

PRÉFET DE L'HÉRAULT

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

sur la demande de permis de construire formulée par la Société ENERGIES DU SUD, dont le siège social est Etoile Richter – 45 place Ernest Garnier – CS 29502 – 34960 MONTPELLIER CEDEX 2 dans le cadre d'un projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol, sur le site d'une ancienne carrière, dit de « la Billière » à Cournonsec (34660).

Cette demande sera soumise à une enquête publique, d'une durée de 33 jours consécutifs, lundi 30 janvier 2017 au vendredi 3 mars 2017 inclus, 18heures.

Monsieur Léon BRUNENGO, Ingénieur Option travaux publics, retraité, a été désigné en qualité de commissaire enquêteur par Madame le Président du Tribunal Administratif de Montpellier.

Pendant toute la durée de l'enquête publique, le dossier soumis à enquête (qui comprend l'étude d'impact réglementaire ainsi que l'avis de l'Autorité Environnementale) ainsi qu'un registre d'enquête seront déposés à la mairie de COURNONSEC, commune d'implantation de la centrale photovoltaïque, siège de l'enquête.

Ces documents seront tenus à la disposition du public aux jours et heures habituels d'ouverture de la mairie de COURNONSEC :

- du lundi au vendredi, de 8h à 12h et de 14 h à 18 h

Les responsables du dossier auprès desquels des informations peuvent être demandées sont Madame Marine LOIZEAU et Monsieur Louis ROVIRA, responsables Travaux – Département Energie de la Société Energies du Sud

téléphones : 04 67 13 63 32 (accueil)

04 67 13 63 18 (M. Rovira)

04 67 13 63 06 (Mme Loizeau)

adresse mail : marine.loizeau@serm-montpellier.fr

Les personnes intéressées pourront prendre connaissance du dossier et consigner, si elles le souhaitent, leurs observations, propositions et contre-propositions sur les registres d'enquête, ou les adresser par écrit au commissaire enquêteur à la mairie de COURNONSEC, commune d'implantation de la centrale photovoltaïque et siège de l'enquête.

Il n'est pas prévu que le public communique ses observations par voie électronique.

Le Commissaire enquêteur recevra les observations du public dans la mairie de COURNONSEC :

- le lundi 30 janvier 2017 de 9 h à 12 h
- le mercredi 8 février 2017 de 14 h à 17 h
- le mardi 21 février 2017 de 9 h à 12 h
- le vendredi 3 mars 2017 de 15 h à 18 h (clôture de l'enquête)

Toute personne peut, sur sa demande et à ses frais, obtenir communication du dossier d'enquête publique auprès de la Préfecture de l'Hérault, Bureau de l'Environnement.



COMMUNE DE COURNONSEC (34 660)

ENERGIES DU SUD
170 rue Léon Blum
Immeuble « La Vigie »
34 000 Montpellier
Tel 04 67 13 63 32
Fax : 04 67 13 63 59

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SUR LE SITE DE
L'ANCIENNE CARRIERE DE LA BILLIERE

PC

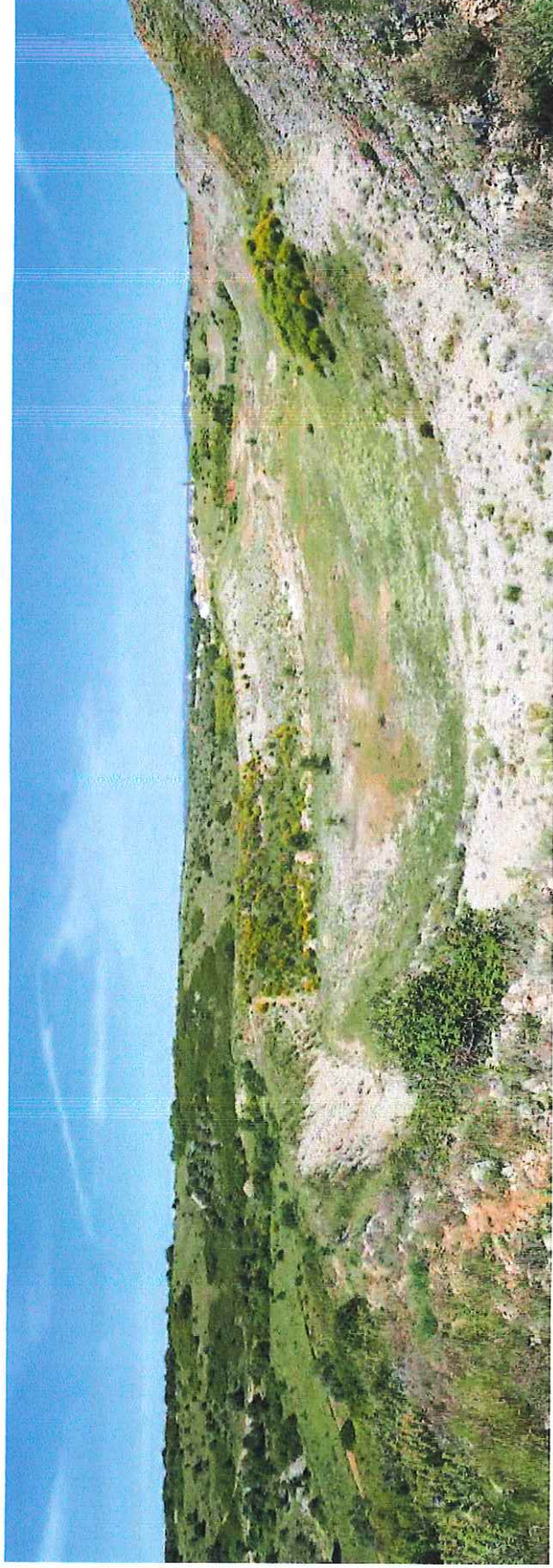
PIECE : Étude d'impact environnementale
SEPTEMBRE 2016



Agence Rio Chrétien Architectes

Energies du Sud

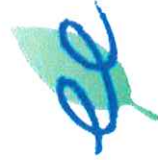
Projet de parc photovoltaïque dans l'ancienne carrière de Cournonsec



Etude d'impact Faune-Flore-Habitat

Septembre 2016

Les Ecologistes de l'Euzière
Domaine de Restincières
34730 Prades-le-Lez
Tél : 04 67 59 54 62
Fax : 04 67 59 55 22
E-mail : expertises@euziere.org



SOMMAIRE

Introduction

1 - Objectifs de l'étude

2 - Contexte de l'étude

3 - Identité du demandeur

4 - Localisation du projet et de la zone d'étude

5 - Description du projet

5.1 - Données générales

5.2 - Panneaux photovoltaïques

Contexte écologique

1 - Zonages d'inventaires

Bilan des inventaires et analyse des enjeux

1 - Méthodologie

1.1 - Définition de la zone d'étude

1.2 - Equipe de projet

1.3 - Bibliographie et audits

1.4 - Prospections de terrain

1.5.3 Analyse des impacts

1.5.4 Définition des mesures ERC

2 - Bilan des inventaires Habitats naturels

3 - Flore

3.1 - Flore patrimoniale

3.2 - Flore exotique envahissante

4 - Faune

4.2 - Mammifères (hors chiroptères)

4.3 - Chiroptères

4.4 - Amphibiens

4.5 - Reptiles

4.6 - Insectes

4.7 - Corridors écologiques

4.8 - Synthèse des enjeux

Evaluation des impacts du projet sur le patrimoine naturel

1 - Description du projet de parc photovoltaïque

1.1 - Sécurité

1.2 - Chantier

1.3 - Démantèlement et remise en état du site

2 - Analyse des impacts

2.1 - Aperçu général

2.3 - Impacts sur les oiseaux

2.6 - Impacts sur les mammifères terrestres

2.7 - Impacts sur les chiroptères

2.8 - Impacts sur les amphibiens

2.8 - Impacts sur les reptiles

2.9 - Impacts sur les insectes

2.10 - Impacts sur les corridors

2.11 - Synthèse des impacts bruts du projet

2.12 - Impacts cumulés

Mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet

Mesures de suppression d'impact

Mesures de réduction d'impact

Mesures d'accompagnement

Conclusion sur les impacts et impacts résiduels

Bibliographie

ANNEXES : Listes faune et flore

INTRODUCTION

1 - Objectifs de l'étude

La prise en compte des milieux naturels et de leurs composantes par l'étude d'impact est cadrée par les articles L. 110-1 et L. 122-1 du code de l'environnement qui :

- désignent les milieux naturels ainsi que les espèces animales et végétales en tant que patrimoine commun de la nation ;
- instaurent les principes de prévention, d'action préventive et corrective vis à vis de ces composantes ;
- soumettent à étude d'impact les aménagements ou ouvrages qui, par leurs incidences sur le milieu naturel, peuvent porter atteinte à ce dernier.

La circulaire d'application n°93-73 du 27 septembre 1993 précise quant à elle que « l'analyse de l'état initial de l'étude d'impact doit s'appuyer sur des investigations de terrain et des mesures sur le site, et non pas se fonder uniquement sur des données documentaires et bibliographiques. »

Le décret n°2000-258 du 20 mars 2000 prévoit enfin que « toute personne qui se propose de mettre en service une installation classée soumise à autorisation peut demander au préfet du département dans lequel cette installation doit être implantée, de lui préciser les informations à fournir dans l'étude d'impact. Les précisions apportées par le préfet n'empêchent pas celui-ci de faire compléter le dossier et ne préjugent pas la décision qui sera prise à l'issue de la procédure d'instruction. »

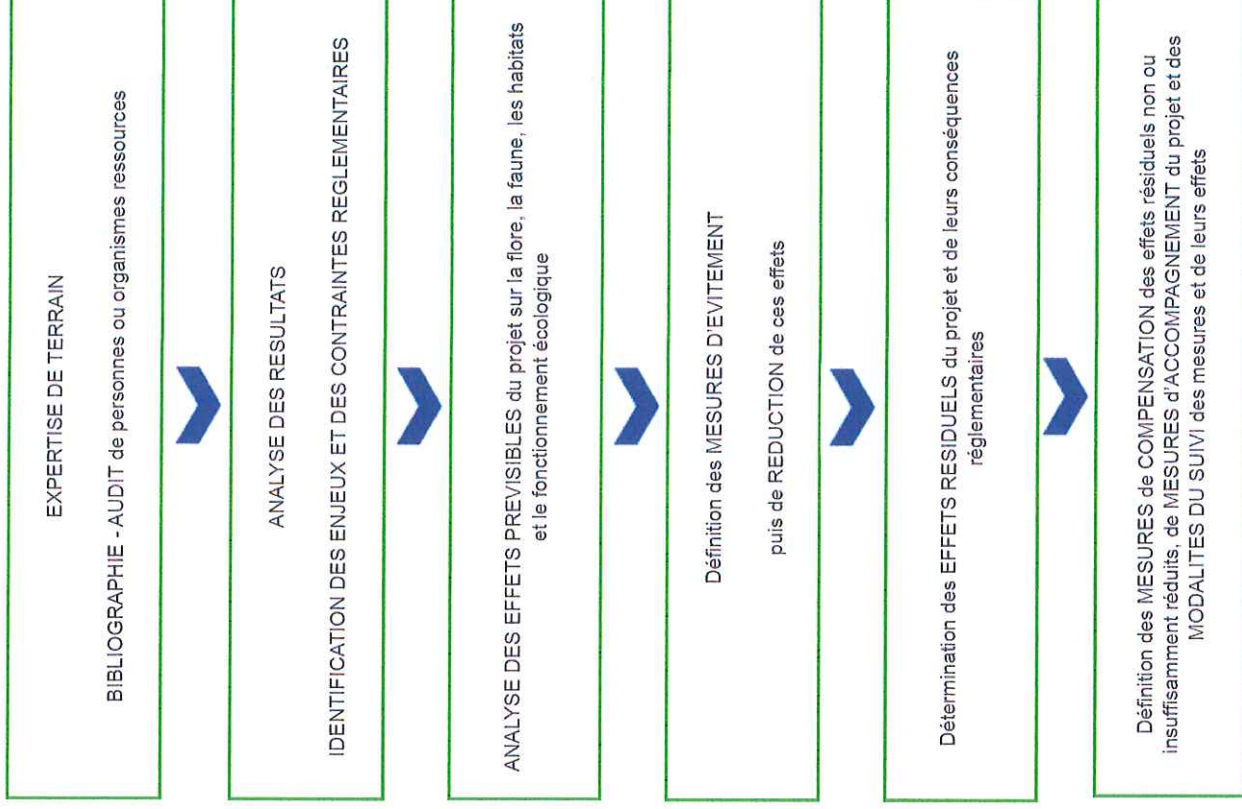
Le but de l'expertise faune-flore est de choisir la solution qui concilie le mieux l'opportunité du projet avec la préservation de l'environnement naturel. Ainsi, les enjeux « milieux naturels » doivent être intégrés dès la conception du projet. Pour atteindre cet objectif, l'étude faune / flore vise à :

- recenser et localiser précisément les zones naturelles sensibles dans le secteur d'étude concerné par le projet soumis à étude d'impact ;
- réaliser un inventaire de terrain des espèces animales et végétales que ces zones naturelles abritent à des périodes propices à leurs observations ;
- préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées au plan local, national ou international et/ou inscrites sur les listes rouges (régionales et/ou nationales) ainsi que le fonctionnement des écosystèmes associés ;
- étudier de façon exhaustive les impacts attendus du projet sur la faune et la flore.

En cas d'impact négatif prévisible, l'étude d'impact vise à :

- étudier des mesures de suppression d'impact ;
- déterminer, sur des bases scientifiques, les mesures de réduction d'impact pouvant être mises en œuvre (en l'absence de possibilité de suppression d'impact) ;
- déterminer les impacts résiduels persistant, malgré la mise en place de ces mesures et en déduire les mesures compensatoires à mettre en œuvre.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique « **Eviter puis Réduire puis Compenser** » (ERC) illustrée par la figure ci-contre.



2 - Contexte de l'étude

La société ENERGIES DU SUD souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol dans la carrière de la Billière, à Courmonsec (34), dont l'exploitation est abandonnée depuis les années 1990.

Dans le cadre de la demande de permis de construire, un diagnostic du patrimoine naturel a été réalisé par les Ecologistes de l'Euzière en 2010. Ce diagnostic a apporté les conclusions suivantes :

- la fosse de la carrière, peu végétalisée et utilisée comme décharge sauvage de gravats ne présente aucun enjeu particulier en matière de patrimoine naturel ;
- les flancs de la carrière présentent un sol graveleux à pierreux, sans cavité qui ne peut donc pas servir de zone de reproduction pour les chiroptères ou les oiseaux rupicoles ;
- les zones périphériques (remblais et plateau) présentent un intérêt écologique pour les habitats naturels, qui correspondent à des zones de pelouses et de garrigues d'intérêt communautaire. Ces habitats peuvent abriter une faune patrimoniale.

Compte tenu de l'évolution possible de la zone en 5 ans, de l'amélioration des connaissances sur certaines espèces patrimoniales (Lézard ocellé, Aigle de Bonelli...) et de l'amélioration des techniques d'inventaires, la DDTM et la DREAL demandent une actualisation de cette étude, notamment par rapport à :

- la situation du site, en limite de périmètre du PNA Aigle de Bonelli : nécessité de fournir un argumentaire détaillé justifiant le caractère artificiel du milieu et la compatibilité du projet avec le PNA ;
- l'incomplétude de l'état initial : nécessité d'actualiser les recherches bibliographiques, d'actualiser les prospections de 2010 et de fournir des cartes de localisation des espèces protégées (incl. les espèces à faibles enjeux) et patrimoniales ;
- une méthodologie d'analyse obsolète vis-à-vis des exigences actuelles : nécessité d'approfondir l'analyse des impacts en fournissant une analyse qualitative et quantitative (qui n'avait pas été réalisée par les Ecologistes de l'Euzière à l'époque).

3 - Identité du demandeur

ENERGIES DU SUD

Immeuble « La Vigie »
170, rue Léon Blum
34000 Montpellier

Dossier suivi par :

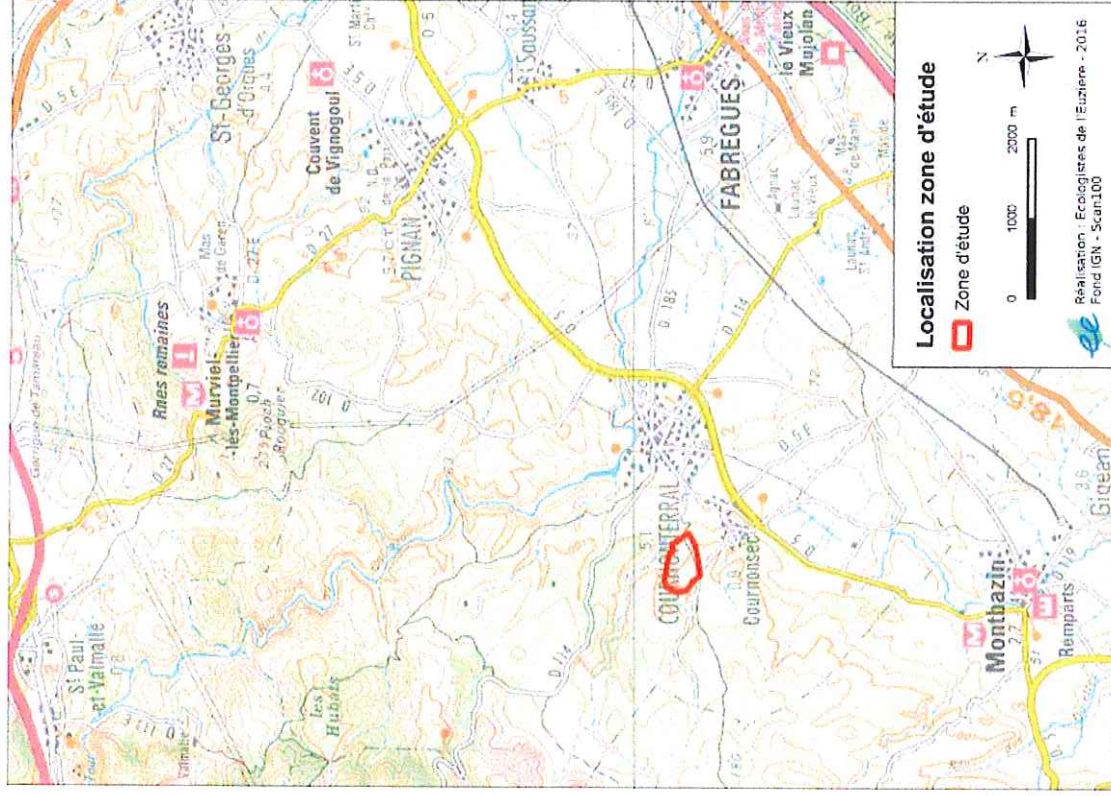
Mme LOIZEAU Marine
Tél. : 04.67.13.63.06
Fax : 04 67 13 63 59

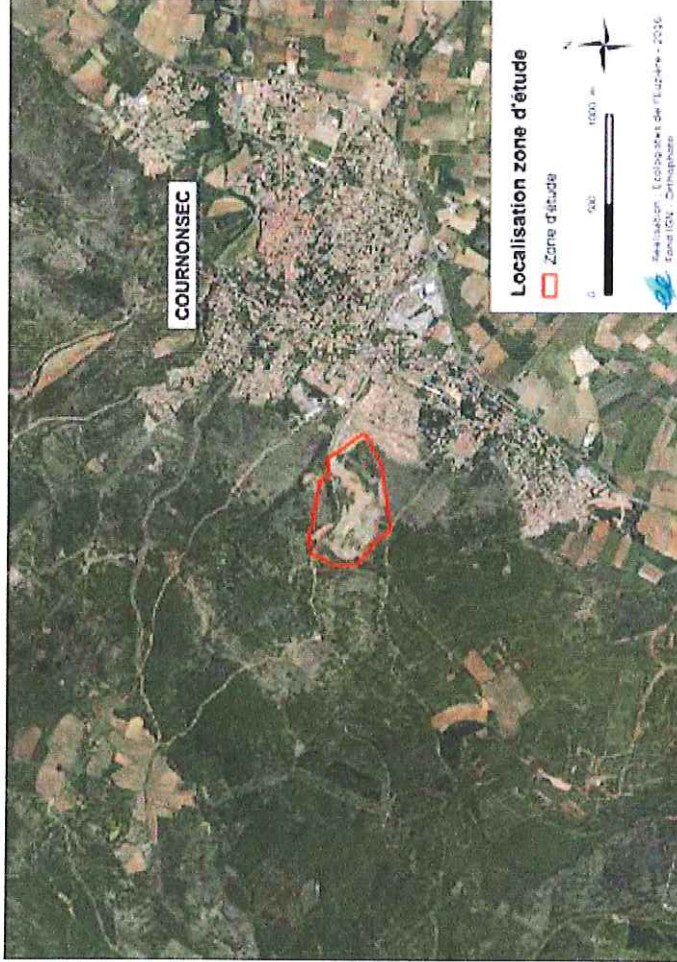
Portable : 07 86 71 24 62

marine.loizeau@serm-montpellier.fr

4 - Localisation du projet et de la zone d'étude

Le projet se situe en Languedoc-Roussillon, dans le département de l'Hérault, sur la commune de Courmonsec, au nord du centre ville, en direction de Courmonterral.





- les installations électriques pour le transport de l'énergie produite (câbles et boîtes de jonctions) ;
- les postes onduleurs et transformateurs pour la transformation de l'énergie produite ;
- le raccordement au réseau public de transport et distribution d'électricité via un poste de livraison.

Les chiffres clés de la centrale photovoltaïque de Cournonsec sont ;

- une superficie d'emprise d'environ 5,9 hectares clôturée ;
- une superficie de panneaux solaires d'environ 2,3 hectares ;
- une puissance crête estimée à 3,89 MWc, ce qui équivaut à une production annuelle de 5400MWh. Ce parc permettra de répondre à la consommation électrique annuelle d'environ 1700 foyer

Ce parc permettra de répondre à la consommation électrique annuelle d'environ 1000 foyers, chauffage électrique compris.

5.2 - Panneaux photovoltaïques

Le parc photovoltaïque comprend 15000 modules photovoltaïques de 1,6 x 1m, orientés au sud. Ils seront inclinés d'un angle compris entre 15° et 25° dans des configurations de 2 à 4 panneaux au format paysage.

Les panneaux photovoltaïques seront installés au sol sur des structures porteuses sur pieux.

Les structures métalliques seront composées d'un matériau résistant à la corrosion et durable tels que de l'acier galvanisé ou de l'acier inoxydable. Les modules photovoltaïques sont en polycristallin anti-reflet positionnés sur une structure aluminium avec serreurs et visserie antivol.

Le bas des panneaux photovoltaïques sera à une hauteur de 0,8 m de façon à ce que d'une part, la végétation n'occasionne pas d'ombrages sur les panneaux et d'autre part, que les modules ne soient jamais immergés.

5 - Description du projet

Le projet consiste en la réalisation d'une installation de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Il se répartit sur une ancienne carrière, au nord du village de Cournonsec, sur une surface totale clôturée de 5,9 ha.

Depuis le village de Cournonsec, l'accès au site se fait par le sud, à partir de la RD 5, en empruntant une voie en impasse qui se branche sur la rue de la Billière.

5.1 - Données générales

Le présent projet concerne l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol dont les principaux éléments sont :

- les modules (composés de cellules photovoltaïques), source de production d'énergie et leurs structures porteuses ;

CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

La zone d'emprise du projet se trouve au sein de périmètre d'inventaire et à proximité de périmètres de gestion et de protection. Par ailleurs, le projet se trouve concerné par plusieurs Plans Nationaux d'Actions.

1 - Zonages d'inventaires

Tableau 1 : Liste des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) concernées par le projet

ZNIEFF de type I	Nom	Code	Distance du projet
Gorges du Coulazou		3423-3165	3 km
Plaine du Mas de Paillass		3424-3171	3 km
Causse d'Aumelas oriental		3423-3162	3 km
ZNIEFF de type II			
Causse d'Aumelas et Montagne de la Moure		3423-0000	inclus

Les espèces ayant motivé la désignation de la ZNIEFF de type II, et susceptibles de se trouver dans la zone d'étude, ont été particulièrement recherchée (cf. Tableau 2 ci-dessous).

Tableau 2 : Liste des espèces déterminantes pour la désignation de la ZNIEFF II

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Insectes	Brunette hivernale	<i>Lestes barbarus</i>
Reptiles	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>
	Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>
	Oedionème criard	<i>Burhinus oedionemus</i>
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>
	Traquet oreillard	<i>Oenanthe hispanica</i>
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
Oiseaux	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>
	Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>
	Fauvette à lunettes	<i>Sylvia conspicillata</i>
	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>
	Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>
	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Plantes		<i>Adonis annua</i>
		<i>Aegilops biuncialis</i>
		<i>Briza minor</i>
		<i>Centranthus lecoqii</i>
		<i>Crucianella latifolia</i>
		<i>Damasonium alisma</i>
		<i>Epipactis helleborine subsp. tremolsii</i>
		<i>Erodium foetidum</i>
		<i>Filago pygmaea</i>
		<i>Gagea granatelli</i>
		<i>Gagea pratensis</i>
		<i>Galium tricornutum</i>
		<i>Helianthemum ledifolium</i>
		<i>Hippocrepis ciliata</i>
		<i>Hypericum tomentosum</i>
		<i>Inula helenioides</i>
		<i>Lathyrus saxatilis</i>
		<i>Lotus corniculatus subsp. delortii</i>
		<i>Medicago secundiflora</i>
		<i>Medicago suffruticosa</i>
		<i>Melilotus elegans</i>
		<i>Mentha cervina</i>
		<i>Pimpinella peregrina</i>
		<i>Potamogeton coloratus</i>
		<i>Nectaroscilla hyacinthoides</i>
		<i>Sternbergia colchiciflora</i>
	<i>Theligonum cynocrambe</i>	
	<i>Thymelaea passerina subsp. pubescens</i>	
	<i>Thymus embergeri</i>	
	<i>Carex depressa subsp. basilaris</i>	
	<i>Euphorbia chamaesyce subsp. chamaesyce</i>	
	<i>Iberis intermedia</i>	
	<i>Ononis viscosa subsp. breviflora</i>	
	<i>Scorzonera austriaca subsp. bupleurifolia</i>	
	<i>Teucrium polium subsp. clappae</i>	

2 - Zonages de protection

Tableau 3 : Liste des Sites Natura 2000 (Sites d'importance Communautaire - SIC - et Zones de Protections Spéciales - ZPS -).

Nom	Code	Distance
ZPS - Plaine de Fabrègues - Poussan	FR9112020	700 m
SIC - Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas	FR9101393	3 km

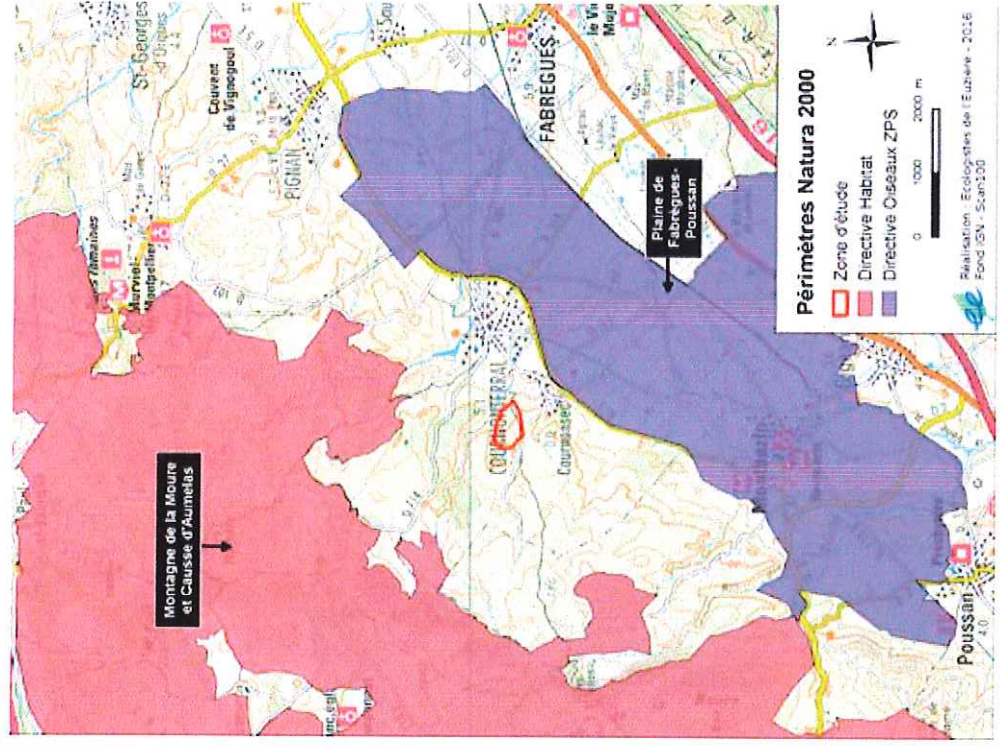
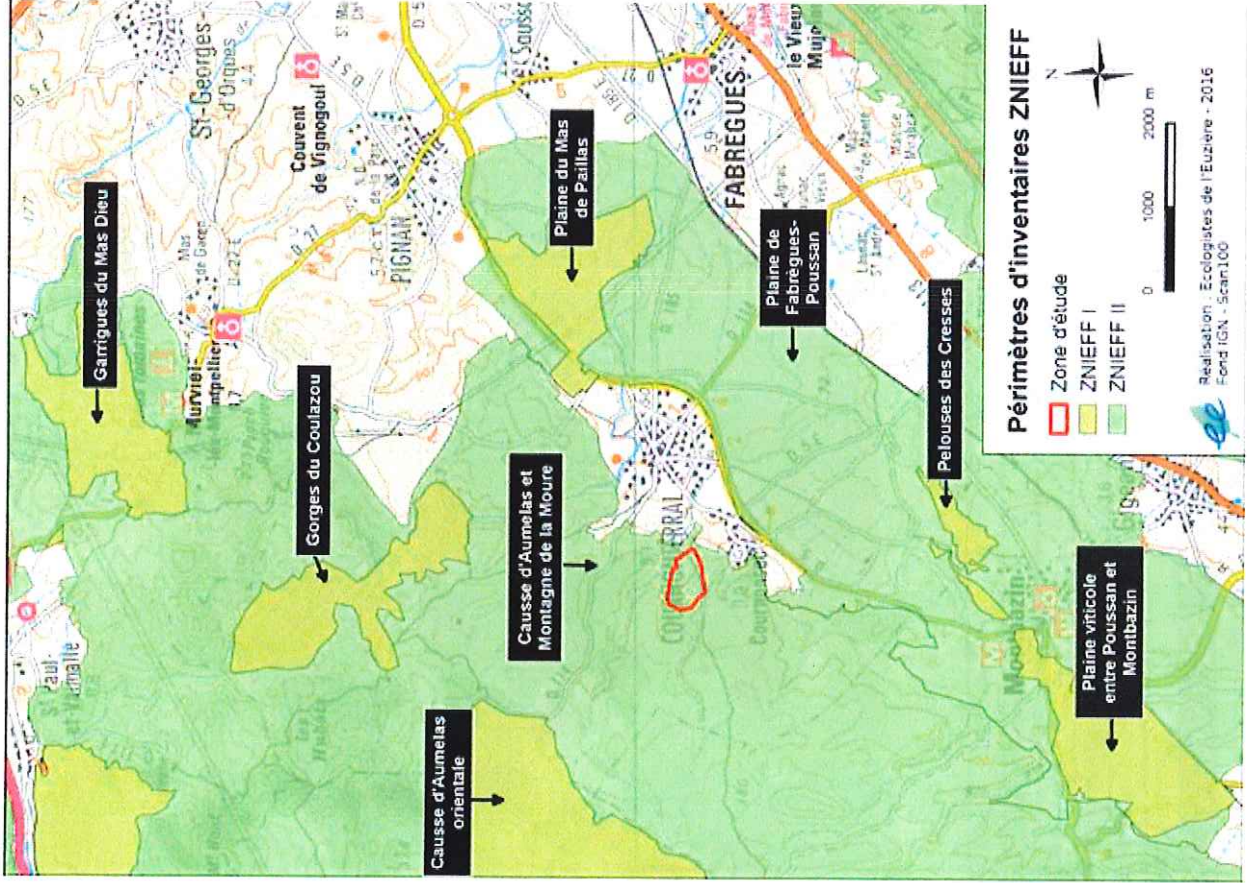
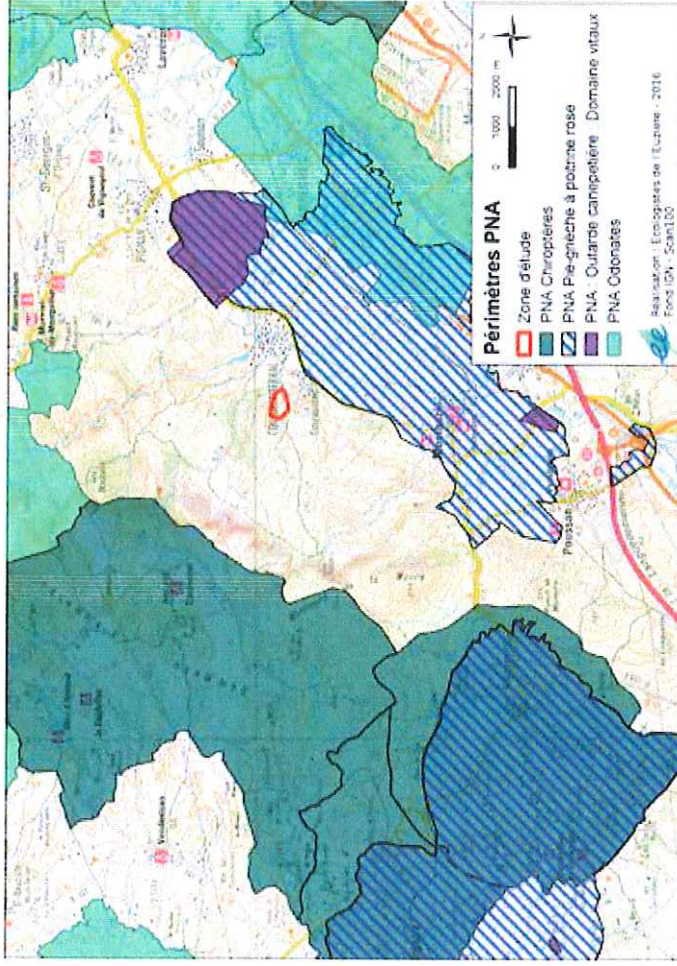
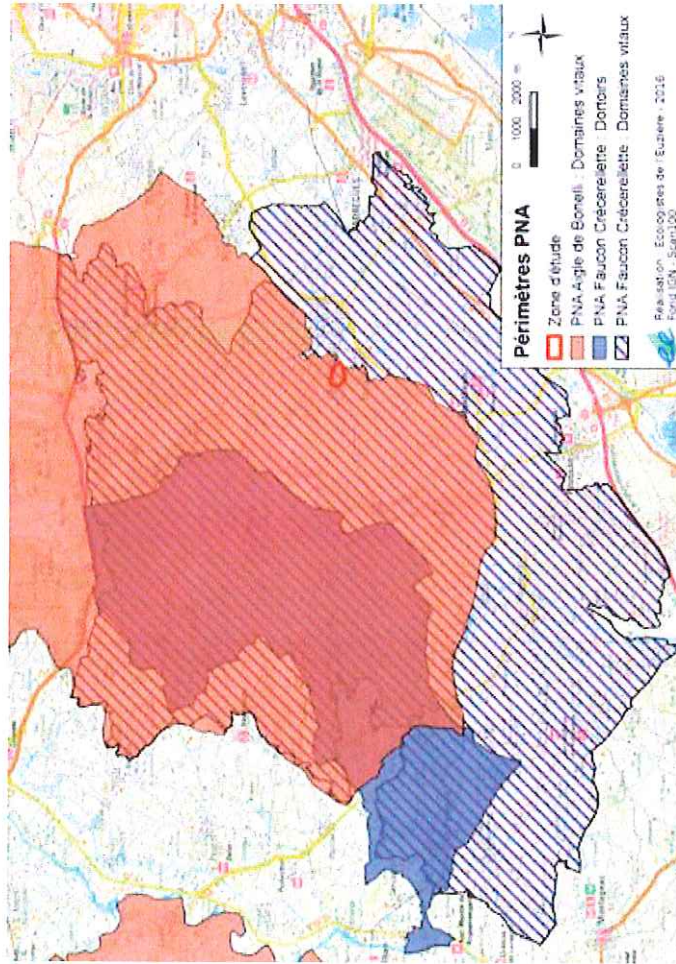




Tableau 4 : Liste des Plans Nationaux d'Actions (PNA) concernés par le projet

Nom	Enjeux	Distance
Aigle de Bonelli	Domaines vitaux	inclus
Chiroptères	-	4 km
Faucon crécerellette	Domaines vitaux	inclus
Odonates	-	5 km
Outarde cannepetière	Domaines vitaux	3 km
Pie-grièche à poitrine rose	-	800 m



BILAN DES INVENTAIRES ET ANALYSE DES ENJEUX

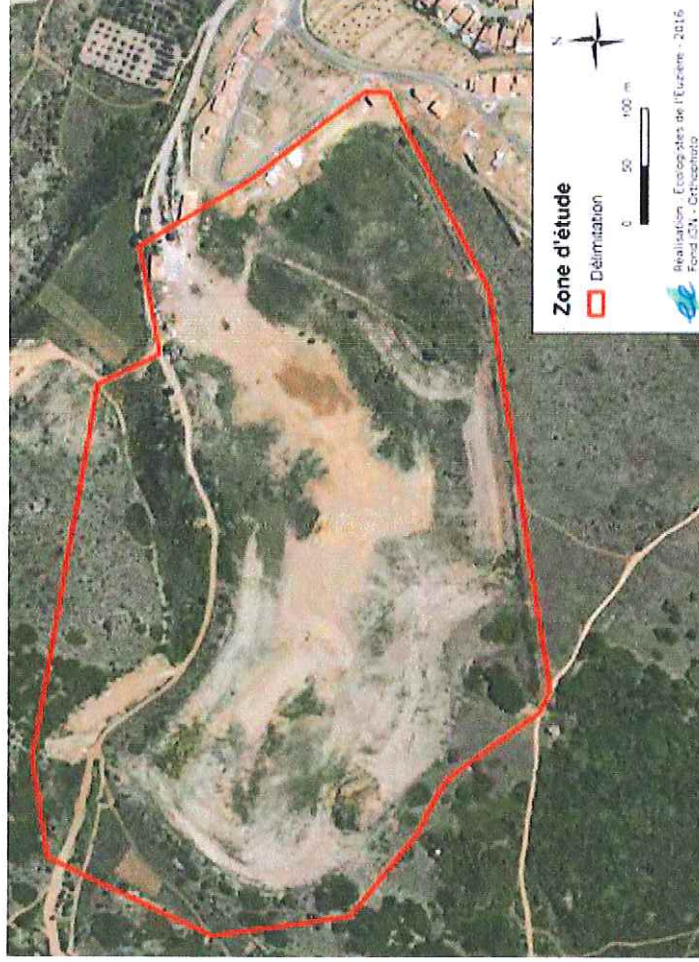
1 - Méthodologie

1.1 - Définition de la zone d'étude

Par définition, la zone d'étude est l'aire géographique susceptible d'être influencée par le projet de parc photovoltaïque. Elle comprend ainsi la zone d'aménagement du futur parc (5,9 hectares) et une zone élargie afin de diagnostiquer les éventuels enjeux écologiques à proximité immédiat du projet. La zone d'étude totalise ainsi une surface de 23 hectares.

