

**PROJET D'AMENAGEMENT
MURVIEL LES MONTPELLIER (34)
EVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES
SITE NATURA 2000 SIC FR9101393 « MONTAGNE DE LA MOURE ET CAUSSE D'AUMELAS »
ZPS FR9112020 « PLAINE DE FABREGUES-POUSSAN »**



Mosaïque d'habitats dans le secteur à l'étude

R. LEJEUNE, 18/05/2012, Murviel-lès-Montpellier (34)



**PROJET D'AMENAGEMENT
MURVIEL LES MONTPELLIER (34)
EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES**

**SITE NATURA 2000 SIC FR9101393 « MONTAGNE DE LA MOURE ET CAUSSE D'AUMELAS »
ZPS FR9112020 « PLAINE DE FABREGUES-POUSSAN »**

Date	Rédacteurs/Cartographes	Approbateur
10/11/2016	Maxime LE HENANFF Matthieu AUBERT Julie BAILLEAU Vincent LECOQ Romain LEJEUNE Fabien MIGNET Mélanie OLIVERA Karsten SCHMALE Sandrine ROCCHI	Alexandre CLUCHIER
Visas :		

Table des matières

Partie 1 : Etat initial.....	8
1. Présentation du secteur d'étude	9
1.1. Localisation et environnement naturel	9
1.2. Description du projet (Source : Cereg)	10
1.3. Situation par rapport aux périmètres à statut.....	10
2. Données et méthodes	13
2.1. Recueil préliminaire d'informations	13
2.2. Inventaires de terrain	13
3. Présentation globale du site Natura 2000 SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	17
3.1. Habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire.....	17
3.2. Autres espèces importantes de la flore et de la faune.....	18
3.3. Eléments de mises à jour du FSD pour les chiroptères.....	18
3.4. Objectifs généraux de conservation	18
4. Présentation globale de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »	19
4.1. Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire	19
4.2. Autres espèces d'oiseaux importantes	19
4.3. Eléments de mises à jour du FSD	19
4.4. Objectifs généraux de conservation	20
5. Résultats des inventaires	21
5.7. Oiseaux.....	25
5.8. Chauves-souris	33
6. Habitats et espèces d'intérêt communautaire, présents et fortement potentiels qui feront l'objet de l'évaluation appropriée des incidences	38
6.1. Tableau récapitulatif	38
6.2. Etat de conservation des habitats et populations d'espèces évalués	38
Partie 2 : Évaluation appropriée des incidences sur le SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas »	39
1. Méthodes d'évaluation des atteintes	40
2. Analyse des atteintes sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire (DH1/DH2)	41
2.1. Description des effets pressentis	41
2.2. Effets cumulatifs.....	41
2.3. Analyse des atteintes sur les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)	42
2.4. Bilan des atteintes sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire (DH1-DH2).....	43

Partie 3 : Propositions de mesures d'atténuation sur le SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas »	45
---	----

1. Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet	46
1.1. Mesures d'évitement	46
1.2. Mesure de réduction.....	47
2. Conclusion relative aux incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas »	49
2.1. Evaluation des atteintes résiduelles.....	49
3. Raisons justifiant la réalisation du projet	50
4. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000.....	51
4.1. Difficultés techniques	51
4.2. Difficultés scientifiques	51

Partie 4 : Évaluation appropriée des incidences sur la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »	52
--	----

1. Méthodes d'évaluation des atteintes	53
2. Analyse des atteintes sur les espèces d'intérêt communautaire (DO1/EMR) et leurs habitats	54
2.1. Description des effets pressentis.....	54
2.2. Effets cumulatifs.....	54
2.3. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global.....	54
2.4. Analyse des atteintes sur les espèces avérées ayant justifié la désignation de la ZPS	54
2.5. Bilan des atteintes sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (DO1) et migratrices régulières (EMR).....	56

Partie 5 : Propositions de mesures d'atténuation sur la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »	57
---	----

1. Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet	58
1.1. Mesures d'évitement	58
1.2. Mesure de réduction.....	59
2. Conclusion relative aux incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire et migratrices régulières de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan ».....	60
2.1. Evaluation des atteintes résiduelles.....	60
2.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global.....	60

3. Raisons justifiant la réalisation du projet	61
4. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000	62
4.1. Difficultés techniques	62
4.2. Difficultés scientifiques	62
Partie 6 : Conclusion relative aux incidences du projet sur le réseau Natura 2000	63
Sigles	65
Bibliographie	66
Annexe 1. Critères d'évaluation	68
Annexe 2. Relevé floristique	70
Annexe 3. Relevé entomologique	73
Annexe 4. Relevé batrachologique	74
Annexe 6. Relevé ornithologique	76
Annexe 7. Relevé chiroptérologique	78

Table des cartes

Carte 1 : Localisation du secteur d'étude.....	9
Carte 2 : Plan de masse initial du projet (Source : Cereg) (zone d'emprise de 30 ha)	10
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude et des sites Natura 2000	11
Carte 4 : Localisation de la zone d'étude au sein des ZNIEFF.....	12
Carte 5 : Localisation des points d'enregistrement dans la zone d'étude.....	16
Carte 6 : Localisation des parcours dans la zone d'étude.....	16
Carte 7 : Cartographie des habitats naturels dans la zone d'étude.....	21
Carte 8 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire	24
Carte 9 : Localisation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et migratrices régulières contactées	33
Carte 10 : Localisation des zones de chasse et corridors chauves-souris d'intérêt communautaire observées	37
Carte 11 : Carte de synthèse des enjeux écologiques selon le plan de masse final	46
Carte 12 : Carte de synthèse des enjeux écologiques selon le plan de masse final	58

Table des tableaux

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique	13
Tableau 2 : Habitats naturels d'intérêt communautaire	17
Tableau 3 : Espèces d'intérêt communautaire.....	17
Tableau 4 : Espèces d'intérêt communautaire pressenties pour la mise à jour du DOCOB (source : CC Vallée de l'Hérault).....	18
Tableau 5 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » (DO1).....	19
Tableau 6 : Habitats naturels d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude	24
Tableau 7 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ou migratrices régulières avérées et potentielles dans la zone d'étude	32
Tableau 8 : Espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire avérées et potentielles sur la zone d'étude	36
Tableau 9 : Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce d'intérêt communautaire	38
Tableau 10 : Espèces et habitats soumis à l'évaluation.....	38
Tableau 11 : Bilan récapitulatif des atteintes sur les habitats et espèces, au regard du site FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	44
Tableau 12 : Atteintes résiduelles sur les habitats et espèces du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	49
Tableau 13 : Bilan récapitulatif des atteintes sur l'avifaune (DO1 et EMR), au regard de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »	56
Tableau 14 : Atteintes résiduelles sur les oiseaux, au regard de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »	60

Préambule

Dans le cadre d'un projet de Zone d'Aménagement Concerté, principalement dédiée au logement, la commune de Murviel-Lès-Montpellier a mandaté le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) pour élaborer l'Évaluation Appropriée des Incidences (EAI) du projet au regard du réseau Natura 2000 local. ECO-MED a également réalisé le Volet Naturel de l'Étude d'Impact dans le cadre de ce projet (référence : 1611-2586-RP-ZAC-VNEI-VilledesMurviel-Murviel34-1).

