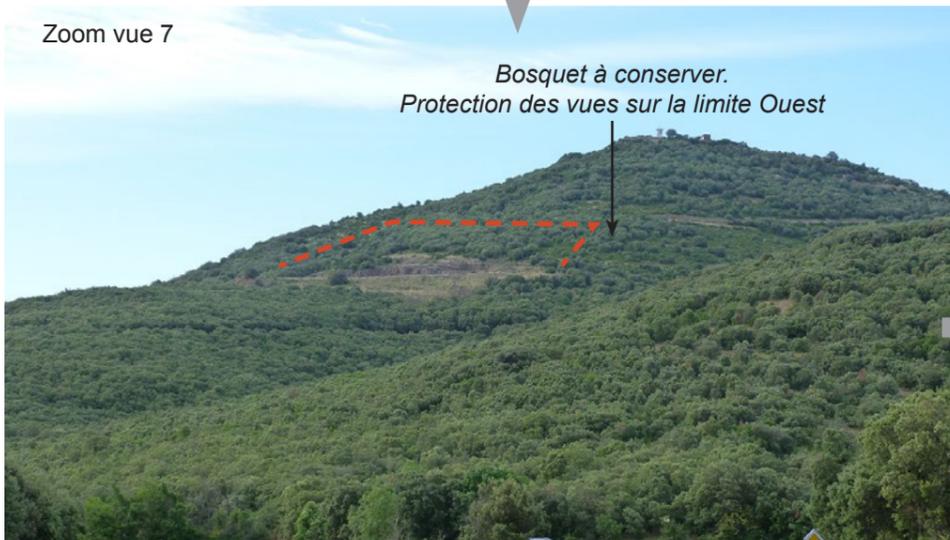
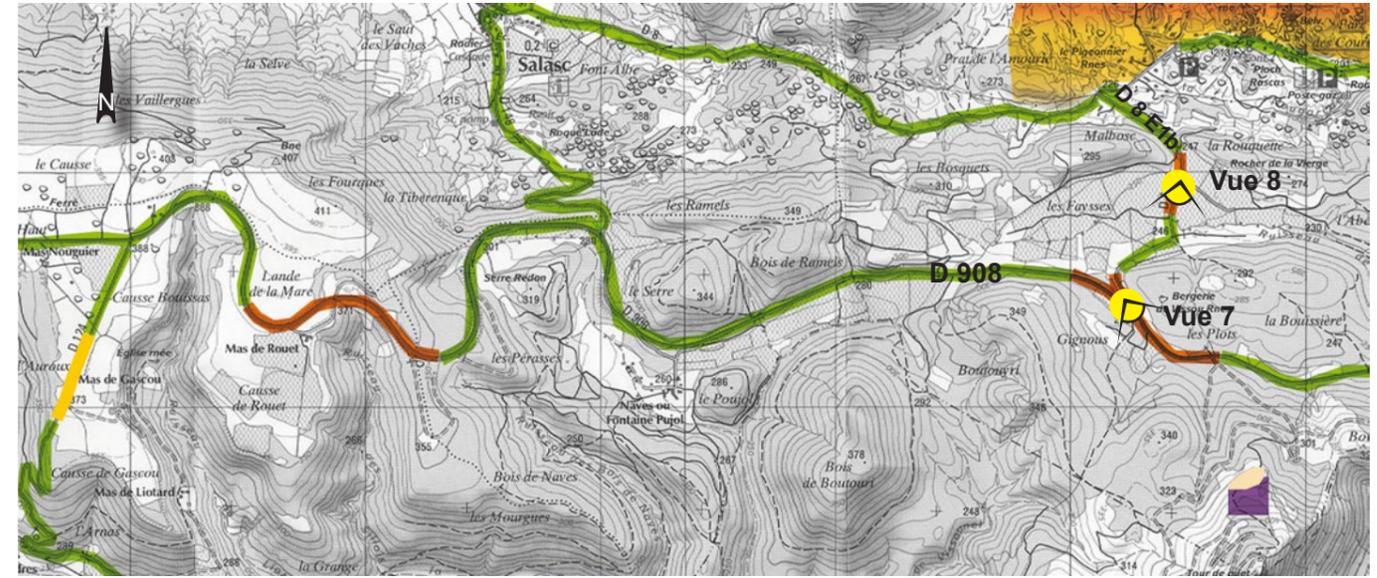
L'axe Ouest - Visions éloignées



Carrière non visible - Projet non visible

LA PERCEPTION VISUELLE DE LA CARRIÈRE ET DU PROJET

L'axe Nord - Visions rapprochées



Carrière visible - Vision globale sur le projet.