Sa délimitation nécessite, en effet, la prise en compte de chaque compartiment biologique. Elle doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

Les prospections naturalistes (habitats, faune, flore) ont été réalisées au sein de cette délimitation en 2010, puis réactualisées en 2016.



1.2 - Equipe de projet

Les investigations naturalistes ont été confiées à l'association Les Ecologistes de l'Euzière. La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire pour établir l'état des lieux écologique le plus précis possible à la fois sur les habitats, la flore et la faune, mais également pour réaliser l'analyse des impacts.

Tableau 5 : Liste des intervenants sur site

Intervenants	Rôle dans les différentes phases du projet	Principales compétences naturalistes mises en oeuvre dans le projet
Pauline Gabant	Coordination du dossier, rédaction, terrain	Inventaires petite faune (lépidoptères, odonates, amphibiens et reptiles)
Emilie Lenglet	Terrain et appui à la rédaction	Inventaires botaniques, cartographie des habitats
Emeline Aupy	Terrain	Inventaires botaniques
Clément Lemarchand	Terrain et appui à la rédaction	Inventaires avifaune, chiroptères et insectes nocturnes patrimoniaux
Loïc Belfort	Appui terrain bénévole	Inventaires insectes, botaniques, amphibiens, reptiles
Marianne Vargac	Appui terrain bénévole	Inventaires oiseaux et chauves-souris
Océanne Cancel	Appui terrain bénévole	Inventaires insectes, reptiles, oiseaux
Marion Bottollier-Curtet	Relecture	Responsable du secteur Expertise, botaniste.

1.3 - Bibliographie et audits

Les prospections de terrain ont été précédées d'une phase de recherche bibliographique. Pour cela, ont été analysés différents documents disponibles.

Tableau 6 : Liste des documents bibliographiques exploités

Titre	Auteur	Année	Commentaire
Causées d'Aumelas et Montagne de la Moure	CEN L-R	2011	Formulaire ZNIEFF de type II
DOCOB Causse d'Aumelas	EE	2012	
Plaine de Fabrègues-Poussan	DREAL L-R	2006	Formulaire Standard du site FR9112020
Atlas des Reptiles et Amphibiens du Languedoc-Roussillon	GENIEZ Ph. & CHEYLAN M.	2012	
Atlas libellules et papillons du Languedoc-Roussillon	CEN L-R, OPIE, EE	2012	Atlas interactif en ligne

Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens	ONEM	2002
---	------	------

Tableau 7 : Liste des bases de données exploitées

Type de données	Structure	Année d'export
SIG Reptiles	EPHE	2015-10-08
SIG Faune - Flore	Conservatoire des Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon	2016-06-22
SIG Flore	Conservatoire Botanique National Méditerranéen	2016-03-17
Base de données interne	Ecologistes de l'Euzière	2016-06-01

Tableau 8 : Liste des personnes ou organismes contactés dans le cadre du projet

Structure	Interlocuteur	Date de la demande	Obtention des données
CBN	Guilhem de Barros	10-03-2016	oui
CEN L-R	Mathieu Bossaert	10-03-2016	oui
GCLR	Blandine Carré	10-03-2016	oui
OPIE-LR	Stéphane Jaulin	10-03-2016	oui
EPHE	Philippe Geniez	10-03-2016	oui
BIOTOPE	Céline Ménard	10-03-2016	non
LINDENIA	Boris Sténoù	10-03-2016	non
NATURALIA	Benjamin Allegrini	10-03-2016	non
COGARD	Geoffrey Monchaux	10-03-2016	non
GOR	Lionel Courmont	10-03-2016	non
LPO11	aude@lpo.fr	10-03-2016	non
LPO34	Nicolas Sautinier	10-03-2016	non
MERIDIONALIS	François Morlon	10-03-2016	non
ONCFS	Régis Gallais	10-03-2016	non
CEFE-CNRS	Françoise Poltevin	10-03-2016	non

Cette première phase a permis de mieux cerner les enjeux potentiels avant d'aller sur le terrain.

Une analyse des documents cartographiques mis à disposition et en particulier des photos aériennes orthorectifiées a été effectuée en parallèle. Des recherches bibliographiques d'ordre général sur l'écologie et la fonctionnalité de cette portion géographique sont venues compléter la synthèse.

1.4 - Prospections de terrain

Au total, 6 équivalent-journées ont été effectuées entre janvier et juillet 2016, afin d'inventorier la flore et les habitats naturels, les reptiles, les chiroptères, les oiseaux et les insectes (lépidoptères, odonates, orthoptères protégés, insectes nocturnes patrimoniaux) sur la zone d'étude. En 2010, 5 équivalent-journées de prospections avaient été réalisées entre mai et juillet, portant sur les groupes suivant : amphibiens, reptiles, insectes (thopalocères, orthoptères, odonates, oiseaux nicheurs, chiroptères, flore et habitat naturel).

La zone d'étude a été prospectée de façon systématique, en consignait dans un carnet ou sur des bordereaux de relevés l'ensemble des espèces de faune et de flore vasculaire observées.

Certains secteurs ont fait l'objet d'une attention particulière du fait des enjeux pressentis (talus et milieux de garrigues autour de l'ancienne carrière). Toutes ces données sont ensuite saisies dans une base de données et analysées.

Tableau 9 : Organisations et conditions de prospections naturalistes

Groupe prospecté	Observateurs	Date	Nb total de jours	Vent	Couverture nuageuse	T°C
Flore - habitat	Emeline Aupy	21-01-2016	1,5	Faible	20%	10°C
	Loïc Belfort *	03-05-2016		Faible	10%	24°C
	Emilie Lenglet	29-06-2016		Faible	20%	24°C
Insectes	Pauline Gabant	22-04-2016	2	Modéré	70%	21°C
	Loïc Belfort *	16-05-2016		Modéré	50%	25°C
Reptiles	Océanne Cancel *	10-06/2016	1	Faible	20%	24°C
	Mathieu Denat,	21-03-2016		Nul	0%	11°C
Amphibiens	Loïc Belfort *	22-04-2016	0,5	Modéré	70%	20°C
	Pauline Gabant	26-04-2016		Modéré	20%	18°C
Oiseaux	Clément Lemarchand	05-07-2016	0,5	Modéré	80%	22°C
Chiroptères	Loïc Belfort *	05-07-2016	0,5			
Oiseaux et Insectes nocturnes	Marianne Vargac *	05-07-2016	0,5			

* Ces personnes sont bénévoles dans l'association, leur temps n'est donc pas comptabilisé dans les jours de prospection. Néanmoins, leur aide sur le terrain constitue une plus value non négligeable dans la pression d'observation sur les différents groupes prospectés.

1.4.1 Recensement des habitats naturels

Les différents faciès de végétation repérés au sein de la zone d'étude font l'objet d'un relevé floristique des espèces dominantes, dans le but d'identifier, de caractériser, de cartographier et d'évaluer l'intérêt des habitats naturels du site d'étude.

L'identification se base sur la comparaison du relevé des principales espèces dominantes. Pour identifier et nommer les habitats, nous avons utilisé la nomenclature CORINE-Biotopes (Bissardon et al., 1997) et

EUNIS (MNHN, 2013). Les habitats naturels relevant de la Directive européenne 92/43/CEE dite « Directive Habitats » sont également désignés par leur intitulé générique du manuel Eur15 ou Eur27 d'interprétation des habitats d'intérêt communautaire ou celle des cahiers d'habitats (COLLECTIF, 2005).

L'expérience de l'expert entre églamente en compte dans l'interprétation des habitats. Les relevés botaniques, proches des méthodes relatives aux caractérisations phytosociologiques, ont été réalisés de manière globale au sein de chaque milieu homogène.

Au regard de la taille du site, l'échelle du 1/1500ème a été retenue.

1.4.2 Recensement de la flore

Les prospections ont consisté à inventorier les espèces végétales présentes au sein de la zone d'étude en la parcourant à pied. En plus des relevés permettant l'identification des habitats naturels, les prospections ont été orientées de façon à déceler la présence éventuelle d'espèces patrimoniales et d'espèces à caractère envahissant.

Les espèces ont été déterminées au moyen de différentes flores, dont la Flore de la France méditerranéenne continentale, et sont nommées selon le référentiel Taxonomique du MNHN : Taxref, version 8.0 (site Internet de l'INPN). La liste des espèces recensées est annexée au présent document. Quant aux espèces végétales intéressantes, remarquables, protégées ou envahissantes, observées au cours de nos inventaires, elles ont été localisées au moyen de l'outil GPS ou directement sur ortho-photo plan.

Au total, 3 passages flore et habitat ont été réalisés entre janvier et juin 2016, équivalant ainsi à 1,5 jour d'inventaires. La journée de prospection du 21-01-2016 a été ciblée dans le but de rechercher les espèces patrimoniales vernalles (Gagée de Granatelli et Ail petit Molly notamment).

1.4.3 Recensement de la faune

Toutes les espèces animales rencontrées ont été systématiquement notées. Les prospections ont essentiellement porté sur les reptiles, amphibiens, oiseaux nicheurs et hivernants, mammifères (dont chiroptères) et les principaux groupes d'invertébrés (lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères et coléoptères patrimoniaux). Au total, 4,5 jours ont été consacrés à l'inventaire de la faune entre le 21 mars et le 05 juillet 2016.

Tableau 10 : Stratégie méthodologique d'inventaire selon les groupes étudiés

Groupe	Méthodologie
Avifaune	- Observation directe au moyen de jumelles ;
Oiseaux nicheurs diurnes et nocturnes	- Réalisation de points d'écoute répartis dans les différents milieux, en tout début de journée puis en milieu de journée pour les rapaces notamment ; - Relevé d'indices de présence (ex : pelote de réjection) ;
Mammifères	- Observation directe, sans protocole spécifique ; - Relevé des indices de présence (traces, restes d'aliments, coulées, terriers, etc.) ;

Chiroptères	- Recherche diurne de gîtes potentiels ou avérés ; - Ecoute nocturne au moyen de détecteurs ultrasons (Pettersson D240x hétérodyne et expansion de temps) couplé à un suivi passif au moyen de SM2. Ces deux méthodes complémentaires permettent d'identifier les espèces présentes et de caractériser leur activité (en transit, en chasse) <i>L'identification des signaux est réalisée in-situ ou analysée ultérieurement avec les logiciels Syrinx® et Sonochiro® V3.2.3</i>
Reptiles	- Observation directe, à l'aide de jumelles, le long de transects, en particulier en lisière et dans les micro-habitats favorables (haies, zone de pierriers, talus bien exposés, etc.), et ce, dans des conditions météorologiques idéales (en début ou fin de journée lors des journées chaudes, en milieu de journée par temps couvert) ; - Relevé des indices éventuels de présence (faces de lézards, mues de serpents) ;
Amphibiens	- Observation directe, identification des chants ; - Détermination des têtards et des pontes ;
Insectes	- Observation directe, éventuellement à l'aide de jumelles, le long de transects ;
Rhopalocères	- Capture et identification pour certaines espèces difficiles à identifier à vue ;
Odonates	- Recherche de plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales de lépidoptères ;
Orthoptères et coléoptères patrimoniaux	- Visite nocturne pour rechercher la Magicienne dentelée (le long des chemins notamment) et les coléoptères saproxyliques protégés (identification préalable des arbres sénescents et des souches potentiellement favorables aux espèces patrimoniales)

1.4 - Trame vert et bleue

Cadre général de la trame verte et bleue au niveau national (Source : DREAL/MEDDE)

Le projet de Trame Verte et Bleue issu de la Loi Grenelle 1 loi n° 2009-967 du 3 août 2009, vise à identifier une Trame Verte et Bleue, qui permette la création de continuités territoriales. La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle II », propose et précise ce projet parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Une concertation avec l'ensemble des acteurs locaux a permis d'identifier le tracé de cette Trame Verte et Bleue de chaque région, et de l'inscrire dans un Schéma Régional de Cohérence Ecologique soumis à enquête publique. A compter de sa mise en œuvre, l'ensemble des documents de planification d'urbanisme et l'ensemble des projets de l'Etat et des collectivités territoriales doivent tenir compte du tracé de cette trame verte et bleue.

Cadre général de la Trame Verte et Bleue (TVB) en région Languedoc-Roussillon

Les documents de travail cartographique et méthodologique ont été rendus publics par le Comité régional de pilotage des Trames Vertes et Bleues, gouvernance Etat/Région pour la gestion des récents Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE). Une concertation a été engagée depuis plusieurs mois à travers des groupes de travail thématiques pour faire évoluer ces documents.

L'identification des Trames vertes et bleues, en lien avec la zone d'étude comporte plusieurs étapes :
- identification des réservoirs de biodiversité,



- identification des différents continuums et des espèces associées,
- identification des éléments fragmentants le réseau écologique.

L'identification des des réservoirs de biodiversité consiste à identifier les espaces où la biodiversité est importante et où les conditions indispensables au maintien des espaces et des espèces sont réunies (ex: sites natura 2000, ZNIEFF, arrêtés de protection de Biotope, Espaces Naturels Sensibles, etc). Ces réservoirs correspondent donc essentiellement aux périmètres d'inventaires et de protection identifiés sur la zone d'étude ou à proximité.

L'identification des différents continuums et des espèces associées, consiste à identifier les principaux continuums écologiques sur la zone d'étude, c'est à dire les grandes entités paysagères constituées d'une mosaïque d'habitats semblables et d'identifier les espèces susceptibles de les utiliser pour se déplacer ou accomplir une partie de leur cycle de vie. Cette analyse est réalisée en se basant sur l'occupation du sol à l'échelle du territoire, au moyen de la base de données d'Ocsoil, des données bibliographiques sur les espèces (fiches ZNIEFF, fiches Natura 2000...) et des données issues des inventaires lors de l'étude.

L'identification des éléments fragmentants du réseau écologique consiste à identifier les principaux éléments qui fragmentent à l'heure actuelle ce réseau (ex: route, zone urbaine...).

L'ensemble de ces étapes permettent d'apprécier la situation de la zone d'étude par rapport aux trames vertes et bleues, et d'estimer sa contribution à la fonctionnalité de ces trames.

1.5 - Evaluation des enjeux et des impacts

Plusieurs étapes successives sont nécessaires dans la démarche permettant d'évaluer, à partir des observations faites sur le terrain, les enjeux écologiques puis les impacts sur les espèces.

Chaque espèce possède une valeur patrimoniale intrinsèque. Les inventaires de terrain permettent ensuite de définir un niveau d'enjeu pour chaque espèce.

1.5.1 Valeur patrimoniale d'une espèce

La valeur patrimoniale d'une espèce (ou d'un habitat) est une valeur invariable dans la région considérée (Languedoc-Roussillon). Cette valeur est définie principalement à partir :

- du document de hiérarchisation des espèces définie en Languedoc-Roussillon par la DREAL ;
- du document de hiérarchisation des espèces (végétales) ZNIEFF par le CBN ;
- des textes réglementaires et listes du patrimoine naturel menacé à l'échelle européenne, nationale ou régionale. L'ensemble des statuts juridiques de chaque espèce figure en annexe.

La valeur patrimoniale est établie sur une échelle à 5 niveaux :

Faible	Moderée	Forte	Très forte	Majeure
--------	---------	-------	------------	---------

Pour la flore, nous utilisons la grille suivante, qui croise plusieurs éléments du tableau de hiérarchisation de la DREAL :

- la note de hiérarchisation ZNIEFF ;
- le statut de l'espèce dans les principales listes de protection.

	Notes ZNIEFF				
	0	1 à 3	4 à 5	6 à 7	8 et plus
Aucun statut	Faible	Moderé	Fort	Très fort	Majeur
Liste rouge (France, Europe)	Moderé	Moderé	Fort	Très fort	Majeur
Protection (nationale, régionale)	Fort	Fort	Fort	Très fort	Majeur
Directive Habitat	Très fort	Très fort	Très fort	Majeur	Majeur

1.5.2 Enjeu du site pour une espèce

Les relevés de terrain ont permis d'établir un diagnostic précis de la zone étudiée et notamment de préciser l'utilisation de l'espace et sa fonctionnalité vis-à-vis des espèces présentant une valeur patrimoniale modérée à majeure.

Cette connaissance de terrain, associée à la connaissance plus générale des habitats et des espèces (valeur patrimoniale, écologie, répartition), nous permet plus globalement de replacer le site d'étude dans un contexte local.

Cette démarche conduit à attribuer un niveau d'enjeu du site pour chaque espèce ou habitat naturel.

Ainsi, selon l'espèce concernée, l'observateur s'appuie sur la description de tout ou partie des indicateurs suivants pour affiner son analyse « à dire d'experts » :

- le type d'utilisation du site d'étude par l'espèce ;
- l'état de conservation des habitats (naturels ou d'espèces) sur le site ;
- leur fonctionnalité ;
- les effectifs, etc.

Par exemple, pour une espèce de valeur patrimoniale très forte :

- si l'espèce se reproduit sur le site et que le site est essentiel pour l'accomplissement de son cycle biologique, l'enjeu du site pour l'espèce sera considéré comme étant très fort ;
- en revanche, si le site est peu utilisé par l'espèce (utilisé occasionnellement comme site de chasse par exemple), l'enjeu du site sera jugé fort ;

- enfin, si l'espèce utilise le site de manière anecdotique l'enjeu du site sera jugé modéré.

La carte de synthèse des enjeux prenant en compte l'ensemble des éléments naturels est établie sur une échelle à 4 niveaux (faible, modéré, fort-très fort, majeur).

L'enjeu est établi sur une échelle à 5 niveaux :

Faible	Moderée	Forte	Très forte	Majeure
--------	---------	-------	------------	---------



1.5.3 Analyse des impacts

Typologie des impacts

Les impacts du projet en phase chantier et en phase exploitation peuvent être différenciés en fonction de leur type et de leur durée. On peut alors distinguer les catégories suivantes :

- les **impacts directs** : ce sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels (déboisement, assèchement, destruction, plantation...). Pour identifier les impacts directs, l'aménagement lui-même est pris en compte mais aussi l'ensemble des modifications directement liées, (les zones d'emprunt de matériaux, les zones de dépôt, les pistes d'accès, les pompages ou les rejets d'eau...);
- les **impacts indirects** : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies...);
- les **impacts permanents** : ce sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normal de l'aménagement ou les impacts liés aux travaux qui sont irréversibles ;
- les **impacts temporaires** : Il s'agit généralement d'impacts liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Le dérangement d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux sont pris en compte ;
- les **impacts induits** : Il s'agit également des impacts non liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induits par le projet (remembrement agricole après passage d'une infrastructure, augmentation de la fréquentation à la suite de la création d'une piste pour les travaux...).

Tableau 11 : Nature des différents impacts pouvant être rencontrés

Impacts permanents	
Impacts sur les habitats	Destruction ou altération irrémédiable de l'habitat pendant la phase travaux
	Risque de pollutions pendant la phase travaux ou la phase exploitation
Impacts sur les espèces	Risque de développement d'espèces envahissantes en phase exploitation
	Destruction ou altération irrémédiable de l'habitat d'espèce pendant la phase travaux
Impacts sur les fonctions biologiques	Destruction d'individus pendant la phase travaux
	Risque de pollutions pendant la phase travaux ou la phase exploitation
Fragmentation des habitats et perte de fonctionnalité écologique	
Impacts temporaires	
Impacts sur les habitats	Dégradation ou altération de l'habitat avec restauration écologique possible
Impacts sur les espèces	Dégradation ou altération de l'habitat d'espèce avec restauration possible
	Dérangement pendant la phase travaux

Evaluation des impacts

Hierarchisation des impacts

Les impacts sont hiérarchisés en 5 niveaux. Cette hiérarchisation est évaluée en fonction de la nature de l'impact. Par exemple, le dérangement temporaire d'une espèce pendant la phase travaux aura un impact plus faible sur cette espèce qu'une destruction d'individus. Par ailleurs, les impacts peuvent être négatifs (ex : destruction de pieds de flore protégée) ou positifs (le débroussaillage sélectif d'une garrigue en cours de fermeture peut s'avérer avoir un impact positif à moyen ou long terme sur les espèces liées aux milieux ouverts).

Niveau d'impact	Positif	Négatif
Nul	0	0
Faible	+	-
Modéré	++	--
Fort à très fort	+++	---
Majeur	++++	----

Effets cumulés des impacts du projet avec d'autres projets connus

Cette approche constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publiée.

Impacts résiduels du projet

Ils correspondent aux impacts qui ne peuvent être évités ou réduits et qui subsistent malgré la mise en oeuvre des mesures d'atténuation des impacts.

Dans tous les cas, tout devra être mis en oeuvre pour limiter les atteintes aux espèces protégées (destruction d'individus ou d'habitats d'espèces, perturbations ou dérangements). Si malgré cela un impact résiduel notable existe, des mesures compensatoires devront être mises en place. Par ailleurs, selon la nature des impacts et les espèces concernées, une demande de dérogation devra être réalisée auprès du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

1.5.4 Définition des mesures ERC

Cette étape définit les conditions qui doivent être remplies pour limiter les impacts négatifs préalablement évalués du projet. 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 ».

La démarche doit suivre une logique bien définie, qui consiste à proposer, en premier lieu et selon l'appréciation de l'importance des impacts, des mesures de suppression et de réduction puis d'évaluer

l'existence et l'importance des impacts résiduels, pour enfin proposer, le cas échéant, des mesures de compensation. Ces mesures peuvent concerner les habitats, les espèces et les continuités écologiques.

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 (route, piste, bâtiment) 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. Ces mesures peuvent ainsi s'appliquer à l'occasion de phasage de travaux d'exploitation (par exemple l'arrêt des tirs de mines pendant la période de nidification de certaines espèces d'oiseaux) ; aux techniques d'éclairage nocturne (par exemple l'utilisation préférentielle d'éclairage au sodium de basse pression : limitation du spectre lumineux et notamment des ultraviolets) afin de réduire les impacts sur les insectes nocturnes volants) ; aux techniques de réduction de la poussière (par exemple la mise en place de systèmes d'aspersion des pistes dans les carrières de roche massive pour réduire les impacts liés à la poussière sur les végétaux et sur les insectes phytophages)

Ces mesures 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 plusieurs aspects du projet :

- son site d'implantation ;
- sa conception ;
- son calendrier de mise en oeuvre et de déroulement ;
- son exploitation ;
- sa remise en état après exploitation.

Les **mesures compensatoires**, à caractère exceptionnel, interviennent lorsque les mesures précédentes 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.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments sont définis

- Responsable(s) de la mise en place des mesures
- Élément(s) nature(s) à compenser
- Lieu(x) de la mise en place des mesures
- Période(s) de la mise en place des mesures
- Technique(s) et modalité(s) de la mise en oeuvre des mesures

2 - Bilan des inventaires Habitats naturels

Le site étudié est situé dans l'unité paysagère des garrigues d'Aumelas, territoire marqué par une activité humaine ancienne, et qui, sous l'effet conjugué des incendies, de la déforestation, du pâturage, de la déprise agricole, présente une physiologie spécifique. Il s'agit d'une vaste étendue représentant bien les milieux ouverts méditerranéens (pelouses sèches et garrigues calcicoles notamment).

Il est bordé au sud-est par les communes de Courmontal et de Cournonsec, communes faisant partie de l'entité paysagère de la plaine de Fabrègues. Les habitats naturels dans ce secteur sont principalement constitués de vignes et de friches.

Les relevés de terrain ont permis d'identifier 10 habitats naturels, semi-naturels et anthropiques au sein de la zone d'étude. Les principaux habitats sont décrits ci-après selon la nomenclature en vigueur CORINE Biotopes et, le cas échéant, sa correspondance dans le code EUR 15 (Natura 2000). Leur présentation se base principalement sur une description de la végétation et sur la présentation des enjeux identifiés pour chaque habitat. La valeur patrimoniale donnée dans le tableau correspond à la valeur intrinsèque de l'habitat en fonction de sa rareté, de son rôle biologique ou de sa mention dans des textes réglementaires. L'enjeu du site pour chaque habitat est fonction du contexte local, des espèces végétales présentes et de l'état de conservation, afin de refléter la réalité du site.

Tableau 12 : Caractérisation des habitats sur le site

Habitats naturels	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Surface (ha)	Proportion (%)	Valeur patrimoniale	Caractéristiques sur le site	Enjeu
Zone rudérale	87.2		15,14	66	Faible		Faible
Fourré à Spartium junceum	32.2		2,24	9,8	Faible		Faible
Garrigue calcicole mixte	32.4		2,21	9,7	Modérée	Espèces communes mais diversité intéressante. En cours de colonisation par le Chêne kermès	Modéré
Pelouse xérique méditerranéenne	34.51	6220	1,08	4,7	Très forte	Etat de conservation moyen, embroussaillage en cours.	Fort
Fruticée mixte	32.21		0,85	3,7	Faible	Enjeu faible en tant qu'habitat naturel, mais élément important de la mosaïque d'habitats.	Modéré
Pelouse méditerranéenne subnitrophile	34.8		0,65	2,8	Faible	Enjeu faible en tant qu'habitat naturel, mais élément important de la mosaïque d'habitats (espace ouvert et végétalisé).	Modéré
Garrigue à Quercus coccifera	32.41		0,43	1,9	Faible		Faible
Matorral à Quercus ilex	32.113		0,11	0,5	Modérée	Element d'une mosaïque d'habitats intéressante.	Modéré
Terrain en friche	87.1		0,09	0,4	Faible		Faible
Mare temporaire	22.4		0,04	0,2	Modérée	5 mares dont deux végétalisées. Fonctionnement très temporaire sauf lors des années de pluies régulières comme en 2016.	Modéré
dont Tapis de Chara	22.441	3140	0,01	0,04	Forte	Tapis peu dense dont le développement a été favorisé en 2016 par les pluies régulières.	Modéré

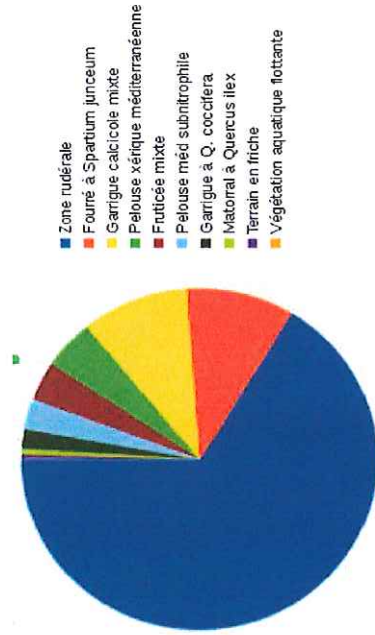
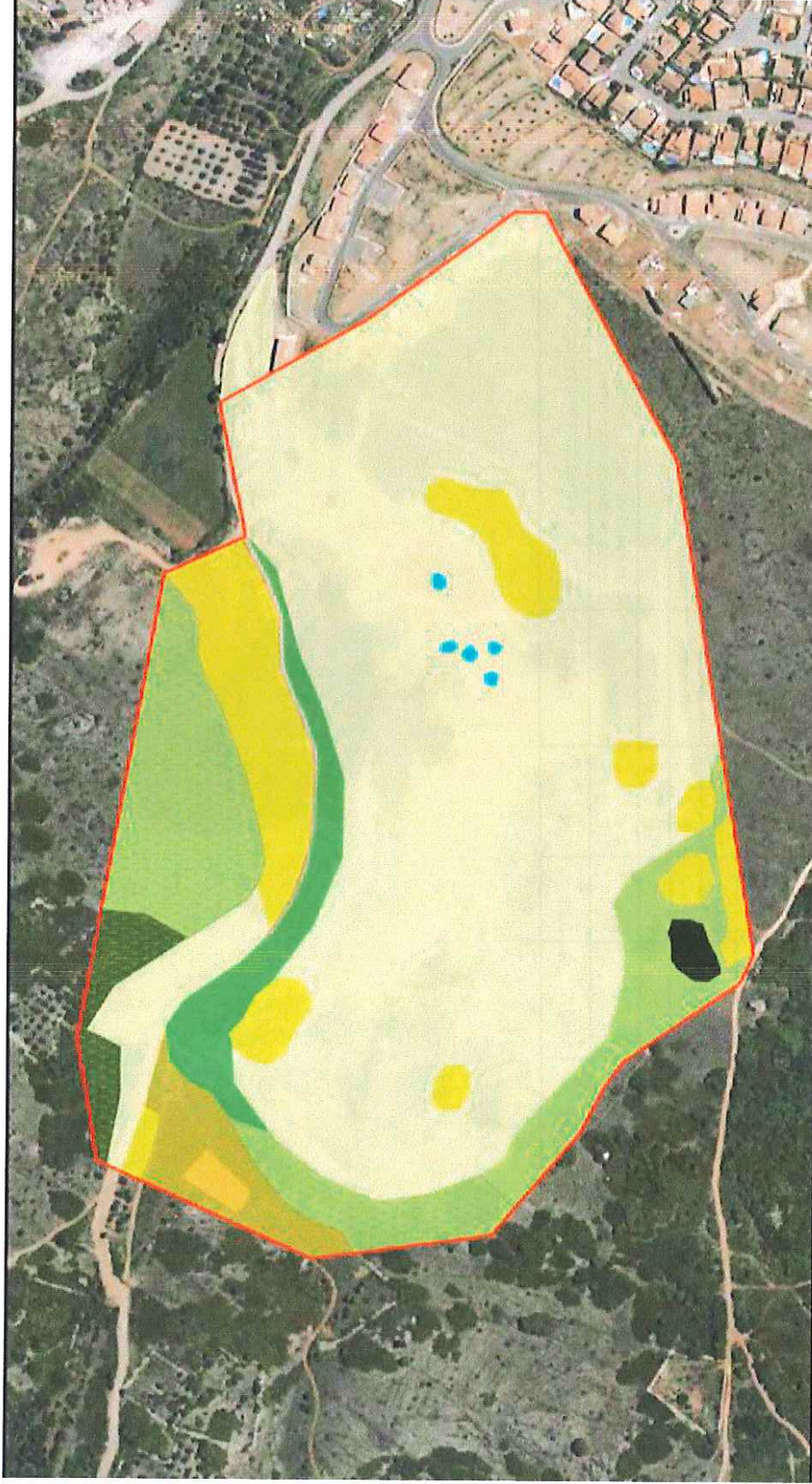


Figure 1 : Répartition des habitats au sein du site



Habitats naturels

□ Zone d'étude



Réalisation : Ecologistes de l'Euzière - 2016
Fond IGN - Orthophoto

- Fourré à *Spartium junceum* (32.2)
- Fruticée mixte (32.21)
- Garrigue calcicole mixte (32.4)
- Garrigue à *Quercus coccifera* (32.41)
- Matorral à *Quercus ilex* (32.113)
- Pelouse xérique méditerranéenne (34.51)
- Pelouse méditerranéenne subnitrophile (34.8)
- Terrain en friche (87.1)
- Zone rudérale (87.2)
- Mare temporaire (22.4)

Chaque habitat répertorié est présenté ci-après dans l'ordre décroissant de son enjeu sur le site

Pelouse xérique méditerranéenne

— Code CORINE Biotopes : 34.51 ; Code Natura 2000 : 6220 * —

Au nord de la zone d'étude, sur les hauteurs au dessus de la carrière, une zone ouverte est constituée d'un mélange d'espèces xéro-thermophiles dont la strate herbacée est largement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*). On trouve également des espèces telles que l'Aphyllante de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), le Liseron cantabrique (*Convolvulus cantabrica*), la Biscutelle commune (*Biscutella laevigata*), l'ail rosé (*Allium roseum*), le Lychnite (*Phlomis lychnitis*). Certaines espèces rudérales sont présentes, probablement en lien avec la proximité des chemins. L'habitat est également parsemé de touffes d'espèces arbustives (Pistachier lentisque, Genévrier cade, Filaire à feuilles étroites). Néanmoins, c'est l'aspect pelouse qui domine.

Enjeu : Cet habitat est, de part sa richesse et son originalité, reconnu d'intérêt au niveau européen par la Directive Habitat-Faune-Flore. Il est considéré comme l'un des habitats herbacés méditerranéens les plus diversifiés tant en termes de flore (orchidées notamment) que de faune (squammates, invertébrés et avifaune patrimoniale). Sur le site aucune espèce de flore protégée n'y a été observée. Les pelouses apparaissent en état de conservation moyen de part la présence de ligneux, et une tendance à l'embroussaillage (elles n'ont pas l'aspect typique de pelouses fortement écorchées). Elles représentent un enjeu fort pour le site.