L'objectif de cette Évaluation Appropriée des Incidences est de caractériser les atteintes du projet de ZAC, sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés et de proposer des mesures visant à atténuer les atteintes éventuelles.

Afin de répondre à la réglementation en vigueur, ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin de caractériser le contexte environnemental de la zone d'étude eu égard aux habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000 locaux.

Le travail de terrain d'ECO-MED s'est déroulé de la fin du printemps 2012 au début de l'automne 2012 et a été complété par de nouvelles prospections ciblées sur certains compartiments biologiques au printemps 2016. Le corpus de données naturalistes colligées constitue une base de travail solide pour l'appréciation des enjeux concernant les habitats et espèces potentielles et avérées dans notre zone d'étude.

Ainsi, ECO-MED a mobilisé une équipe pluridisciplinaire d'écologues spécialisés dans un groupe biologique précis à savoir :

- **Romain LEJEUNE et Paul FABRE**, experts en botanique et habitats naturels ;
- **Julie BAILLEAU**, experte en hydroécologie ;
- **AUBERT et Stéphane PUISSANT**, experts en faune invertébrée ;
- **Fabien MIGNET et Maxime LE HENANFF**, experts en batrachologie et herpétologie ;
- **Marie-Caroline BOUSLIMANI, Karsten SCHMALE et Sébastien CABOT**, experts en ornithologie ;
- **Vincent LECOQ, d'ECO-LOGIK**, expert en mammologie.

Les cartes ont été réalisées par **Sandrine ROCCHI**, experte en géomatique.

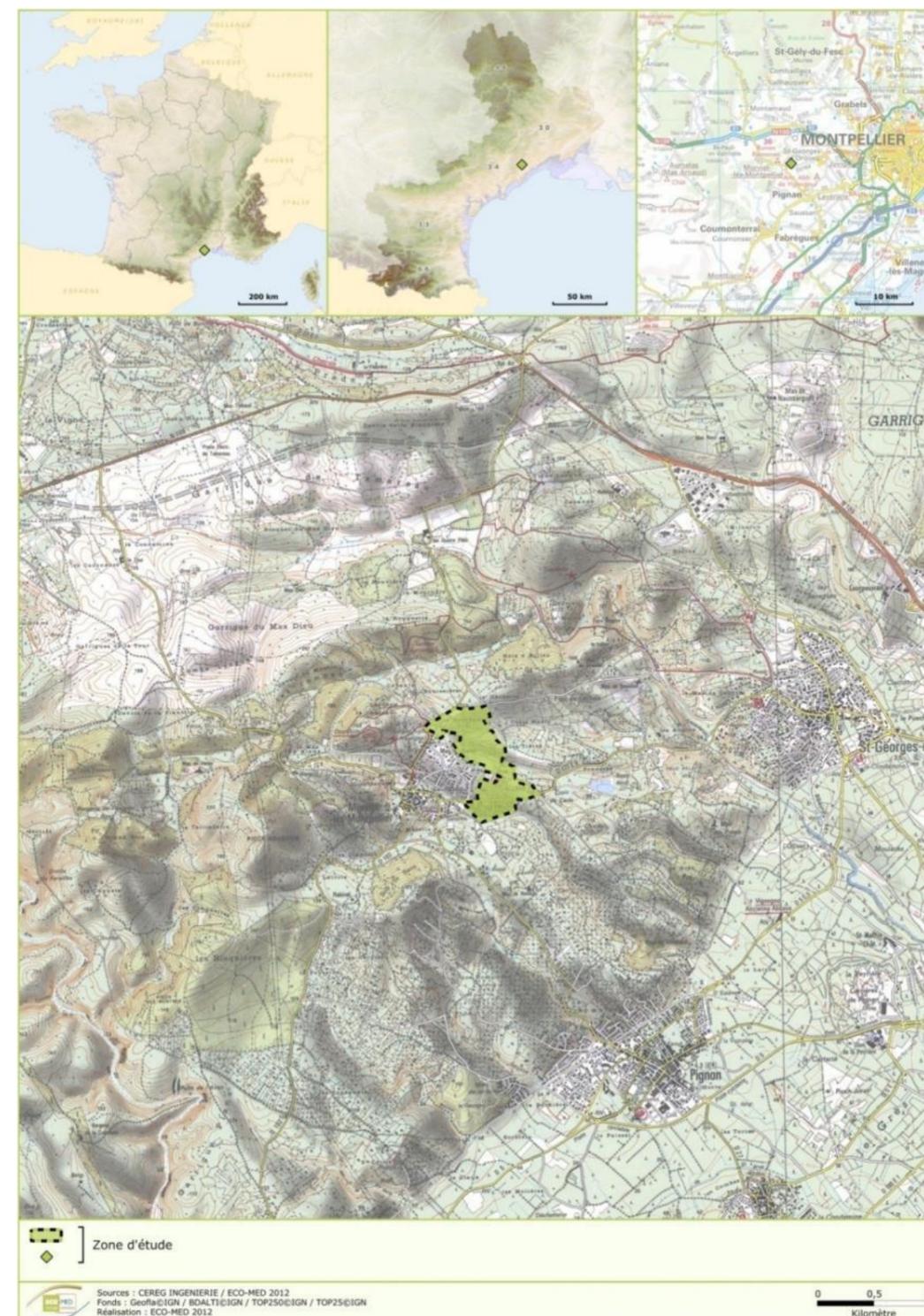
Cette étude a été coordonnée par **Maxime LE HENANFF**, chef de projets.