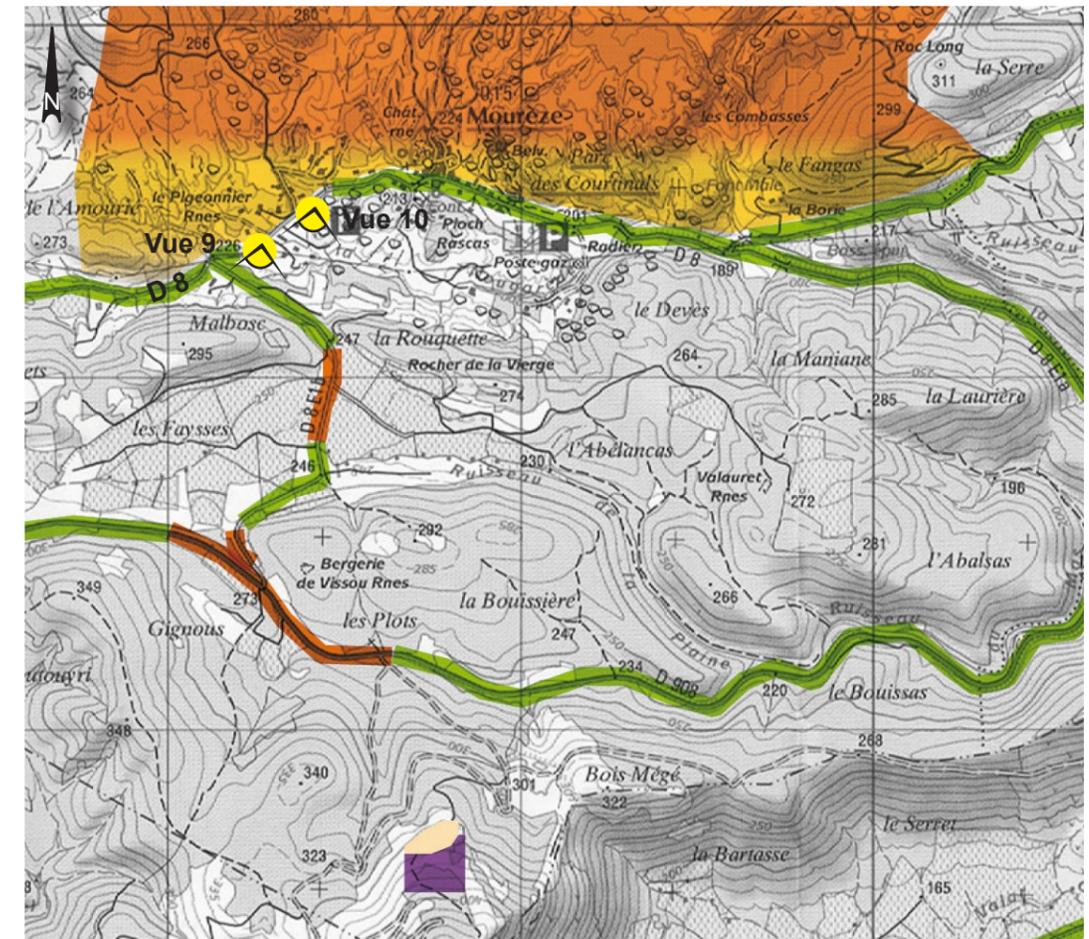
Carrière visible - Vision globale sur le projet.

LA PERCEPTION VISUELLE DE LA CARRIÈRE ET DU PROJET

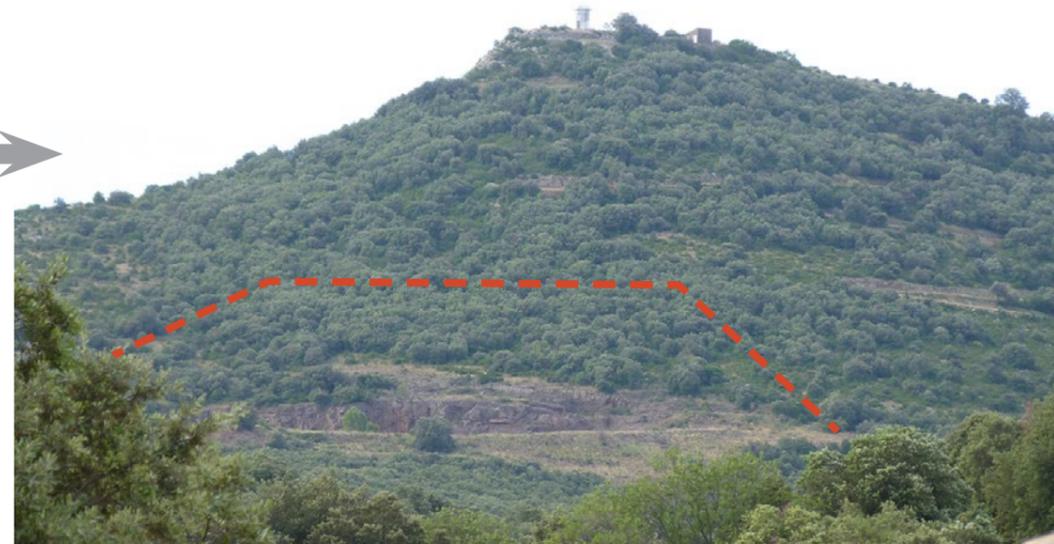
D.8 - Entrée Ouest de Mourèze



Carrière non visible - Vision très ponctuelle sur le projet.



Zoom vue 10



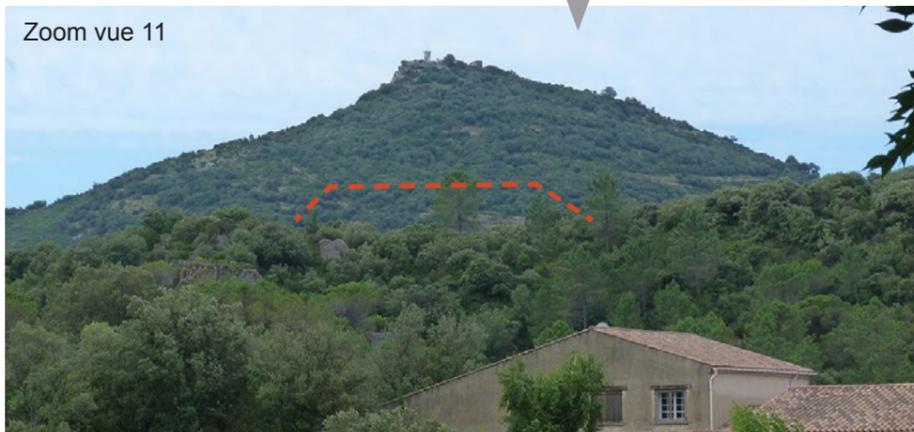
Carrière visible - Vision globale sur le projet.

LA PERCEPTION VISUELLE DE LA CARRIÈRE ET DU PROJET

Village et Parc des Courtinals



Vue prise depuis l'église



Zoom vue 11

Carrière très peu visible - Vision globale sur le projet.