Garrigue calcicole mixte

— Code CORINE Biotopes : 32.4 —

Au nord et au sud de la zone d'étude, deux secteurs correspondent à des zones de garrigues relativement ouvertes, non dominées par une espèce arbusitive en particulier. On y trouve en mélange le Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), le Chêne kermès (*Quercus coccifera*), le Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), le Cade (*Juniperus oxycedrus*), l'Alateme (*Rhamnus alaternus*), cortège classique de cet habitat. La strate herbacée est dominée par le brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), accompagné de nombreuses petites herbacées : l'Argyrolabe de Linné (*Argyrolobium zanonii*), l'aphyllantes de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), le Liseron cantabrique (*Convolvulus cantabrica*), l'Euphorbe exigüe (*Euphorbia exigua*). Le thym (*Thymus vulgaris*), l'asphodèle porte-cerises (*Asphodelus cerasiferus*) et la Bugrane minuscule (*Oronis minutissima*) sont également bien présents sur ces garrigues. Ponctuellement, le chêne vert (*Quercus ilex*) parseme le milieu de petits bosquets.



Enjeu : Bien que la plupart des espèces rencontrées soient communes localement, la diversité d'espèces y est intéressante. Cet élément confère à cet habitat un enjeu modéré à l'échelle du site d'étude. Cependant, le Chêne kermès semble coloniser progressivement cet habitat par l'ouest, ce qui pourrait avoir pour conséquence de diminuer la diversité et le potentiel floristique de l'habitat.

Fruticée mixte

— Code CORINE Biotopes : 32.21 —

En périphérie directe de la carrière, les pentes extérieures des talus sont colonisées par un cortège végétal mixte constitué à la fois d'espèces des garrigues proches et de lianes et buissons très variés donnant un aspect général de fourrés à ces espaces. Les arbuscules et lianes (*Rubus sp.*, *Lonicera sp.*, *Clematis flammula*, *Quercus coccifera*, *Phyllirea angustifolia*, *Olea europaea*) se mêlent à des herbacées plus ou moins rudérales. La Canne de Provence (*Arundo Donax*), espèce envahissante est également présente sur ces talus.

Enjeu : Cet habitat abrite des espèces communes sauf quelques pieds d'*Ophrys fusca*. C'est un élément intéressant de la mosaïque d'habitats.

Pelouse méditerranéenne subnitrophile

— Code CORINE Biotopes : 34.8 —

Sur la partie plane de l'extrémité est de la zone d'étude, sur les sols plus profonds, on trouve cet habitat de pelouse à l'aspect plus dense que le précédent. Plusieurs espèces de graminées s'y trouvent en abondance (*Dactylis glomerata*, *Avena sp.*, *Aegilops sp.*, *Alopecurus sp.*) et certaines espèces indiquent la présence de sols légèrement enrichis (*Onopordon illyricum*, *Echynops ritro*). La présence de ligneux en bordure ou sous forme de bosquets ponctuels marque un signe de fermeture du milieu.

Enjeu : Occupant les sols plus profonds et enrichis du site, cet habitat ne présente pas d'enjeu particulier en tant qu'habitat naturel mais constitue un élément important de la mosaïque d'habitats.

Matorral à Quercus ilex

— Code CORINE Biotopes : 32.113 —

Un seul secteur de la zone d'étude correspond à un bosquet dominé par le Chêne vert (*Quercus ilex*). L'habitat accueille également le Filaire à feuilles étroites (*Phyllirea angustifolia*), l'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*), le Laurier tin (*Viburnum tinus*) et la Salsepareille (*Smilax aspera*). La faible taille de ce bosquet ne permet pas le développement d'un sous-bois caractéristique des chênaies vertes. La strate herbacée présente peu d'espèces.

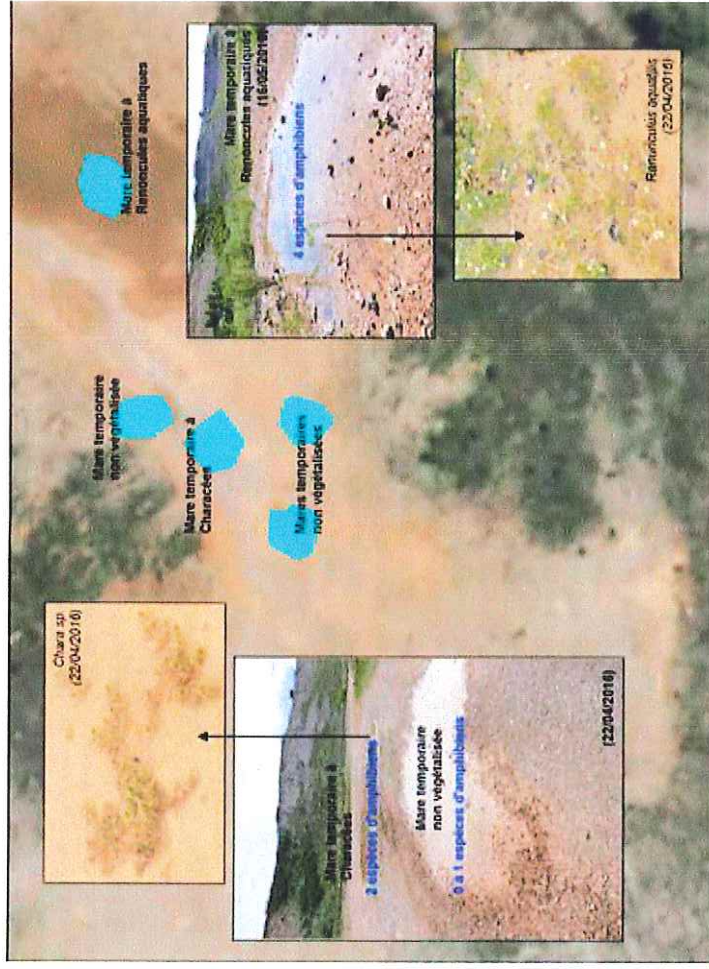
Enjeu : Cet habitat, sous la forme rencontrée ici ne présente pas d'intérêt particulier du point de vue botanique. Ce bosquet formé par le Chêne vert participe à la richesse de la mosaïque d'habitats du site. Il constitue un enjeu écologique modéré.



Mare temporaire

— Code CORINE Biotopes : 22.43 —

Cinq mares temporairement en eau ont été identifiées au sein des zones rudérales de l'ancienne carrière. Ces mares sont toutes peu profondes et localisées dans de petites dépressions formées et compactées par le passage répété des camions lors de l'exploitation de la carrière. Deux d'entre elles présentent une végétation aquatique : un tapis peu dense de Characées (*Chara* sp.) pour la première et une population de Renoucuille aquatique (*Ranunculus aquatilis*) pour la deuxième. Cette renoucuille est considérée comme très rare à l'échelle de la France méditerranéenne. Les autres mares, plus petites, sont dépourvues de végétation et ne doivent probablement se mettre en eau que les années présentant des pluies régulières, comme en 2016.



Enjeu : Ces habitats, en particulier les deux mares les plus grandes et végétalisées présentent un enjeu modéré en tant qu'habitat de la Renoucuille aquatique et mare à Characées. Par ailleurs, ces milieux sont peu fréquents et en régression. Cependant, leur caractère très temporaire limite la diversité et l'abondance de la végétation. Ainsi, le cortège végétal typique et patrimonial des mares temporaires méditerranéenne n'est pas présent.



Mare à Renoucuille aquatique asséchée au 3 mai 2016.

Garrigue à *Quercus coccifera*

— Code CORINE Biotopes : 32.41 —

Cette formation végétale, localisée sur les pentes au nord ouest du site, s'agrége autour de petits bosquets de chênes verts (*Quercus ilex*) sous la forme d'une strate de Chêne kermès (*Quercus coccifera*) plus ou moins dense. Ce dernier est accompagné de la Salsepareille (*Smilax aspera*), ainsi que du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*).

Enjeu : En l'état, cet habitat ne présente pas d'intérêt botanique particulier. Il participe cependant à la richesse de la mosaïque d'habitats de garrigues du site. En revanche, son extension pourrait à terme constituer une menace pour la diversité floristique du site.



Fourré à *Spartium junceum*

— Code CORINE Biotopes : 32.2 —

Parsemés au sein des zones rudérales ou à proximité des fruticées mixtes, certains fourrés sont clairement dominés par le Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*). La ronce (*Rubus* sp.) y est également bien présente. La densité des buissons ne permet pas à une strate herbacée diversifiée de s'installer. Quelques espèces communes telles que l'Euphorbe des vallons (*Euphorbia characias*) et le Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont néanmoins présentes. Quelques-uns de ces fourrés sont également présents au sud de la zone d'étude, au sein des pelouses xériques méditerranéennes. Leur progression pourrait avoir tendance à diminuer l'intérêt patrimonial des ces dernières.

Enjeu : Cet habitat ne présente pas d'intérêt particulier du point de vue botanique en raison de son caractère dense et homogène.



Terrain en friche

— Code CORINE Biotopes : 87.1 —

Au sein des pelouses méditerranéennes sub-nitrophiles, on trouve une parcelle d'ancienne culture céréalière. Cette friche est colonisée par un cortège peu diversifié d'espèces rudérales. Parmi elles : *Echinops nitro*, *Verbascum sp.*, *Centaurea solstitialis*, *Triticum sp.*

Enjeu : Cet habitat ne présente pas d'intérêt particulier du point de vue botanique.



Zone rudérale

— Code CORINE Biotopes : 87.2 —

Correspondant à la zone d'exploitation de l'ancienne carrière, la majeure partie du site est occupée par une végétation rudérale et éparse caractéristique des sols perturbés. L'immortelle (*Helichrysum stoechas*), l'inule visqueuse (*Ditrichia viscosa*), L'herbe à Bitume (*Bituminaria bituminosa*), la Mélisse ciliée (*Melica ciliata*) sont parmi les espèces les plus représentées sur le site. On y trouve également ponctuellement le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), le Peulier noir (*Populus nigra*) et la Canne de Provence (*Arundo donax*).

Au sein de cette zone, quelques flaques temporaires permettent le développement d'amphibiens patrimoniaux.

Enjeu : Cet habitat ne présente pas d'intérêt du point de vue botanique.



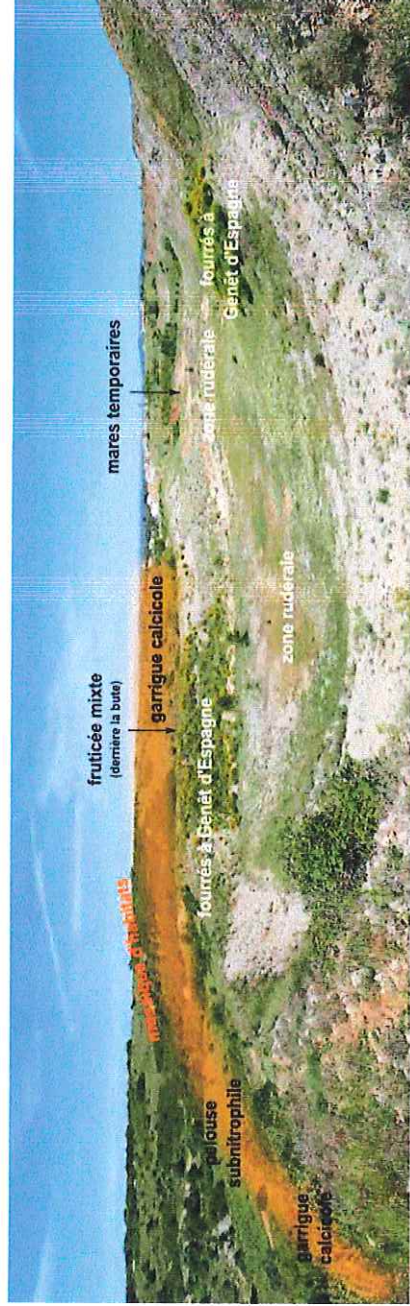
Habitats naturels : conculions

En fond de carrière et sur les pentes, la majeure partie du site (66 %) est constitué de zones rudérales sans enjeu d'un point de vue des habitats naturels. Ces zones peuvent toutefois constituer des zones de chasse pour certains rapaces et des zones de nidification pour certains passereaux (voir paragraphe 4.1). Par ailleurs, un chapelet de cinq mares temporaires est situé au centre de cette zone. Bien que très temporaires et n'abritant pas le cortège de végétation typique et patrimonial des mares temporaires méditerranéennes, deux de ces mares sont végétalisées par un tapis peu dense de *Chara sp.* et de *Renoncule aquatique*. Elles présentent un enjeu modéré.

Trois autres habitats présentent un enjeu modéré pour le site : les garrigues calcicoles mixtes, les pelouses méditerranéennes subnitrophiles et le matorral à Chêne vert. Celui-ci forme un îlot arboré au sein des garrigues qui sont en cours d'embroussaillage. La mosaïque constituée par les garrigues, les pelouses et l'îlot de Chêne vert ainsi que les fourrées à Génét d'Espagne présente une diversité de milieux et d'espèces intéressantes.

On ne trouve sur le site qu'un seul habitat à enjeu fort qui couvre un peu moins de 5 % de la zone d'étude. Cet habitat est situé au nord du site, au dessus des pentes rudérales de la carrière. Il s'agit des pelouses xériques méditerranéennes qui constituent un habitat d'intérêt communautaire, typiquement méditerranéen, en regression depuis 50 ans, suite notamment à la déprise pastorale. Sur la zone d'étude, cet habitat est en cours de colonisation par les ligneux et dans un état de conservation moyen.

En conclusion, la plupart des habitats naturels ne présentent qu'un enjeu intrinsèque faible. Toutefois, l'ensemble de ces habitats forme une mosaïque allant des milieux ouverts (pelouses) au milieux fermés (matorral à Chêne vert, fruticées) qui offre des milieux de vie et des cortèges végétaux diversifiés. Cette mosaïque est présente en périphérie de la zone d'étude. Les mares temporaires constituent le deuxième enjeu du site.



3 - Flore

Lors de l'ensemble des passages consacrés aux inventaires floristiques, **140 espèces** ont été identifiées (liste présente en annexe).

3.1 - Flore patrimoniale

- Le milieu accueille principalement des espèces caractéristiques :
- soit de zones rudérales récemment perturbées ;
 - soit de milieux secs méditerranéens plus ou moins ouverts.
- Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur la zone d'étude.**

Les seules espèces à statut observées (mais non protégées) sont l'Ophrys brun (*Ophrys fusca*) et la Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*).

Tableau 13 : Espèces patrimoniales observées sur le site

Nom latin	Nom vernaculaire	Liste Rouge Europe	Niveau national		Niveau régional		Valeur patrimoniale	Enjeu
			Liste France métropolitaine	Législation	Fréquence région naturelle	ZNIEFF		
<i>Ophrys fusca</i>	Ophrys brun	LC	LC	-	LO	0	Modérée	Modéré
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	LC	-	-	RR	0	Modérée	Modéré

Légende :

- Liste rouge France métropolitaine et Liste Rouge Europe (cotation UICN)
- LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
- NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
- RE : Disparue au niveau régional (par exemple : France ou collectivité d'Outre-Mer)
- DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
- CR : En danger critique
- VU : Vulnérable
- EN : En danger
- LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
- NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Fréquence région naturelle (source : Flore de la France méditerranéenne continentale)

- RR : très rare
- R : rare
- PF : peu fréquent ou disséminé
- LO : localisé (à une zone géographique restreinte, mais où il peut être abondant)
- C : commun
- CC : très commun

ZNIEFF :

Note de hiérarchisation des taxons de flore pour la détermination ZNIEFF : note de 0 (enjeu le moins fort) à 10 (enjeu le plus fort).

- D : déterminante
- DS : déterminante stricte
- R : remarquable

- L'Ophrys brun (*Ophrys fusca*)

Description : plante trapue à grand label plus long que large, bleuâtre à brunâtre, généralement ocellée de sombre. L'espèce fait partie d'un complexe pour lequel la distinction des taxons et leur statut ne fait pas l'unanimité. L'Ophrys brun, au sens de la Flore méditerranéenne, occupe les pelouses, garrigues, maquis, pinèdes claires et terrasses de culture à l'abandon.

Statut et enjeux : l'Ophrys brun est inscrit en préoccupation mineure sur la liste rouge européenne, mais n'est présent en France que sur la moitié sud du pays, où ses populations restent assez localisées. Parfois fréquente en zone méditerranéenne, l'espèce est plus rare dès que l'on remonte plus au nord. Elle est protégée dans certaines régions du centre de la France.

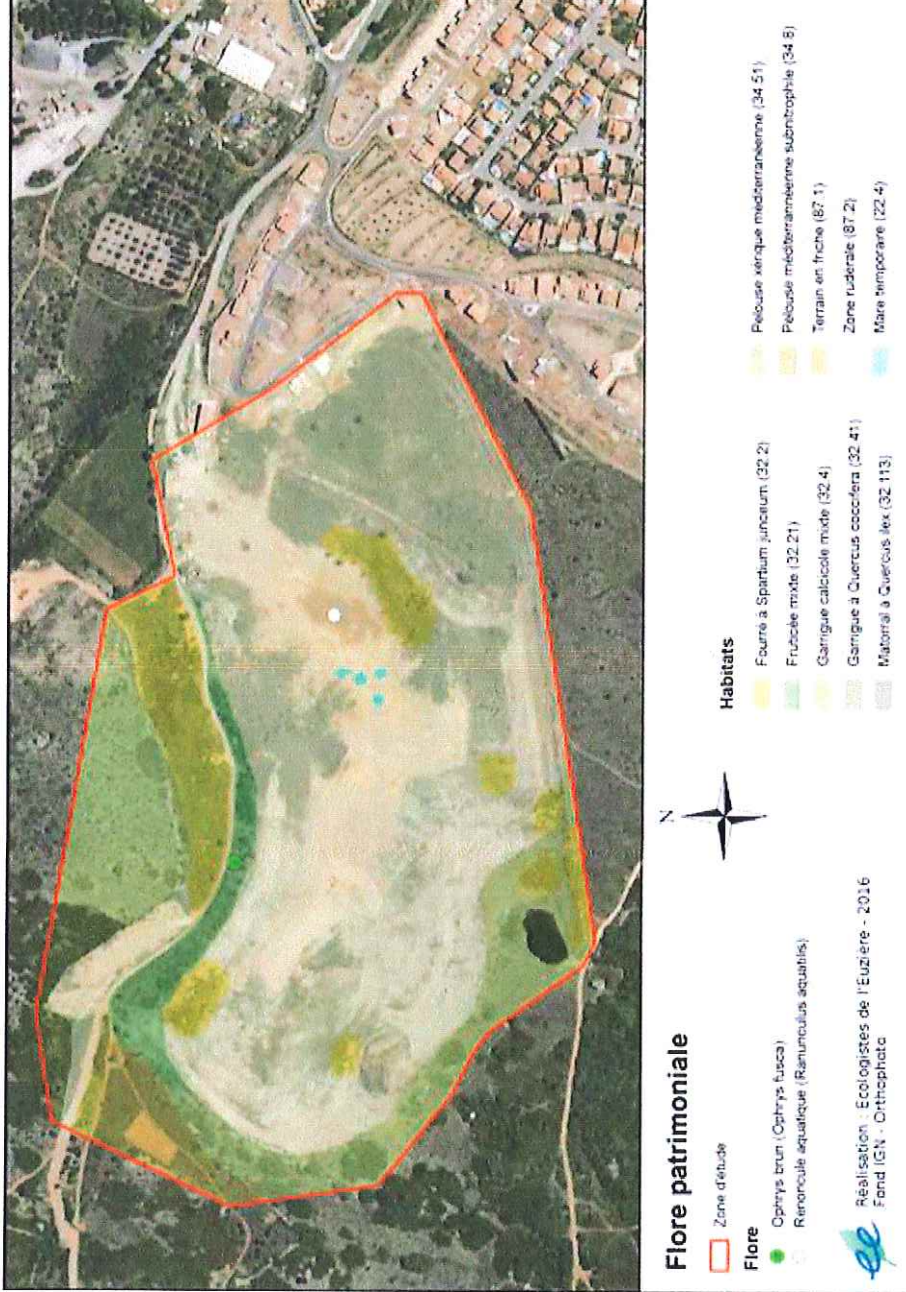
Situation sur le site : l'Ophrys brun a été observée sur la pente de fruticée mixte en périphérie de la carrière.

- La Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*)

Description : espèce proche d'autres renoncules aquatiques de milieux stagnants, elle s'en distingue par des caractères floraux (pétales plus grandes et nectaires presque circulaires) et par la dominance des feuilles immergées (feuilles formant un cheveu) à la floraison. Elle fait de petites fleurs blanches dressées au dessus de l'eau et présente parfois des feuilles flottantes très différentes des feuilles immergées. Bien que sa présence à basse altitude soit mise en doute par certains auteurs, les individus présents sur le site ont présentés les caractères morphologiques de cette espèce.

Statut et enjeux : la Renoncule aquatique est inscrite en préoccupation mineure sur la Liste rouge européenne, mais est notée comme rare en France et très rare à l'échelle du Languedoc-Roussillon dans la Flore méditerranéenne.

Situation sur le site : Elle est présente dans l'une des mares temporaires, au sein de la zone rudérale



3.2 - Flore exotique envahissante

Deux espèces exotiques envahissantes ont été trouvées sur la zone d'étude. Il s'agit de la Canne de Provence (*Arundo donax*), et du Buisson ardent (*Pyraecantha coccinea*), respectivement classées « Liste noire » et « Liste grise » des invasives végétales méditerranéennes (Liste du CBN - Med)..

La Canne de Provence est présente un peu partout sur le site, principalement sur les zones rudérales et les pentes extérieures de la carrière (au sein de la fruticée). Le buisson ardent a été observé sur la pente de fruticée mixte en périphérie de la carrière.

La présence d'espèces exotiques envahissantes, en particulier de la Canne de Provence constitue une contrainte écologique sur le projet.



4 - Faune

Les inventaires réalisés lors de cette étude ont permis de contacter les principaux groupes faunistiques présents et de recenser les espèces à forte valeur patrimoniale. Les listes faunistiques complètes ainsi que les valeurs, statuts et habitats des espèces sont détaillés en annexe.

Tableau 14 : Synthèse des différents groupes d'espèces inventoriées sur le site

	Nombre d'espèces total	Nombre d'espèces patrimoniales			
		Valeur patrimoniale majeure	Valeur patrimoniale très forte	Valeur patrimoniale forte	Valeur patrimoniale modérée
Oiseaux	45	0	0	4	11
Mammifères	7	0	0	0	4
<i>Mammifère terrestre</i>	1	0	0	0	1
Chiroptères	6	0	0	0	3
Amphibiens	4	0	0	0	0
Reptiles	3	0	0	0	2
Insectes	50	0	0	0	0
<i>Lépidoptères</i>	36	0	0	0	0
Odonate	1	0	0	0	0
Orthoptères	6	0	0	1	0
Neuroptère	1	0	0	0	0
Hémiptères	2	0	0	0	0
Hyménoptères	2	0	0	0	0
Mantodea	2	0	0	0	0
TOTAL	109	0	0	4	21

Une présentation des peuplements des différents groupes faunistiques, ainsi que des descriptions des espèces les plus patrimoniales, est détaillée ci-après.

4.1 - Oiseaux

En France toutes les espèces d'oiseaux sont protégées sauf quelques espèces chassables une partie de l'année. L'objectif de cette étude était de recenser les espèces patrimoniales sur le site et de qualifier leur utilisation pour définir l'enjeu écologique que représente le site pour chacune des espèces inventoriées.

Bibliographie

La recherche bibliographique a mis en avant la présence de plusieurs espèces aux alentours du site et au sein du site.

En 2010, l'étude menée sur le site a révélé la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dont certaines étaient patrimoniales. L'enjeu avait alors été qualifié de faible au sein de l'ancienne carrière, et de modéré à fort sur le pourtour de la carrière.

Tableau 15 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniaux observées sur le site en 2010 par les Ecologistes de l'Euzière

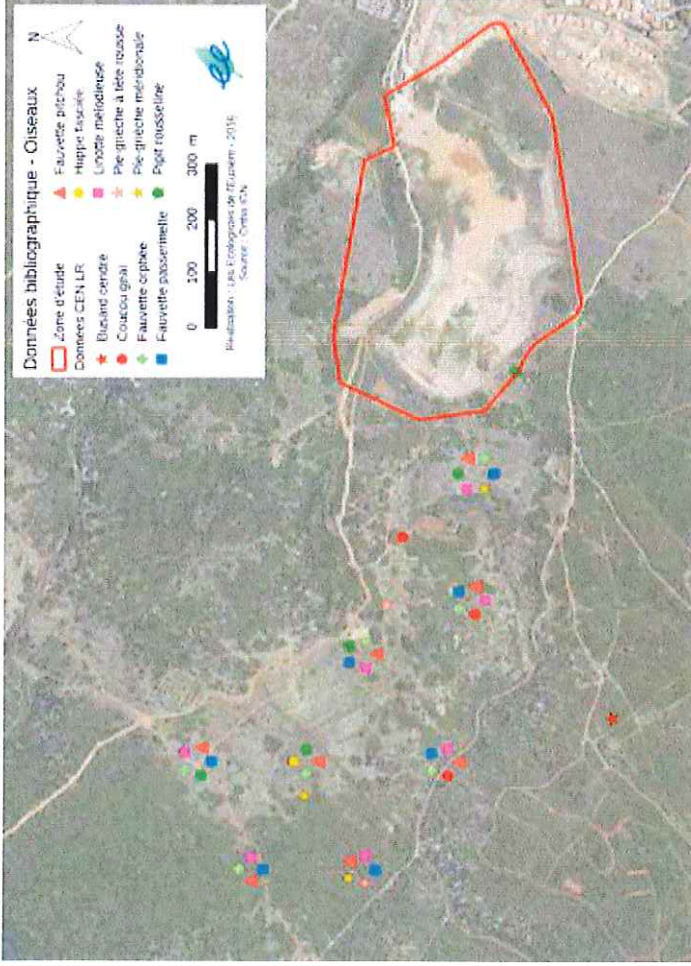
Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation du site	Enjeu
Petit Gravelot	Modérée	Nicheur	Modérée
Pipit Rousseline	Modérée	Nicheur	Modérée
Tadone de Belon	Faible	Nicheur (à proximité)	Faible

Le Conservatoire des Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon (CEN-LR) nous a transmis des données relevant du suivi de mesure compensatoire (2014, 2015 et 2016) qui jouxte la zone d'étude par l'ouest.

Tableau 16 : Liste des espèces patrimoniales observées à proximité du site par le CEN LR

Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation du site
Busard Cendré	Modérée	Nicheur
Coucou gai	Modérée	Nicheur
Fauvette orphée	Modérée	Nicheur
Fauvette passerinette	Modérée	Nicheur
Fauvette pitchou	Modérée	Nicheur
Huppe fasciée	Modérée	Nicheur
Linotte mélodieuse	Modérée	Nicheur
Pie grièche à tête rousse	Forte	Nicheur
Pie grièche méridionale	Très forte	Nicheur
Pipit rousseline	Modérée	Nicheur

Lors de l'étude menée en 2016, la plupart des espèces à valeur patrimoniale modérée recensées par le CEN LR, ont été observées sur le site d'étude par les Ecologistes de l'Euzière. Excepté la **Pie grièche à tête rousse** et la **Pie grièche méridionale** qui n'ont pas été observées en 2016 par les Ecologistes de l'Euzière. Celles-ci seront traitées comme espèces potentielles dans la suite du rapport, et les probabilités qu'elles occupent le site de la carrière seront étudiées.



gère augmentation mais ce rapace reste peu abondant en France (entre 2000 et 2500 couples). La région Languedoc-Roussillon est un de ses bastions français puisqu'elle accueille à elle seule près d'un quart de la population nationale. La conservation de ses populations est donc primordiale pour le maintien de la dynamique de l'espèce à l'échelle nationale. Il est inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, et il apparaît comme espèce déterminante à critères pour la désignation de ZNIEFF.

Situation sur le site : Un individu a été observé en chasse au dessus de la zone d'étude. Celui-ci a tourné pendant plusieurs heures aux alentours du site et même effectué un vol stationnaire au dessus de l'ancienne carrière. La zone d'étude, dans son intégralité, fait donc partie du territoire de chasse du Circaète Jean-le-Blanc.

Le Circaète Jean-le-Blanc présente un enjeu modéré sur le site.

• **Le Faucon crécerellette (*Falco naumanni*)**

Description : Le Faucon crécerellette est le plus petit faucon européen. Il est très ressemblant au Faucon crécerelle mais se distingue par son caractère grégaire. C'est un migrateur subsaharien, qui vient se reproduire sur le pourtour Méditerranéen. Il niche en colonie et chasse en groupe. Il nidifie principalement dans des cavités situées sous les toitures ou dans les murs des habitations humaines ou des bâtiments agricoles, mais aussi dans des falaises rocheuses. Son alimentation est principalement composée d'insectes, mais aussi de petits mammifères.

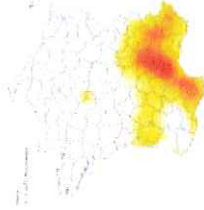


Richesse spécifique

Au total, 45 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur le site au cours des trois passages consacrés à l'avifaune (2 passages diurnes et 1 nocturne). La diversité d'espèce sur le site est importante, notons que celle-ci est très probablement due à la très forte attractivité des milieux environnant et non seulement à la carrière. Seule les espèces présentant un enjeu au minimum modéré sont présentées dans ce rapport :

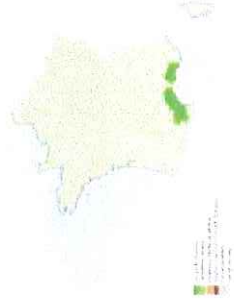
• **Le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)**

Description : Ce grand rapace se nourrit presque exclusivement de reptiles (notamment de serpents). Il se reconnaît par sa grande envergure, et son plumage blanc parsemé de brun. Il recherche des lieux où sont présents trois éléments indispensables : des secteurs boisés calmes, nécessaires à l'installation du nid, des milieux ouverts thermophiles riches en reptiles et une topographie générant des ascendances aériennes facilitant la pratique du vol plané.



Source : Thiollay & Bretagnolle, 2004.

Statut et enjeux : C'est une espèce strictement protégée, classé en statut « vulnérable » sur la liste rouge nationale de l'UICN. En effet, ses populations connaissent de forte régression en Europe, notamment dû à l'utilisation systématique de pesticide. Il avait quasiment disparu au début des années 1980. Aujourd'hui celui-ci fait l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) qui a permis à l'espèce de progresser en Languedoc Roussillon, mais la population reste très fragile et en déclin dans le reste de l'Europe. Le Département de l'Hérault accueille 90% des effectifs du Languedoc-Roussillon. Il est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et de la Convention de Bonn. Il figure également en Annexe II des Conventions de Berne, de Bonn et de Washington.



Situation sur le site : Plusieurs individus ont été observés à plusieurs reprises en chasse au dessus de la zone d'étude et ses alentours. L'ensemble de la zone d'étude fait partie du territoire de chasse du Faucon crécerellette.

Le Faucon crécerellette présente un enjeu modéré sur le site.

Statut et enjeux : De répartition plutôt méridionale, les effectifs du Circaète semblent en lé-

• **Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)**

Description : Il ne peut être confondu avec aucune autre espèce. C'est en effet le plus grand des rapaces nocturnes, avec une silhouette imposante d'une envergure comprise entre 1,5 et 1,8 m. Ce hibou peut exploiter une grande variété d'habitats : marais, zones cultivées, prairies, marais, bois clairs et périphéries des massifs forestiers. Les densités sont cependant plus élevées dans les régions rocheuses accidentées et composites d'habitats ouverts (massifs calcaires de basse et moyenne altitude) et/ou de cultures. Ce grand rapace nocturne est strictement sédentaire. Il existe peu de connaissances sur ses déplacements, et l'erraticisme des jeunes est peu connu. Le grand-duc est un super prédateur au spectre alimentaire très large avec cependant une préférence pour les mammifères. Ses proies de prédilection sont le lapin, le lièvre, le rat surmulot, le hérisson, mais aussi le rat noir, l'écureuil ou le boit.



Statut et enjeux : l'espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et à l'Annexe II des Conventions de Berne et de Bonn. Au niveau français, elle figure parmi les espèces protégées selon les articles L.414-1 et L.414-2 du code de l'environnement. En France, le Grand-duc est considéré comme rare avec des effectifs nicheurs estimés à moins de 1500 couples. La tendance à l'augmentation de la population s'accompagne d'un élargissement de sa distribution (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). En Languedoc-Roussillon, ses effectifs sont considérés stables avec une occupation optimale de certains massifs (ex : ZICO LR 16) (Meridionalis et al.). Avec probablement plus de 300 couples, le Languedoc-Roussillon héberge une part importante de la population française. Au niveau régional, cette espèce est déterminante à critères pour la désignation des ZNIEFF.



Source : INPN

Situation sur le site : Un individu a été observé à l'ouest du site en chasse. L'ensemble de la zone d'étude fait partie du territoire de chasse du Grand duc où il peut chasser les lapins présents dans l'ancienne carrière.

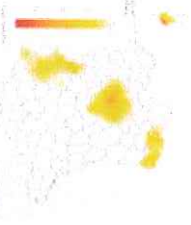


Le Grand Duc d'Europe présente un enjeu modéré sur le site.

• **Le Milan royal (*Milvus milvus*)**

Description : Ce grand rapace au caractère sédentaire, mais très erratique, est lié à l'agriculture extensive dominée par l'élevage traditionnel. Il se reconnaît à sa queue fourchue, et ses ailes coudées, et se différencie de son cousin le Milan noir, par ses couleurs brun-roux. Il possède un régime alimentaire éclectique et a une forte aptitude à exploiter toute source de nourriture. Il est apte du «clepto-parasitisme» et peut être charognard. Son nid doit être facile d'accès, de préférence dans un bois de faible superficie à flanc de coteaux, ou dans une haie présentant de gros arbres.

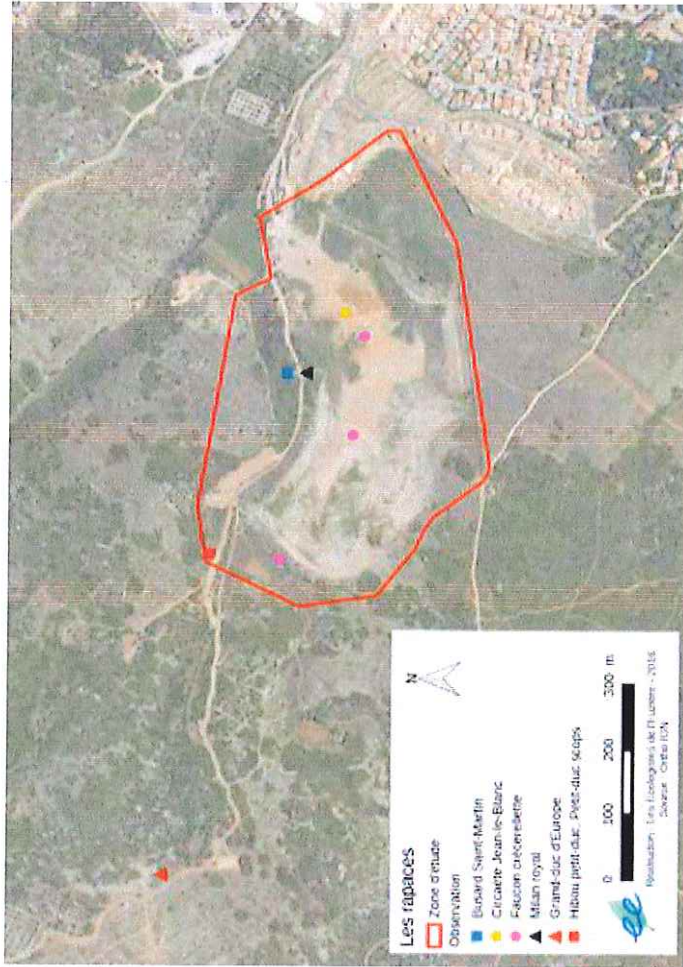
Statut et enjeux : Le Milan royal s'est considérablement raréfié depuis le XIXème siècle, ceci s'explique par l'intensification de l'agriculture. Il fait l'objet de programmes de conservation dans de nombreux pays d'Europe. Il figure en Annexe I de la Directive Oiseaux et est considéré comme espèce vulnérable sur la liste rouge des oiseaux de Métropole. Il est classé remarquable pour les ZNIEFF en Languedoc-Roussillon.



Source : Thiolay & Brietagnole 2004

Situation sur le site : Un individu a été observé en chasse au dessus de la zone d'étude. L'ensemble de la zone d'étude fait partie du territoire de chasse sur Milan royal.

Le Milan royal présente un enjeu modéré sur le site.