PARTIE 1 : ETAT INITIAL

1. Présentation du secteur d'étude

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif :		
Région du Languedoc-Roussillon	Département de l'Hérault	Commune de Murviel-Lès-Montpellier
Communauté d'Agglomération :	Montpellier Agglomération	
Contexte environnemental :		
Topographie : vallon	Altitude moyenne : 110 mètres	
Hydrographie : ruisseau de Vertoublanc et de Lassédon	Bassin versant de la Mosson	
Contexte géologique : substrats calcaires et marneux		
Etage altitudinal : méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Garrigue d'Aumelas et Montagne de la Moure		
Aménagements urbains à proximité :		
Aménagements :	Zone d'étude délimitée par la RD102 au nord et la RD27 au sud.	
Zones d'habitat dense les plus proches :	En continuité du noyau urbain de Murviel-lès-Montpellier	



Carte 1 : Localisation du secteur d'étude

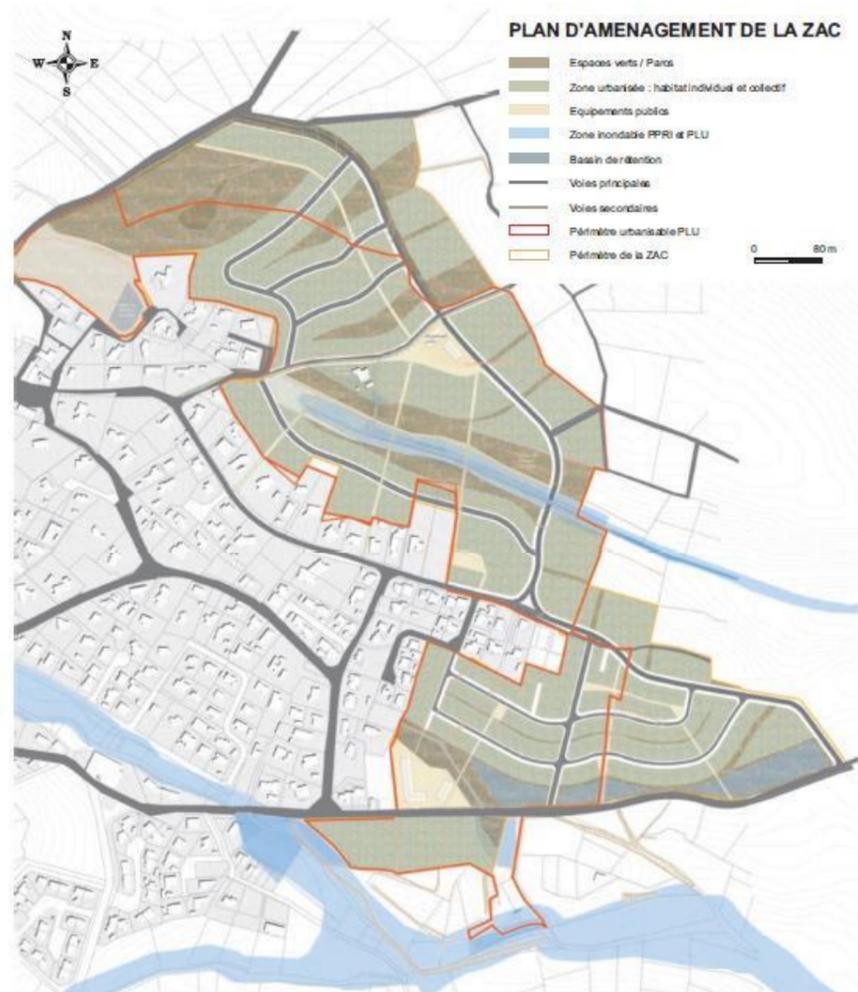
1.2. Description du projet (Source : Cereg)

La commune de Murviel-lès-Montpellier a décidé de réaliser une opération d'aménagement à vocation de logement sur des terrains situés à l'est de la commune dans la continuité de l'urbanisation existante. L'opération concerne l'aménagement d'une ZAC à **vocation d'habitat**, partiellement à caractère social, complétée par des équipements publics - notamment scolaires.

Initialement, la ZAC devait s'étendre sur une surface de **30 ha environ** située aux lieux-dits « La Rompude » et « La Morte » sur la commune de Murviel-lès-Montpellier.

Au total, **440 logements devaient être construits**.

L'opération devait être réalisée en **3 phases d'aménagement** réparties sur une **période de 2016 à 2027**. L'augmentation de la population se fera donc sur 12 ans, soit la construction de 36 logements par année correspondant à l'installation de 80 personnes par année.



Carte 2 : Plan de masse initial du projet (Source : Cereg)

Après un long travail de concertation lors de la réalisation de l'étude d'impact, la surface d'emprise a finalement été revue à la baisse sans pour autant changer le nombre de logements. L'emprise du projet n'est plus que de 25 ha.

1.3. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est situé à proximité de :

- 2 périmètres Natura 2000 ;
- 2 périmètres d'inventaires de type Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.

Le projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire de type RNN, APPB, etc.

Néanmoins, la zone d'étude intercepte les domaines vitaux de deux espèces d'oiseaux bénéficiant d'un Plan National d'Actions : l'Aigle de Bonelli et le Faucon crécerellette.

1.3.1. Périmètres Natura 2000

Signalons qu'un nouveau site Natura 2000 devrait être désigné prochainement : la ZPS « Garrigues de la Moure ». La liste des espèces d'oiseaux concernées n'est pas connue à ce jour. Aussi aucune évaluation des incidences du projet ne sera réévaluée sur ce site.

■ Directive Habitats – Site d'Importance Communautaire (SIC) FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »

Surface : 9 369,38 ha

Etat d'avancement du DOCOB : en cours - lancement diagnostic en mars 2012

Structure animatrice : Communauté de Communes de la Vallée de l'Hérault (CCVH)

Habitat d'intérêt communautaire principal : Parcours substepaniques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* (6220)

Espèces d'intérêt communautaire : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

Ce site de garrigue au nord de Montpellier est marqué par une activité humaine ancienne et reste relativement occupé par l'Homme (habitat, cultures). Sous l'effet conjugué des incendies, de la déforestation et du pâturage, ce territoire présente une physionomie spécifique.

Il s'agit d'une vaste étendue représentant bien les pelouses méditerranéennes à Brachypode rameux (*Brachypodium ramosum*), en très bon état, en raison notamment d'une pratique pastorale encore très présente.

On note également :

- des milieux boisés (chênaie verte et blanche avec de grands houx arborescents) ;
- des milieux très ponctuels (mares, bords et ruisseaux) appartenant au Preslion (habitat prioritaire).

De plus, 7 espèces de chauves-souris, dont 3 d'intérêt communautaire, sont présentes dans le site.

La proximité immédiate de l'agglomération de Montpellier, en plein développement, et le risque d'abandon des pratiques pastorales traditionnelles constituent les menaces les plus importantes sur la conservation des équilibres naturels de ce vaste ensemble.