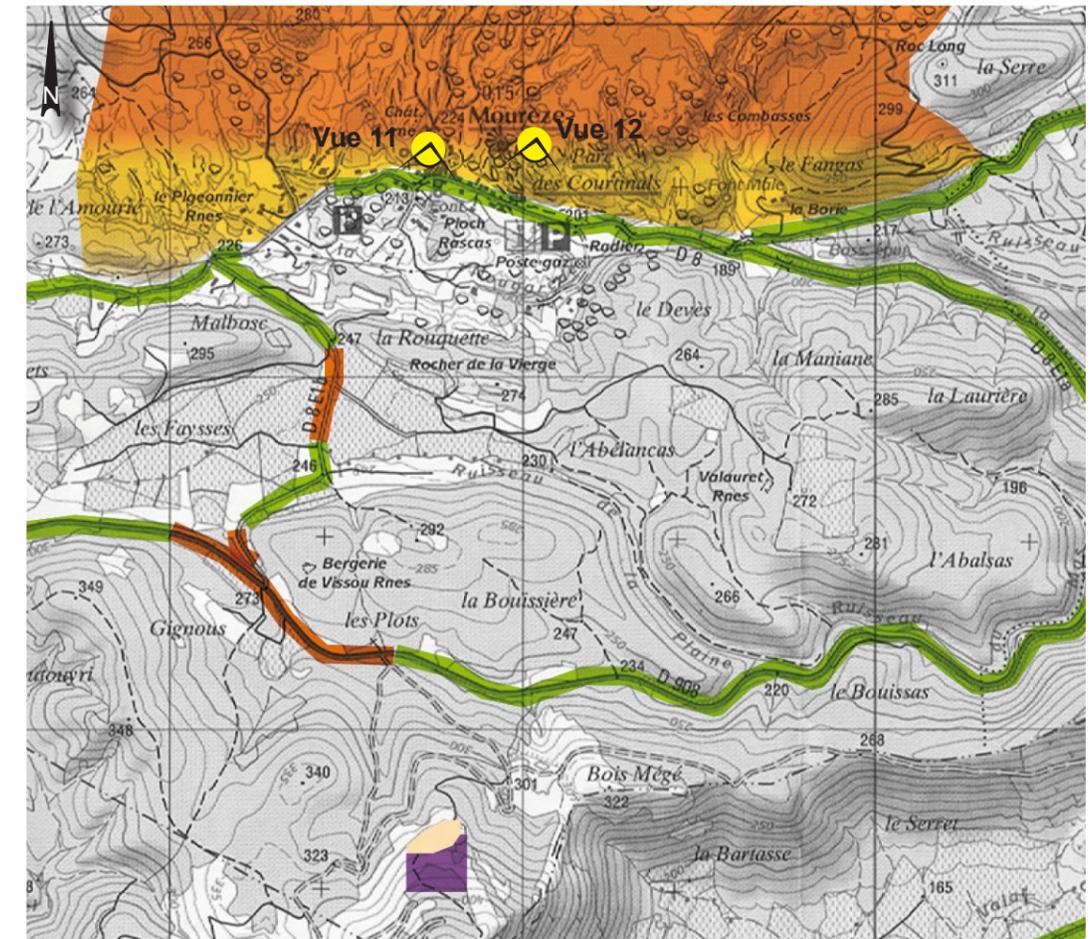


Vue prise depuis le parc des Courtinals



Zoom vue 12

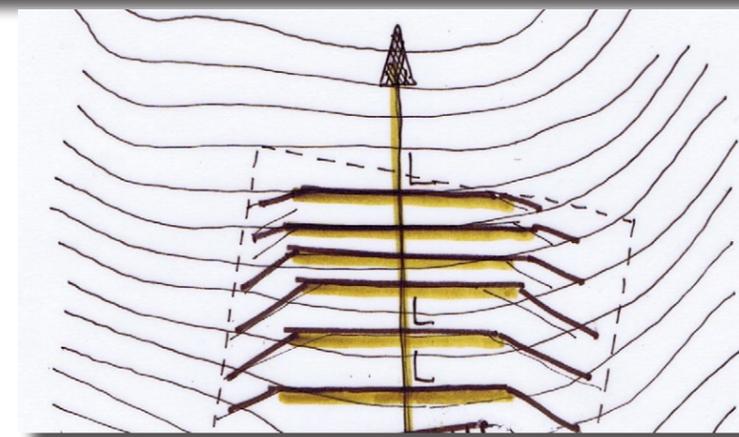
Carrière visible - Vision globale sur le projet.



3 - DÉFINITION DU PROJET PAYSAGER

Ce chapitre s'attache à définir un projet paysager pour la future carrière et conduit à faire des propositions alternatives sur la définition d'un périmètre d'extraction, d'une géométrie des fronts de taille, d'un phasage d'exploitation et de réaménagement coordonné.

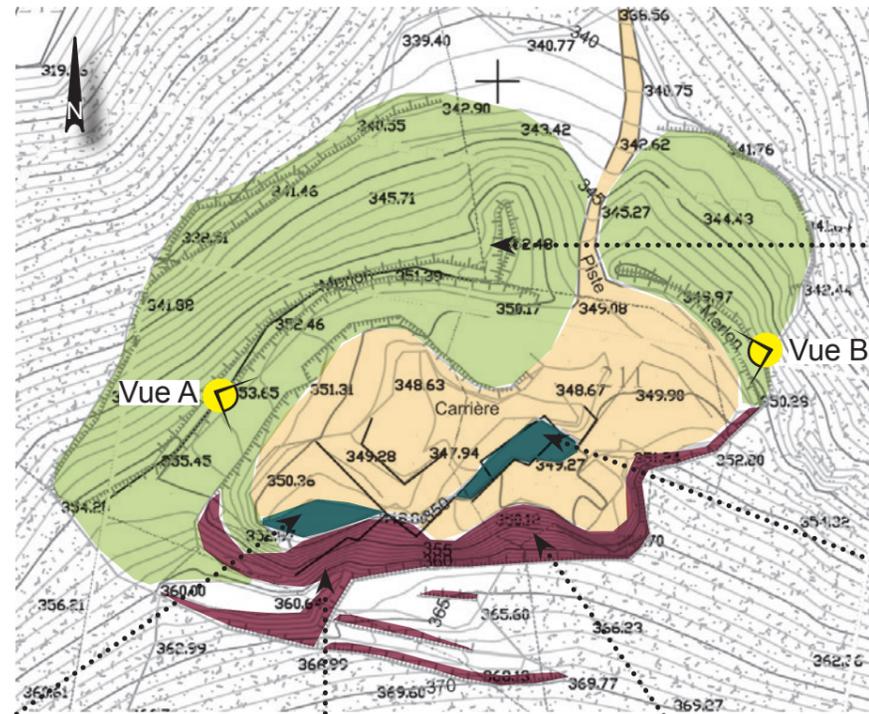
Les enjeux paysagers et visuels relevés lors du diagnostic du site guident cette définition.