• La Huppe fasciée (*Upupa epops*)

Description : Oiseau de taille moyenne au long bec courbé, la Huppe impressionne, en vol, par le contraste de ses ailes noires et blanches sur le reste de son plumage chatain-roux. Migratrice et insectivore, elle recherche de gros insectes dans les prairies, les friches, les abords des champs ou les garrigues ouvertes. Elle niche dans le creux d'un arbre ou d'autres cavités d'origines naturelles (trous de pics ou de Guépriers, terriers) ou anthropiques (tas de pierres, vieux murs). La ripisylve peut être favorable à sa reproduction. Les friches, mares temporaires et talus, en tant que milieux ouverts potentiellement riches en insectes constituent son habitat de chasse.



Statut et enjeux : Entre 1989 et 2001, un déclin prononcé de l'espèce a été observé à l'échelle européenne et mis en relation avec l'urbanisation et la transformation des paysages agricoles. Depuis, avec quelques fluctuations, les effectifs ont tendance à augmenter. D'affinité thermophile, cette espèce protégée devrait profiter du réchauffement climatique.

Situation sur le site : Un couple niche dans les enrochements de la carrière et chasse sur l'ensemble du site.

La Huppe fasciée présente un enjeu modéré sur le site.

• Le Pipit rousseline (*Anthus campestris*)

Description : Ce grand pipit élané au plumage de couleur sable assez uniforme, est plus facile à distinguer grâce à son chant caractéristique, qu'à son plumage. Cet oiseau discret niche dans des milieux divers pourvu qu'ils soient ouverts, secs, ensoleillés, et que le terrain soit en partie nu. Il fréquente aussi bien les dunes littorales, que les sansouires, les pelouses pâturées, ou encore les garrigues basses. C'est un visiteur d'été insectivore, qui hiverne en Afrique.



Statut et enjeux : inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, cette espèce est considérée comme vulnérable et en fort déclin à l'échelle européenne. En France, faute de connaissances précises sur les tendances des populations, l'espèce est classée « A surveiller », avec des effectifs évalués entre 20 000 et 30 000 couples. La population du Languedoc-Roussillon représente plus de 25 % de l'effectif français d'où la forte sensibilité de notre région en terme de conservation de l'espèce, et le fait qu'elle soit déterminante complémentaire pour la désignation de ZNIEFF. La principale menace pour cette espèce est la fermeture des milieux de garrigues ouvertes suite à l'abandon du pastoralisme.

Situation sur le site : Un couple niche sur le versant ouest de la carrière. Le Pipit rousseline présente un enjeu modéré sur le site.

• La Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)

Description : La Fauvette Orphée est la plus grosse espèce de fauvette. Elle est facile à localiser grâce à son chant particulier audible de loin. Son ventre est blanc immaculé, et contraste avec son dos gris et sa calotte noire. Cette espèce, affectionnant particulièrement les boisements de Chêne vert de 4 à 5 mètres de haut, présente une répartition localisée sur l'ensemble de son aire de distribution.



Statut et enjeux : Figurant dans l'Annexe II de la Convention de Berne, elle est considérée comme en fort déclin en Europe. L'espèce ne bénéficie pas d'un bon état de conservation. Bien que les effectifs nationaux apparaissent stables, les évaluations de tendances sont basées sur un faible nombre de données et sont donc fragiles. On ne la rencontre pas de manière commune et bien des sites de reproduction ont disparu.

Situation sur le site : Un couple niche dans le bosquet de chêne vert au sud de la zone d'étude. La Fauvette orphée présente un enjeu modéré sur le site.

• Le Cochevis huppé (*Galerida cristata*)

Description : Le Cochevis huppé est un petit passereau, qui vit assez proche des habitations en hiver, et niche dans les milieux ouverts tels que les garrigues ou les friches, à même le sol. Son régime alimentaire est très varié, plutôt insectivore en été, il se nourrit d'araignées, petits escargots, de bourgeons et de graines en hiver.



Statut et enjeux : C'est une espèce protégée qui apparaît en Annexe II de la Convention de Berne.

Situation sur le site : Sur la zone d'étude, un couple niche au sein de la carrière.

Le site présente un enjeu modéré pour le Cochevis huppé.

• La Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)

Description : La Fauvette passerinette est un petit passereau typique du milieu méditerranéen, qui niche dans les buissons des garrigues buissonnantes. La mâle se reconnaît par l'étroite moustache qui descend de chaque côté du bec. C'est une espèce migratrice qui passe l'hiver à la limite méridionale du Sahara. Son alimentation est principalement composée d'insectes.



Statut et enjeux : C'est une espèce protégée qui apparaît en Annexe II de la Convention de Berne et de Bonn.

Situation sur le site : Deux couples nicheurs ont été observés, l'un au sud de la carrière et l'autre au nord.

Le site présente donc un enjeu modéré pour la Fauvette passerinette.



- Le Hibou petit-duc (*Otus scops*),

Description : Ce petit rapace nocturne, migrateur transsaharien, occupe nos régions durant la saison estivale pour se reproduire. Il fréquente les milieux semi-ouverts qui lui offrent des zones de chasse (friches et pelouses sèches), et des arbres creux où il niche. Il s'est bien adapté au milieu urbain, aux villages et aux corps de ferme, où il peut occuper les platanes ou les trous de murs. Son régime alimentaire est composé essentiellement d'insectes. C'est un oiseau très discret, qui se repère essentiellement à son chant très particulier.

Statut et enjeux : Ce petit rapace est en déclin au niveau Européen. Sa répartition étant essentiellement localisée sur le pourtour méditerranéen, la région représente un des bastions de cette espèce. Elle apparaît en Annexes II et III de la Convention de Berne.

Situation sur le site : Un mâle chanteur a été entendu au nord ouest du site. La présence d'un mâle chanteur certifie la présence d'une cavité favorable, donc la nidification est quasi certaine en périphérie de la carrière.

Le Hibou petit duc présente un enjeu modéré sur le site.

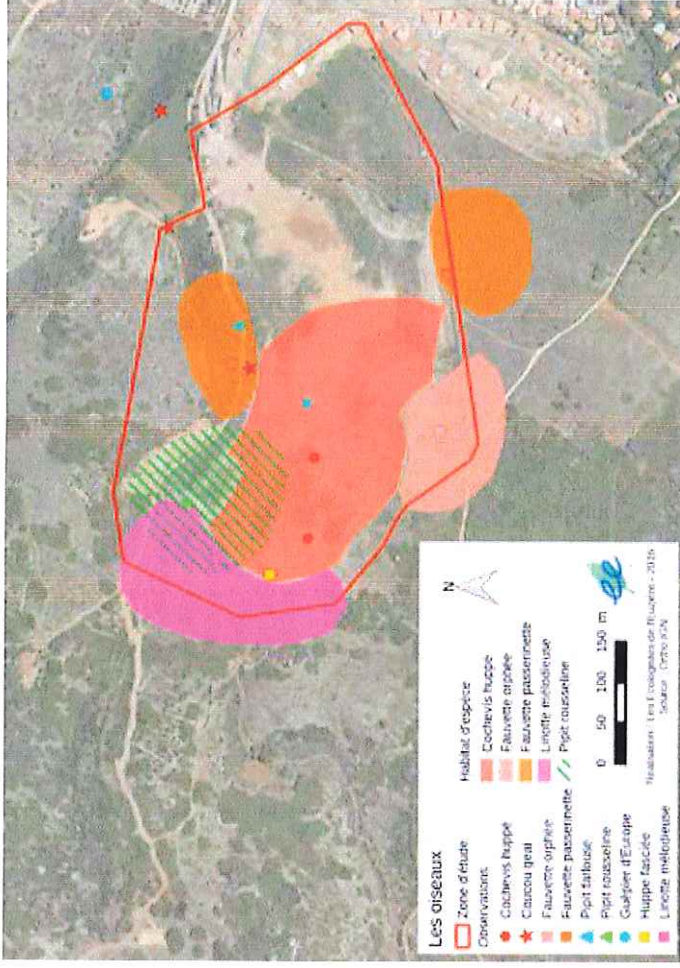
- La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*),

Description : Ce petit passereau au nom évocateur, se reconnaît facilement avec ses couleurs rouges écarlates sur le front et la poitrine. Ses milieux de prédilection sont les milieux semi-ouverts, buissonnants, pour que le mâle puisse chanter de façon visible et la femelle construire le nid bien caché dans un buisson. C'est un oiseau sédentaire, granivore en hiver et insectivore en été.

Statut et enjeux : C'est une espèce protégée, inscrite à l'Annexe II de la Convention de Berne. Le statut de conservation de la Linotte mélodieuse est considéré comme défavorable en Europe où un déclin a été mis en évidence dans plusieurs pays, dont la France. Les effectifs mal connus sont estimés entre 10 et 28 millions de couples nicheurs.

Situation sur le site : Un couple nicheur fréquente la face ouest de la carrière.

La Linotte mélodieuse présente un enjeu modéré sur le site.



D'autres espèces présentant une valeur patrimonial modérée ont été observées, mais celles-ci ne se reproduisent pas sur le site donc elles ne présentent qu'un enjeu faible. Il s'agit du :

- Coucou geai (*Clamator glandarius*) plusieurs individus ont été observés en parade autour du site et en conflit avec des Pies. Etant donné que le site ne présente pas d'arbres favorables à la nidification de la Pie, le Coucou Geai ne peut pas nicher sur le site en lui-même mais très probablement aux alentours proche.
- Guépier d'Europe (*Merops apiaster*) dont un petit groupe d'individus survole régulièrement la zone pour chasser ;
- Busard Saint Martin (*Circus cyaneus*) dont un individu a été observé en chasse sur les garrigues autour de la carrière ;
- Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) dont un individu en halte migratoire a été observé en début de saison.

Espèces potentielles

Parmi les espèces recensées dans la bibliographie (cf p.22) certaines n'ont pas été observées lors de nos prospection, et sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 47 : Liste des espèces patrimoniales, issue de ressources bibliographiques et non observées en 2010 et 2016 par les Ecologistes de l'Euzière.

Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation des mesures compensatoire
Busard Cendré	Modérée	Nicheur
Pie grièche à tête rousse	Forte	Nicheur
Pie grièche méridionale	Très forte	Nicheur

La présence de la Pie Grièche à tête rousse et de la Pie grièche méridionale sur la zone d'étude est potentielle, notamment pour chasser de façon anecdotique. Celles-ci ne peuvent pas nicher dans l'enceinte même de la carrière puisque qu'elle est dépourvue d'arbres. En effet, les Pies grièches nichent préférentiellement au sein de chênes (en garrigue) et de milieux semi-ouverts avec buissons lui permettant de chasser. Lors des prospections une attention particulière a été portée sur les Pies grièches et aucun individu n'a été observé, même aux abords de la carrière qui pourraient être favorables en tant qu'habitat de chasse.

Le Busard cendré n'a pas été observé sur le site. D'après le CEN LR, une colonie niche au sud ouest du site. Ainsi, potentiellement le site de la carrière serait un terrain de chasse pour l'espèce. Etant donné que la valeur patrimoniale du Busard cendré est modérée, l'enjeu qu'il représenterait serait faible puisque le site ne serait qu'un terrain de chasse.

L'Aigle de Bonelli

L'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) utilise potentiellement la zone d'étude, bien qu'il n'ait pas directement été observé sur le site lors des prospection de terrain aussi bien en 2010 qu'en 2016. En effet, celui-ci est potentiel puisque la zone d'étude est comprise dans le périmètre du PNA (Plan National d'Action) de l'Aigle de Bonelli qui délimite le domaine vital d'un ou plusieurs couples connus dans ce secteur (voir carte page suivante). La délimitation d'un périmètre est consécutive à l'analyse de données issues d'un programme de suivi télémétrique d'un ou plusieurs oiseaux d'un couple du secteur. Le périmètre est désigné suivant un calcul statistique qui inclut 95 % des points récoltés, appelé Kernel 95.

Description : Nettement plus petit que l'aigle royal, l'Aigle de Bonelli est un rapace de taille moyenne, d'une envergure de 1,50 à 1,75 m et pesant 1,5 à 2 kg. Les femelles sont plus trapues et plus grandes que les mâles. Son habitat comprend à la fois des cavités rupestres indispensables à sa nidification et des milieux ouverts (de type garrigues ouvertes ou pelouses) dans lesquels il va chasser ses proies (perdrix, passereaux, corvidés, lapins, petits mammifères sauvages et reptiles pour l'essentiel). Sa longévité peut être supérieure à 30 ans.



Statut et enjeux: En France, il est uniquement présent sur le pourtour méditerranéen où il se situe en limite nord-occidentale de son aire de répartition. En 2009, la population nationale comprenait 29 couples répartis sur sept départements du pourtour méditerranéen. Il est protégé au niveau national, et apparaît en Annexe 1 de la directive oiseaux. Il est classé « en danger » sur la liste rouge nationale, et fait l'objet d'un Plan National d'Action (PNA). Il est considéré comme le rapace le plus rare de France, par conséquent il est déterminant strict pour la désignation des ZNIEFF en Languedoc Roussillon.



Situation sur le site : L'Aigle de Bonelli n'a pas directement été observé sur le site lors des prospections naturalistes. Cependant, la zone de projet est inclus dans le domaine vital d'au moins un couple. Ce domaine vital, regroupe la zone de nidification référentielle d'un couple ainsi que son territoire de chasse le plus favorable. La zone d'étude est en marge du domaine vital et moins. La zone d'étude n'est pas favorable à la nidification de cette espèce. Néanmoins, la zone d'étude peut potentiellement servir de terrain de chasse. En effet, la présence avérée du Lapin de Garenne (voir partie 4.2), qui est la proie favorite de l'Aigle de Bonelli, ainsi que la présence de la Perdrix rouge, qui se reproduit sur site, et le passage régulier de Goélands au-dessus de la zone, sont autant de ressources alimentaires disponibles pour l'Aigle de Bonelli. Cependant, les milieux environnants, composés de garrigues ouvertes sont encore plus favorables à la chasse de l'Aigle de Bonelli. A l'inverse, la présence de zones urbanisées à proximité de la zone d'étude lui est très défavorable. De plus, le projet de Parc photovoltaïque cible une ancienne carrière qui, de faite, est un milieu artificialisé et dégradé (lieu de décharges illégales).

La zone d'étude accueille des espèces proies pour l'Aigle de Bonelli, mais le projet est situé en zone péri-urbaine proche d'habitation récente, sur une ancienne carrière. L'Aigle de Bonelli peut potentiellement chasser sur la zone mais le contexte permet d'en douter. Le PNA présente un paragraphe argumentant sur les projets de parcs photovoltaïques.



• **Positionnement du PNA sur l'éolien et le photovoltaïque**

Le paragraphe suivant est directement extrait du site internet : www.aigledebonelli.fr. Ce site présente l'espèce, ainsi que le PNA et la politique que celui applique sur le territoire.

« La multiplication des projets éoliens et photovoltaïques dans le Sud de la France, en augmentation ces dernières années, a confronté les acteurs du PNAAB à la problématique de la prise en compte de l'Aigle de Bonelli dans le cadre de ces aménagements. Si à ce jour la mortalité directe par collision n'est avérée que pour un cas en Espagne, c'est plutôt l'impact sur les habitats de l'espèce qui sont concernés par ces projets. En effet, le caractère industriel de ces installations pousse les aménageurs à mettre en œuvre leurs projets dans des zones éloignées des habitations, portant ainsi de plus en plus atteinte à des ensembles écologiques jusque-là préservés ou modeste impactés par les activités anthropiques.

Ces deux types d'aménagement de l'espace occupent d'importantes superficies qui ont un impact direct sur la taille des domaines vitaux et donc des habitats disponibles pour l'espèce. Ceci entraîne des perturbations majeures dans la reproduction, une diminution de la ressource alimentaire et une modification des trajectoires de dispersion des jeunes. En France, l'étude en cours dans le département de l'Hérault a permis de démontrer un évitement des abords des éoliennes dans un rayon de 200 m autour des mâts et une hauteur de vol plus importante au-dessus des turbines. Les travaux conduits sur l'Aigle royal, une espèce proche, ont largement démontré l'impact négatif de ces aménagements sur un grand nombre de paramètres biologiques de ces oiseaux.

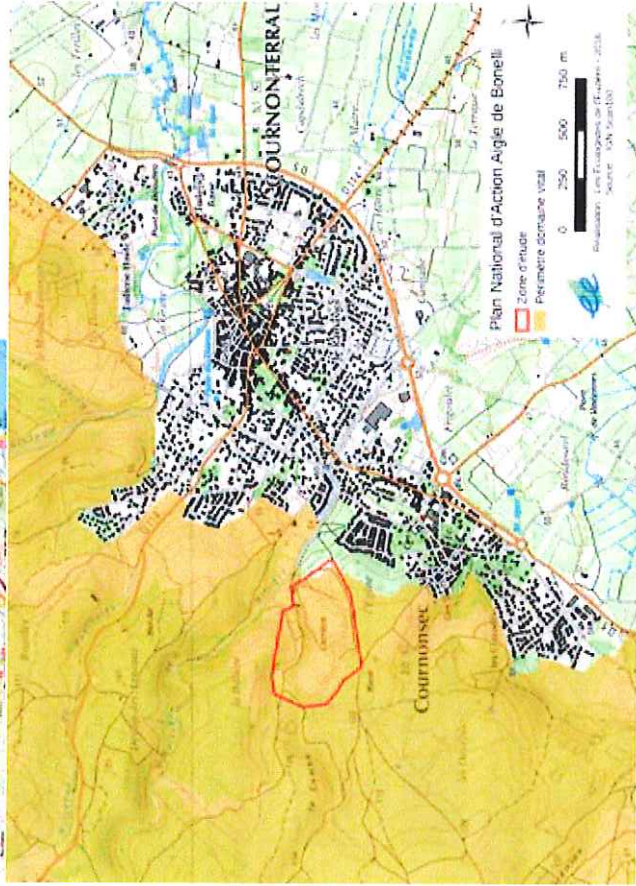
Pour l'Aigle de Bonelli, dont les effectifs français sont très faibles et la dynamique encore fragile, un tel risque est inacceptable et incompatible avec les efforts consentis pour améliorer la situation de l'espèce depuis plusieurs décennies que ce soit dans les rares zones d'erratismo identifiées ou dans les domaines vitaux occupés et vacants.

Le PNAAB se positionne donc clairement contre les installations de parcs éoliens et photovoltaïques à caractère industriel dans les domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli et dans les zones d'erratismo de l'espèce (action 2.2 du PNA).

Cette position ne concerne pas d'éventuels projets de petite taille inclus dans du tissu urbain ou sur des sites dégradés, sans attractivité réelle pour l'espèce. Le PNAAB rappelle par ailleurs qu'il s'appuie sur les stratégies ministérielles officielles qui recommandent un développement privilégié de ces énergies sur les zones bâties et artificialisées existantes. Ces éléments ont d'ailleurs été rappelés par le Ministre aux préfets concernés dans la lettre de mission du nouveau PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli (2013) puis de nouveau en 2015 dans un courrier recadrant la prise en compte de l'espèce lors de l'instruction des dossiers concernant les énergies renouvelables.

La DDTM 34 a édité un guide très complet sur la politique d'aménagement photovoltaïque à destination des aménageurs et des élus. »

Le paragraphe précédent mentionne surtout les menaces que représentent les éoliennes pour l'Aigle de Bonelli en mettant en avant le risque de collision élevé et les zones d'évitement constatées. Concernant les panneaux solaires, ils sont juste considérés comme consommateur d'espace. Il est préférable d'orienter les projets sur des zones artificielles sans attractivité pour l'espèce.



En Conclusion, l'Aigle de Bonelli peut potentiellement chasser sur la zone d'étude dans la mesure où ses proies de prédilections sont présentes, à savoir le Lapin de Garenne, la Perdrix rouge et secondairement les Goélands. Cependant, la zone d'étude étant située dans un contexte péri-urbain, il est probable que l'Aigle de Bonelli évite ce site de chasse puisqu'il est réputé pour être très farouche, s'éloignant ainsi des zones péri-urbaines. De plus, le site est situé en marge du domaine vital. Enfin, la zone d'étude est très artificialisée et dégradée puisqu'il s'agit d'une ancienne carrière, actuellement utilisée comme lieu de décharges sauvages. Le reste du milieu environnant est très favorable à l'Aigle de Bonelli.

La valeur patrimoniale de l'Aigle de Bonelli est majeure (note maximale). Bien que n'ayant pas été observé sur le zone d'étude, mais faisant l'objet d'un PNA, les enjeux concernant l'Aigle de Bonelli sont jugés modérés sur le site.

Conclusion sur l'avifaune

De manière générale, les oiseaux présentent un enjeu modéré sur le site. En effet, pour les rapaces, la zone d'étude est un territoire de chasse et plusieurs passereaux patrimoniaux nichent. Toutes les espèces d'oiseaux inventoriées sur le site sont également connues sur le Causse d'Aumelas, qui en plus constitue le territoire de chasse des rapaces.

Tableau 18 : Liste de toutes les espèces d'oiseaux inventoriées sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Valeur patrimoniale	Statut sur le site	Statut Juridique	Enjeux sur le site
Alouette lulu	<i>Lullula arborea (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza citrulus Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)</i>	Modérée	Chasse	Protégée	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Chasse	Protégée	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Chasse	Protégée	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula Linnaeus, 1758</i>	Faible	Chasse	Protégée	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)</i>	Forte	Chasse	Protégée	Modérée
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata (Linnaeus, 1758)</i>	Modérée	Nicheur	Protégée	Modérée
Coucou geai	<i>Clamator glandarius (Linnaeus, 1758)</i>	Modérée	Nicheur	Protégée	Faible
Coucou gris	<i>Cucullus canorus Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	espèces	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	Chassable	Faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	Chassable	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco naumanni Fleischer, 1818</i>	Forte	Chasse	Protégée	Modérée
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis (Gmelin, 1789)</i>	Modérée	Nicheur	Protégée	Modérée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Valeur patrimoniale	Statut sur le site	Statut Juridique	Enjeux sur le site
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans (Pallas, 1764)</i>	Modérée	Nicheur	Protégée	Modérée
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis Naumann, 1840</i>	Faible	Chasse	Protégée	Faible
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo (Linnaeus, 1758)</i>	Forte	Chasse	Protégée	Modérée
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster Linnaeus, 1758</i>	Modérée	Chasse	Protégée	Faible
Hibou petit-duc	<i>Otus scops (Linnaeus, 1758)</i>	Modérée	Nicheur	Protégée	Modérée
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>	Faible	Chasse	Protégée	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops Linnaeus, 1758</i>	Modérée	Nicheur	Protégée	Modérée
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta (Vieillot, 1817)</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)</i>	Modérée	Nicheur	Protégée	Modérée
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Chasse	Protégée	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	Chassable	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Milieu royal	<i>Milvus milvus (Linnaeus, 1758)</i>	Forte	Chasse	Protégée	Modérée
Moineau domestique	<i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Chasse	Protégée	Faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Nicheur	Chassable	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Nicheur	Chassable	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	Chassable	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Pipit farouche	<i>Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)</i>	Modérée	Migration	Protégée	Faible
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris (Linnaeus, 1758)</i>	Modérée	Nicheur	Protégée	Modérée
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos Brehm, 1831</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros (Gmelin, 1774)</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus (Linnaeus, 1766)</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Nicheur	Chassable	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto (Frisvaldsky, 1838)</i>	Faible	Nicheur	Chassable	Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Nicheur	Protégée	Faible

4.2 - Mammifères (hors chiroptères)

Seule une espèce de mammifère terrestre a été observée sur le site et celle-ci présente une valeur patrimoniale modérée :

- Le **Lapin de Garenne** (*Oryctolagus cuniculus*)

Description : Ce petit mammifère très connu est plus petit que le Lièvre et se distingue par des pattes plus petites, sa tête plus ronde et son pelage brun foncé. Il n'y a pas de différence entre le mâle et la femelle. Son régime alimentaire est herbivore stricte. Il apprécie les milieux ouverts dont la terre est assez meuble pour qu'il puisse y creuser un terrier pour s'y réfugier et s'y reproduire.

Statut et enjeux : Gibier très populaire, le lapin de garenne a vu ses effectifs fortement régresser depuis le début des années 50. Sa présence est primordiale pour certaines espèces de rapaces, comme l'Aigle de Bonelli ou l'Aigle royal, dans la mesure où il constitue la majeure partie de leur régime alimentaire.

Situation sur le site : Une petite population est implantée au sein même de la carrière, et celle-ci peut fréquenter l'ensemble de la zone d'étude pour se nourrir. La présence de cette espèce a été certifiée par la découverte d'indices de présence, mais aucun individu n'a été directement observés lors des différentes prospection diurne et nocturne.

Le Lapin de Garenne présente un enjeu modéré sur le site.

Tableau 19 : Espèce patrimoniale de mammifère observée sur le site

Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation du site	Enjeu
Lapin de garenne	Modérée	Cycle de vie complet au sein de la carrière et ses alentours	Modéré

4.3 - Chiroptères

Pour l'inventaire des chiroptères, un SM2 a été installé durant une nuit complète et une soirée, et une soirée d'écoute active a été réalisée.

Les conditions de vol n'étaient pas optimales (vent modéré), mais les détecteurs ont tout de même enregistré l'activité de chasse sur le site.

Richesse spécifique

Au total, 6 espèces de chauves souris ont été inventoriées sur le site. Toutes ces espèces ont été enregistrées en chasse ou en transit. Seule une espèce fréquente la tour électrique comme gîte, et présente un enjeu modéré :

- L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*)

Description : Il se reconnaît entre autres à ses grandes oreilles, très visibles, qui lui ont valu son nom. Il est présent de façon diffuse sur l'ensemble du territoire, plus particulièrement dans les paysages à dominante bocagère. Il s'agit d'une espèce sédentaire, se déplaçant généralement de moins de 20 km entre gîtes estivaux et hivernaux. Il fréquente principalement la bati qui constitue à la fois un gîte diurne et un reposoir nocturne. L'intensité très faible de ses signaux ultrasonores rend sa détection difficile.

Statut et enjeux : En l'état actuel des connaissances, cette espèce ne semble pas particulièrement menacée. Inféodée plutôt aux charpentes, elle est ainsi plus sensible aux produits de traitement. C'est une espèce protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats, à l'Annexe II de la Convention de Berne et aux Annexes I et II de la Convention de Bonn.

Situation sur le site : Des traces de repas (restes d'ailes de lépidoptères) et du guano ont révélé la présence d'Oreillard gris, probablement d'un individu, au sein de la tour électrique à l'entrée de la carrière. Celle-ci doit probablement être utilisée comme reposoir nocturne, mais la tour est très haute et les fissures en haut n'étant pas accessibles, il est probable qu'au moins un individu fréquente la tour électrique pour gîter.

L'Oreillard gris présente donc un enjeu modéré sur le site, au niveau de la tour électrique.

Tableau 20 : Liste des espèces de chauves-souris inventoriées sur le site

Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation du site	Enjeu
Oreillard gris	Modérée	Chasse et reposoir nocturne (ou gîte diurne potentiel) (tour électrique)	Modéré
Pipistrelle commune	Faible	Chasse	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Chasse	Faible
Pipistrelle pygmée	Modérée	Chasse	Faible
Sérotine commune	Faible	Chasse	Faible
Vespère de Savi	Modérée	Chasse	Faible

Activité de chasse

Les deux SM2 ont permis de dresser l'activité de chasse des chiroptères sur le site. Les tableaux suivants récapitulent le nombre de contacts par heure et par espèce.

Tableau 21 : Enregistrement du SM2 4

Date et heure	4 Juillet 2016					5 juillet 2016					Total résultat
	22	23	0	1	2	3	4	5	21	22	
Sérotine commune	4	2				3					9
Vespère de Savi	14	13	1	1						6	35
Pipistrelle de Kuhl	82	24	1	1	6	40	5	7		7	173
Pipistrelle commune	2	2								1	5
Pipistrelle pygmée	2		3		1	2					8
Total Résultat	104	41	5	2	7	45	5	7	0	14	230

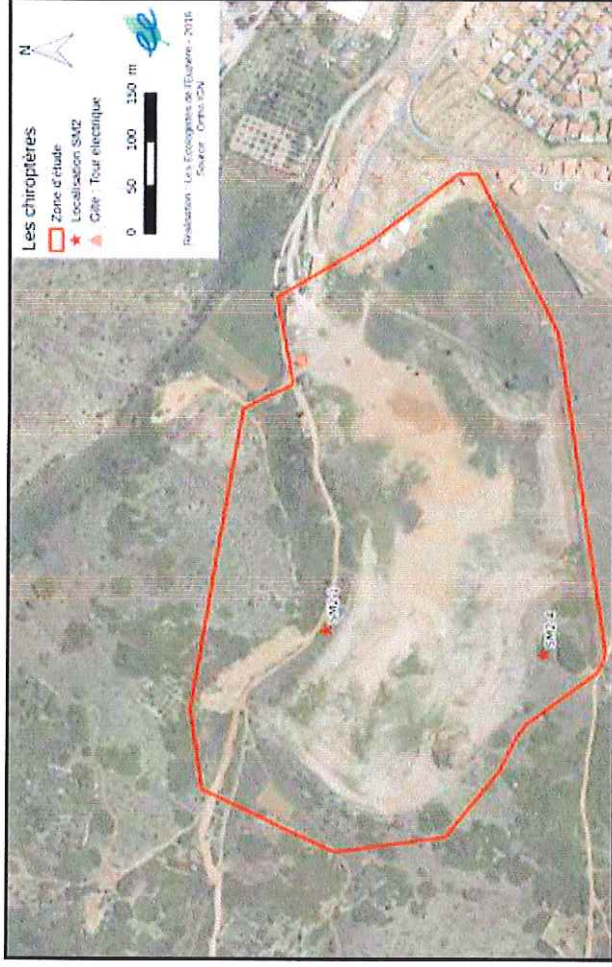
Tableau 22 : Enregistrement du SM2 1

Date et heure	4 Juillet 2016					5 juillet 2016					Total résultat
	22	23	0	1	2	3	4	22	23		
Sérotine commune	10	3						2		15	
Vespère de Savi	16					1	1			18	
Pipistrelle de Kuhl	29	4	1	3	6	5	3	8	1	60	
Pipistrelle commune							1			1	
Pipistrelle pygmée	1		3							4	
Oreillard gris				1						1	
Total Résultat	56	7	4	4	6	5	5	11	1	99	

Il s'agit principalement d'espèces ubiquistes en chasse.

L'activité de chasse est principalement concentrée en début de nuit, et ne semble pas révéler la présence d'une colonie dans le secteur. Il doit probablement s'agir d'individus isolés en chasse, qui peuvent occuper les habitations du village non loin du site. L'Oreillard ne compte qu'un contact, ce qui n'est pas étonnant puisque celui-ci chasse beaucoup à l'affût et ses ultrasons sont de faibles intensités le rendant ainsi difficilement détectables.

Globalement les chiroptères présentent un enjeu faible sur le site, hormis l'Oreillard Gris qui présente un enjeu modéré de par sa présence dans la tour électrique. Pour rappel, l'Oreillard gris est très présent sur le Causse d'Aumelas, dont aucune colonie de reproduction n'est connue, mais dont plusieurs individus en chasse ont été enregistrés et capturés. L'Oreillard gris est un adepte des grottes, bâtiments et falaises.



4.4 - Amphibiens

Notons que toutes les espèces d'amphibiens sont protégées en France.

Cinq mares temporaires ont été identifiées sur le site (cf. cartographie ci-après). Il s'agit principalement de zones à faible creux qui se remplissent d'eau en hiver. Selon les conditions climatiques, elles peuvent rester en eau jusqu'au printemps et garantir ainsi le succès de reproduction de certaines espèces d'amphibiens. Cette année, les conditions climatiques ont permis la mise en eau des mares jusque fin avril 2016.

En 2010, 3 espèces d'amphibiens, à valeur patrimoniale faible, ont été recensées sur le site : la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) et le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), observés en limite nord ouest de la zone d'étude et une ponte de Crapaud commun (*Bufo bufo*) a été identifiée dans deux mares temporaires. Cette donnée n'a pas été géolocalisée précisément donc ne peut apparaître sur la cartographie des données bibliographiques.

En 2016, deux prospections nocturnes, réalisées en mars et en avril, ont permis de détecter 2 nouvelles espèces, à valeur patrimoniale faible :

- le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) : une femelle gravide dans une mare ;
- le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) : têtards et adultes observés dans quatre mares..

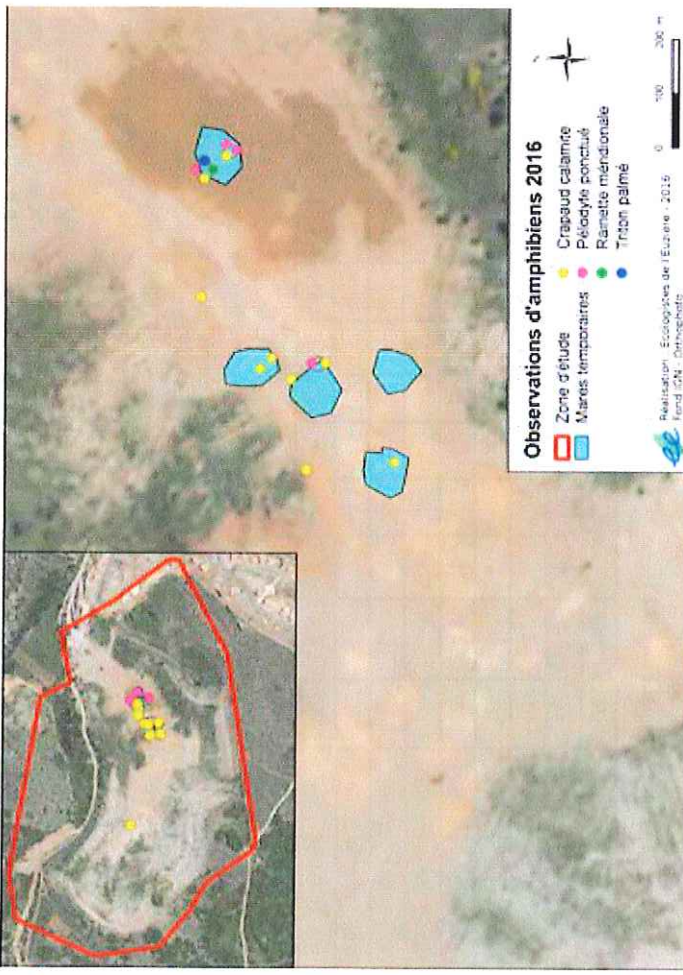
Ces espèces se reproduisent bien dans les mares temporaires présentes dans l'ancienne carrière. Des pontes, des têtards et des adultes de Crapaud calamite ont également été observés (cf. photographie).

En revanche, seul un mâle de Rainette méridionale a été entendu. La reproduction sur site est donc probable mais non avérée. Quant au Crapaud commun, il n'a pas été observé cette année. Les milieux



aquatiques temporaires ne constituent pas un habitat favorable pour l'espèce, contrairement au Crapaud calamite qui s'y accomode très bien.

La cartographie ci-dessous illustre les points d'observations des différentes espèces d'amphibiens, réalisés en 2016.



Tétards de Crapaud calamite

Le Crapaud calamite est l'espèce la plus abondante, à l'état de têtards, sur le site. En effet, de nombreuses pontes et des centaines de têtards ont été observées dans 2 des 5 mares temporaires. Quant au Pelodyte cultripède, il se reproduit dans 4 mares sur 5.