■ Directive Oiseaux - Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »

Surface : 3 288,22 ha

Etat d'avancement du DOCOB : En cours - 1er COPIL 22/11/2011

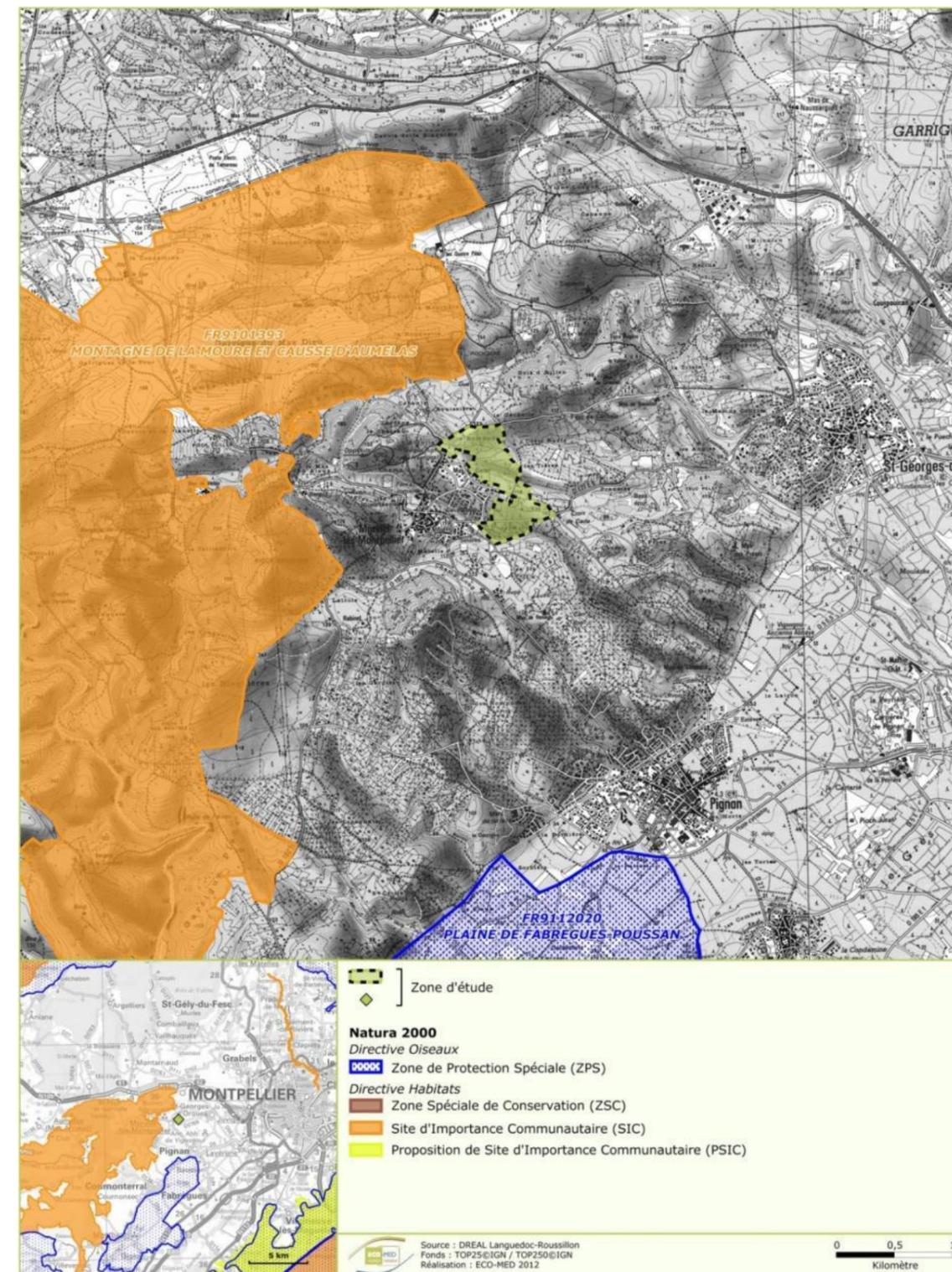
Structure animatrice : CA Montpellier

Le site de Fabrègues-Poussan est une vaste plaine délimitée par deux massifs : d'un côté la montagne de La Moure et de l'autre la montagne de la Gardiole. Il est occupé par des zones cultivées, des vignes essentiellement. Surplombant la plaine, s'étend un plateau lui-même en grande partie cultivé en vignes. De petites falaises taillées dans du calcaire marneux ponctuent le site de micro-reliefs qui rompent la monotonie de la plaine viticole. Il faut aussi signaler la présence de quelques îlots boisés de garrigue ainsi que de plusieurs petits ruisseaux temporaires dans des bas-fonds marneux.

Dans cette plaine, la vaste mosaïque de zones cultivées ponctuées de haies et de petits bois est favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux à forte valeur patrimoniale. Elle accueille notamment l'une des dernières populations languedociennes de Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*) qui a fortement régressé en France, de Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) dont la répartition en France est quasiment limitée aux régions PACA et Languedoc-Roussillon, et l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) qui en France est cantonnée aux grandes plaines céréalières du centre-ouest et aux plaines méditerranéennes dans le Languedoc et en Provence.

Pour les espèces liées à la plaine agricole, c'est l'évolution des pratiques agricoles sous le jeu des facteurs économiques qui sera décisive dans la conservation des habitats favorables. L'effort général consenti notamment par les viticulteurs pour limiter les traitements insecticides et phytosanitaires permet de préserver les ressources alimentaires de la plupart des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

Pour la Pie-grièche à poitrine rose, la conservation des alignements d'arbres et leur renouvellement est également un enjeu majeur puisqu'ils constituent le biotope de nidification de cette espèce.



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

1.3.2. Autres périmètres de gestion concertée

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de gestion concertée.

1.3.3. Périmètres réglementaires

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre réglementaire.

1.3.4. Périmètres d'inventaires

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

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

Les informations suivantes ont été extraites de l'inventaire ZNIEFF du Conseil Général de l'Hérault dans le cadre de la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF disponibles sur le site de la DREAL LR.

▪ ZNIEFF de type I n°3423-3170 « Garrigue du Mas Dieu »

La ZNIEFF « Garrigues du Mas Dieu » se situe dans le département de l'Hérault, à l'extrémité orientale du Causse d'Aumelas, au nord-ouest de la ville de Montpellier. Elle est centrée sur les pelouses sèches d'un vaste ensemble ayant fait l'objet d'un projet de développement suite à des projets d'enfouissement de déchets ultimes. Le territoire défini couvre une surface de près de 249 hectares compris entre 110 et 220 mètres d'altitude.

La délimitation est essentiellement d'ordre paysager (pelouses rases et garrigues très ouvertes), entre le Mas des Quatre Pilas au nord-est et le Mas de Vedas au sud-ouest. Des pistes, routes (D102 à l'est et D27 à l'ouest) et ruptures de pente matérialisent les autres limites.

Pâturées depuis très longtemps, ces pelouses, ponctuées de quelques boisements de Chêne vert et de Chêne pubescent, demeurent des espaces de grande qualité paysagère et écologique. Ces espaces sont soumis à des brûlages dirigés et feux pastoraux et accueillent un patrimoine important lié aux pelouses rases à Brachypode rameux, et également aux mares temporaires.