LE SITE AUJOURD'HUI



Détails des fronts résiduels



Les remblais revégétalisés en limite Nord



Une mare temporaire en pied de front



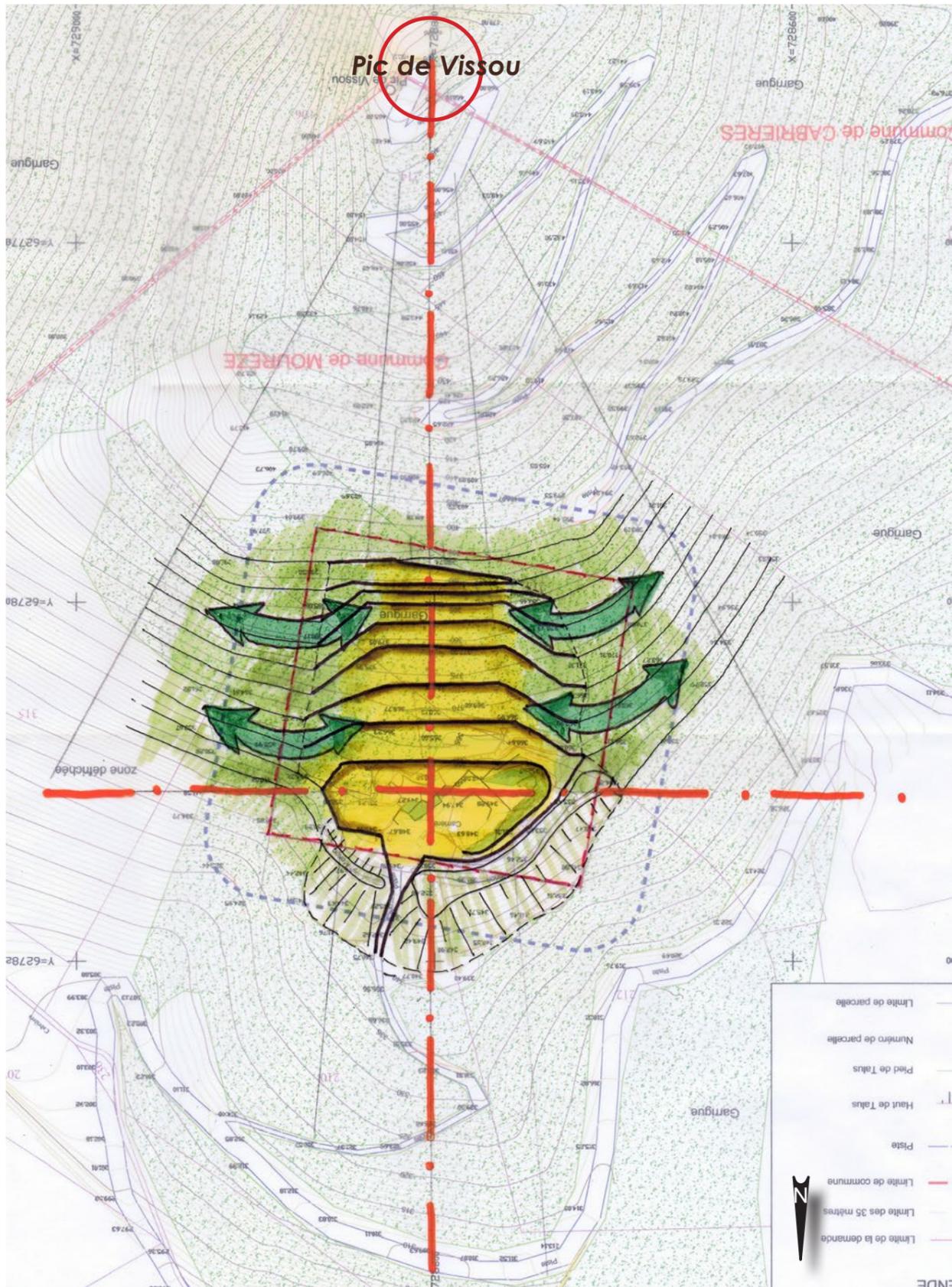
Détails des fronts résiduels



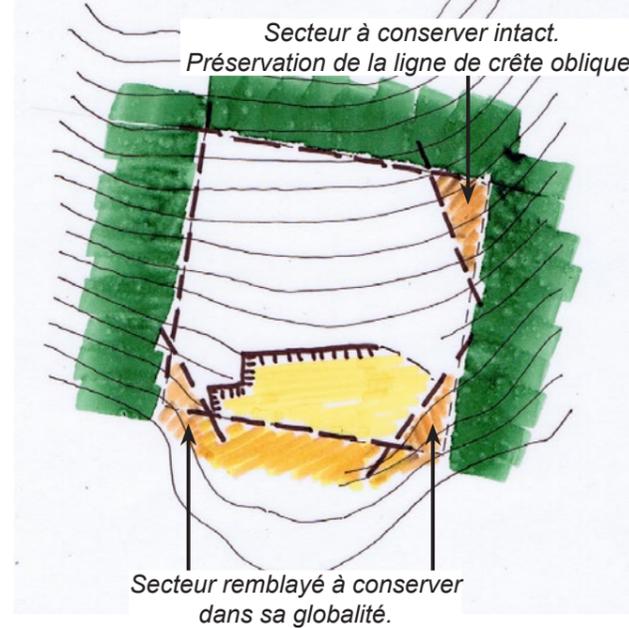
Un bassin creusé dans le marbre

DEFINITION DU PROJET D'EXTRACTION

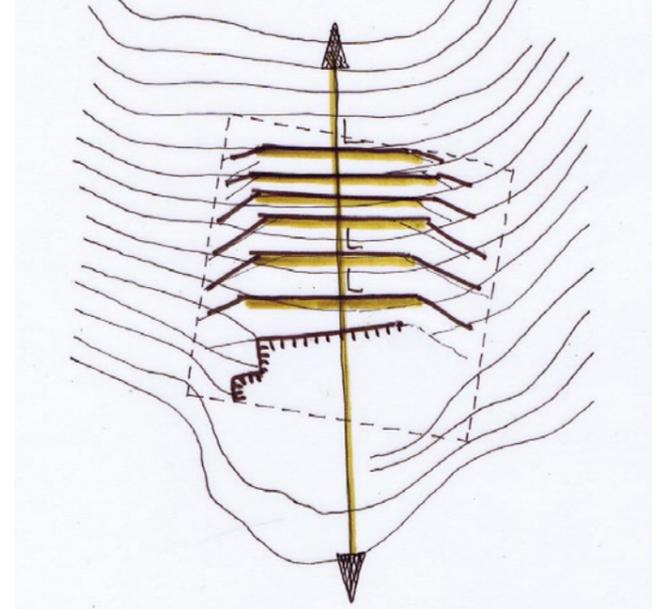
Le périmètre d'extraction ne se situe pas obligatoirement à 10 mètres du périmètre d'autorisation. Il doit être tracé à l'intérieur de celui-ci de façon à respecter les lignes générales du paysage (ligne