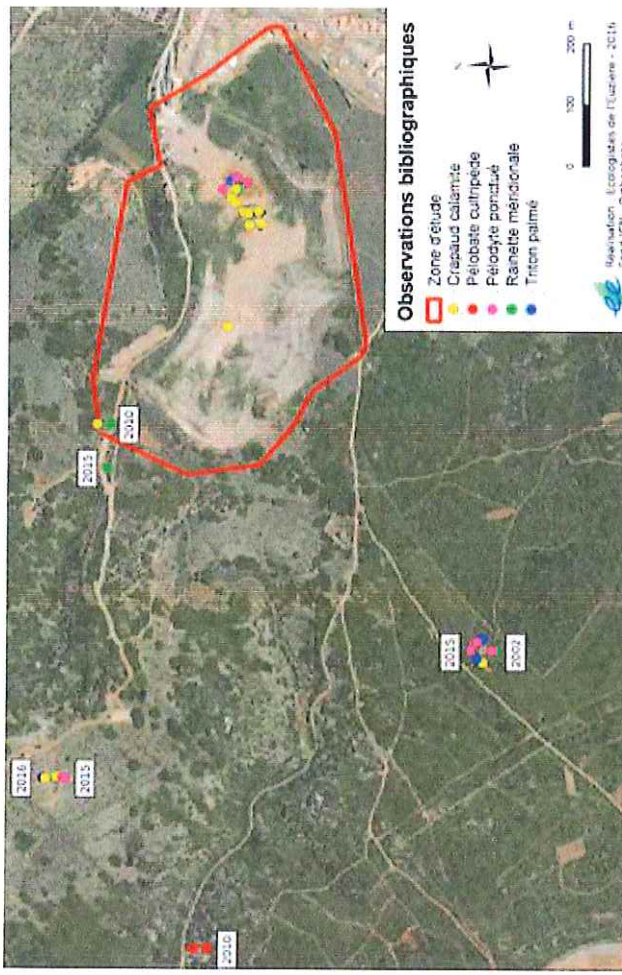
Adulte de Pelodyte cultripède

Espèces potentielles

Les données bibliographiques consultées attestent la présence de ces 4 espèces aux alentours du site (cf. cartographie suivante). Bien que la Rainette méridionale ait été observée en 2015, il n'y a pas de preuve de reproduction dans la mesure où ce sont uniquement des mâles chanteurs qui ont été vus/ou entendus.

En revanche, des observations de têtards de Pelobate cultripède (*Pelobates cultripedes*) datant de 2010 ont été mentionnées, à environ 800 mètres de la zone d'étude. Cette espèce à forte valeur patrimoniale peut coloniser différents types d'habitats de reproduction. Cependant, la période de mise en eau doit être au minimum de 33 semaines afin d'assurer le développement des têtards jusqu'à la métamorphose. Par conséquent, l'espèce ne pourrait pas coloniser les mares temporaires présentes au sein de la zone d'étude. Il n'y a donc pas d'enjeu pour cette espèce sur le site.

La cartographie suivante illustre les données bibliographiques qui confirment la présence des espèces d'amphibiens recensées sur le site dans les mares environnantes, recensées par le CEN LR. Ces mares sont situées à plus d'1 km à vol d'oiseaux.



En conclusion, sur cinq mares temporaires identifiées, quatre comportent des indices de reproduction d'amphibiens. Bien que ces mares s'apparentent à des flaques d'eau, elles hébergent néanmoins quatre espèces d'amphibiens. Ces espèces, communes et ubiquistes, réalisent leur cycle de vie complet sur le site (maturation, alimentation, hivernage, reproduction, estivation). En raison de l'absence d'autres zones humides à proximité, l'enjeu pour ce cortège d'espèces est jugé modéré. En effet, les espèces à faible capacité de déplacement comme le Triton palmé sont dépendantes de ces mares temporaires pour réaliser l'intégralité de leur cycle biologique. Les distances parcourues en migration vont rarement au-delà d'une centaine de mètres, et montrent une fidélité à leur site d'une année sur l'autre (Miaud, 1990).



Tableau 23 : Synthèse des espèces patrimoniales d'amphibiens présentes sur le site

Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation du site	Enjeu global
Crapaud calamite	Faible	Cycle de vie complet dans les pelouses et garrigues	Modérée
Pélobyte ponctué	Faible	Cycle de vie complet dans les pelouses et garrigues	
Rainette méridionale	Faible	Reproduction non avérée. Alimentation, estivage/hivernage	
Triton palmé	Faible	Cycle de vie complet dans les pelouses et garrigues	

Les enjeux concernant le cortège des amphibiens sur le site sont donc jugés modérés.

4.5 - Reptiles

Toutes les espèces de reptiles en France sont protégées au niveau national (en dehors de la Tortue de Floride, espèce exotique).

Ce sont des espèces aux mœurs discrètes et difficilement détectables. Ils s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se thermo-réguler et se dissimuler à la moindre alerte. Doués d'une excellente vision et d'une extrême sensibilité aux vibrations du sol, ils détectent en général un intrus ou une menace très rapidement, et fuient ou se cachent à la moindre alerte. C'est pourquoi, la probabilité de détection de reptiles sur un site est, en général, relativement faible.

En 2010, deux espèces communes, à valeur patrimoniale faible, avaient été observées au sein de la zone d'étude :

- la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) ;
- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

En 2016, le Lézard des murailles n'a pas été revu. En revanche, deux nouvelles espèces, à valeur patrimoniale et enjeu modéré, ont été observées en périphérie de la carrière (cf. cartographie ci-après) :

- le Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*) ;
- le Seeps strié (*Chalcides striatus*).

Une description des espèces à enjeu modéré est présentée ci-dessous :

- Le Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)

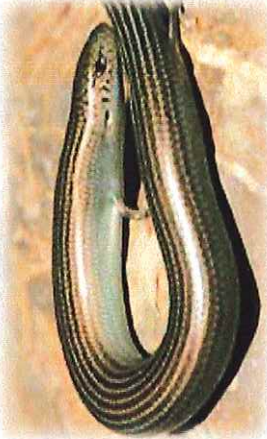
Description : Lézard terricole, il est présent en France essentiellement sur le pourtour méditerranéen. Il est inféodé aux formations végétales méditerranéennes, type garrigues basses et clairsemées. Il trouve refuge à la base des plantes ligneuses ou parfois sous des pierres.

Statut et enjeux : Malgré le manque de données, l'espèce semble en régression dans l'ensemble de son aire de répartition française. La fermeture générale des milieux tend à réduire les habitats qui lui sont favorables.

Situation sur le site : Un individu a été observé au nord de la zone d'étude, en garrigue calcicole basse.



- Seeps strié (*Chalcides striatus*)



Description : Ce lézard atypique est essentiellement méditerranéen. Il occupe les biotopes herbueux secs et denses, préférentiellement les pelouses à Brachypode ra-meux, Thym, Aphyllante de Montpellier.

Statut et enjeux : Il semble relativement commun bien que son observation soit souvent sporadique. Le déclin des troupeaux ovins et des pelouses et landes sèches, constitue une menace avérée pour l'espèce.

Situation sur le site : Un individu a été observé subrepticement en limite de zone d'étude.

La cartographie ci-dessous représente les habitats favorables du Seeps strié et du Psammodrome algire. Ces espèces n'occupent pas les zones rudérales de l'ancienne carrière.



Seule la Tarente de Maurétanie est visiblement présente dans les zones rudérales (tour et maison abandonnées, tas de pierres, décharges sauvages, etc.). En 2016, 6 individus ont été recensés, mais à l'échelle du site, la population est certainement plus importante.

Il est probable que la colonisation de la Tarente sur le site, se soit faite au détriment du Lézard des murailles. En effet, certaines observations laissent à penser qu'elle lui oppose une concurrence réelle en dépit d'habitats légèrement différents et de rythmes d'activité quasiment inversés (Geniez & Cheylan, 2012).

Espèces potentielles

L'absence d'observation d'autres espèces de reptiles (susceptibles d'occuper les habitats décrits) ne signifie pas la non présence de ces espèces sur le site. En effet, plusieurs espèces sont potentiellement présentes dans les milieux environnants la carrière :

- les espèces à valeur patrimoniale modérée : la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) et la Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*). Ces espèces peuvent se trouver dans les garrigues calcico-basses et les pelouses xériques méditerranéennes ;
- les espèces à valeur patrimoniale faible : la Coronelle girondine (*Coronella girondica*), qui est souvent présente à proximité des habitations humaines (très discrète en raison de ses moeurs nocturnes) et enfin le Lézard des murailles qui a été observé en 2010.

Malgré les recherches bibliographiques, peu d'observations de reptiles ont été faites dans ce secteur. Seules deux observations de Seps strié en 2015 ont été localisées à 1,8 km de la zone d'étude, ainsi qu'une observation de Tarente de Maurétanie en 2016 à moins de 300 mètres.

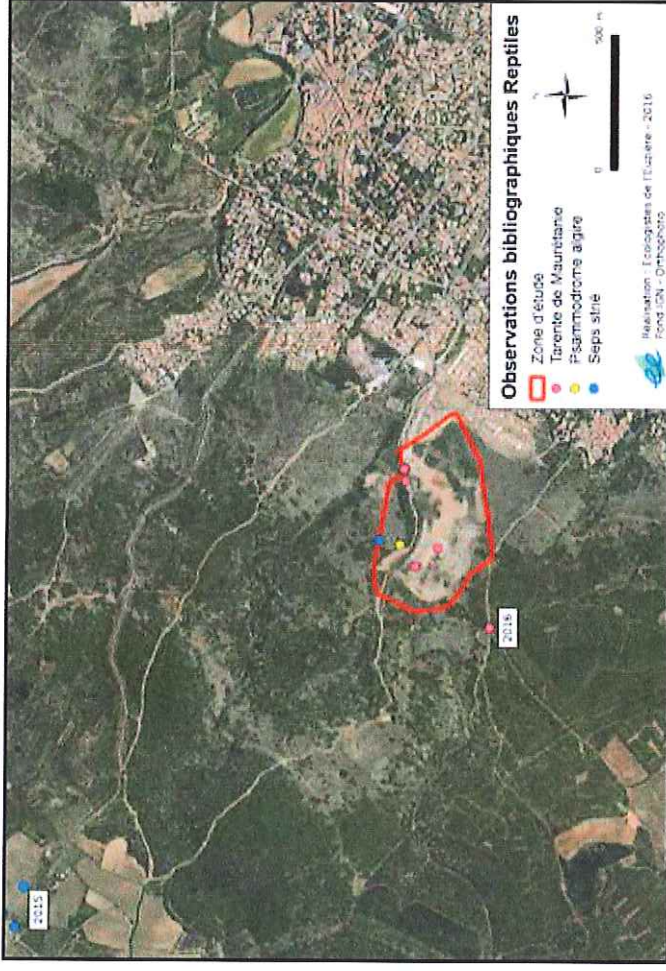


Tableau 24 : Synthèse des espèces patrimoniales de reptiles présentes sur le site

Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation du site	Enjeu
P sammodrome algire	Modérée	Cycle de vie complet dans les pelouses et garrigues	Modérée
Seps strié	Modérée	Cycle de vie complet dans les pelouses et garrigues	Modérée

4.6 - Insectes

Au sein de la zone d'étude, un cortège entomologique de 50 espèces a été recensé lors des différentes prospections réalisées en 2010 et 2016. Seulement 9 espèces communes d'insectes (5 papillons de jour, 1 libellule, 4 orthoptères) avaient été recensées au sein de la carrière en 2010 dont 3 qui n'ont pas été revues en 2016. En revanche, les prospections de 2016 ont permis de recenser au total 47 espèces.

Parmi ces espèces, seul un orthoptère est protégé, il s'agit de la Magicienne dentelée (*Saga pedo*). Une fiche espèce sera détaillée ci-après. Parmi les groupes inventoriés, aucune autre espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été observée. Il s'agit d'un cortège d'espèces relativement communes, typiques des garrigues méditerranéennes.

Lépidoptères

Au total, 34 espèces de papillons de jour (rhopalocères) ont été inventoriées. Il n'y a pas eu d'inventaire ciblé sur les papillons de nuit (hétérocères), néanmoins 2 espèces volant le jour ont été observées sur le site : la Zygène de la filipendule (*Zygaena filipendulae*) et le Gamma (*Autographa gamma*). Bien qu'il ne s'agisse que d'espèces communes, la diversité spécifique des papillons reste relativement riche notamment sur les zones périphériques de l'ancienne carrière.

Malgré une attention particulière portée sur la recherche des espèces patrimoniales telles que la Prosérpine (*Zerynthia rumina*), la Diane (*Zerynthia polyxena*), la Zygène cendrée (*Zygaena rhodamanthus*) ou encore le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), aucune de ces espèces n'a été observée sur le site.

Leurs plantes-hôtes ont également été recherchées, seule l'Aristoloche pistoloche (*Aristolochia pistoloche*) a été localisée au nord du site, dans les milieux de garrigue. Au total, 4 pieds ont été géolocalisés. Les données bibliographiques attestent de la présence de la Prosérpine et de la Diane à 300 mètres, à l'ouest de la zone d'étude (cf. Cartographie ci-après).





Les observations bibliographiques de la Diane (à l'état de chenille) date de ce printemps 2016, et de la Proserpine (à l'état d'imago) de 2015.

Il est possible que, dans un avenir proche, la Proserpine et/ou la Diane vienne(nt) coloniser les aristo- toloches pistoloche présentes au nord de la zone d'étude. Néanmoins, la présence de leur plante-hôte (visiblement l'Aristolochie pistoloche) reste anecdotique (4 petits pieds) dans ce secteur.

Par conséquent, l'enjeu concernant la Proserpine et la Diane sur le site est jugé faible.

Orthoptères


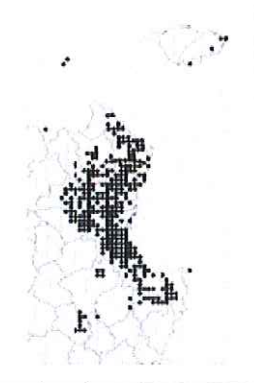
Ce groupe n'a pas fait l'objet d'inventaire ciblé, néanmoins une attention particulière a été portée sur la recherche d'un des rares orthoptères protégés en France : la **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*).

Cette espèce a été observée en dehors du site, mais à proximité immédiate (80 mètres), sur le chemin principal menant à la carrière. Une seule donnée bibliographique consultée mentionne sa présence (observation de 2016) dans les garrigues environnantes (à environ 800 mètres de la zone d'étude).



La Magicienne dentelée, dont la valeur patrimoniale est forte, occupe potentiellement une petite partie au nord de la zone d'étude. Néanmoins, son habitat de prédilection reste l'ensemble des garrigues qui cerment la carrière.

Le site constitue un enjeu faible pour *Saga pedo* car seule une petite partie de garrigues, de pelouses et de friches en périphérie de l'ancienne carrière, constitue des milieux « potentiellement » favorables pour l'espèce. En revanche, les garrigues environnantes constituent son habitat de prédilection.

Magicienne dentelée		Saga pedo	
Classe : Insectes	Ordre : Orthoptères	Famille : Tettigoniidae	
Description générale			
Description			
La Magicienne dentelée est la plus grande sauterelle de France pouvant atteindre les 17 centimètres. Elle est dépourvue d'ailes et se déplace à même le sol. Elle est parfaitement équipée pour capturer d'autres sauterelles et criquets. Ses deux pattes ravisseuses la font ressembler aux mantis religieuses, son corps très allongé et son caractère méli-mélu la rapprochent des phasmes. Jusqu'à aujourd'hui, seules des femelles ont été observées en France, témoignant d'un comportement parthénogénétique et posant de nombreuses questions sur le plan écologique.		Photo : Julien Barataud - Ecologistes de l'Euzière	
Statuts de protection		Répartition	
Protection Nationale	Annexe 4		
Directive Habitats-Faune-Flore	espèce menacée, à surveiller	Source : compilation de données OPIE, EE, 2011.	
Liste rouge nationale	Déterminante stricte	Etat des populations	
Liste ZNIEFF LR		Elle est présente du Portugal à la Chine, en passant par la Russie et les rivages septentrionaux de la méditerranée. En France, elle se cantonne au domaine méditerranéen. L'état des populations est encore mal connu. Ses habitats font l'objet de fortes pressions d'anthropisation et les mortalités routières sont importantes.	
Ecologie		Situation au sein de la zone d'étude	
C'est une espèce de garrigues ouvertes et des pelouses méditerranéennes, avec une préférence pour les endroits secs et rocheux. Principalement observée en dessous des 300 m d'altitude, elle peut néanmoins atteindre 1 700 m.		En bord de chemin, en dehors de la zone d'étude mais à proximité Au moins une, les garrigues et les pelouses méditerranéennes environnantes constituent ses habitats de prédilection 1 individu observé sur le chemin	
Localisation		Sensibilités - menaces	
Nombre de stations		- Destruction de ses habitats.	
Effectifs		Préconisation de gestion	
		- Maintien des pelouses et garrigues ouvertes sur lesquelles est présente l'espèce.	



Odonates

Une attention particulière a été portée sur ce groupe en raison de la présence de petites mares temporaires sur le site et de la proximité du ruisseau de la Billière (à environ 120 m de la zone d'étude). En 2010, une espèce opportuniste : le Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*) avait été observé au sein de la zone d'étude. Lors de nos prospections en 2016, aucun odonate n'a été observé.

Les espèces erratiques peuvent éventuellement venir maturer ou chasser au niveau des garrigues (cachettes et ressources alimentaires disponibles).

Les mares temporaires présentes sur le site ne sont pas favorables à la reproduction des odonates (peu profondes et trop temporaire). Le site ne constitue pas d'enjeu particulier pour ce groupe.

Coléoptères

Il n'y a pas eu d'inventaire ciblé sur les coléoptères, ordre qui comprend le plus grand nombre d'espèces chez les insectes (~ 10896 espèces, TAXREF9). Néanmoins, une attention particulière a été portée sur les coléoptères saproxyliques protégés.

Les coléoptères saproxyliques sont des espèces qui dépendent, pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou d'arbres sénescents. Ces insectes ont un rôle important dans la décomposition, la transformation et le recyclage naturel du bois.

En raison de la dégradation accélérée des habitats forestiers par les activités humaines, un grand nombre d'espèces de Coléoptères saproxyliques figure sur les listes d'insectes menacés d'extinction dans différents pays européens. En France, la moitié des espèces de Coléoptères inscrite aux Annexes de la Directive Habitats sont des organismes saproxyliques (Nageleisen & Bouget, 2009).

Malgré des prospections diurnes pour repérer les bois morts et/ou les arbres sénescents sur le site, complétées par une prospection nocturne en juillet 2016, aucun coléoptère saproxylique protégé n'a été observé. Quelques vieux arbres ont été observés dans les milieux de garrigues et de pelouses mais ils ne présenteraient pas d'indice de présence de coléoptères saproxyliques. Enfin, aucun arbre sénescents potentiel n'a été repéré au sein de l'ancienne carrière.

Aucune donnée bibliographique consultée ne mentionne la présence d'espèces de coléoptères saproxyliques aux alentours et au sein de la zone d'étude.

Les enjeux concernant les coléoptères saproxyliques sont donc jugés faibles.

Tableau 25 : Synthèse des insectes patrimoniaux observés sur le site

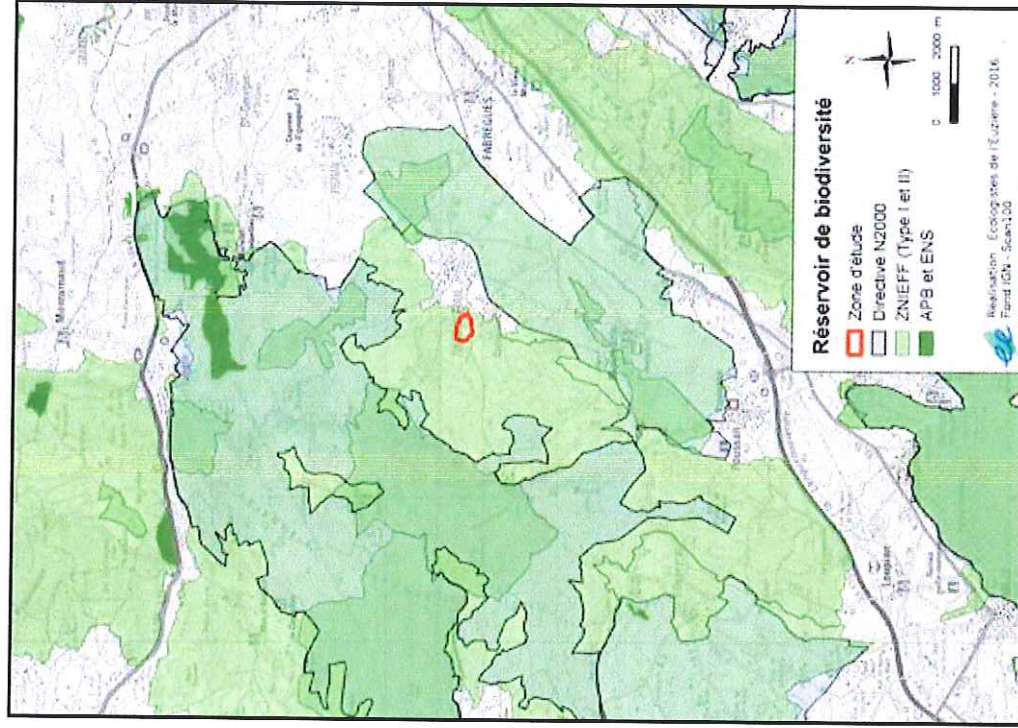
Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation du site	Enjeu
Magicienne dentelée	Forte	Une petite partie des garrigues et pelouses en périphérie de l'ancienne carrière peut constituer des habitats favorables à l'espèce.	Faible

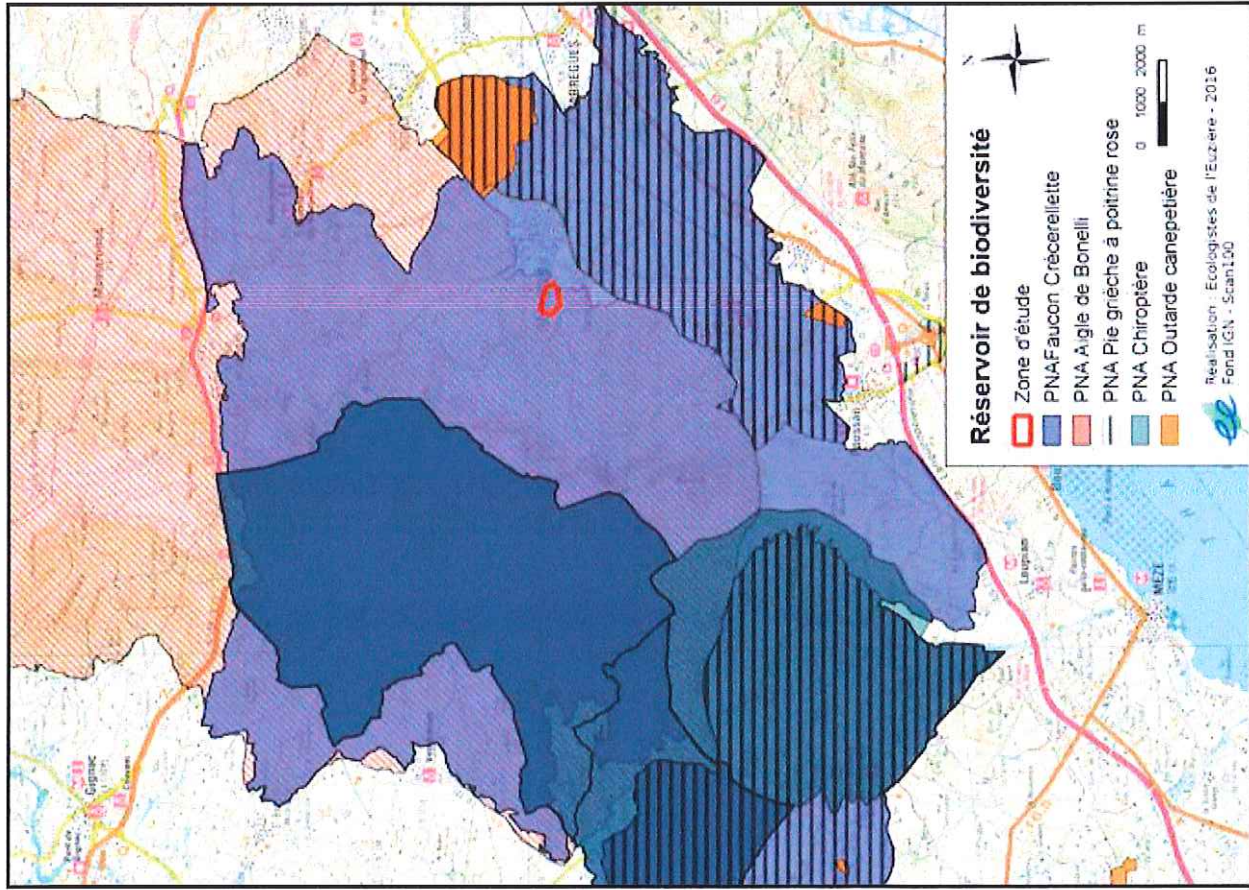
Les principaux enjeux pour les insectes concernent uniquement la Magicienne dentelée, comme espèce potentiellement présente sur une petite partie seulement de la zone d'étude. Au vu des milieux de garrigues environnants, beaucoup plus attractifs pour l'espèce, l'enjeu du site pour l'espèce est considéré comme faible.

4.7 - Corridors écologiques

Réservoirs potentiels de biodiversité

Plusieurs réservoirs de biodiversité sont présents à proximité ou au sein de la zone d'étude. Elle est directement concernée par une ZNIEFF de type II, par le domaine vital de l'Aigle de Bonelli et du Faucon crécerellette. A proximité se trouvent également des sites Natura 2000 (ZPS et SIC), de plusieurs PNA et à plus large échelle, par des espaces naturels sensibles (ENS).

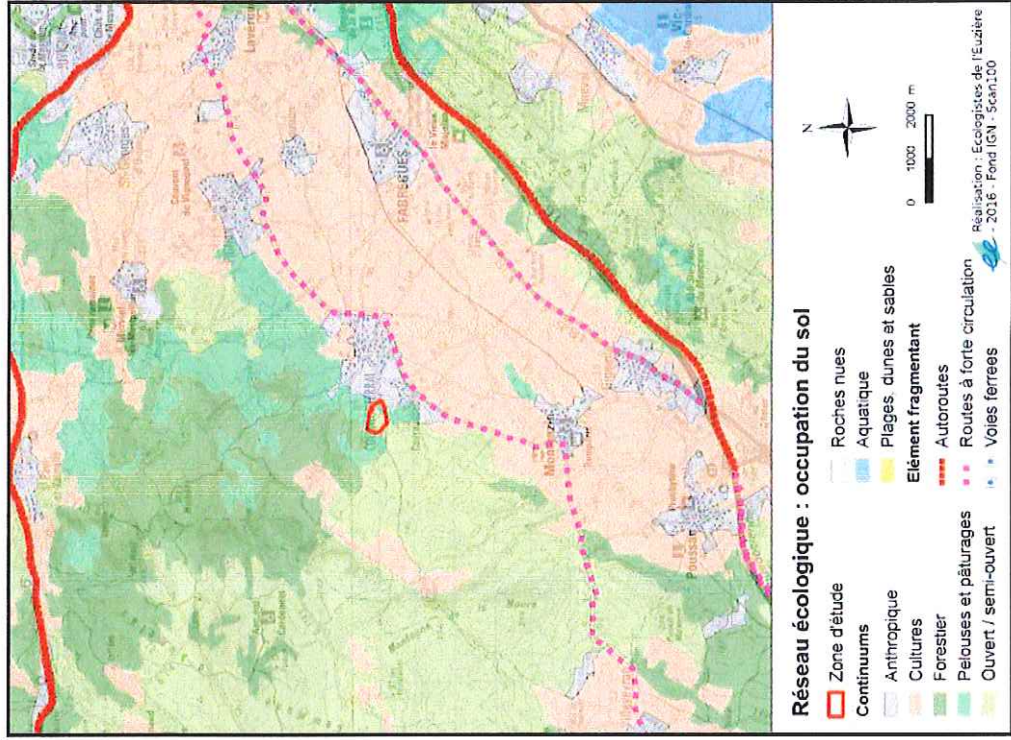




Bien que la zone d'étude soit située au centre de certains réservoirs de biodiversité, sa localisation en périphérie d'une zone urbaine la place plutôt comme enclave anthropisée au sein d'espèces naturelles, au même titre et dans la continuité de Cournonsec et de Courmonterral..

Réseau écologique et espèces associées

La zone d'étude se situe sur un territoire au croisement de plusieurs continuums : les milieux anthropiques, les milieux ouverts/semi-ouverts xériques et les pelouses et pâturages naturels. Elle se retrouve également en limite de milieux plus forestiers.



La cartographie ci-dessus révèle qu'à large échelle, le continuum des milieux ouverts et semi-ouverts, incluant les pelouses et pâturages est séparé par un continuum anthropique et de cultures (allant de Pousan à St-Georges d'Orque) avec au nord ouest les garrigues du Causse d'Aumelas et les milieux plus fermés de la Montagne de la Moure, et au sud est, le Massif de la Gardiole. La zone d'étude se trouve ainsi à l'interface du continuum milieux ouverts et semi-ouverts et du continuum anthropique.

L'analyse des données bibliographiques et des données issues des inventaires menés en 2010 et en 2016 révèle que les principales espèces ou groupes d'espèces qui utilisent ces continuums (ouverts/semi-ouverts xériques et pelouses et pâturages naturels sont : les chauves-souris, les oiseaux (Aigle de Bonelli, Pie-grièche à tête rousse, Busard cendré, Bruant ortolan, Rollier d'Europe...), les reptiles (Lézard ocellé, Psammotrom aligre, Seps strié...), les insectes (Magicienne dentelée, Proserpine, Damier de la sucrose) et les végétaux (Ail petit Moly, Gagée de granatelli, ...). Ces continuums sont en partie concernés par le projet mais seules quelques espèces patrimoniales y sont présentes.

Ces deux continuums se retrouvent dans la ZNIEFF de type II « Causse d'Aumelas et Montagne de la Moure » : cette entité caractérisée par une mosaïque de milieux ouverts/semi-ouverts, de milieux de cultures, de milieux forestiers, de prairies et pelouses. Elle est reconnue pour le patrimoine naturel qu'elle héberge et constitue un réservoir de biodiversité.

Le continuum anthropique ne revêt pas une importance nécessitant sa prise en compte dans cette étude. Le site se situe dans un secteur localement peu anthropisé, en comparaison avec l'agglomération relativement proche de Montpellier. Néanmoins, le territoire n'en est pas moins fragmenté par des axes routiers plus ou moins fréquentés (la D5 et la N113) qui bordent la zone d'étude au sud ouest. A plus large échelle, elle est située entre l'autoroute A9 et l'autoroute A75.

Les principaux enjeux locaux sont liés au continuum des milieux ouverts/semi-ouverts xériques et au continuum des pelouses et pâturages naturels, mais ces derniers ne représentent qu'une petite surface au sein du site qui est principalement caractérisé par des zones rudérales (plus de 66%) et qui jouxtent directement la zone urbaine de Courmonsec.

Les enjeux concernant les fonctions biologiques sont jugés faibles.

4.8 - Synthèse des enjeux

Cette hiérarchisation des enjeux est réalisée à l'échelle du site d'étude. Sa lecture se fait à la fois en fonction de l'écologie et de l'état de conservation des espèces à l'échelle locale.

Les composantes à enjeux forts doivent être considérées comme des priorités de travail, tant dans la recherche de solutions alternatives à la configuration actuelle du projet que dans la recherche de mesures de réduction ou d'atténuation des impacts. La carte ci-après présente la synthèse des enjeux naturalistes sur le site.

Tableau 26 : Synthèse des habitats et espèces de flore et de faune inventoriés

Total	Hab. ou espèce à enjeu modéré	Hab. ou espèce à enjeu fort	Hab. ou espèce à enjeu très fort	Hab. ou espèce à enjeu majeur
Habitats	3	2	1	0
Flore	2	2	0	0
Oiseaux	12	12	0	0
Mammifères	1	1	0	0
Chiroptères	3	3	0	0
Reptiles	2	2	0	1
Insectes	0	0	0	0

SYNTHESE DES ENJEUX		Valeur patrimoniale	Utilisation du site	Contrainte réglementaire
Enjeux forts				
Pelouse xérique méditerranéenne		Forte	Sud du site	
Enjeux modérés				
Fruticé mixte		Modérée	Nord du site	-
Ophrys brun	<i>Ophrys fusca</i>	Modérée	Fruticé mixte	-
Mare temporaire		Modérée	Est du site	-
Renoncule aquatique	<i>Ranunculus aquatilis</i>	Modérée	Végétation aquatique flottante (temporaire)	-
Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	Majeure	Chasse potentielle	Protégé et PNA
Circaète Jean le Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Forte	Chasse	Protégée

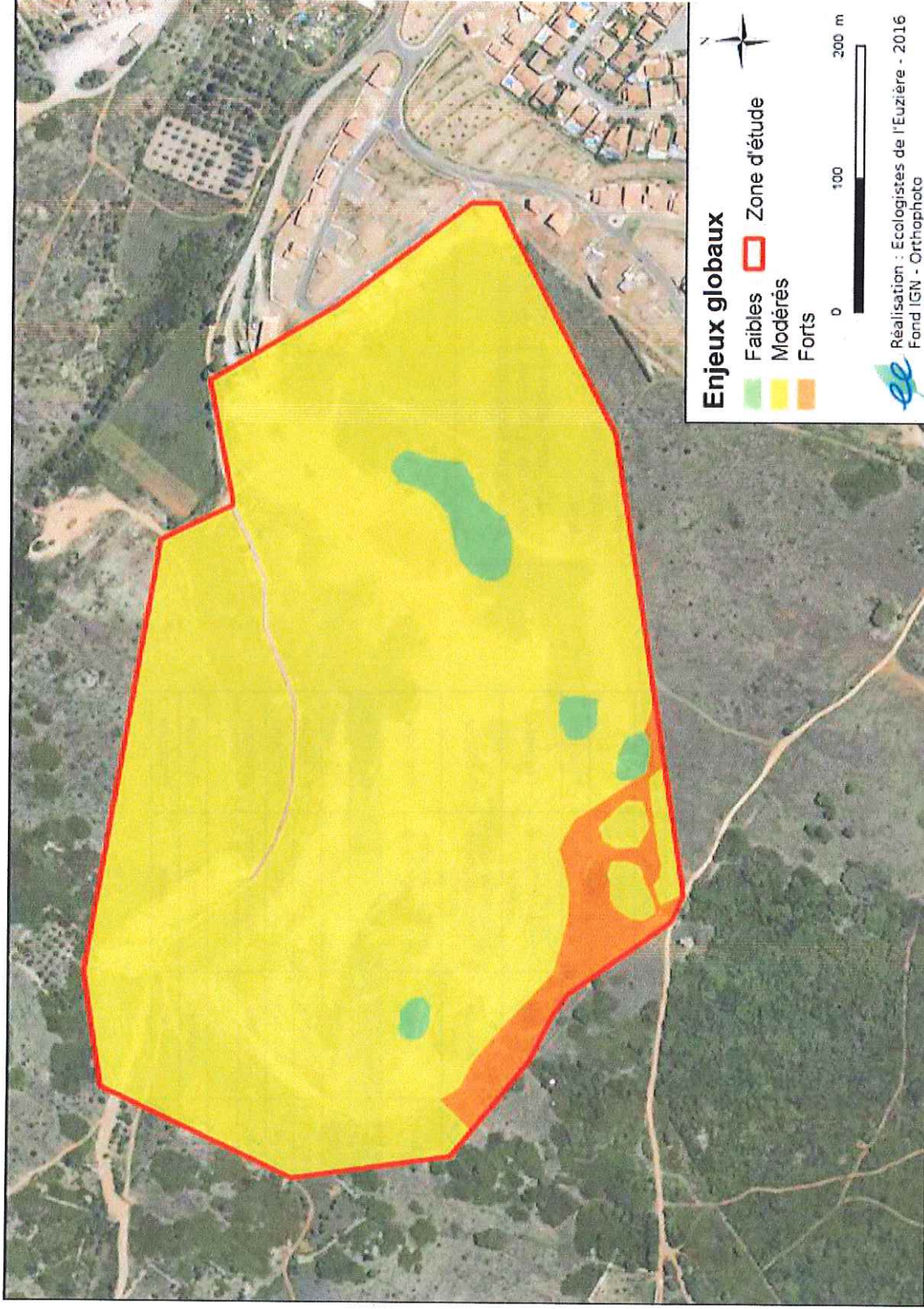
Conclusion

Les enjeux se situent principalement sur les parties périphériques de cette ancienne zone de carrière, qui sont caractérisées par des milieux ouverts (pelouse sèche, garrigue calcicole) avec une petite mosaïque de matorral de Chêne vert au sud de la zone d'étude. Ces milieux sont particulièrement favorables à un cortège faunistique et floristique diversifiés, dans lesquels se retrouvent plusieurs espèces patrimoniales.