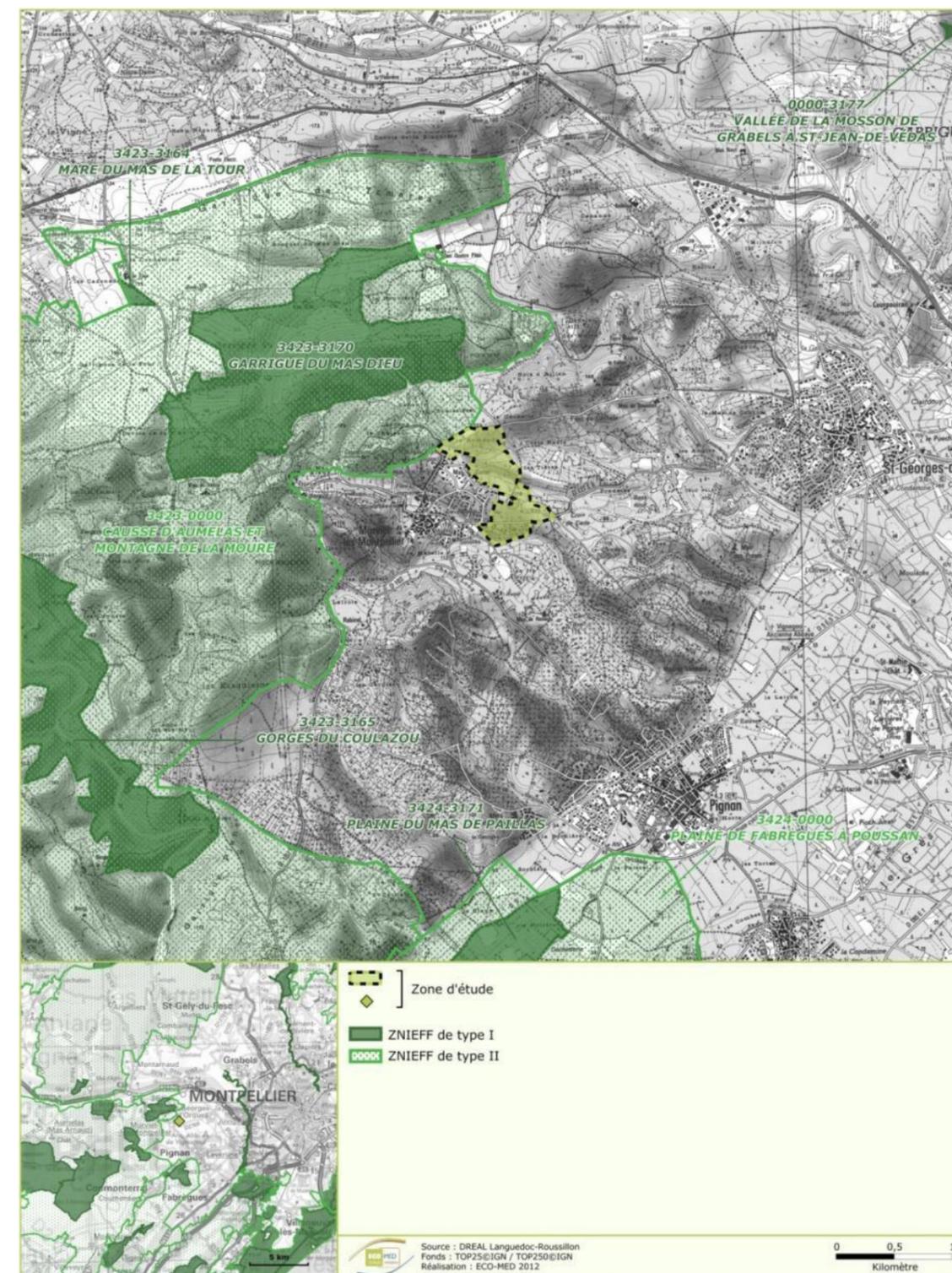
Au vu de la présence des mêmes espèces sur la zone d'étude, il existe un **lien fonctionnel entre la zone d'étude et cette ZNIEFF.**

▪ ZNIEFF de type II n°3423-0000 « Causse d'Aumelas et Montagne de la Moure »

La ZNIEFF de type II « Causse d'Aumelas et Montagne de la Moure » se situe en plein cœur du département de l'Hérault et s'étend sur une superficie de 16 272 ha. Elle recouvre intégralement le périmètre du SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ». Les montagnes de la Moure et d'Aumelas sont formées du socle de calcaires jurassiques que l'on retrouve plus au nord dans le massif du Pic Saint-Loup. Le paysage de cette ZNIEFF est constitué essentiellement de pelouses méditerranéennes, attractives pour bon nombre d'espèces.

Ce site a été désigné pour la présence de plus de 30 espèces de flore, de nombreuses espèces d'oiseaux (dont le Hibou Grand-duc et le Circaète Jean-le-Blanc), le Triton marbré, le Lézard ocellé, etc.

Une quantité importante d'espèces présentes dans ce périmètre a également été relevée dans la zone d'étude, il existe donc un **lien fonctionnel entre les deux zones.**



Carte 4 : Localisation de la zone d'étude au sein des ZNIEFF

2. Données et méthodes

2.1. Recueil préliminaire d'informations

2.1.1. Analyse bibliographique

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

- Le volet milieu naturel de « l'Aménagement des sites de la Rompude et de la Morte », réalisé par SCE en 2011 ;
- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, ZICO etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (<http://silene.cbnmed.fr>) ;
- les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED.

A également été consultée la bibliographie d'ECO-MED relative à plusieurs études réalisées à proximité plus ou moins immédiate du secteur concerné.

2.1.2. Consultation des experts

Les DOCOB des sites Natura 2000 concernés étant en cours d'élaboration, plusieurs experts ont été contactés :

- la DDTM34 (Marie-Cécile FLIX) puis la Communauté de Communes de la Vallée de l'Hérault (Jérôme MOLTO) ont été consultés pour prendre connaissance des grandes lignes de mises à jour du FSD du SIC Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas.
- la DDTM34 (Marie-Cécile FLIX) puis la Communauté d'Agglomération de Montpellier (Emilie SALLES), le bureau d'études BIOTOPE (Danielle BOIVIN) et la LPO34 (Denis REY) ont été consultés pour prendre connaissance des principales mises à jour du FSD de la ZPS Fabrègues-Poussan.

2.2. Inventaires de terrain

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

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

Zone d'emprise de projet : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprises projetées).

Zone d'étude : correspond à la zone prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de compartiments biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du compartiment biologique étudié.

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les compartiments biologiques étudiés**. Chaque compartiment biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée

minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

A noter ici, que l'évaluation des atteintes se basera exclusivement sur la dernière configuration de la zone d'emprise mise au point avec la commune et le cabinet d'architecture A+.