de crête, sens de la pente, écrans visuels naturels, ...), excluant les décrochements géométriques dessinés par les limites parcellaires.



Définition du périmètre d'extraction

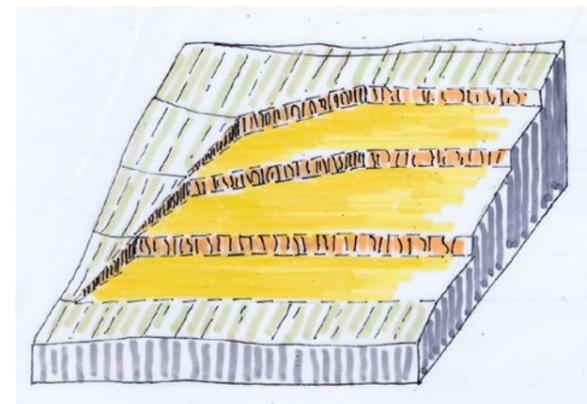


Angle des fronts d'exploitation

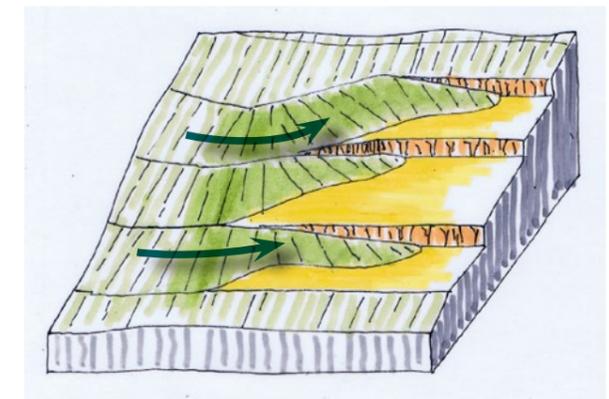


Fronts menés perpendiculairement à la pente générale du terrain naturel

Liaisons latérales avec le T.N.

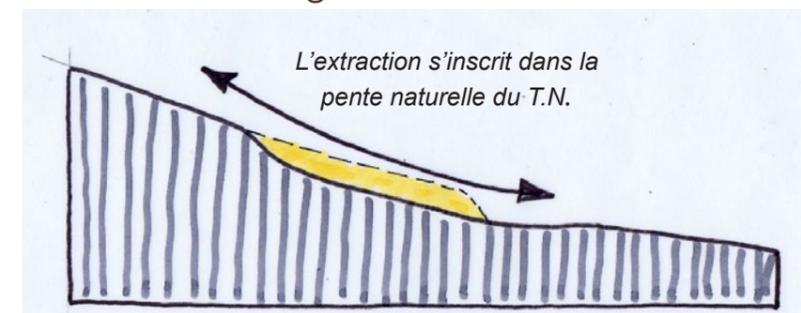


Phase extraction



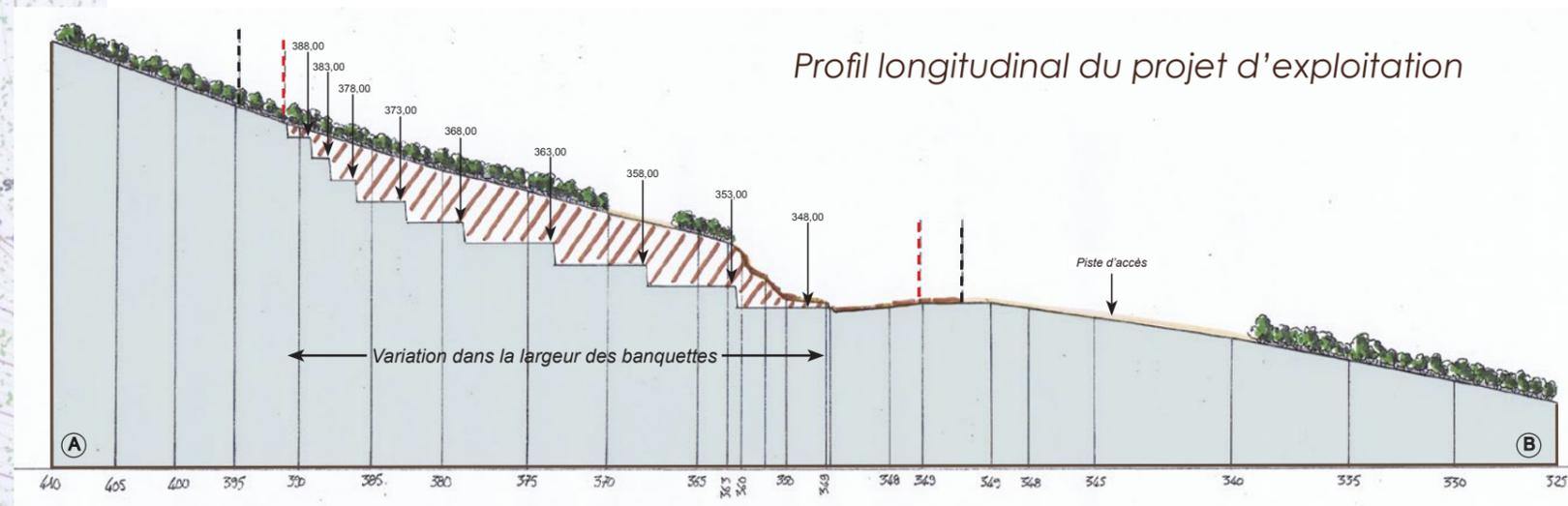
Phase réaménagement

Liaisons longitudinales avec le T.N.