Quant au cœur de la carrière, il est constitué majoritairement de zones rudérale (66%) présentant moins d'enjeux. De plus, cette zone dégradée est un lieu de décharges sauvages et de circuits empruntés par les motocross. Cela ne favorise donc pas la quiétude de la faune et la pérennité de la flore sauvage dans ce secteur.

La conception du projet de parc photovoltaïque, prévu au cœur de la carrière, prend en compte en amont et au maximum les enjeux écologiques du site.

SYNTHESE DES ENJEUX		Valeur patrimoniale	Utilisation du site	Contrainte réglementaire
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	Forte	Chasse	Protégée
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Forte	Chasse	Protégée
Grand Duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Forte	Chasse	Protégée
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Modérée	Nicheur	Protégée
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Modérée	Nicheur	Protégée
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Modérée	Nicheur	Protégée
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Modérée	Nicheur	Protégée
Petit Duc scops	<i>Otus scops</i>	Modérée	Nicheur	Protégée
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Modérée	Nicheur	Protégée
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Modérée	Nicheur	Protégée
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Modérée	Cycle de vie complet	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Modérée	Chasse et gîte	Protégée
Septs strié	<i>Chalcides striatus</i>	Modérée	Cycle de vie complet en périphérie du site	Protégée
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus</i>	Modérée	Cycle de vie complet en périphérie du site	Protégée
Magicienne dentelée	<i>Saga pedo</i>	Forte	Cycle de vie complet en périphérie du site	Protégée
Enjeux Faibles				
Coucou geai	<i>Glaucidium glandarius</i>	Modérée	Nicheur	Protégée
Guépier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Modérée	Chasse	Protégée
Busard Saint Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Modérée	Chasse	Protégée
Pipit farouche	<i>Anthus pratensis</i>	Modérée	Halte migratoire	protégée
Passereaux nicheur				
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Modérée	Chasse	Protégée
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modérée	Chasse	Protégée



EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PATRI-MOINE NATUREL

1 - Description du projet de parc photovoltaïque

Compte tenu de la nature du présent projet et de sa mise en oeuvre technique, il s'agit de quantifier la superficie des impacts directs correspondant à la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces.

Les paragraphes ci-après présentent le projet de création de parc photovoltaïque ainsi que les impacts liés à ce projet en vue de définir les mesures qui permettront de les éviter, de les réduire ou de les compenser.

Le plan d'implantation du parc photovoltaïque est illustré ci-dessous.



La surface de la zone d'emprise est de 5,9 hectares et la surface d'emprise des panneaux est de 2,3 hectares.

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés en série et en parallèles via des coffrets installés à l'arrière des structures de support, ces coffrets seront eux même raccordés à trois postes béton préfabriqués abritant :

- Trois onduleurs photovoltaïques de 1000kVA ;
- Trois transformateurs élévateurs de tension de puissance 1250 kVA ;
- Un ensemble de composants électriques de protection et de coupure.

Les câbles circuleront sous chemin de câble à l'arrière des structures de support, puis sous fourreaux enterrés jusqu'aux postes onduleurs/transformateur. Ces postes seront raccordés en antenne HTA 20kV enterrée qui permettra de collecter et ramener l'énergie produite au poste de livraison, qui sera lui aussi abrité dans un poste béton préfabriqué. Chacun des postes sera accessible par une piste constituée de graviers compactés sur un géotextile. Ces voiries seront adaptées à la circulation d'un poids lourd pour la livraison et la maintenance des postes.



Local technique ou Poste de livraison

Les postes béton auront une dimension de 3m x 7m x 3,1m.

L'idée générale est de minimiser au maximum les travaux de terrassement et de conserver le plus possible la topographie du terrain naturel. Les modules seront implantés dans les zones présentant une déclivité compatible avec l'installation des pieux. De plus, la topographie du terrain est telle que la centrale s'intégrera discrètement dans le paysage. Aucune structure ne dépasse du fond de cuve de la carrière. Le secteur, propice à l'implantation du projet, est situé sur une zone sans grande visibilité lointaine, excepté depuis de rares points du vue ponctuels et séquentiels, en périphérie proche.

1.1 - Sécurité

Sécurité du parc

Afin de se prémunir contre les dégradations et le vol, le parc photovoltaïque sera protégé par différents moyens :

- Mise en place d'une clôture périphérique de 2,5 mètres de haut, en panneaux rigides à l'ensemble de la centrale.
- Création d'une zone de gravier périphérique intérieure de 5 m de large. Au vu de la nature du terrain, la zone de gravier sera limitée à la partie nord le long de la voie contiguë au site, et sud pour permettre un accès rapide à tous les éléments de centrale.
- Mise en place d'un parking à l'entrée du site (zone de stockage durant la phase chantier)
- Mise en place d'un système de détection de franchissement de la clôture par câble détecteur ou par caméra infrarouge.
- Mise en place d'un système de vidéosurveillance couvrant la totalité de la centrale avec caméra jour/ nuit, autorisant la vidéo surveillance nocturne, les caméras seront implantées à la périphérie de la centrale à une distance approximative de 150 m les unes de autres.

L'ensemble des composants actifs de sécurité et de protection sera raccordé à une centrale de détection qui enregistrera les données et qui pourra déclencher, le cas échéant, l'intervention d'un prestataire de surveillance local.

Sécurité incendie

Afin de respecter les préconisations du SDIS sur la lutte contre l'incendie, les dispositions suivantes ont été prises par Energies du Sud :

- Mise en place d'un chemin périphérique de 5 m de large, débroussaillé de part et d'autre sur 10 mètres, conformément à la réglementation en vigueur pour la prévention des incendies de forêt.
- Mise en place d'une réserve d'eau de 120m³ à l'entrée du site ou d'une borne incendie.
- Mise en place de piste d'accès à l'intérieur de la centrale rendant tout point de la centrale accessible à moins de 100 m des pistes.
- Mise en place d'un accès au site conforme aux exigences du SDIS.

Des mesures d'entretien raisonné du parc sont développées dans le paragraphe Mesures d'évitement et de réduction des impacts, p.60.

1.2 - Chantier

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes réparties sur trois mois.

Les principales opérations sont les suivantes :

- travaux de génie civil : création de pistes d'accès et des fondations nécessaires pour les structures des modules photovoltaïques ;
- mise en place des structures métalliques afin de porter les modules photovoltaïques ;
- pose des modules sur les structures ;
- réalisation du raccordement électrique et fibre optique de l'installation et vers les réseaux EDF et France Telecom.

En parallèle, les clôtures et portails seront réalisés. Comme tout chantier de construction, des règles de sécurité et de protection de l'environnement sont fixées aux différents prestataires intervenant sur site.

Pour les règles environnementales, un Cahier des Charges Environnemental contenant l'ensemble des prescriptions à respecter sur site (réglementation, engagements locaux, mesures compensatoires...) sera transmis aux entreprises en charge des travaux. En parallèle, un suivi environnemental est mené tout au long du chantier pour veiller au bon respect des exigences fixées.

Pour les règles de sécurité, un coordonnateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) sera nommé par Energies du Sud. Il est en charge de l'élaboration d'un PGC (Plan Général de Coordination) fixant les règles de sécurité sur le chantier et il est également chargé d'assurer son application sur site.

Les travaux nécessiteront l'intervention de divers engins de chantier : tracteur, tractopelle, engin enfonce pieu, porte palette, ou encore mini pelle.

Modalités de chantier

Les travaux comprennent :

- La préparation du terrain avec nivellement du sol ;
 - La création des chemins d'accès stabilisés en périphérie immédiate du parc ;
 - La création de tranchées pour l'enfouissement des câbles électriques ;
 - La mise en œuvre des pieux puis des supports des panneaux ;
 - La mise en œuvre des dalles de fondation en béton, situées sur un remblai de 0,5 m de terre par rapport au terrain naturel et qui serviront de support pour les locaux techniques ;
 - La pose de la clôture, du portail et du système de télésurveillance.
- Les déchets de chantier seront triés et évacués en centre de retraitement.

1.3 - Démantèlement et remise en état du site

Le Maître d'ouvrage assurera le démantèlement du site et du terrain dès la fin de la période d'exploitation ou en cas de décision d'abandon prématuré du site et du terrain.

Il mettra le terrain à l'état initial (à l'exception des fondations) et recyclera les panneaux photovoltaïques et les équipements électriques (poste de livraison, postes transformateurs).

2 - Analyse des impacts

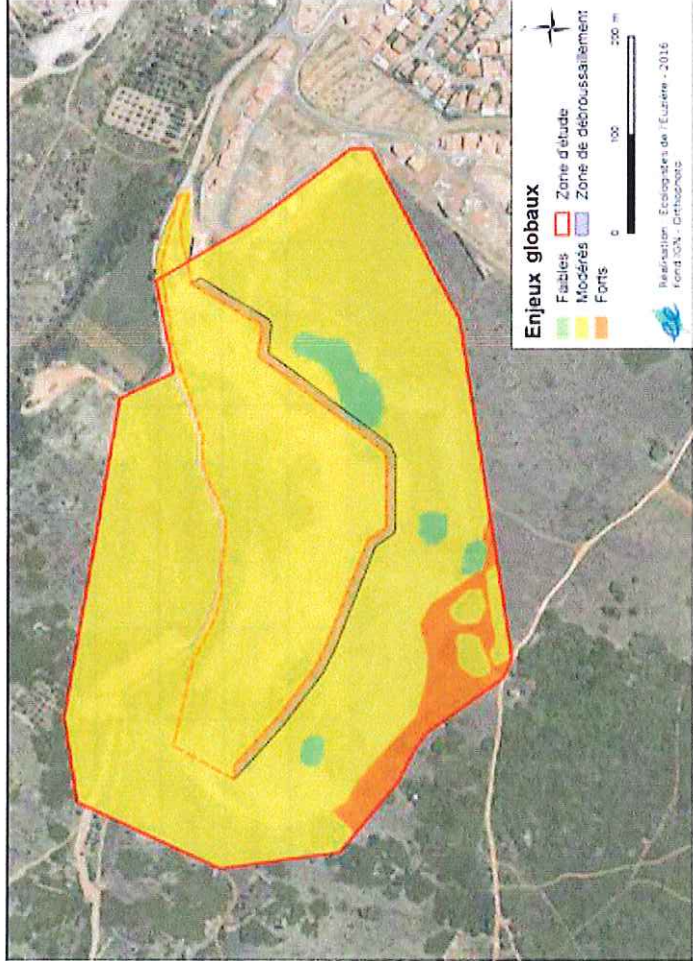
2.1 - Aperçu général

Sur les 23 ha d'habitats inventoriés au sein de la zone d'étude, 5,9 ha concernent la zone d'emprise du projet dont 2,3 ha correspondent à la zone d'emprise des panneaux photovoltaïques et 0,65 ha correspondent à la zone de débroussaillage obligatoire.

Les habitats présents au sein de la zone d'emprise du parc seront détruits de manière permanente. Cet impact est donc jugé **négatif**, quelque soit l'habitat. Le niveau d'impact dépend alors seulement de l'enjeu de l'habitat. La destruction d'un habitat d'enjeu faible (terrain en friche, zone rudérale) est dans ce cas jugée faible et celle d'un habitat modéré est jugée modérée (ex : fructifère mixte).

En revanche, les habitats présents au sein de la zone de débroussaillage seront soit détruits en partie (concerne les milieux les plus fermés) soit altérés partiellement (concerne les habitats semi-ouverts), soit maintenus en l'état (concerne les milieux les plus ouverts). Le débroussaillage est alors jugé **négatif** pour les habitats détruits partiellement et **neutre** pour les habitats d'enjeu faible maintenus en l'état (terrain en friche, zone rudérale).

Le croisement des enjeux et de la zone d'emprise du projet permet de visualiser rapidement les principaux impacts du projet qui sont détaillés par la suite. La carte ci-dessous présente ces résultats.



Seuls les impacts sur les habitats et espèces présentant des enjeux majeurs, forts ou modérés sont analysés. Les habitats, en tant que tels, présentant des enjeux faibles ne sont pas traités car l'impact est considéré comme faible. Ils pourront par la suite être pris en compte s'il s'agit d'habitats d'espèces dont les enjeux sont importants.

Suite à une réunion avec la DREAL LR, en septembre 2016, l'évaluation des impacts a été révisée et ajustée.

2.2 - Impacts sur les habitats et sur la flore

Sur les 22,8 hectares d'habitats inventoriés au sein de la zone d'étude, 5,9 hectares concernent la zone d'emprise du projet dont 2,3 hectares correspondent à la zone d'emprise des panneaux photovoltaïques. Les habitats présents au sein de la zone d'emprise seront détruits de manière permanente. Le niveau d'impact dépend de l'enjeu de l'habitat.

Tableau 27 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats et la flore

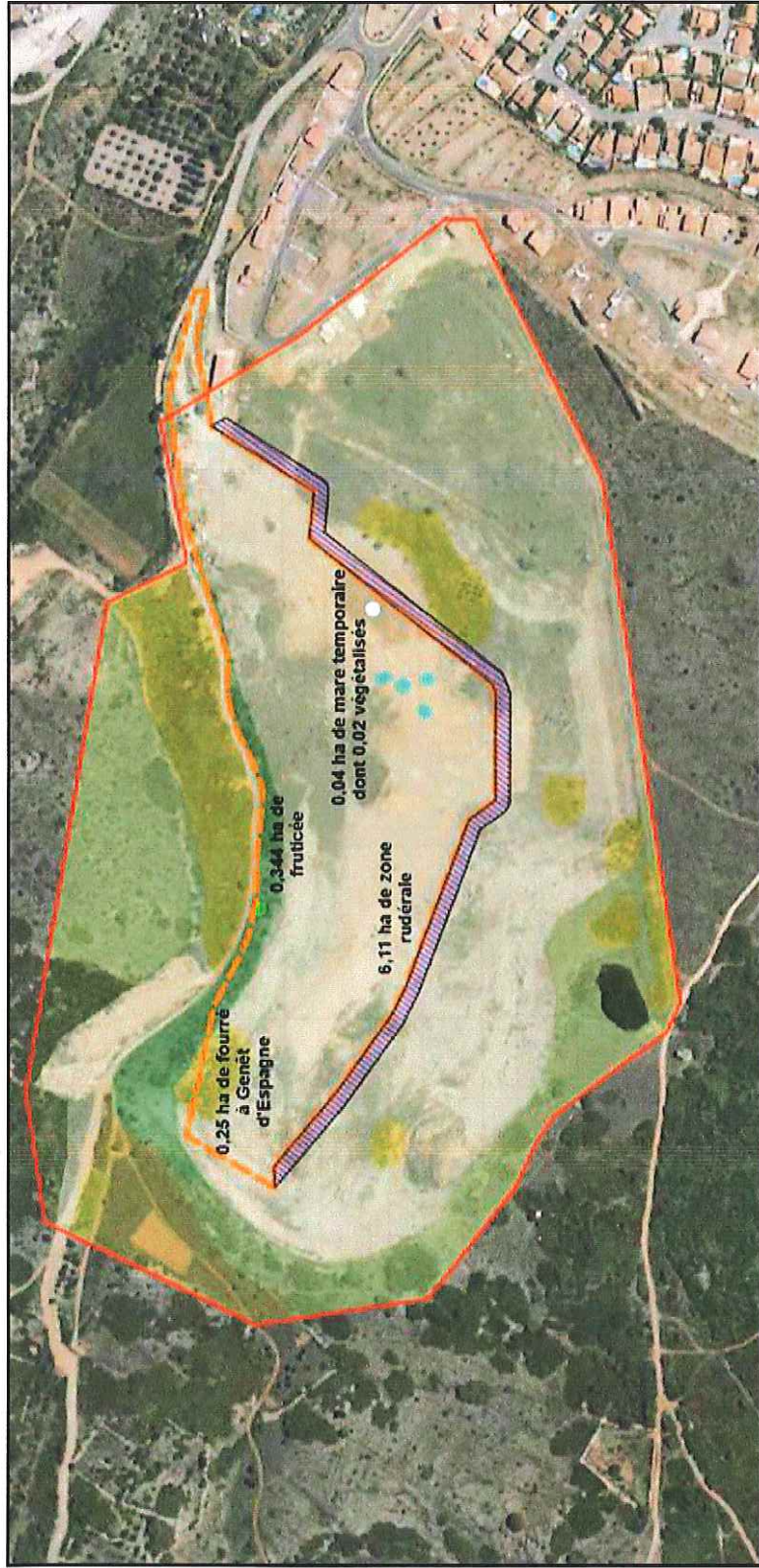
Espèce	Enjeu	Impacts temporaires ou permanents					
		Zone parc PV		Zone de débroussaillage			
		Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact
Fruticée mixte	Modéré	Destruction	0,344	Modéré	Aucun	0	Nul
Mare temporaire dont végétalisée	Modéré	Destruction	0,04	Modéré	Aucun	0	Nul
Ophrys brun	Modéré	Destruction	0,02	Modéré	Aucun	0	Nul
		Destruction	NE	Modéré	Aucun	0	Nul

Aucun impact n'est attendu sur les habitats qui présentent les enjeux et les potentialités les plus forts sur le site. Ces habitats périphériques à la carrière sont les plus favorables pour accueillir des espèces protégées. Etant situés en dehors de la zone d'emprise du projet, ils seront pas impactés.













Les impacts concernent deux habitats et flore modérés.

Impacts indirects : Risques liés aux espèces à caractère envahissant

Si des précautions ne sont pas prises, via les mouvements de terre, le projet pourrait favoriser la dispersion d'espèces envahissantes sur les habitats.



Habitats naturels et flore impactés

	Zone d'étude		Flore patrimoniale		Habitats impactés
	Zone d'emprise du projet		Ophrys fusca		Zone rudérale (87.2)
	Zone de débroussaillage		Ranunculus aquatilis		Fruticée mixte (32.21)
	Réalisation : Ecologistes de l'Euzière - 2016 Fond IGN - Orthophoto				Mare temporaire (22.4)
					Fourré à Spartium junceum (32.2)

Aucun impact du projet n'est à attendre sur la flore protégée et sur les habitats à enjeux forts.

Néanmoins, un impact persiste sur deux habitats (Fruticée mixte et mare temporaire) et sur deux espèces patrimoniales observées au sein du site : la Renoncule aquatique et l'Ophrys brun.

2.3 - Impacts sur les oiseaux

Les impacts sur les oiseaux peuvent être principalement liés à :

- un risque de destruction de nichées ou de juvéniles si les travaux sont réalisés pendant les périodes sensibles, c'est-à-dire pendant la période de nidification. Concerne principalement les espèces nichant au sol (ensemble de la zone d'étude) ou dans les buissons au niveau des garrigues et des talus de la carrière. Les espèces nichant dans des arbres sont moins concernées car elle nichent en périphérie de la zone de projet.
- une perte d'habitat d'alimentation et/ou de reproduction. Cet impact concerne les espèces qui s'alimentent dans l'ancienne carrière et les garrigues (ex : Faucon crécerellette). Les surfaces impactées ont été calculées pour les espèces présentant un enjeu modéré.
- un risque de dérangement pendant la phase travaux si les travaux ou le débroussaillage sont réalisés pendant les périodes de nidification.

Tableau 26 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune présentant un enjeu fort ou modéré

Espèce	Enjeu	Statut	Milieux fréquentés	Impacts temporaires		Impacts permanents					
				Nature de l'impact	Niveau d'impact	Zone de débroussaillage			Parc PV		
						Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact
Aigle de Bonelli	Modéré	Chasse potentielle (PNA)	Alimentation (Lapin, Perdrix, Goéland) : Carrière	Dérangement en phase travaux	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Perte d'habitat d'alimentation potentiel	5,9 ha	Faible
			Reproduction : Aucun								
Circaète Jean le Blanc	Modéré	Chasse	Alimentation (reptiles) : Carrière	Dérangement en phase travaux	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Perte d'habitat d'alimentation	5,9 ha	Faible
			Reproduction : Aucun								
Faucon crécerellette	Modéré	Chasse	Alimentation (insectes et petit mammifère) : carrière	Dérangement en phase travaux	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Perte d'habitat d'alimentation	5,9 ha	Faible
			Reproduction : Aucun								
Milan royal	Modéré	Chasse	Alimentation (Mammifère et oiseaux) : garrigue	Dérangement en phase travaux	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Perte d'habitat d'alimentation	5,9 ha	Faible
			Reproduction : Aucun								
Grand-Duc d'Europe	Modéré	Chasse	Alimentation (mammifères) : garrigue	Dérangement en phase travaux	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Perte d'habitat d'alimentation	5,9 ha	Faible
			Reproduction : Aucun								
Coucou geai	Modéré	Nicheur	Alimentation (Insecte) : Carrière	Dérangement en phase travaux	Modéré	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Perte d'habitat d'alimentation	5,9 ha	Faible
			Reproduction : Aucun								

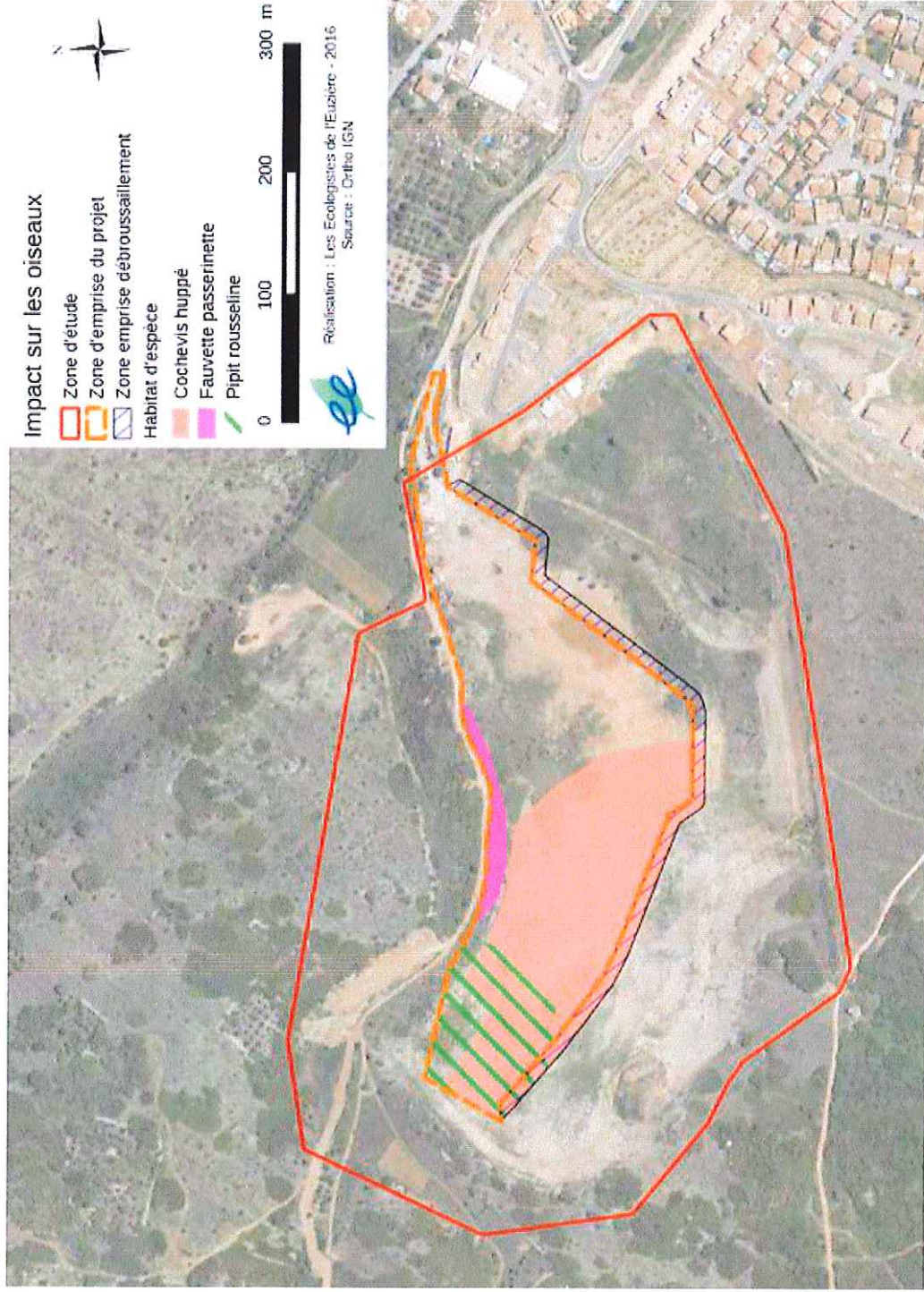
Espèce	Enjeu	Statut	Milieux fréquentés	Impacts temporaires		Impacts permanents					
				Nature de l'impact	Niveau d'impact	Zone de débroussaillage		Parc PV			
						Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact
Pipit rousseline	Modéré	Nicheur	Alimentation (Insecte) : Carrière et talus Reproduction : Niche au sol au sein des talus de la carrière ou de la carrière en elle même	Dérangement en phase travaux	Modéré	Maintien milieu ouvert	0,06	Faible	Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction	1,01 ha	Modéré
						Risque de destruction de couvées et/ou de nichées lors de l'entretien		Modéré	Risque de destruction de couvées et/ou de nichées		Modéré
Cochevis huppé	Modéré	Nicheur	Alimentation (insectivore granivore) : Au sol dans la carrière et ces alentours Reproduction : Niche au sol au sein des talus de la carrière ou de la carrière en elle même	Dérangement en phase travaux	Modéré	Maintien milieu ouvert	0,34	Faible	Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction	2,66 ha	Modéré
						Risque de destruction de couvées et/ou de nichées lors de l'entretien		Modéré	Risque de destruction de couvées et/ou de nichées		Modéré
Fauvette orphée	Modéré	Nicheur	Alimentation (Insectivore) : Garrigues, buissons Reproduction : Aucun	Dérangement en phase travaux	Faible	Maintien milieu ouvert	0	Faible	Perte d'habitat d'alimentation	0 ha	Faible
						Aucun		0	Aucun	-	
Fauvette passerinette	Modéré	Nicheur	Alimentation (Insectivore) Garrigues buissons Reproduction : Aucun	Dérangement en phase travaux	Modéré	Maintien milieu ouvert	0	Faible	Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction	0,19 ha	Faible
						Aucun		0	Risque de destruction de couvées et/ou de nichées		
Petit Duc scops	Modéré	Nicheur	Alimentation (Insectivore) Garrigue, boisement chêne vert Reproduction : Aucun	Dérangement en phase travaux	Modéré	Maintien milieu ouvert	0	Faible	Perte d'habitat d'alimentation	0	Faible
						Aucun		0	Aucun	-	0
Linoite mélodieuse	Modéré	Nicheur	Alimentation (insectivore granivore) au sol dans les talus de la carrière et les garrigues Reproduction : Aucun	Dérangement en phase travaux	Modéré	Maintien milieu ouvert	0	Faible	Perte d'habitat d'alimentation	0	Faible
						Aucun		0	Aucun	-	0

Huppe fasciée	Modéré	Nicheur	Alimentation (Insectivore) : Au sol au sein de tout les milieux ouverts		Dérangement en phase travaux	Modéré	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction	5,9 ha	Modéré
			Reproduction : Niche dans une cavité rocheuse au sein des talus de la carrière ou de la carrière en elle même									

Tableau 27: Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune présentant un enjeu faible

Espèces	Enjeu	Statut	Milieux fréquentés	Impacts temporaires / permanents	Impact global
Guépier d'Europe	Faible	Chasse	Milieux ouverts de type garrigue	Dérangement en phase travaux	Faible
Busard Saint Martin	Faible	Chasse		Perte habitat d'alimentation	Faible
Pipit farlouse	Faible	Halte migratoire		Dérangement en phase travaux	Faible
				Perte habitat d'alimentation	Faible
Passereaux nicheur	Faible	Nicheur	Perte d'habitat	Faible	
			Dérangement en phase travaux	Faible	
				Perte habitat d'alimentation et de reproduction	Faible

La cartographie suivante illustre les impacts sur les espèces à enjeux modérés qui nichent ou s'alimentent au sein de la zone d'emprise. Les autres espèces tels que les rapaces, la huppe fasciée et le Coucou geai, ne figurent pas sur la carte dans la mesure où ils utilisent potentiellement tout le site.



Globalement les impacts sont faibles à modérés pour les oiseaux, y compris pour l'Aigle de Bonelli. En effet, en dépit de la présence de ressources alimentaires sur la zone d'étude qui peut être attractives, le site est néanmoins en grande partie rudéral, dégradé et fréquenté (proximité de la zone urbaine, décharges sauvages, fréquentation de motocross, etc.).

Les impacts concernent donc principalement une perte d'habitat de chasse pour les rapaces et de nification pour les passereaux.

2.6 - Impacts sur les mammifères terrestres

Seul le Lapin de Garenne présente des enjeux sur le site, et il est présent sur l'ensemble de la zone de la zone d'étude et d'emprise du projet.

Tableau 28 : Synthèse des impacts bruts sur les mammifères présentant un enjeu modéré

Espèce	Enjeu	Statut	Milieux fréquentés	Impacts temporaires		Zone de débroussaillage			Parc PV			
				Nature de l'impact	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact	Surface (ha)
Lapin de Garenne	Modéré	cycle de vie complet	Alimentation (herbivore) : milieux ouverts	Dérangement en phase travaux	Modéré	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Destruction habitat d'alimentation et de reproduction	5,9	Modéré	

Globalement, les impacts sont modérés pour le Lapin de Garenne puisque une partie seulement de son habitat sera impactée. De plus, il s'agit de la ressource alimentaire principale de l'Aigle de Bonelli.

2.7 - Impacts sur les chiroptères

La zone de projet correspond principalement à un territoire de chasse pour les chauves-souris. Aucune colonie n'a été identifiée à proximité de la zone d'étude. Le principal impact du projet pour ces espèces est donc une perte de territoire de chasse, qui reste pour la plupart d'entre elles, relativement faible, étant donné leur grand rayon d'action.

Seul l'Oreillard gris présente un enjeu modéré puisqu'il fréquente la tour électrique comme reposoir nocturne et de gîte diurne.

Tableau 29 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères présentant un enjeu modéré

Espèce	Enjeu	Statut	Milieux fréquentés	Impacts temporaires		Zone de débroussaillage			Parc PV		
				Nature de l'impact	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact
Oreillard gris	Modéré	Chasse Gîte	Alimentation (insectes) : milieux ouverts Gîte diurne : Tour électrique	Dérangement en phase travaux	Modéré	Maintien milieu ouvert	0,65	faible	Destruction habitat de chasse	5,9 ha	Faible
						Aucun	NC	0	Destruction gîte diurne et reposoir nocturne	NC	Modéré

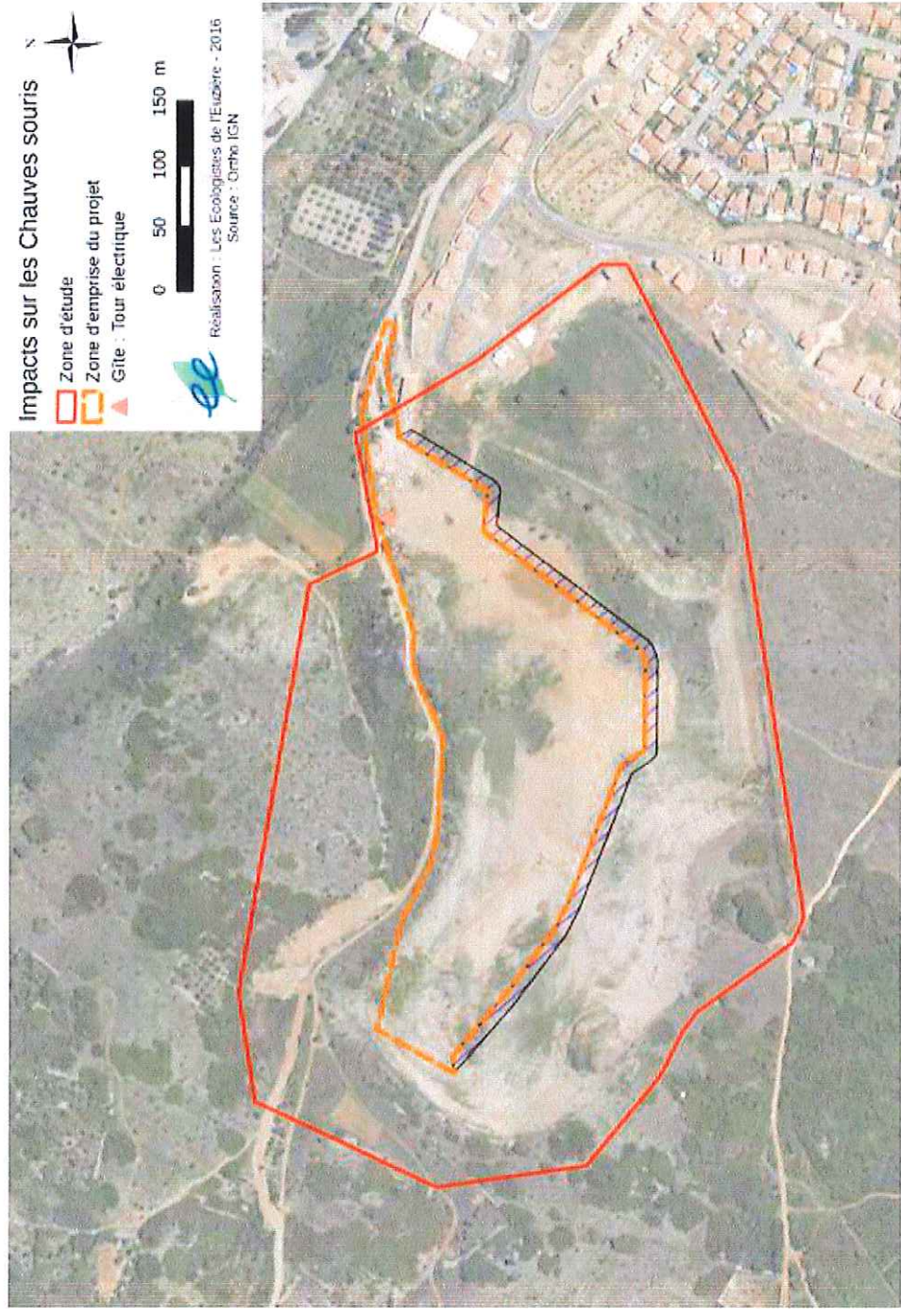


Tableau 30 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères présentant un enjeu faible

Cortège	Enjeu	Statut	Milieux fréquentés	Impacts temporaires		Impacts permanents					
				Nature de l'impact	Niveau de l'impact	Zone de débroussaillage		Parc PV			
						Niveau de l'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact	Surface (ha)	Nature de l'impact
Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Vespère de Savi,	Faible	Chasse	Tous	Dérangement en phase travaux	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	faible	Destruction hab. chasse	5,9 ha	Faible

Globalement, les impacts sont faibles pour les chauves-souris, puisqu'il s'agit principalement d'une perte d'habitat de chasse d'espèce ubiquiste.

L'impact le plus important concerne la destruction de la tour électrique qui constitue un gîte et un reposoir nocturne pour l'Oreillard gris.