2.2.2. Dates des prospections

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Nombre total de jours (nuits) de prospection
FLORE / HABITATS	Romain LEJEUNE	18 mai 2012	1 J
	Paul FABRE	16 mars 2016	1 J
ZONES HUMIDES/POISSONS	Julie BAILLEAU	12 octobre 2012	1 J
ENTOMOLOGIE	Stéphane PUISSANT Matthieu AUBERT	18 mai 2012 13 juin 2012 14 juin 2012 11 juillet 2012	2 J + 0,5 N
BATRACHOLOGIE	Fabien MIGNET	03 mai 2012 27 juin 2012	0,5 J + 1 N
HERPETOLOGIE	Fabien MIGNET	03 mai 2012 18 juin 2012	2 J
	Maxime LE HENANFF	04 septembre 2012 11 septembre 2012 24 septembre 2012 24 avril 2016 16 mai 2016 24 juin 2016	4 J
ORNITHOLOGIE	Marie-Caroline BOUSLIMANI Karsten SCHMALE	18 mai 2012 13 juin 2012 28 juin 2012	2 J
	Sébastien CABOT	31 mars 2016	1 J
CHIROPTEROLOGIE	Vincent LECOQ	5 juin 2012 12 juillet 2012	1 J + 2 N
TOTAL			15,5 jours + 3,5 nuits

2.2.3. Prospections des habitats naturels et de la flore

Les experts en botanique ont effectué deux journées de prospection dans la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

La prospection de 2012 a été réalisée au milieu du printemps, période la plus favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires. Cet inventaire a été complété par une journée de terrain en mars 2016 afin de s'assurer de l'absence d'espèces précoces à enjeux. Ce passage a notamment ciblé la Gagée des champs (*Gagea villosa*) ainsi que le groupe des orchidées.

L'ensemble des inventaires de terrain a été plus particulièrement ciblé sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées ou à fort enjeu local de conservation.

Signalons qu'une expertise écologique a également été menée sur le même territoire (SCE, 2011) au printemps et à l'automne 2011.

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

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. La typologie utilisée pour cartographier les habitats est EUNIS et EUR 28. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

2.2.4. Prospections de la faune

■ Invertébrés

Les entomologistes d'ECO-MED ont totalisé deux journées et une demi-nuit de prospection dans la zone d'étude en 2012. Celles-ci ont été réparties en trois périodes de passage : mi-mai, mi-juin et mi-juillet, correspondant à l'activité des espèces et plus largement des groupes ciblés. Les conditions météorologiques ont globalement été favorables aux prospections.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru de façon semi-aléatoire c'est-à-dire en privilégiant les habitats les plus favorables à la faune invertébrée remarquable (par exemple, le cœur des parcelles de vigne a fait l'objet d'une attention moindre relativement aux lambeaux de pelouses présents). Les déterminations ont principalement été réalisées sur le terrain, à vue, au besoin après capture à l'aide d'un filet à insectes, ou à l'ouïe dans certains cas (orthoptères, cigales). Certains spécimens ont pu être prélevés pour confirmation.

Il est important de préciser que l'objectif d'un travail comme celui-ci n'est pas l'exhaustivité, impossible à atteindre avec une telle pression de prospection et sans le recours à une multitude de techniques, tant la diversité du groupe en question est énorme. Une fraction d'entre elle seulement est étudiée. Celle-ci se veut représentative et indicatrice d'une certaine qualité des habitats présents. Elle comprend des groupes relativement riches au sein desquels les espèces sont généralement identifiables sur le terrain (ce qui permet d'éviter un post-traitement chronophage). Leur bonne connaissance permet la définition d'enjeux de conservation et l'on y trouve une grande partie des espèces concernées par des statuts réglementaires. Il s'agit plus particulièrement d'insectes, en l'occurrence des papillons de jour (Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae) et des sauterelles, criquets et grillons (orthoptères). Notons que certains taxons singuliers appartenant à d'autres groupes ont également été pris en compte.

Les potentialités de présence d'espèces à enjeu ou protégées, non contactées, ont par ailleurs été évaluées en fonction de la physionomie des habitats.

Par ailleurs, de nombreux insectes phytophages, dont les exemples les plus parlants se trouvent chez les papillons, sont liés à un groupe restreint d'espèces végétales (voire à une seule espèce) qui constitue ce que l'on nomme « le cortège de plantes-hôtes ». A titre d'exemple, la chenille de la Diane (*Zerynthia polyxena*), se nourrit exclusivement sur quelques espèces d'aristoloches (*Aristolochia* spp.). Une attention toute particulière a donc été portée à l'occurrence de l'une ou l'autre de ces plantes.

La liste ainsi établie figure en **annexe 3** du présent rapport.

■ Amphibiens

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographie aérienne) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens).

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

- la recherche directe dans l'eau à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes. Elle a été appuyée par une recherche d'individus en déplacement sur les routes humides grâce aux phares de voiture ;
- l'application de plusieurs points d'écoutes nocturne à proximité des points d'eau ;
- l'épuisettage de larves et/ou têtards, identification et relâché immédiat dans les points d'eau rencontrés. Cette méthode a été utilisée notamment dans les zones humides peu accessibles ou lorsque les eaux étaient troubles ;
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Une nuit d'inventaire a été réalisée en mai, autrement dit, lors de la période de reproduction des amphibiens, alors bien plus détectables dans les zones humides qu'en phase terrestre. Les conditions météorologiques d'investigation ont été optimales (cf. tableau ci-dessous).

Une fois cette période de reproduction achevée, les individus reproducteurs se dispersent dans les milieux terrestres attenants, et laissent à l'abandon leur progéniture (exception faite de quelques espèces qui appliquent de véritables soins parentaux). Une quête de têtards/larves a par conséquent été instaurée en juin et septembre au sein de ces mêmes points d'eau, ainsi qu'une recherche d'individus dans leurs gîtes terrestres (sous les pierres, souches, débris, etc.).

Nuit d'inventaire	Température ambiante moyenne	Vent	Pluies	BILAN
03 mai 2012	15 °C	Faible	Non	Conditions météorologiques bonnes

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

■ Reptiles

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

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

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

- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, deux journées d'inventaires ont été réalisées en mai-juin et 2 journées d'inventaires complémentaires ont été effectuées en septembre, lors de conditions météorologiques adaptées. Les inventaires ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

Journées d'inventaires	Température ambiante moyenne (°C)	Vent	Couvert nuageux	BILAN
03 mai 2012	18 °C	Moyen	Nul	Conditions météorologiques bonnes
18 juin 2012	26 °C	Faible	Nul	
04 septembre 2012	27 °C	Faible	Nul à faible	
11 septembre 2012	24 °C	Faible	Moyen	
24 septembre 2012	23 °C	Moyen	Moyen	
27 avril 2016	18°C	Moyen	Faible	
16 mai 2016	22°C	Faible	Faible	
24 juin 2016	28°C	Faible	Nul	

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

■ Oiseaux

Durant les deux premiers passages effectués en 2012, l'intégralité des parcelles de la zone d'étude a été parcourue à pied à vitesse lente suivant un cheminement semi-aléatoire entrecoupé de points d'écoutes. Tous les contacts visuels et auditifs ont été reportés ainsi que le comportement et les effectifs de chaque individu d'espèce. Dès lors qu'une espèce à caractère patrimonial présentant des enjeux de conservation était détectée, elle fut systématiquement pointée au GPS ou sur une photographie aérienne s'il s'agissait d'un oiseau en vol à distance. L'ordre dans lesquelles les différentes zones étaient abordées a été changé entre les deux passages de mai pour biaiser le moins possible la détection des espèces et permettre à chaque zone d'être inventoriée entre le lever du jour et 9h du matin.