Intégration du projet dans le contexte topographique du Pic de Vissou

PLAN D'ÉTAT FINAL DU PROJET D'EXPLOITATION - 1/1 500



Dans ce contexte paysager très sensible, il est impératif que la poursuite de l'exploitation de cette carrière de marbre soit menée par phases successives d'extraction coordonnées à des phases conjointes de travaux de réaménagement des secteurs mis en position définitive.

L'ouverture d'un seul tenant de la totalité de la surface prévue en exploitation sans mesures d'accompagnement de remise en état provoquerait un impact visuel difficilement supportable par le paysage de ce territoire.

L'objectif du programme d'exploitation sera donc de trouver un équilibre entre les surfaces minérales mises à nues et les surfaces réaménagées.

L'intégration paysagère de cette carrière n'implique pas forcément une revégétalisation systématique de tous les secteurs exploités.

Il sera d'abord nécessaire, pour l'acceptation paysagère du projet, de travailler la géométrie des fronts afin que les lignes de l'excavation se raccordent sans rupture brutale aux lignes du terrain naturel environnant :

- la hauteur des fronts d'extraction ne dépassera pas 5,00m,
- la largeur des banquettes résiduelles variera de 20,00m coté carreau actuel à 5,00m coté limite Sud. Cette disposition réduira l'effet de mur potentiel pour les visions de face et permettra un raccordement latéral souple avec les lignes du terrain naturel.

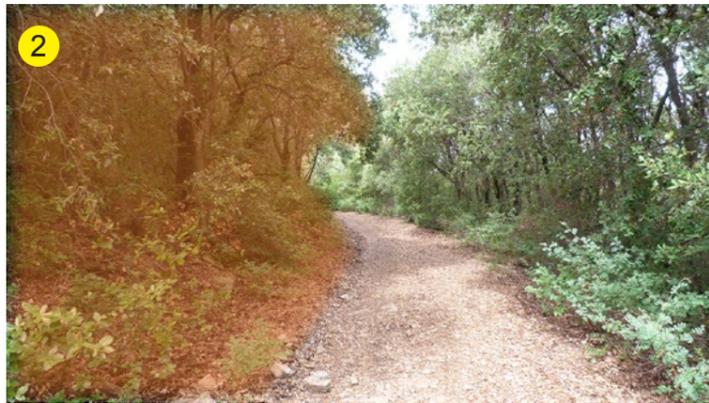
La revégétalisation viendra ensuite se positionner de façon logique sur certaines parties de cette géométrie afin de souligner, renforcer, combler, atténuer ou masquer les mouvements créés.