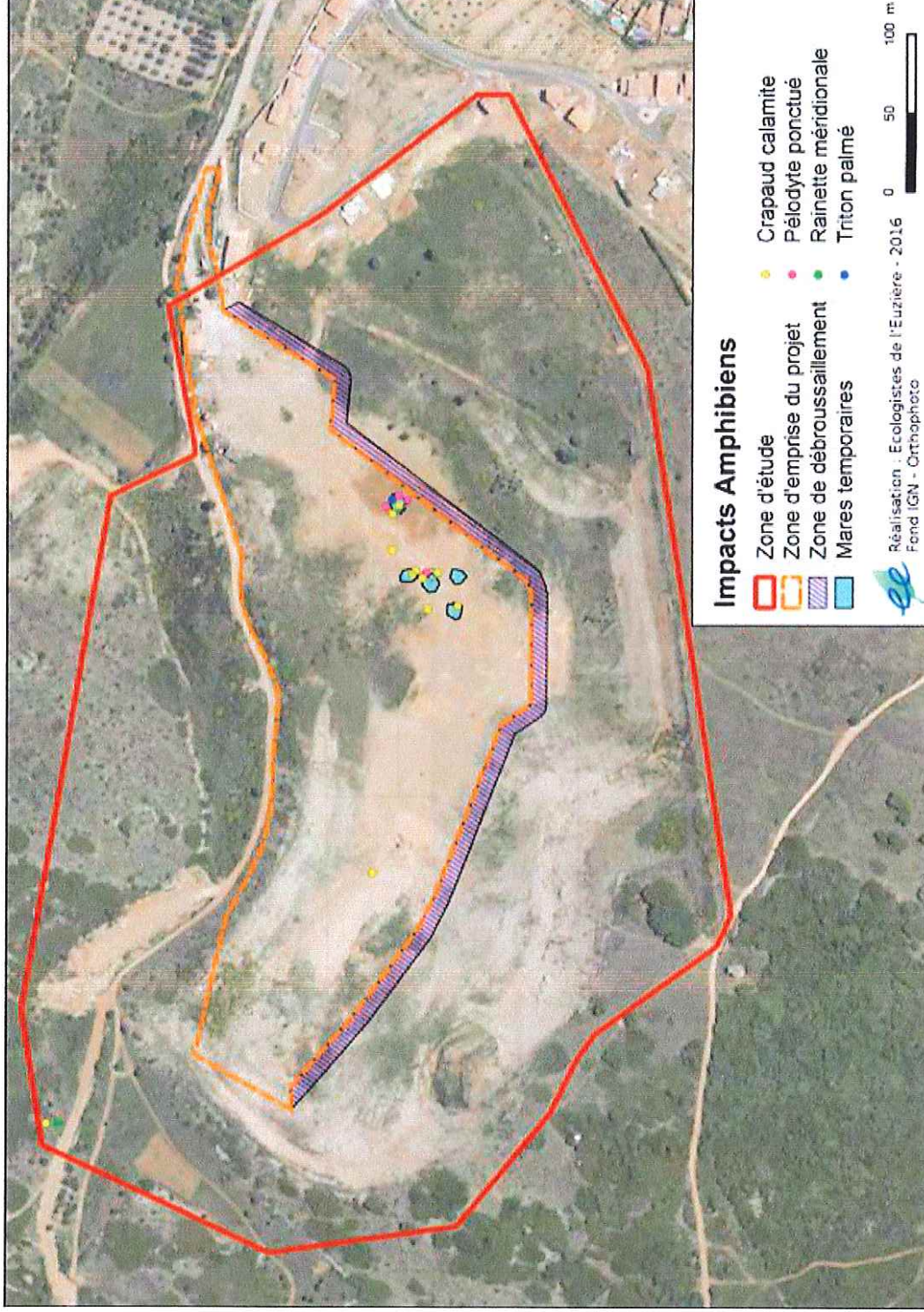
2.8 - Impacts sur les amphibiens

Les impacts sur les amphibiens sont principalement liés à :

- un risque de destruction d'individus, notamment des pontes, têtards et juvéniles si les travaux sont réalisés pendant les périodes sensibles, c'est-à-dire pendant la période de reproduction ;
- un risque de destruction d'adultes qui hivernent ;
- une perte d'habitat d'alimentation et/ou de reproduction ;
- un risque de dérangement pendant la phase travaux

Tableau 31 : Synthèse des impacts bruts sur les amphibiens présentant un enjeu faible

Espèce	Enjeu	Milieux fréquentés sur site	Impacts temporaires/permanents	Impact global
Crapaud calamite	Faible	Mares temporaires, zones rudérales environnantes	Dérangement en phase travaux	Modéré
			Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction	
			Destruction d'individus	
Péloodyte cultripède	Faible	Mares temporaires, zones rudérales environnantes	Dérangement en phase travaux	
			Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction	
			Destruction d'individus	
Rainette méridionale	Faible	Mares temporaires, zones rudérales environnantes	Dérangement en phase travaux	
			Perte d'habitat d'alimentation	
			Destruction d'individus	
Triton palmé	Faible	Mares temporaires, zones rudérales environnantes	Dérangement en phase travaux	
			Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction	
			Destruction d'individus	



Bien qu'il s'agisse d'espèces protégées, à valeur patrimoniale faible, l'impact global sur le cortège des amphibiens est jugé modéré.

Ces espèces réalisent, en effet, leur cycle de vie complet sur le site dont leur cycle de reproduction sur 4 des 5 mares temporaires, et aucune autre zone humide suffisamment proche, garantira le succès de leur reproduction après destruction de leur habitat sur le site.

2.8 - Impacts sur les reptiles

Les impacts sur les reptiles sont principalement liés à :

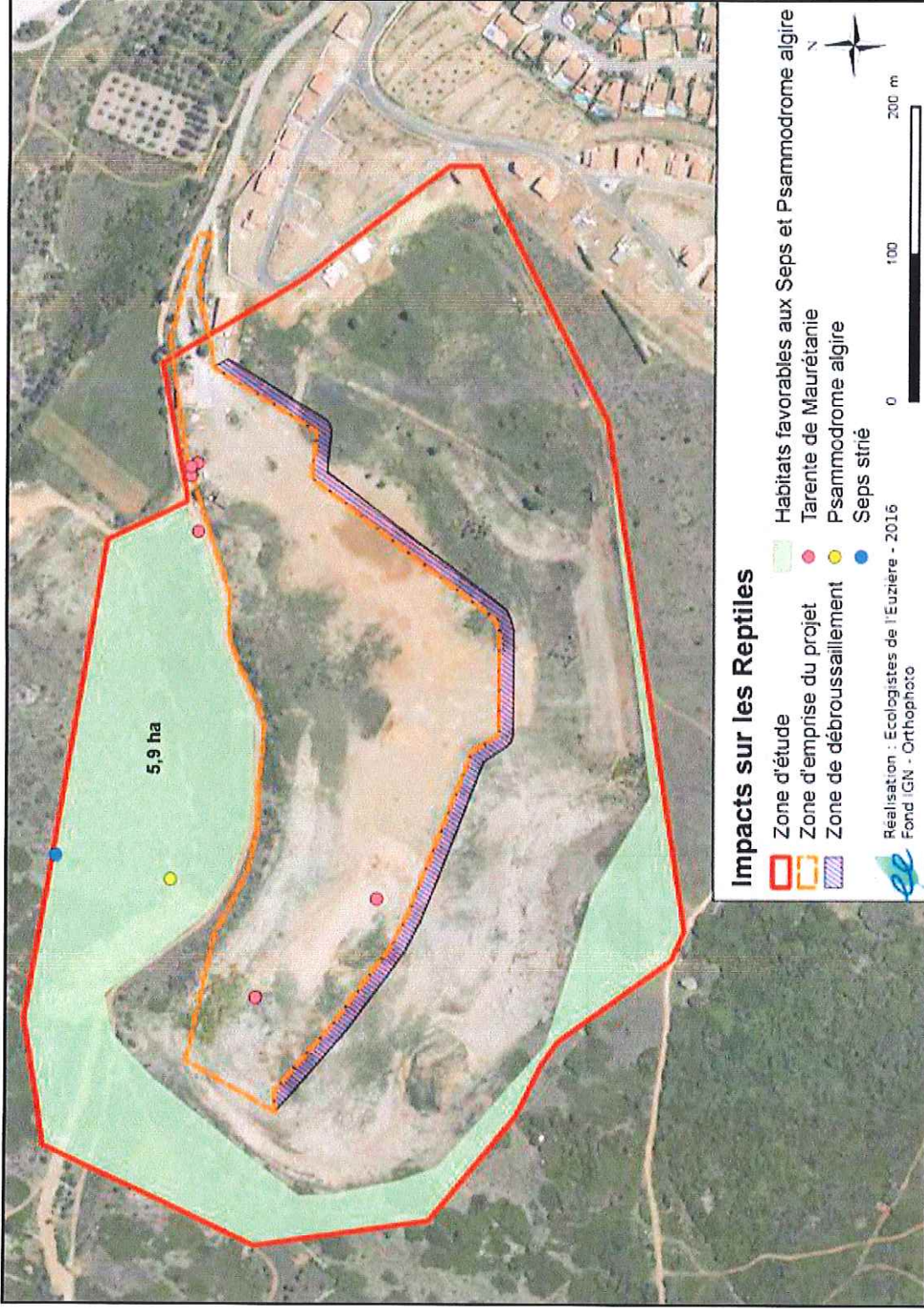
- un risque de destruction d'individus, notamment des oeufs et juvéniles si les travaux sont réalisés pendant les périodes sensibles, c'est-à-dire pendant la période de reproduction et/ou d'hivernage et d'estivage;
- une perte d'habitat d'alimentation et/ou de reproduction ;
- un risque de dérangement pendant la phase travaux

Tableau 32 : Synthèse des impacts bruts sur les reptiles présentant un enjeu très fort à modéré

Espèce	Enjeu	Milieux fréquentés	Impacts temporaires		Impacts permanents		
			Nature de l'impact	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact
Seps strié	Modéré	Alimentation (arthropodes) : milieux ouverts herboux secs et denses (garrigues et pelouses) Reproduction / repos : espèce vivipare	Dérangement en phase travaux	Faible	Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction avéré	0,00 ha	Faible
				Faible	Risque de destruction d'oeufs et de jeunes en phase travaux	0,00 ha	Faible
Psammodrome algire	Modéré	Alimentation (insectes) : milieux ouverts, principalement garrigue calcicole buissonnante Reproduction : espèce ovipare, la ponte a lieu au sol	Dérangement en phase travaux	Faible	Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction avéré	0,00 ha	Faible
				Faible	Risque de destruction d'oeufs et de jeunes en phase travaux	0,00 ha	Faible

Tableau 33 : Synthèse des impacts bruts sur les reptiles présentant un enjeu faible

Espèce	Enjeu	Milieux fréquentés	Impacts temporaires/permanents		Impact global
			Nature de l'impact	Niveau d'impact	
Tarente de Maurétanie	Faible	Milieux ouverts (pelouses sèches, garrigues calcicoles), lisières et zones rudérales	Dérangement en phase travaux		Faible
			Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction		
			Risque de destruction d'individus en phase travaux		



Seuls les habitats de la Tarente de Maurétanie seront en partie impactés dans la mesure où cette espèce commune et opportuniste occupe tous types de milieux présents au sein de la zone d'étude. Les habitats potentiellement favorables au Seps strié et au Psammodrome algire ne sont pas impactés par la zone d'emprise du projet ni par la zone de débroussaillage. Les impacts sur ces espèces et sur leurs habitats sont donc jugés faibles.

2.9 - Impacts sur les insectes

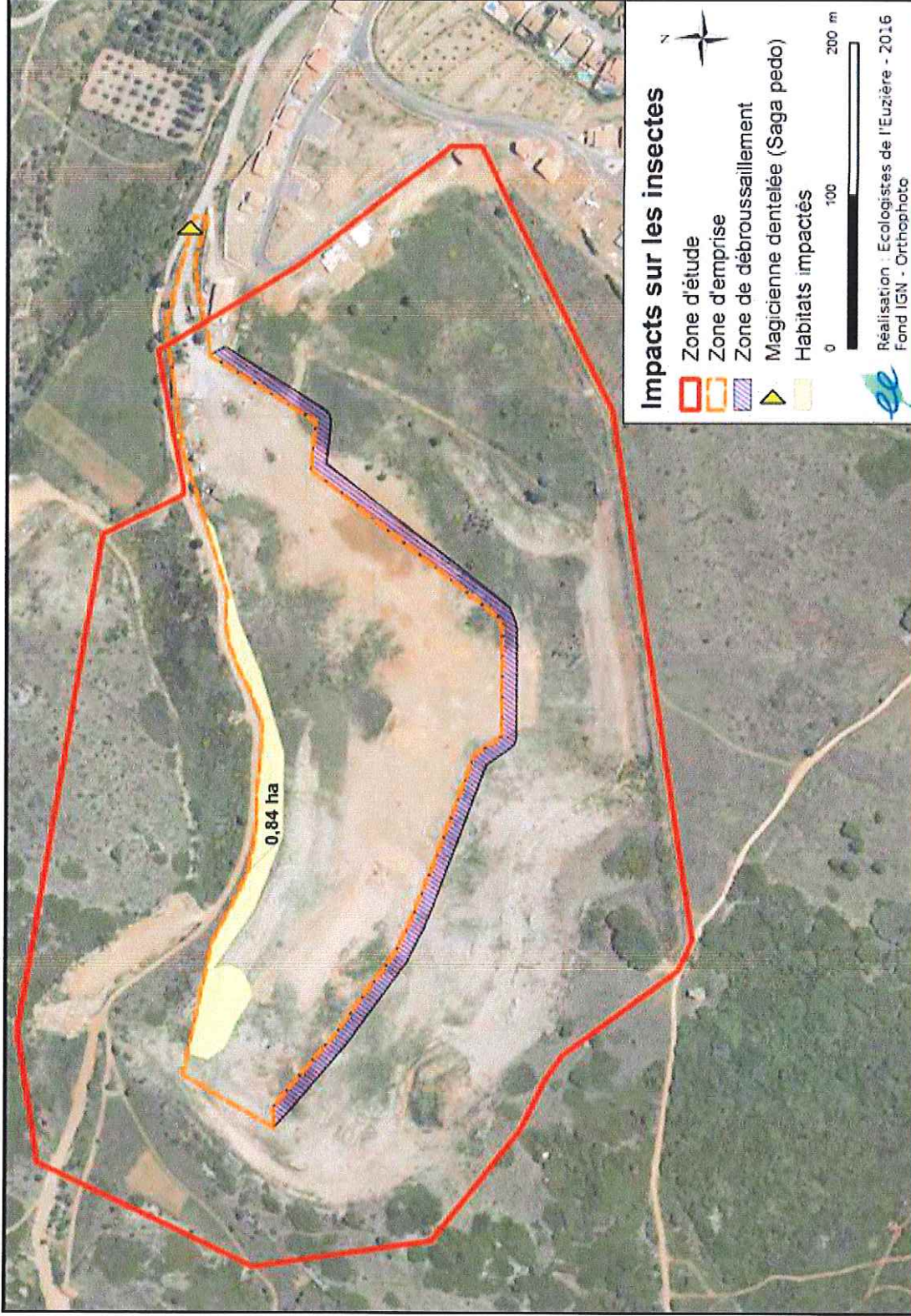
Seule une partie de l'habitat potentiel (0,8 ha) de la Magicienne dentelée est concernée par l'emprise du projet.

Au sein de la zone d'étude, il y aurait potentiellement 6,5 ha d'habitats favorables à l'espèce au vu de la typologie des habitats.

A plus large échelle, l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts environnants la zone d'étude constitue des habitats favorables à l'espèce. Une observation récente a d'ailleurs été faite dans ces milieux (cf. cartographie des observations de la Magicienne dentelée).

Tableau 34 : Synthèse des impacts bruts sur les insectes patrimoniaux

Espèce	Enjeu	Milieux fréquentés	Impacts temporaires		Impacts permanents		
			Nature de l'impact	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface (ha)	Niveau d'impact
Magicienne dentelée	Faible	Alimentation (insectes) : milieux xérophiles divers (garrigues, maquis, pelouses méditerranéennes, bords de chemin) Reproduction / repos : ponte au sol dans une terre meuble.	Dégradation ou altération de l'habitat avec restauration écologique que possible en partie	Faible	Perte d'habitat d'alimentation et de reproduction potentielle	0,8 ha	Faible
					Risque potentiel de destruction d'oeufs et de jeunes en phase travaux	0,8 ha	



Le seul impact existant sur les insectes patrimoniaux et/ou protégés concerne une espèce potentielle, la Magicienne dentelée (observée à proximité de la zone d'étude). Le niveau d'impact est jugé ici faible dans la mesure où les habitats détruits par l'emprise du projet restent potentiels et non avérés. En outre, ils sont proportionnellement anecdotiques par rapport à l'ensemble des milieux favorables environnants. La zone de débroussaillage n'impacte pas les habitats favorables à l'espèce.

2.10 - Impact sur les corridors

A l'échelle d'étude du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (1/100 000^{ème}), l'impact du projet sur la Trame verte et Bleue peut être considéré comme négligeable. Le projet, de par sa taille relativement réduite et sa localisation (dans le continuum anthropique) ne constitue pas un frein majeur à la circulation, à l'alimentation, à la reproduction et au repos des espèces animales et végétales.

A une échelle plus réduite (1/10 000^{ème}), le projet se situe à l'interface d'un continuum anthropisé et d'un milieu ouvert/semi-ouvert xériques et de pelouses méditerranéennes, fréquenté par de nombreuses espèces patrimoniales (Lézard ocellé, Psammodrome algire, Proserpine, Magicienne dentelée, cortège de passereaux, etc.).

Il n'y a pas d'impact direct concernant les reptiles et les insectes dans la mesure où seule la périphérie de l'emprise du projet grignote une partie des habitats favorables, situés au nord. Bien que potentiellement favorables, ces habitats restent néanmoins en limite de zones rudérales. De plus, la circulation nord/sud ou est/ouest des espèces peut se réaliser via les milieux environnants l'ancienne carrière.

Le principal impact identifié concernant les oiseaux est la destruction d'habitat de reproduction de quel- que passereaux et le terrain de chasse de quelques rapaces comme la Faucon crécerellette, le Grand Duc d'Europe, le Circaète Jean le Blanc ou l'Aigle de Bonelli. Pour toutes ces espèces la circulation et le déplacement vers d'autre milieux n'est pas impacté par le projet.

Pour les Chauves souris, le site n'est pas un corridor important qui se matérialise le plus souvent par des cours d'eau, des alignements d'arbres ou talwegs. Le projet impacte principalement le terrain chasse des chauves souris.

2.11 - Synthèse des impacts bruts du projet

Le tableau ci-dessous établit la synthèse des impacts bruts sur l'ensemble des habitats et sur les espèces présentant au minimum un enjeu modéré. Le projet tel que défini initialement aura un impact négligeable sur les habitats mais notables pour un certain nombre d'espèces patrimoniales.

Des mesures d'atténuation des impacts seront donc mises en oeuvre afin de les limiter au maximum. Cependant, il est à noter que les principaux impacts concernent la zone d'emprise du parc en lui-même, qui se situe sur une zone très artificialisée.

Enfin, le débroussaillage sélectif autour du parc à une période adaptée aura quant à lui un impact neutre, voire même un impact positif. Il peut en effet contribuer (sous certaines conditions) au maintien de l'ouverture des milieux favorables à un cortège d'espèces patrimoniales.

Tableau 35 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats, la flore et la faune présentant des enjeux modérés à majeur

Habitat ou espèce	Enjeu	Statut	Zone d'emprise du projet		Zone de débroussaillage	
			Surface impactée (ha)	Niveau d'impact	Surface impactée (ha)	Niveau d'impact
Habitat et flore						
Fruitière mixte	Modérée		0,344 ha	Modéré	0 ha	Faible
Mare temporaire	Modérée		0,009 ha	Modéré	0 ha	Faible
Renoncule aquatique	Modérée		0,009 ha	Modéré	0 ha	Faible
Ophrys brun	Modérée		individus	Modéré	0 ha	Faible
Avifaune						
Aigle de Bonelli	Modéré	Chasse potentielle (PNA)	6,08 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro	NC	0		0
Circaète Jean le Blanc	Modéré	Chasse	6,08 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro	NC	0		0
Faucon crécerellette	Modéré	Chasse	6,08 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro	NC	0		0
Milan royal	Modéré	Chasse	6,08 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro	NC	0		0
Grand-Duc d'Europe	Modéré	Chasse	6,08 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro	NC	0		0
Coucou geai	Faible	Chasse	6,08 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro	NC	Faible		0
Pipit rousseline	Modéré	Chasse	1,01 ha	Modéré	0,06	Modéré
		Repro		Modéré		
Cochevis huppé	Modéré	Chasse	2,66 ha	Modéré	0,34	Modéré
		Repro				

Habitat ou espèce	Enjeu	Statut	Zone d'emprise du projet		Zone de débroussaillage	
			Surface impactée (ha)	Niveau d'impact	Surface impactée (ha)	Niveau d'impact
Fauvette orphée	Modéré	Chasse	0 ha	0		0
		Repro	NC			
Fauvette passerinette	Modéré	Chasse	0,19 ha	Faible	0	Faible
		Repro				
Petit duc de Scops	Modéré	Chasse	0	Faible	0	Faible
		Repro	NC	0		
Linotte mélodieuse	Modéré	Chasse	0	Faible	0	Faible
		Repro	NC	0		
Huppe fasciée	Modéré	Chasse	6,06 ha	Modéré	0,65	Faible
		Repro				Modéré
Guépard d'Europe	Faible	Chasse	6,06 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro				
Busard Saint Martin	Faible	Chasse	6,06 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro				
Pipit Farlouise	Faible	Migr	NC	Faible	0,65	Faible
		Chasse				
Passereaux nicheurs	Faible	Chasse	6,06 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro				
Chiroptères						
Oreillard gris	Modéré	Chasse	6,08	Faible	0,65	Faible
		gîte	NC	Modéré		0
Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Vespère de Savi,	Faible	Chasse	6,08 ha	Faible	0,65	Faible
		Repro				
Amphibiens						
Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Triton palmé,	Faible	Cycle complet	0,003 ha	Modéré	0 ha	Faible
		Repro				
Reptiles						
Tarente de Maurétanie	Faible	Cycle complet.	5,9 ha	Faible	0 ha	Faible

Habitat ou espèce	Enjeu	Statut	Zone d'emprise du projet		Zone de débroussaillage	
			Surface impactée (ha)	Niveau d'impact	Surface impactée (ha)	Niveau d'impact
Magicienne dentelée	Faible	Cycle complet.	0,8 ha	Faible	0 ha	Faible

Insectes

Ne sont représentées dans le tableau que les entités pour lesquelles un impact brut potentiel (avant mise en place de mesures d'atténuation) existe. La mise en place de mesures de suppression et de réduction d'impacts peut permettre de limiter ces impacts. Les impacts résiduels devront faire l'objet de mesures de compensation.

2.12 - Impacts cumulés

Les effets cumulés sont le résultat de l'interaction ou de l'addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d'autres projets (de même nature ou non).

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement introduit la nécessité d'analyser « les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus » dans le cadre d'une étude d'impact. Les projets analysés sont à la fois ceux ayant fait l'objet d'une étude d'incidence et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau mais aussi les projets ayant reçu un avis de l'Autorité environnementale.

Tableau 36 : Liste des autres projets connus pouvant avoir des effets cumulés avec le projet

Communes	Projet	Demandeur	Avis de l'Autorité environnementale Arrêté préfectoral	Date
Courmonterral	Aménagement d'un lotissement «Les Jardins d'Hélios»	Angelotti Aménagement	Avis de l'autorité environnementale	10/12/2013
Saussan	Aménagement ZAC des Hortis de Vernis	Languedoc-Roussillon Aménagement	Absence de l'avis de l'autorité environnementale	09/12/2013

L'absence de l'avis de l'autorité environnementale du projet de Saussan ne nous permet pas de statuer sur les impacts cumulés de ce projet.

Quant au projet d'aménagement d'un lotissement à Courmonterral, un dossier de Demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées est en cours d'actualisation. Les espèces ciblées par ce dossier CNPN sont : le Lézard ocellé et l'Outarde canepetière ainsi qu'un cortège d'espèces patrimoniales de passereaux inféodés aux milieux ouverts. Ces espèces ne sont pas présentes sur le site d'étude de Cournonsec.

En conclusion, il n'y a pas d'effet cumulé entre le projet photovoltaïque de Cournonsec et le projet de ZAC à Courmonterral.

MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS DU PROJET

Le présent chapitre dresse le « catalogue » des mesures d'atténuation du projet associées aux impacts déclinés dans le chapitre précédent. Ces mesures découlent des différents niveaux d'impact du projet sur les habitats naturels et les espèces. Elles sont de deux ordres :

- les mesures de suppression visant à supprimer tout ou partie d'un impact ;
- les mesures de réduction cherchant à réduire les effets d'un impact sur une ou plusieurs espèces ou un habitat naturel, directement ou indirectement.

Tableau 37 : Synthèse des mesures envisagées

Nom	Mesure de réduction des impacts		Espèces bénéficiaires
	Phase chantier		
R1	Limitation de la zone d'emprise des travaux		Toutes
R2	Adaptation du planning des travaux		Oiseaux et Reptiles
R3	Balisage des mares et création de nouvelles mares temporaires		Amphibiens et flore aquatique
R4	Déplacement des pierriers		Tous les reptiles
R5	Suivi de chantier par un écologue		Toutes
R6	Précautions relatives aux apports de matériaux et aux semi-végétaux		Toutes
R7	Lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses		Toutes
	Phase exploitation		
R8	Entretien raisonné de la zone de parc et du site		Toutes
R9	Perméabilité du site vis à vis de la petite faune		Reptiles et insectes
A1	Pose de gîtes artificielles à Chauves-souris		Chiroptères
A2	Création de garenne à lapin		Lapin et reptiles

Mesures de suppression d'impact

Pour prendre en compte le patrimoine naturel du site potentiellement impacté, qui se traduit par des contraintes réglementaires sur la faune et la flore, la première étape consiste à savoir si des mesures d'évitement (ne pas toucher aux habitats favorables) sont possibles. Cette analyse a été prise en compte puisque la zone d'emprise se situe au centre d'une ancienne carrière dont les enlèvements sont les plus faibles. Par ailleurs, au sein même de la zone d'étude, le projet évite les zones d'habitats les plus sensibles, au détriment de revenus supplémentaires.

Toutefois, les contraintes techniques du projet ne permettent pas de modifier le tracé pour éviter toutes les stations d'habitats favorables aux espèces protégées. Seules des mesures de réduction sont envisageables afin d'atténuer les impacts pressentis du projet sur les compartiments biologiques étudiés. Elles sont présentées ci-après.

Mesures de réduction d'impact

Mesures en phase chantier

Mesure R1 : Limitation de la zone d'emprise des travaux

Il est indispensable de limiter l'emprise en phase travaux à son strict minimum afin de réduire les incidences sur les habitats naturels et notamment les zones présentant des enjeux écologiques importants.

La base chantier est incluse dans la zone de projet. Le stockage du matériel et des engins seront réalisés au sein de la zone d'emprise du projet, c'est à dire sur des zones faisant déjà l'objet d'un impact en phase exploitation.

Mesure R2 : Adaptation du planning des travaux en fonction des périodes de sensibilité

Le planning des travaux doit suivre les périodes de sensibilité des espèces à enjeux identifiées sur le site (oiseaux, reptiles : Tarente de Maurétanie).

Groupe	Période sensible	Période de travaux
Avifaune	Entre mi-mars et début août	- débroussaillage entre le 1er septembre et le 29 février ; - terrassement et implantation après débroussaillage
Reptiles	Entre le 15 mars et le 31 août et le 15 novembre jusqu'au 15 mars	- débroussaillage entre le 1er septembre et le 15 novembre ; - écroulement des pierriers entre le 1er octobre et le 15 novembre ; - terrassement et implantation après débroussaillage et écroulement des pierriers

Dans la mesure où l'intégralité des travaux doit être terminée avant décembre 2017, les travaux vont être échelonnés dans le temps en fonction des périodes de sensibilités des espèces à enjeux.

Tableau 38 : Calendrier d'intervention des travaux selon la période de sensibilité des oiseaux

Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
						Activité, reproduction					

Tableau 39 : Calendrier d'intervention des travaux selon la période de sensibilité des reptiles

Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
							Estivage				

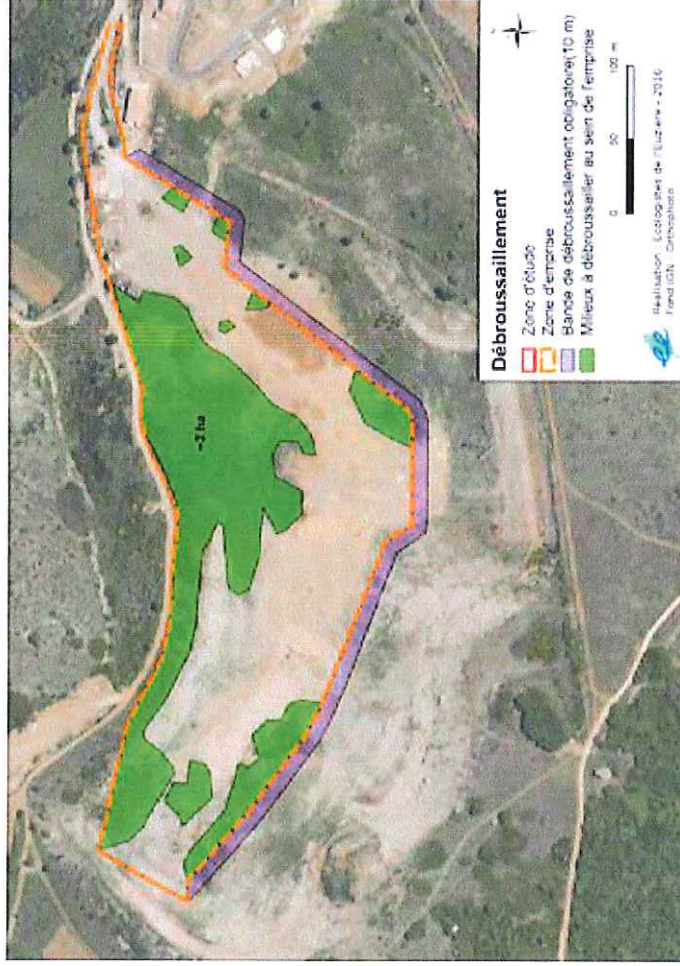
Avant le démarrage des gros oeuvres, des mesures devront être mises en place dès l'automne 2016 : création de mares pour les amphibiens (MR3), déplacement de pierriers pour les reptiles avant mi-novembre (MR4), création de garenne à lapins (MA2).



Quant aux gros oeuvres (défrichage, décapage, terrassement, implantation des panneaux), il sera réalisé début août 2017, à la fin de la période sensible des oiseaux.

Le défrichage n'est généralement pas conseillé en plein été par rapport aux reptiles qui rentrent en période d'estivage. Néanmoins, il est moins impactant d'intervenir à cette période où les espèces sont relativement mobiles qu'en pleine période hivernale. Il sera conseillé de défricher soit tôt le matin soit en fin de journée, moment où les individus encore actifs, peuvent fuir vers des zones refuges. Le déplacement des pierres en dehors de la zone d'étude dès l'automne 2016, devrait réduire la présence de Tarente de Maurétanie sur le site lors du défrichage estival.

La cartographie ci-après représente approximativement les milieux de végétation principalement rudérale à débroussailler. Tous les arbustes et jeunes peupliers autour des mares temporaires seront débroussaillés. Une surface de 2 hectares est estimée par rapport à l'orthophoto et la cartographie des habitats, mais de nombreuses zones de sol nu sont éparpillées dans le site. La surface de débroussaillage réelle sera donc moindre.



Une fois le débroussaillage effectué, les résidus de coupe ne devront pas être laissés sur la zone d'emprise du projet, car ils pourraient devenir attractifs pour la petite faune.

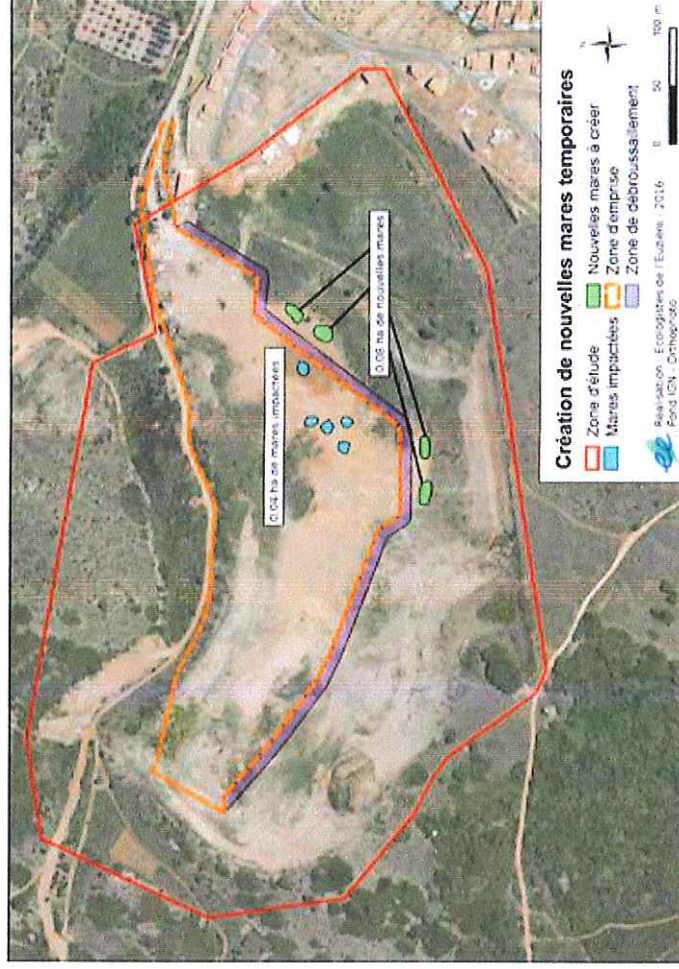
Mesure R3 : Balisage des mares et Création de nouvelles mares temporaires

Avant le démarrage du chantier, les 5 mares temporaires existantes au sein de la zone d'étude seront balisées afin d'éviter tout impact sur les pontes/tétards éventuellement présents. La première mesure à réaliser avant de démarrer le chantier, sera de créer de nouvelles mares en dehors de l'emprise du projet (cf. cartographie ci-dessous). Elles permettront ainsi d'accueillir les espèces d'amphibiens qui ont l'habitude de se reproduire sur le site.

La surface totale des mares impactées étant de 0,04 ha (dont une mare qui n'était pas colonisée par les amphibiens), il s'agira de créer au moins 0,08 ha de zones humides en dehors de l'emprise du projet, mais à proximité immédiate assurant ainsi une colonisation rapide des espèces présentes.

Dans la mesure où les mares actuelles sont la résultante de petites dépressions formées et compactées par le passage répété des camions lors de l'exploitation de la carrière, les nouvelles mares seront créées à l'identique, à l'aide d'un tractopelle qui assurera également le tassement du sol afin de favoriser le maintien en eau (cf. cartographie ci-après). Pour garantir une mise en eau suffisamment longue et adaptée à la période de reproduction des amphibiens, un apport d'argile sera prévu.

De plus, une mesure expérimentale supplémentaire consistera à transférer des sédiments de la mare comprenant la Renoucle aquatique dans une des nouvelles mares créées afin de permettre à cette espèce de perdurer.



Les nouvelles mares doivent être créées le plus tôt possible afin qu'elles soient rapidement en eau, c'est-à-dire avant la période de reproduction des amphibiens (entre février et mai et occasionnellement entre septembre et octobre selon les espèces et les conditions climatiques).

Cette année les mares identifiées au sein du site étaient en eau dès le mois de janvier et ce jusque fin avril. La destruction des mares temporaires ne doit pas se faire durant cette période sensible.

La création des mares doit donc avoir lieu au plus vite (automne 2016), avant même le démarrage des travaux, afin de garantir la mise en eau rapide, et de déplacer les potentiels pontes et/ou têtards présents dans les mares futurement impactées.

Cette mesure se fera en présence d'un écologue. Cette mesure nécessite la présence d'un écologue.

Mesure R4 : Déplacement des pierriers

Les pierriers présents au sein de la zone d'étude seront éroulés au moyen d'une pelleteuse ou mini-pelle et à la main, afin qu'ils ne soient pas utilisés par les reptiles durant le chantier.

Le sol étant remanié, tassé et compacté, lors des travaux, plus aucune anfractuosité du sol ne permettra aux reptiles d'établir des gîtes. Or, la présence de gîte est la condition indispensable pour que les reptiles colonisent un milieu (en l'occurrence ici, les Tarentes de Maurétanie présentent au sein de la zone d'emprise).

Les gîtes seront créés à partir des tas de grosses pierres présentes au sein de la zone d'emprise. Ceux-ci seront composés de pierres et de terre posées anarchiquement en tas. Des anfractuosités se créeront alors naturellement.

Les pierriers présents hors zone d'emprise du projet mais compris au sein de la zone d'étude ne seront pas impactés.

Les gîtes pour les reptiles seront réalisés en périphérie de la zone d'emprise, sur du sol nu déjà remanié afin de ne pas impacter les habitats naturels. Cette mesure se fera en présence d'un écologue. Tout reptile trouvé au sein de la zone d'emprise sera ainsi déplacé dans un périmètre de sécurité.