Le dernier passage de juin 2012 a quant à lui donné lieu à des échantillonnages stratifiés par zones pressenties favorables pour les espèces à enjeu comme la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*). La méthode de prospection a alors consisté en des points d'observations fixes de 30min dès lors que se présentait un bon point d'observation dans la zone d'étude.

Suite à la redéfinition du projet, un inventaire complémentaire a été réalisé le 31 mars 2016 afin de cibler l'avifaune nicheuse précoce, groupe d'espèces qui n'avait pas pu être prospecté en 2012 compte tenu de la date d'enclenchement tardive de la mission. Les conditions de prospection se sont déroulées de façon identique à celles mise en œuvres lors des inventaires précédents afin d'éviter tout biais méthodologique.

Globalement, les périodes de prospections ont été optimales pour la détection des espèces reproductrices tout comme les conditions météorologiques dans lesquelles ont été effectués les relevés.

La liste des espèces relevées figure en **annexe 6** du rapport.

■ Chauves-souris

De façon très générale, la méthodologie se décompose en une phase de recueil de données dans la zone d'étude (transects au détecteur d'ultrasons ; enregistrements automatiques) et d'une phase de traitement des données avec analyse des sons enregistrés.

La phase de terrain a été centrée sur la période estivale avec une implication à hauteur de deux nuits ayant permis de totaliser 14 heures d'écoutes cumulées (suivi actif + suivi passif).

Les séances nocturnes ont reposé sur un suivi acoustique avec différentes techniques employées :

❖ **un suivi actif** : effectué sur la base de parcours nocturnes réalisés le long des pistes et routes de la zone d'étude. Ces parcours ont été réalisés avec un détecteur d'ultrasons fonctionnant en hétérodyne ou en expansion de temps (Pettersson® D240X). Ils ont pour but de couvrir la zone d'étude dans son ensemble et d'échantillonner les différents types d'habitat.

Si le mode hétérodyne peut être suffisant pour déterminer certaines espèces, en particulier celles émettant en Fréquence Constante (rhinolophes), Quasi Fréquence Constante (Vespère de Savi, noctules, Molosse) ou Fréquence Modulée aplanie (Sérotine commune, pipistrelles), il est par contre souvent nécessaire de recourir à l'expansion de temps quand les séquences sont courtes ou comportent des signaux de type « Fréquence Modulée Abrupte » difficiles à discriminer instantanément à l'oreille (cas des murins, des oreillard et de la Barbastelle d'Europe).

Principe de l'hétérodyne :

L'appareil émet dans son circuit interne une fréquence constante, manipulable par l'utilisateur par le biais d'un variateur. La fréquence est ensuite comparée à celle du signal capté par le micro.

La principale limite provient du fait que l'on ne travaille pas sur l'ensemble de la gamme de fréquence en même temps. Un filtre limite en effet une fenêtre de sensibilité de 10 kHz. Ainsi, un détecteur réglé sur 40 kHz travaillera uniquement entre 35 et 45 kHz (cette fenêtre se déplaçant lors du réglage de variateur de fréquences).

Principe de l'expansion de temps :

Pour fonctionner en expansion temporelle, les détecteurs utilisés sont dotés de mémoires numériques de 1,7 et 3,4 secondes. Ainsi, lorsque le manipulateur actionne ce mode, la mémoire stocke toutes les informations sonores situées dans une large gamme de fréquences (10 à 150 kHz). Le contenu de la mémoire restituée ainsi l'ensemble de la structure du signal qui est étendu par un facteur 10.

Les informations relatives à chaque secteur d'écoute (conditions météo, horaire, nombre de contacts pour chaque espèce,...) ont été notées en temps réel à l'aide d'un dictaphone. Les séquences qui n'ont pas été déterminées instantanément ont été stockées au format « .wav » sur un enregistreur numérique.

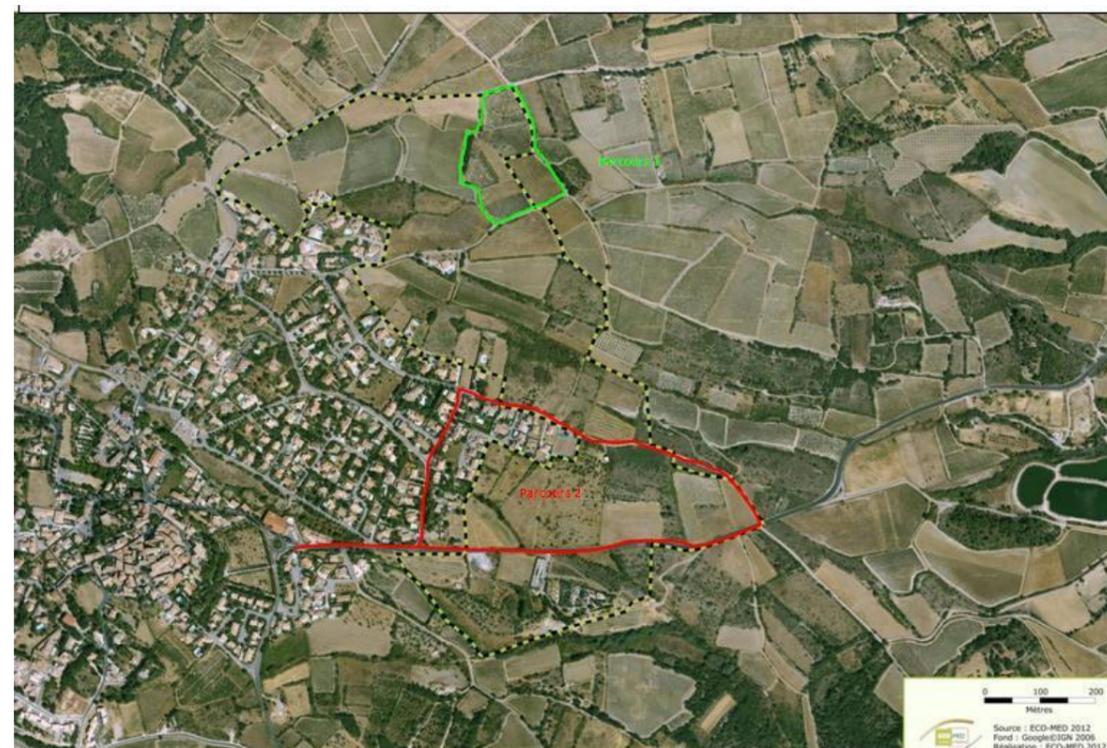
❖ **un suivi passif** : qui a reposé sur le fonctionnement d'enregistreurs automatiques de type SM2 BAT positionnés en différents points de la zone d'étude.