AMÉNAGEMENT DE LA PISTE D'ACCÈS À LA CARRIÈRE

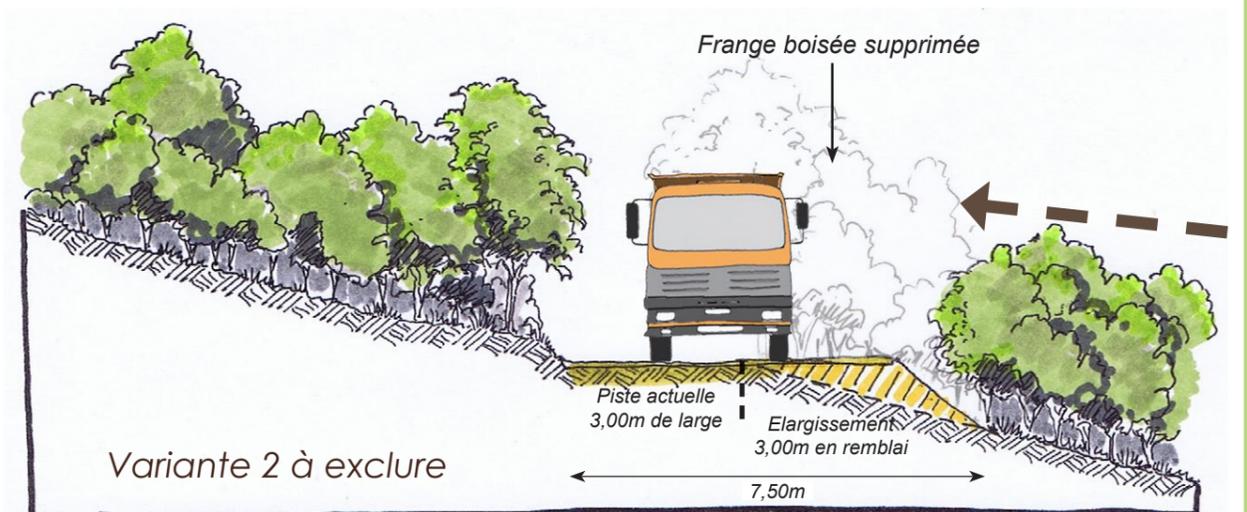
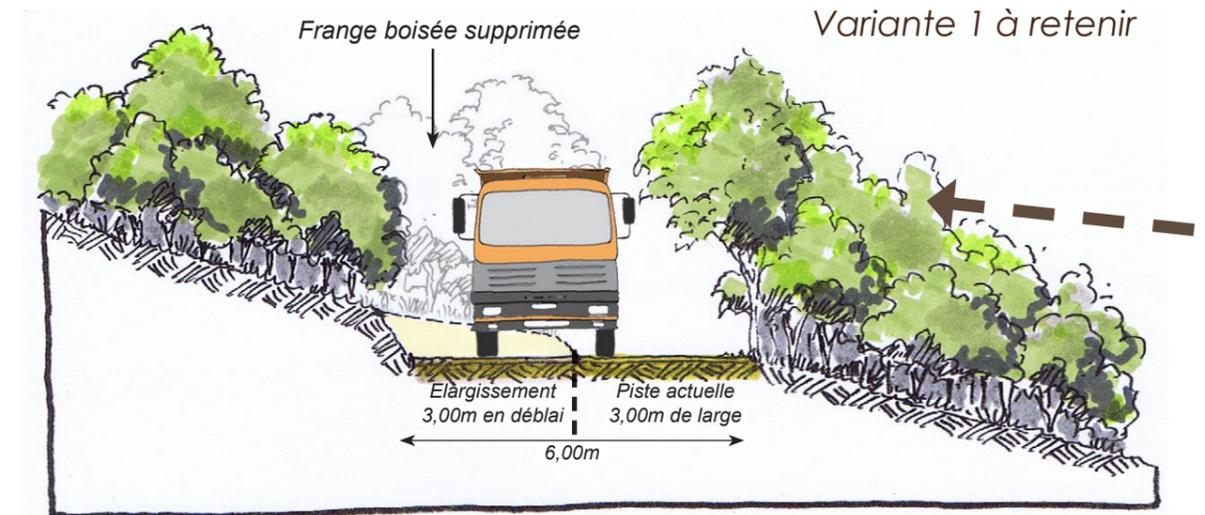
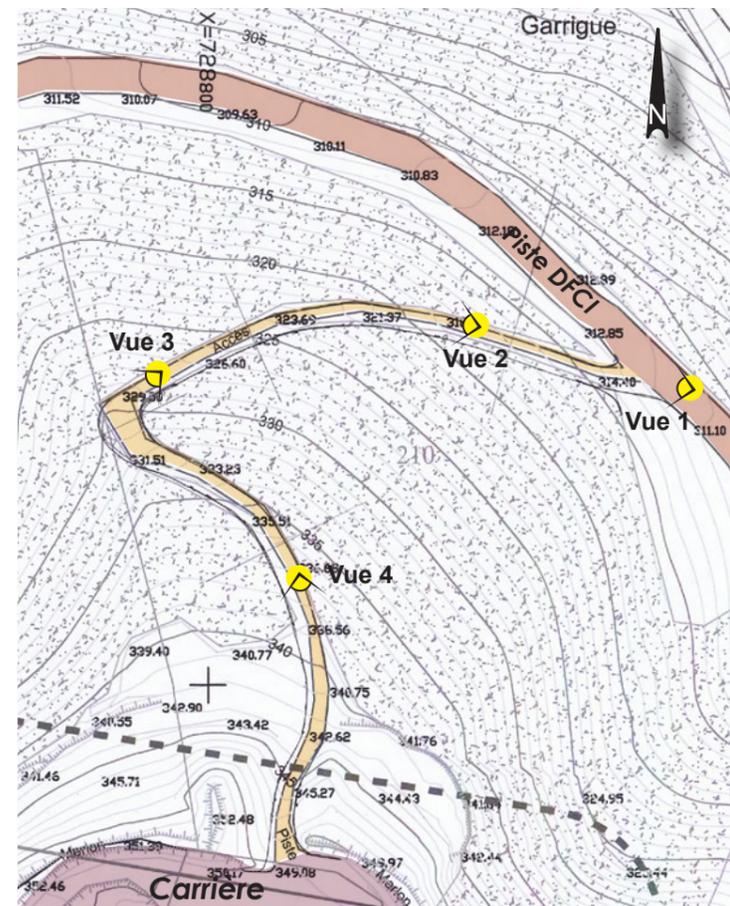


La largeur de la piste qui relie aujourd'hui la carrière à la piste DFCI menant au Pic de Vissou est d'environ 3,00m. Il sera nécessaire de l'élargir d'environ 3,00m supplémentaires afin de permettre aux poids lourds d'accéder à la carrière. Cet aménagement impose un défrichage de la frange boisée au droit du chemin doit être particulièrement soigné dans la mesure où la piste est incluse dans le périmètre du site classé «Pic de Vissou, Vissounel et leurs abords».