Mesure R5 : Suivi du chantier par un écologue

Toutes les mesures prescrites dans ce paragraphe seront intégrées au cahier des charges à destination des entreprises chargées de réaliser les travaux. Le personnel responsable de la réalisation du chantier sera également formé aux problématiques écologiques par un organisme compétent afin de mieux appréhender les finalités des mesures prescrites en faveur du patrimoine naturel. Le suivi du chantier sera réalisé par un écologue afin de s'assurer de la prise en compte des mesures.

Les missions de l'écologue concerneront les visites préalables au début des travaux, l'accueil environnemental du personnel de chantier, ainsi que la bonne tenue environnementale du chantier (propreté, respect des consignes de tri, etc).

Une attention particulière sera menée lors de la destruction de la tour électrique qui constitue un gîte pour les chauves souris. Un écologue chiroptérologue devra examiner toutes fissures, interstices divers, charpentes et tuiles avant la destruction du bâtiment. Le mieux étant le jour même.

L'ensemble de ces prestations coûterait aux alentours de 2500 € HT soit 5 jours de présence d'un écologue sur site (500€ HT/jour).

Mesure R6 : Précautions relatives aux apports de matériaux et aux semi-végétaux

La réalisation des travaux et l'aménagement du site ne doivent pas engendrer l'introduction de plantes envahissantes avec les remblais (0,5 m prévus) ou lors de leur végétalisation. En effet, les chantiers sont souvent la source d'introduction de plantes à dynamique colonisatrice forte, venant supplanter les espèces indigènes. Pour cela :

- Utiliser des matériaux neutres (pas de substrats siliceux) ;
- Privilégier les matériaux exempts de racines, rhizomes, graines ou d'individus de plantes envahissantes ;
- Identifier avant la période des premiers travaux (terrassements) les foyers de présence d'espèces végétales à caractère envahissant (Canne de Provence...) qui devront être localisées précisément.

Suite à la préparation du terrain nécessaire à l'implantation des panneaux photovoltaïques (et avant leur implantation), un mélange de semis de plantes locales sera réalisé sur l'ensemble du parc. L'objectif est double :

- limiter le développement d'espèces de flore envahissantes ;
- former une pelouse rase nécessitant peu d'entretien, favorable à la faune patrimoniale du site.

Cette mesure sera précisée en fonction de l'avancée du projet de construction du parc. Un griffage avant semis d'un mélange de graines sauvages pourra être réalisé afin de limiter le développement des plantes envahissantes, des espèces vivaces à fort couvert végétal seront alors mélangées aux graines sauvages pour enrayer le processus de colonisation des plantes envahissantes.

Mesure R7 : Lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses

Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles ou chroniques lors des travaux, des mesures simples seront prises :

- les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent, et disposer de kit absorbant (anti pollution) ;
- le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible ;
- l'accès du chantier et des zones de stockage sera interdit au public ;
- les substances non naturelles ne seront pas rejetées et seront retraitées par des filières appropriées
- une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place.

Ces mesures sont à intégrer dans le cahier des clauses environnementales des DCE.



Création d'un gîte pour les reptiles

Mesures en phase exploitation

Mesure R8 : Entretien raisonné de la zone de parc et des milieux environnants

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

L'entretien général des milieux se fera par pâturage contrôlé d'ovins. Une convention est en cours de signature entre le com-manditaire et un berger qui fait pâturer son troupeau sur le site depuis l'année dernière.

Cette mesure sera réalisée à la fois au sein du parc photovol-taique et sur la zone de débroussaillage obligatoire (10 mètres), mais également tout autour du site. Le troupeau sera conduit de manière à maintenir le milieu ouvert en fonction de la croissance de la végétation afin d'éviter une pression pastorale trop importante qui pourrait générer un piétinement du sol.



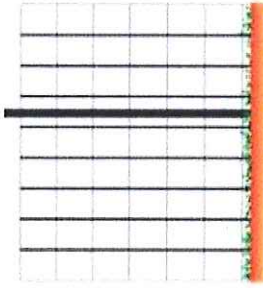
Mesure R9 : Perméabilité vis à vis de la petite faune

La clôture mise en place autour du parc présentera un maillage large permettant le passage de la petite faune. Une clôture à treillis souple soudé ou noué (clôtures type *Ursus*) de maille régulière en 150 x 150 mm (minimum) sera mise en place.

Pour exemple, d'après le guide Setra « Clôtures routières et faune » (ref ISSN : 1250-8675), l'enfoncement des poteaux varie de 40 à 70 cm et leur espacement de 4 à 6 m. Il est nécessaire de fixer une jambe de force tous les 50 m.

Enfin, la clôture remplira d'autres usages non environnementaux, comme interdire l'accès du parc au public. Le choix de clôture définitif sera opéré en concertation entre l'aménageur et l'écologue.

Le coût de cette mesure est intégré aux travaux de réalisation du parc photovoltaïque.



Mesures d'accompagnement

Mesure A1 : Pose de gîtes artificiels à Chauves-souris

Pour limiter au mieux les impacts sur les chauves-souris lors de la destruction de la tour électrique, des gîtes à chiroptères seront disposés sur les locaux techniques du parc solaire. Ces abris sont très efficaces dès l'instant qu'ils sont posés sur une façade orientée plein sud et suffisamment en hauteur (2-3m) pour limiter l'accès aux prédateurs. Ces abris sont favorables à toutes les espèces fissuricoles, à savoir les Pipistrelles, l'Oreillard gris et éventuellement le Vespère de Savi.

Le meilleur modèle disponible aujourd'hui est le modèle G ou G+ proposé par l'association Faune et Espaces. Leur efficacité est d'ores et déjà prouvée, et leur prix s'élevé entre 10€ et 40€ l'unité.

Le prix de cette mesure s'éleverait approximativement à 1 000 € incluant l'achat des abris et la pose.



Gîtes à chauves-souris proposés par l'association Faune et Espace

Mesure A2 : Création d'une garenne pour Lapin de Garenne

Pour limiter au maximum les impacts sur la population de Lapin de Garenne et par conséquent sur la ressource alimentaire de l'Aigle de Bonelli, au moins deux garennes seront créées. Celles-ci seront disposées de par et autre du parc PV.

La réalisation des garennes se fera avec les matériaux présents sur le terrain (rochers et souches). Dans un premier temps avec l'aide d'une mini-pelle, il faut décaisser la zone d'emplacement sur au moins 50 à 70 cm de profondeur, puis disposer les rochers et les souches de façon à créer des interstices, puis recouvrir de terre. L'emplacement de la garenne doit être situé sur un sol drainant à proximité d'une zone de broussaille. Le coût estimé de cette mesure s'élevé à environ 1 000 € HT, incluant de la location d'une mini pelle sur 2 jours.

Synthèse

La mise en oeuvre des travaux doit prendre en compte les contraintes biologiques des espèces protégées et par conséquent, les contraintes réglementaires associées. C'est pourquoi, les travaux d'aménagement du projet de central photovoltaïque, seront échelonnés entre l'automne 2016 et l'automne 2017.

Les mesures R3, R4 et A2 seront mises en place avant le début des gros travaux, durant l'automne 2016. Afin d'éviter les périodes les plus sensibles pour les oiseaux, reptiles et amphibiens, allant de mars à juillet, le démarrage des travaux commencera, au plus tôt, en août 2017.

Tableau 42 : Calendrier d'intervention des travaux (en vert) en fonction des différentes sensibilités écologiques évaluées et de la mise en place des mesures de réduction

Année	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
2016									MR3, MR4, MA2			
2017								Gros oeuvres + MR6 à MR9 + MA1				

5 - Contraintes réglementaires résiduelles

Bien que des impacts modérés persistent sur la Fruticée mixte et les mares temporaires, ainsi que sur l'Ophrys brun et la Renoncule aquatique, il n'y a pas de contraintes réglementaires puisque ces milieux et espèces de flore ne sont pas protégées. Néanmoins, des mesures de réduction seront appliquées et permettront de diminuer la nature des impacts.

Si les mesures d'atténuation sont bien mises en oeuvre, il ne subsistera qu'un impact modéré auquel est associé des contraintes réglementaires :

- destruction d'habitats de chasse potentielle et/ou avérée pour le cortège de passereaux, ainsi que la destruction d'habitat de reproduction pour le Pipit rousseline, le Cochevis huppé, et la Huppe fasciée ;

Tableau 43 : Synthèse des impacts résiduels

Habitat ou espèce	Enjeu	Statut	Impact temporaire			Impact bruts permanents				Impacts résiduels					
			Nature de l'impact	Niveau d'impact	Mesure de réduction	Zone d'emprise du projet		Zone de débroussaillage		Mesures de Réduction	PARC PV	zone de débroussaillage			
						Nature de l'impact	Surface impactée (ha)	Nature de l'impact	Surface impactée (ha)				Niveau d'impact	Niveau d'impact	
Avifaune															
Aigle de Bonelli	Modéré	Chasse potentielle (PNA)	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de chasse potentiel	6,08 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	R1 A2	Faible	0	0
		Repro													
Circaète Jean le Blanc	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de chasse	6,08 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	R1 R2 A1	Faible	0	0
		Repro													
Faucon crécerellette	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de chasse	6,08 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	R1 R2 R6	Faible	0	0
		Repro													
Milan royal	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de chasse	6,08 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	R1 R2 R6	Faible	0	0
		Repro													
Grand-Duc d'Europe	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de chasse	6,08 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	R1 R2 R6	Faible	0	0
		Repro													
Coucou geai	Faible	Chasse	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de chasse	6,08 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	R1 R2 R6	Faible	0	0
		Repro													
Pipit rousseline	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Modéré	R1 R2	Perte habitat de chasse	1,01 ha	Modéré	Maintien milieu ouvert	0,06	Faible	R1 R2 R6	Faible	0	0
		Repro													

Habitat ou espèce	Enjeu	Statut	Impact temporaire			Impact bruits permanents				Mesures de Réduction	Impacts résiduels		
			Nature de l'impact	Niveau d'impact	Mesure de réduction	Zone d'emprise du projet		Zone de débroussaillage			PARC PV	zone de débroussaillage	
						Surface impactée (ha)	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface impactée (ha)				Niveau d'impact
Cochevis huppé	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Modéré	R1 R2	Perte habitat de reproduction	2,66 ha	Modéré	Maintien milieu ouvert	0,34	Faible	Faible à Modéré	Faible
		Repro											
Fauvette orphée	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Aucun	0 ha NC	0	Aucun	0	0	Faible	Faible
		Repro											
Fauvette passerinette	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Modéré	R1 R2	Perte habitat de reproduction	0,19 ha	Faible	Aucun	0	Faible	Faible	Faible
		Repro											
Petit duc de Scops	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Modéré	R1 R2	Aucun	0 NC	Faible	Aucun	0	Faible	Faible	Faible
		Repro											
Linotte mélodieuse	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Modéré	R1 R2	Aucun	0 NC	Faible	Aucun	0	Faible	Faible	Faible
		Repro											
Huppe fasciée	Modéré	Chasse	Dérangement en phase travaux	Modéré	R1 R2	Perte habitat de reproduction	6,06 ha	Modéré	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Faible à Modéré	Faible
		Repro											
Guépier d'Europe	Faible	Chasse	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de chasse	6,06 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Faible	Faible
		Repro											
Busard Saint Martin	Faible	Chasse	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de chasse	6,06 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Faible	Faible
		Repro											
Pipit Farouise	Faible	Migr	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de chasse	NC	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	Faible	Faible

Habitat ou espèce	Enjeu	Statut	Impact temporaire				Impact bruts permanents				Impacts résiduels					
			Nature de l'impact	Niveau d'impact	Mesure de réduction	Nature de l'impact	Zone d'emprise du projet		Zone de débroussaillage		Mesures de Réduction	PARC PV	zone de débroussaillage			
							Surface impactée (ha)	Niveau d'impact	Nature de l'impact	Surface impactée (ha)				Niveau d'impact		
Passereaux nicheurs	Faible	Chasse Repro	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R2	Perte habitat de reproduction	6,06 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible	R1 R2 R6	Faible	Faible		
Chiroptères																
Oreillard gris	Modéré	Chasse gîte	Dérangement en phase travaux	Modéré	R1 R2 R4 A2	Destruction habitat de chasse	6,08	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible		Faible	Faible		
						Destruction gîte diurne et reposoir nocturne	NC		Modéré	Aucun		0		R1 R2 R6 A1	Faible	Faible
						Destruction habitat de chasse	6,08 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0,65	Faible				Faible	Faible
Reptiles																
Tarente de Maurétanie	Faible	Cycle complet	Dérangement en phase travaux	Faible	R1 R4 R5 R6	Destruction d'habitats favorables	5,9 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0	Faible	R1 R4 R6 R8 R9 R10	Faible	Faible		
Amphibiens																
Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Triton palmé,	Faible	Cycle complet	Dérangement en phase travaux	Modéré	R1 R3 R5 R6		0,003 ha	Modérée	Maintien milieu ouvert	0	Faible	R1 R2 R3 R6 R8	Faible	Faible		
Insectes																
Magicienne dentelée	Faible	Cycle complet.	Dégradation ou altération d'habitat avec restauration écologique possible	Faible	R1 R5 R6		0,84 ha	Faible	Maintien milieu ouvert	0	Faible	R1 R2 R6 R8	Faible	Faible		

Conclusion sur les impacts et impacts résiduels

Le projet a des impacts négligeables sur les habitats et la flore.

Seuls des impacts résiduels concernant les habitats d'espèces faunistiques persistent.

Pour les oiseaux nicheurs, l'adaptation du calendrier permet d'éviter le risque de destruction d'individus et de couvées, et l'impact persiste uniquement de par la destruction d'une partie d'habitat d'espèce.

Les mesures de réduction d'impacts et d'accompagnement proposées permettent de minimiser les impacts globaux.

Enfin, la situation du site en limite de zone péri-urbaine, la dominante rudérale des milieux ainsi que leur dégradation par la présence de décharges sauvages et de fréquentation des motocross, minimisent également le poids de ces impacts résiduels.

BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009 - *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Méze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.
- BARATAUD M. 2012 - *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Méze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 344p.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 1993. Guide des sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, Paris, 383 p.
- BIOTOPE, 2004. Périodes d'inventaires.
- BISSARDON *et al*, 1997. Corine Biotoques.
- BERNARD C. & FABRE, G. 2008 (2ème édition). Flore des Causses. Société Botanique du Centre Ouest. 784p.
- CHINERY M., 2005. Insectes de France et d'Europe occidentale. Flammarion, chine, 320 p.
- COSTE H., 2007 (réédition de 1937). Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Paris : A. Blanchard. 3 volumes (416 p., 627 p., 807 p.).
- DIJKSTRA K-D.B., 2007. Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 319 p.
- DREAL L-R, 2013. Hiérarchisation des espèces protégées et patrimoniales en Languedoc-Roussillon.
- FOURNIER P., 1992. Les quatre Flores de France, Corse comprise : Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale. Paris : Éditions Lechevalier, 1103 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Méze et Muséum National d'Histoire naturelle, 448 p.
- GRILLET P., CHEYLAN M., DUSOULIER F. 2006. Evolution des habitats et changement climatique : quelles conséquences pour les populations de Lézard ocellé, *Lacerta lepida* (Saurien, Lacertidés), en limite nord de répartition ? *Ecologica mediterranea* - Vol .32.
- JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. Techniques et pratiques, Paris : INRA., 898 p.
- LAFRANCHIS T., 2014. Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo, 351 p.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J-Y, KAN P. & B., 2015. La vie des papillons. Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France.
- LUMARET J.P. & KADIRI N.1998. Effets des endectocides sur la faune entomologique du pâturage. Bulletin des G.T.V.,3 – D –018 : 55–62.
- MEDDE, 2012. Plan National d'Action en faveur du Lézard ocellé (2012/2016). Consultable sur internet.
- MAUD C., 1990. La dynamique des populations subdivisées : étude comparative chez trois Amphibiens Urodèles (*Triturus alpestris*, *T. helveticus* et *T. cristatus*). PhD, Université. Claude Bernard, 205

NAGELEISEN LM.& BOURGET C., 2009. L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation. ONF, Les dossiers Forestiers, n°19, p45-46.

RAMEAU J.C. *et al.*, 2008. Flore forestière française : guide écologique illustré. Tome 3 : Région méditerranéenne. Ministère de l'Agriculture et Institut pour le développement forestier, 2421 p.

TISON J-M, JAUZEIN P, MICHAUD H, 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. CBN Méd- Naturlia Publications.

VACHER J-P. & GENIEZ M., 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Méze et Muséum National d'Histoire naturelle, 544 p.

Sites internet :

<http://inpn.mnhn.fr>

<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiel/espece/referentielTaxo>

<http://flore.silene.eu>

<http://www.insectes.org/opie/nombre-insectes-monde.html>

<http://www.invmed.fr>

<http://www.libellules-et-papillons-fr.org>

<http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr>

http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20130204_hierarchisation_especes_LR_cle2be723.pdf

ANNEXES : LISTES FAUNE ET FLORE

Légende des tableaux d'inventaire pour la faune :

Classe : La classe à laquelle appartient l'espèce animale est systématiquement indiquée, l'ordre l'est aussi si nécessaire.

Nom scientifique : nom scientifique complet (Genre espèce descripteur, année) selon le référentiel TAXREF (la dernière version) pour la faune ; BDTFX pour la flore).

Nom vernaculaire : nom français (source TAXREF ou autre référentiel).

Liste des statuts de protection ou de classement :

Liste rouge France métropolitaine et Liste Rouge Europe (cotation UICN)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
 NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée)

si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

RE : Disparue au niveau régional (par exemple : France ou collectivité d'Outre-Mer)

VU : Vulnérable

CR : En danger critique

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

EN : En danger

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Légende des tableaux d'inventaire pour la flore :

Niveau	Intitulé	Article	Code dans le tableau	Objet de l'article	Référence du texte	
Communaire	Directive-Habitats-Faune-Flore (DHFF)	Annexe II	CDH2	Espèces pour lesquelles des SIC doivent être désignées	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages	
		Annexe IV	CDH4	Espèces faisant l'objet d'une protection stricte		
National	Espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Article 1	NV1	Interdiction en tout temps et sur tout le territoire national de détruire, de colporter, de mettre en vente, de vendre ou d'acheter et d'utiliser tout ou partie des spécimens sauvages des espèces sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces citées à l'annexe 1	Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national	
		Article 2	NV2	Interdiction de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces citées à l'annexe 2		
	Espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon	Article 1	RV91	Interdiction, en tout temps, sur le territoire de la région Languedoc-roussillon, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces	Arrêté ministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon	
		Déterminante stricte	ZNIEFF_S	Espèces dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF		
	Zone Naturelle d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en LR	Déterminante à critères	ZNIEFF_C	Espèces dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF sous réserve de répondre à certains critères	Modernisation de l'inventaire ZNIEFF région Languedoc-Roussillon 2008-2010	
		Remarquable	ZNIEFF_R	Espèces recensées pour leur contribution à la richesse du milieu mais ne justifiant pas seules la création d'une ZNIEFF		
Régional	Flore envahissante en LR	Envahissante Liste Grise	ENV_GR	Espèces dont le risque ne peut pas être déterminé de façon définitive par manque de données		
		Envahissante Liste Noire	ENV_NO	Espèces capables de proliférer rapidement et jugées potentiellement dangereuses pour la santé animale, végétale ou celle de l'environnement.	Source : Espèces végétales exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale - CBN Med	
		Envahissante Liste Observation	ENV_OBS	Espèces qui présentent un risque moyen (ou intermédiaire) pour l'environnement		
			5	Valeur patrimoniale majeure		
			4	Valeur patrimoniale très forte		
Note patrimoniale en LR			3	Valeur patrimoniale forte		
			2	Valeur patrimoniale modérée		
			1	Valeur patrimoniale faible		
					Hierarchisation Ecologistes de l'Euzière sur la base d'un travail réalisé par le DREAL LR (2010)	

Nom latin	Nom vernaculaire	Liste Rouge Europe	Niveau national		Niveau régional		Valeur patrimoniale	Enjeu
			Liste rouge France métropolitaine	Législation	Fréquence régionale	Hierarchisation LR		
<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol., 1835	Églope négligée							
<i>Allium roseum</i> L., 1753	All rose							
<i>Alopecurus</i> L., 1753								
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid							
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge							
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs							
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier							
<i>Argyrolobium zanonii</i> (Turra) P.W.Bail., 1968	Argyrolobe de Linné							
<i>Aristolochia pistilochia</i> L., 1763	Aristolochie pistilochie							
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence							
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage							
<i>Asphodelus cerasiferus</i> J.Gay, 1857	Asphodèle-cerise							
<i>Avena sativa</i> L., 1753	Avoine cultivée							
<i>Biscutella laevigata</i> L., 1771	Biscutelle commune							
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Sirt., 1981	Tréfle bitumeux							
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie							
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux							
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs							
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense							
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide							
<i>Celtis australis</i> L., 1753	Micocoulier de provence							
<i>Centaurea solstitialis</i> L., 1753	Centauree du solstice							
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Duff., 1811	Centranthe chausse-trappe							
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge							
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage							
<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc							
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme							
<i>Clypeola jonthiaspi</i> L., 1753	Clypeole jonthiaspi							
<i>Convulvulus cantabrica</i> L., 1753	Liseron des monts Cantabriques							
<i>Coronilla glauca</i> L., 1755	Coronille glauque							
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style							
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépeide fétide							
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré							
<i>Diptaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Roquette jaune							

Nom latin	Nom vernaculaire	Liste Rouge Europe	Niveau national		Niveau régional		Valeur patrimoniale	Enjeu
			Liste rouge France métropolitaine	Législation	Fréquence ré-gion naturelle	Hié-rar-chi-sation LR		
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse							
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles							
<i>Echinops ritro</i> L., 1753	Chardon bleu							
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune							
<i>Erodium L'Hér.</i> , 1769								
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre							
<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe des vallons							
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette							
<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons							
<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée							
<i>Festuca</i> L., 1753	Fétuque							
<i>Filago</i> L., 1753								
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun							
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites							
<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gend., 1883	Helianthème à allure de bruyère							
<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laitoux							
<i>Gallium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron							
<i>Gallium</i> L., 1753	Gaillet							
<i>Genista scorpius</i> (L.) DC., 1805	Épine-fleurie							
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé							
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles							
<i>Glaucium flavum</i> Crantz, 1763	Pavot jaune des sables							
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant							
<i>Helichysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle jaune							
<i>Helictichloa bromoides</i> (Gouan) Romero Zarco, 2011	Avoine Bromée							
<i>Hordeum</i> L., 1753								
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage							
<i>Iris germanica</i> L., 1753	Iris d'Allemagne							
<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753	Genévrier oxyèdre							
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gessette							
<i>Lavandula latifolia</i> Medik., 1784	Lavande à larges feuilles							
<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin raide							
<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	Chèvrefeuille de Toscane							
<i>Lonicera</i> L., 1753	Chèvrefeuille							
<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron bleu							
<i>Lysimachia linum-stellatum</i> L., 1753	Astérolinon							

Nom latin	Nom vernaculaire	Liste Rouge Europe	Niveau national		Niveau régional		Valeur patrimoniale	Enjeu
			Liste rouge France métropolitaine	Législation	Fréquence régionale naturelle	Hierarchisation LR		
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine							
<i>Melica arnethystina</i> Pourr., 1788	Mélique couleur d'améthyste							
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée							
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle							
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet							
<i>Nigella damascena</i> L., 1753	Nigelle de Damas							
<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe							
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet							
<i>Ononis minutissima</i> L., 1753	Bugrane très grêle							
<i>Onopordum illyricum</i> L., 1753	Onopordon d'illyrie							
<i>Ophrys fusca</i> Link, 1800	Ophrys brun	LC	LC-o					
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalis articulé							
<i>Pailanis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pailénis épineux							
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot							
<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites							
<i>Phlomis lychnitis</i> L., 1753	Lychnite							
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire							
<i>Picris</i> L., 1753								
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Halep							
<i>Piptatherum P. Beauv., 1812</i>								
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque							
<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753	Pistachier térébinthe							
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain come-de-cerf							
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lanceolé							
<i>Plantago sempervirens</i> Crantz, 1766	Plantain toujours vert							
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir							
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés							
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb, 1967	Amandier amer							
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem., 1847	Buisson ardent							
<i>Quercus cocifera</i> L., 1753	Chêne Kermès							
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert							
<i>Ranunculus aquatilis</i> L., 1753	Renoncule aquatique	LC						
<i>Reseda phytoloma</i> L., 1753	Réséda raiponce							
<i>Rhamnus elaternus</i> L., 1753	Neprun Alaterné							
<i>Rhaponticum coniferum</i> (L.) Greuter, 2003	Pomme-de-pin							
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens							



Nom latin	Nom vernaculaire	Liste Rouge Europe	Niveau national		Niveau régional		Valeur patrimoniale	Enjeu
			Liste rouge France métropolitaine	Législation	Fréquence ré-gion naturelle	Hierarchisation LR		
<i>Rosa sempervirens</i> L., 1753	Rosier toujours vert							
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzelev. 1971	Rostraria à crête							
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse							
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce							
<i>Rumex intermedius</i> DC., 1815	Patience intermédiaire							
<i>Ruta angustifolia</i> Pers., 1805	Rue à feuilles étroites							
<i>Salix</i> L., 1753								
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé							
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják. 1972	Scirpe-jonc							
<i>Scorpiurus muricatus</i> L., 1753	Chenillette à fruits portant des pointes							
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre							
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs							
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Moutarde							
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille							
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager							
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne							
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite							
<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France							
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne							
<i>Teucrium polium</i> L., 1753	Germandrée Polium							
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun							
<i>Tragopogon</i> L., 1753	Saisifs							
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites							
<i>Trifolium aureum</i> Pollich, 1777	Trèfle doré							
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé							
<i>Triticum</i> L., 1753								
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps							
<i>Verbascum</i> L., 1753	Molène							
<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée							
<i>Veronica</i> L., 1753	Véronique							
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin							
<i>Vicia</i> L., 1753	Vesce							
<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	Vigne cultivée							
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ciliée							



Listes Faune

Niveau	Intitulé	Article	Code dans le tableau	Objet de l'article	Référence du texte
Communautaire	Directive Oiseaux (DO)	Annexe I	CD01	Espèces pour lesquelles des ZPS doivent être désignées	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages
	Directive-Habitats-Faune-Flore (DHFF)	Annexe II	CDH2	Espèces pour lesquelles des ZSC doivent être désignées	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
		Annexe IV	CDH4	Espèces faisant l'objet d'une protection stricte	
	Amphibiens et reptiles protégés	Article 2	NAR2	Espèces strictement protégées (spécimens, habitats de reproduction et de repos)	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363)
		Article 3	NAR3	Espèces dont les spécimens sont strictement protégés	
		Article 1	NEC1	Espèces dont l'habitat est protégé	Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones
	Insectes protégés	Article 2	NI2	Espèces strictement protégées (spécimens, habitats de reproduction et de repos)	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
		Article 3	NI3	Espèces dont les spécimens sont strictement protégés	
		-	NM	Espèces protégées menacées d'extinction	Arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
	National	Mammifères protégés	Article 2	NM2	Espèces strictement protégées (spécimens, habitats de reproduction et de repos)
Oiseaux protégés		Article 3	NO3	Espèces strictement protégées (spécimens, habitats de reproduction et de repos)	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Régional	Poissons protégés	Article 4	NO4	Espèces dont les spécimens sont strictement protégés	
		Article 1	NP1	Espèces strictement protégées (spécimens et habitats de reproduction notamment)	Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national
	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en LR	Déterminante stricte	ZNIEFF_S	Espèces dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF	
		Déterminante à critères	ZNIEFF_C	Espèces dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF sous réserve de répondre à certains critères	Modernisation de l'inventaire ZNIEFF région Languedoc-Roussillon 2008-2010
		Remarquable	ZNIEFF_R	Espèces recensées pour leur contribution à la richesse du milieu mais ne justifiant pas seules la création d'une ZNIEFF	
	Faune envahissante en LR	-	INTALL_LR	Faune autochtone issue de réintroduction en Languedoc-Roussillon	
			INVALL_AV_LR	Faune allochtone invasive avérée en Languedoc-Roussillon	Source : Faune envahissante en LR - CENLR 24/04/2009
			INVAUT_AV_LR	Faune autochtone invasive avérée en Languedoc-Roussillon	
			NATALL_LR	Faune allochtone naturalisée en Languedoc-Roussillon	
			NATALL_SURV_LR	Faune allochtone naturalisée en France et à surveiller en Languedoc-Roussillon	Source : Faune envahissante en LR - CENLR 24/04/2009
Note patrimoniale en LR	-	OPPAUT_LR	Faune autochtone opportuniste à problèmes en Languedoc-Roussillon	Source : Faune envahissante en LR - CENLR 24/04/2009	
		5	Valeur patrimoniale majeure		
		4	Valeur patrimoniale très forte		
		3	Valeur patrimoniale forte		
		2	Valeur patrimoniale modérée		
1	Valeur patrimoniale faible		Hierarchisation Ecologistes de l'Euzière sur la base d'un travail réalisé par le DREAL LR (2010)		

Classe	ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau communautaire		Niveau national	Niveau régional		Note patrimoniale
				DO / DHFF	Protection nationale		ZNIEFF LR	Envahissant	
Oiseaux	Apodiformes	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir			NO3			1
	Charadriiformes	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucophré			NO3			1
	Columbiformes	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier						1
	Columbiformes	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldsky, 1838)	Tourterelle turque				NATALL_LR		1
	Columbiformes	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois						1
	Coraciiformes	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe			NO3	ZNIEFF_R		2
	Cuculiformes	<i>Ciamator glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou geai			NO3	ZNIEFF_R		2
	Cuculiformes	<i>Cucullus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris			NO3			1
	Falconiformes	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable			NO3			1
	Falconiformes	<i>Circus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Circæte Jean-le-Blanc		DDO1	NO3	ZNIEFF C		3
	Falconiformes	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard Saint-Martin		DDO1	NO3			2
	Falconiformes	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal		DDO1	NO3	ZNIEFF_R		3
	Falconiformes	<i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818	Falco crécerellette		DDO1	NM, NO3	ZNIEFF C		3
	Falconiformes	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Falco crécerelle			NO3			1
	Galliformes	<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge						1
	Galliformes	<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix grise						1
	Galliformes	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide						1
	Passeriformes	<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	Cochevis huppé			NO3			2
	Passeriformes	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu		DDO1	NO3			1
	Passeriformes	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs			NO3			1
	Passeriformes	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours			NO3			1
	Passeriformes	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde			NO3	OPPAUT_LR		1
	Passeriformes	<i>Emberiza citrinus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi			NO3	OPPAUT_LR		1
	Passeriformes	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse			NO3			2
	Passeriformes	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant			NO3			1
	Passeriformes	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe			NO3			1
	Passeriformes	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres			NO3			1
	Passeriformes	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cili			NO3			1
	Passeriformes	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique			NO3			1
	Passeriformes	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline		DDO1	NO3	ZNIEFF_R		2
	Passeriformes	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farouche			NO3			2
	Passeriformes	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise			NO3			1
	Passeriformes	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune			NO3			1
	Passeriformes	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière			NO3			1

Classe	ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau communautaire		Niveau national		Niveau régional		Note patrimoniale
				DO / DHFF	Protection nationale	ZNIEFF LR	Envahissant			
	Passeriformes	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique		NO3				1	
	Passeriformes	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle		NO3				1	
	Passeriformes	<i>Phoenicurus ochurus</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir		NO3				1	
	Passeriformes	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet				OPPAUT_LR		1	
	Passeriformes	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte		NO3				1	
	Passeriformes	<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)	Fauvette passerinette		NO3				2	
	Passeriformes	<i>Sylvia hortensis</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette ophée		NO3				2	
	Passeriformes	<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale		NO3				1	
	Passeriformes	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir						1	
	Strigiformes	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	DDO1	NO3				1	
	Strigiformes	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	DDO1	NO3	ZNIEFF_C			3	
	Strigiformes	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Petit-duc scops		NO3				2	
	Upuliformes	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée		NO3	ZNIEFF_R			2	
Insectes										
	Lepidoptera	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore						1	
	Lepidoptera	<i>Anthocharis euphenoides</i> Staudinger, 1869	Aurore de Provence						1	
	Lepidoptera	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé						1	
	Lepidoptera	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-coraïl						1	
	Lepidoptera	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	Gamma						1	
	Lepidoptera	<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)	Fadet des garigues						1	
	Lepidoptera	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris						1	
	Lepidoptera	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Soudi						1	
	Lepidoptera	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Citron de Provence						1	
	Lepidoptera	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	Agriste						1	
	Lepidoptera	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère, Satyre						1	
	Lepidoptera	<i>Limnitis reducta</i> Staudinger, 1901	Sylvain azuré						1	
	Lepidoptera	<i>Lysandra hispana</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	Bleu-nacté d'Espagne						1	
	Lepidoptera	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil						1	
	Lepidoptera	<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	Échiquier ibérique						1	
	Lepidoptera	<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)	Échiquier d'Occitanie						1	
	Lepidoptera	<i>Melitaea aethalia</i> (Rottemburg, 1775)	Mélitée du Mélanpère						1	
	Lepidoptera	<i>Melitaea dolyra</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée						1	
	Lepidoptera	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des Centaures						1	
	Lepidoptera	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine						1	
	Lepidoptera	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon						1	
	Lepidoptera	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis						1	

Classe	ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau communal		Niveau national		Niveau régional	
				DO / DHFF	Protection nationale	ZNIEFF LR	Envahissant	Note patrimoniale	
	Lepidoptera	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Pieride du Chou						1
	Lepidoptera	<i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)	Pieride de l'ibéride						1
	Lepidoptera	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758) *	Pieride de la Rave						1
	Lepidoptera	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc						1
	Lepidoptera	<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	Azuré d'Escher						1
	Lepidoptera	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus bleu						1
	Lepidoptera	<i>Portia lapidacea</i> (Linnaeus, 1758)	Maitré-de-vert						1
	Lepidoptera	<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym						1
	Lepidoptera	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	Ocellé rubané, Tityre						1
	Lepidoptera	<i>Pyronia cecilia</i> (Valentin, 1894)	Ocellé de le Canche						1
	Lepidoptera	<i>Satyrus esculi</i> (Hübner, 1804)	Thécia du Kermès						1
	Lepidoptera	<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	Hespérie du Chien-dent, Hespérie Actéon						1
	Lepidoptera	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque						1
	Lepidoptera	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène de la Filipendule						1
	Hemiptera	<i>Cercopis intermedia</i> Kirschbaum, 1868	Cercope à genoux rouge						1
	Hemiptera	<i>Lyristes plebejus</i> (Scopoli, 1763)	Grande Cigale commune						1
	Hymenoptera	<i>Megascolia maculata flavifrons</i> (Fabricius, 1775)	Scolie à front blanc						1
	Hymenoptera	<i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Abeille charpentière						1
	Mantodea	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse						1
	Mantodea	<i>Mantis</i> sp.	Mante sp.						1
	Neuroptera	<i>Libellula lateralis</i> (Charpentier, 1825)	Ascalaphe orot (L.)						1
	Odonata	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe						1
	Orthoptera	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux						1
	Orthoptera	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc						1
	Orthoptera	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Boss, 1792)	Leptophye ponctuée						1
	Orthoptera	<i>Plistycheis intermedia intermedia</i> (Serville, 1838)	Decticelle intermédiaire						1
	Orthoptera	<i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771)	Magicienne dentelée			NI2		ZNIEFF_S	1
	Orthoptera	<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)	Phanéoptère liliacé						1
Reptiles									
	Squamata	<i>Chalcides striatus</i> (Cuvier, 1829)	Seps strié			NAR3			2
	Squamata	<i>Psammotromus aigrus</i> (Linnaeus, 1758)	Psammotrome aigre			NAR3		ZNIEFF_R	2
	Squamata	<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie			NAR3			1
Mammifères									
	Chiroptera	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune			NM2		ZNIEFF_R	1
	Chiroptera	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi			NM2		ZNIEFF_R	2
	Chiroptera	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl			NM2		ZNIEFF_R	1