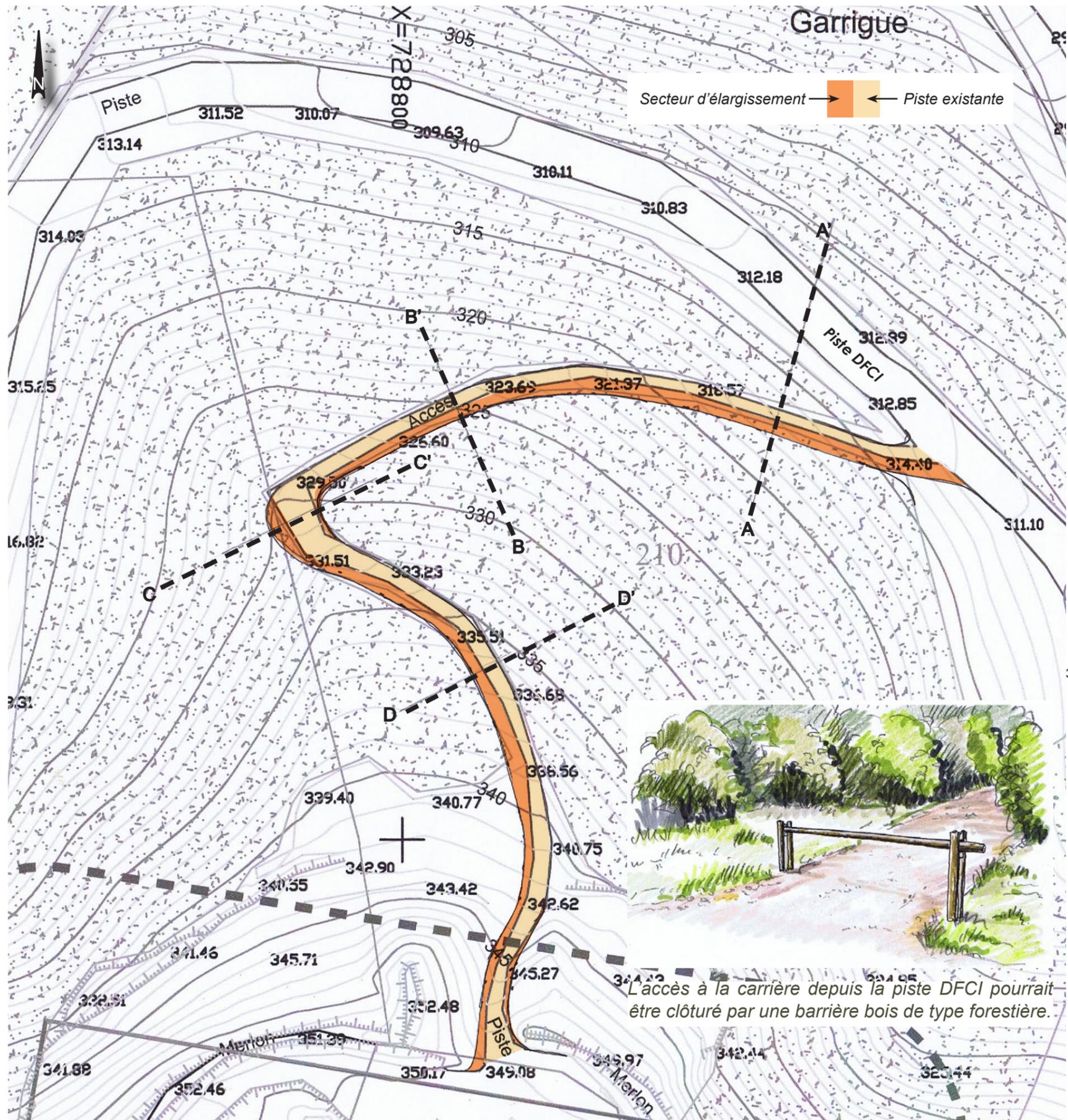
Les préconisations paysagères pour cet aménagement consistent à proposer un élargissement en déblai en amont de la piste actuelle, coté pente ascendante, tel que présenté sur le croquis ci-dessous **variante 1**. Les photos ci-contre illustrent les secteurs concernés par le défrichage à différents endroits du parcours. Cette disposition conserve intacte la frange boisée existante en aval de la piste qui constituera ainsi un écran vis à vis des visions potentielles depuis les secteurs Nord (village de Mourèze notamment).



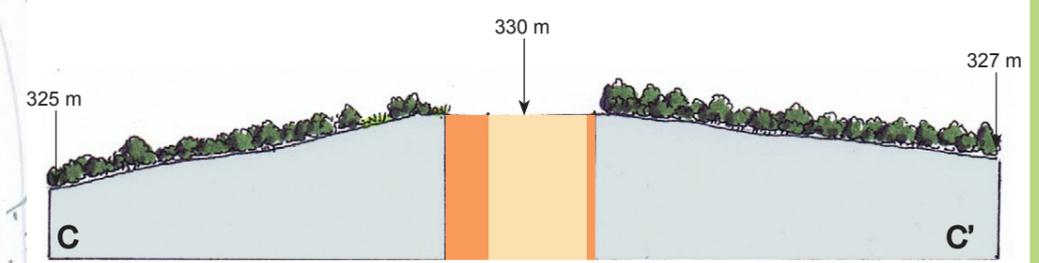
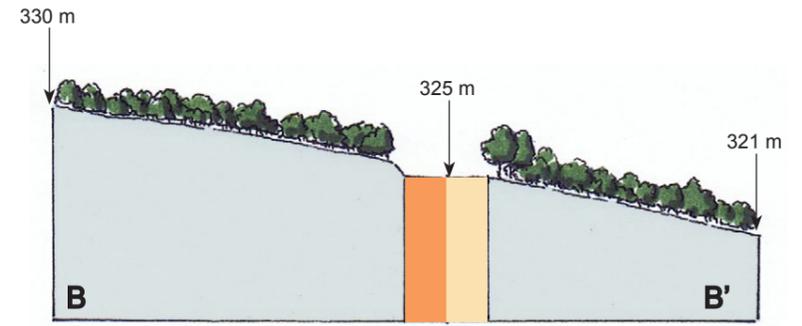
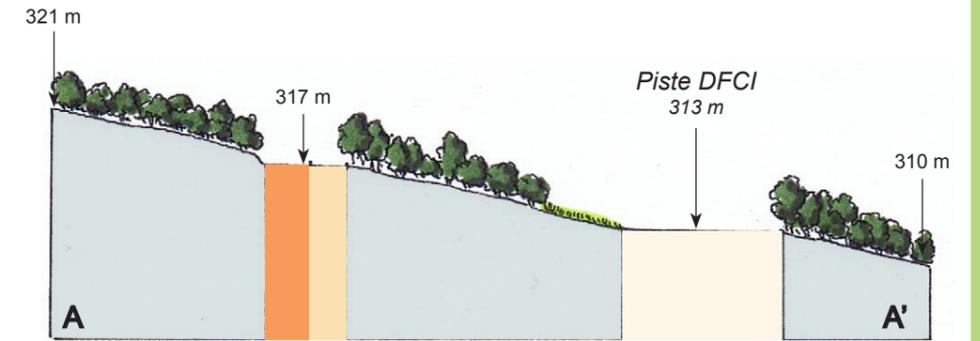
La variante 2 (élargissement en remblai) supprime un frange boisée plus large, et donc abaisse la hauteur de l'écran végétal, occasionnant une ouverture visuelle sur la circulation des camions depuis les secteurs Nord. Cette variante est à exclure.



AMÉNAGEMENT DE LA PISTE D'ACCÈS À LA CARRIÈRE



Profils transversaux du projet de piste - Ech:1/500



Le virage serré impose ponctuellement une largeur de piste égale à 12,00m.