Le SM2 BAT de WildlifeAcoustics® est un appareil complet qui intègre un détecteur à ultrasons permettant d'enregistrer directement (en temps réel) les signaux captés sur quatre cartes mémoires de grande capacité (jusqu'à 64 GO). Le microphone du SM2 (SMX-US) est omnidirectionnel et procure ainsi une couverture maximale du point d'écoute.

Les fichiers enregistrés pour chaque nuit de suivi (en format « wac ») sont téléchargés sur PC et analysés dans un premier temps à partir du logiciel Analook (en « Zerocrossing »). Les fichiers indéterminés sont ensuite traités en expansion de temps à partir de fichiers au format « .wav ».

Les enregistreurs de type SM2 permettent à la fois une évaluation quantitative et qualitative de la fréquentation (le recours à une analyse des sons en expansion de temps permet un niveau fin de détermination nécessaire en particulier pour le genre *Myotis*). L'indice d'activité mesuré par le SM2 est exprimé en nombre de données par nuit.

La période de passage a été optimale et a permis d'inventorier des espèces telles que les pipistrelles (commune, de Kuhl et pygmée). La liste des espèces relevées figure en **annexe 6** du rapport.



Carte 6 : Localisation des parcours dans la zone d'étude



Carte 5 : Localisation des points d'enregistrement dans la zone d'étude

3. Présentation globale du site Natura 2000 SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101393>

3.1. Habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire

Tableau 2 : Habitats naturels d'intérêt communautaire

Type d'habitat	Code EUR28	% couv. de cet habitat dans le SIC (FSD)	Représentativité	Superficie relative réseau national (FSD)	Degré de conservation	Evaluation globale	Nombre de sites abritant cet habitat
Mares temporaires méditerranéennes *	3170	2%	A	B	A	A	63
Matorrals arborescents à Juniperus spp.	5210	4%	B	C	B	B	98
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi *	6110	5%	C	C	C	C	192
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea *	6220	13%	A	C	A	A	112
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	2%	C	C	A	C	177
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	1%	C	C	A	C	295
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	4%	C	C	B	C	136

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Légende

Evaluation du site Natura 2000 :

Représentativité (donne une mesure de la spécificité de chaque type d'habitat naturel concerné)	
A	Représentativité excellente
B	Représentativité bonne
C	Représentativité significative
D	Représentativité non significative

Superficie relative (superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national)

A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%

Degré de conservation (état de la structure, des fonctions de l'habitat naturel, possibilités de restauration)

A	Conservation excellente
B	Conservation bonne
C	Conservation moyenne

EVALUATION GLOBALE (évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des habitats naturels concernés)

A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative

Tableau 3 : Espèces d'intérêt communautaire

Compartiment biologique	Nom scientifique	Évaluation du site				Nombre de sites abritant l'espèce
		Population	Conservation	Isolement	Globale	
MAMMIFERES	Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C	B	C	B	588
	Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	C	B	C	B	201
	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	C	B	C	B	244

Légende

Evaluation du site Natura 2000 :

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national)

A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%
D	population non significative

Conservation (degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée et possibilités de restauration)

A	Conservation excellente (éléments en état excellent, indépendamment de la notion de la possibilité de restauration)
---	---

B	Conservation bonne (éléments bien conservés indépendamment de la notion de possibilité de restauration, ou élément en état moyen ou partiellement dégradé et restauration facile)
C	Conservation moyenne ou réduite (les autres combinaisons)

Isolement (degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce)	
A	Population (presque) isolée
B	Population non isolée, en marge de son aire de répartition
C	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition

Evaluation globale (évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées)	
A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative

3.2. Autres espèces importantes de la flore et de la faune

Aucune autre espèce importante de faune ou de flore n'est citée dans le FSD de ce site.

3.3. Eléments de mises à jour du FSD pour les chiroptères

Trois espèces de chiroptères et deux espèces de coléoptères additionnelles ont été recensées lors du diagnostic écologique préalable à la rédaction du Document d'Objectifs. En l'absence de FSD actualisé et validé, ces espèces ne seront pas prises en compte dans le cadre de cette évaluation (F. RIBO, Communauté de Commune Vallée de l'Hérault, com. pers.). Elles sont néanmoins présentées ci-dessous pour information.

Tableau 4 : Espèces d'intérêt communautaire pressenties pour la mise à jour du DOCOB (source : CC Vallée de l'Hérault)

Compartment biologique	Nom scientifique	Évaluation du site				Nombre de sites abritant l'espèce
		Population	Conservation	Isolement	Globale	
INVERTEBRES	Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Non validé				253
	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	Non validé				441
MAMMIFERES	Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	Non validé				135
	Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	Non validé				60
	Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Non validé				489

3.4. Objectifs généraux de conservation

Le Document d'Objectifs (DOCOB) est validé et est en animation depuis 2015.

Les grands objectifs de gestion du site et de conservation des enjeux écologiques recensés sont exposés dans le DOCOB. La richesse des écosystèmes du site est notamment liée aux activités humaines ancestrales du Causse : les mares temporaires, dont bon nombre ont été créées par des bergers, accueillent une biodiversité rare, la garrigue, foyer de nombre d'espèces d'oiseaux, de chauves-souris et d'insectes, reste ouverte grâce à l'action du pastoralisme. Les troupeaux de brebis contribuent à maintenir le milieu de garrigue ouvert mais aujourd'hui avec le recul du pastoralisme le risque de fermeture des milieux est fort et les forêts gagnent du terrain sur la garrigue.

Cinq objectifs de développement durable par enjeux ont été dégagés :

- **Maintenir et restaurer l'ouverture des milieux** (garrigues) en favorisant le pastoralisme (troupeaux de brebis) ;
- **Préserver et restaurer les milieux humides** (mares temporaires méditerranéennes) ;
- **Préserver les milieux forestiers** à enjeux et les habitats d'espèces d'insectes ;
- **Préserver les espèces**, notamment les chiroptères et leurs habitats ;
- **Préserver les oiseaux d'intérêt communautaire** (habitats et ressources alimentaires).

4. Présentation globale de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9112020>

4.1. Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire

Tableau 5 : Espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » (DO1)

Espèce	Statut biologique et effectifs sur la ZPS	Évaluation du site				DO1 - EMR	Nombre de sites abritant cette
		Population	Conservation	Isolement	Globale		
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Reproduction 2 Couples	C	B	C	B	DO1	162
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Reproduction	C	B	C	B	DO1	159
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Résidence 12-25 Mâles	C	B	C	B	DO1	35
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Reproduction 5-10 Couples	C	B	C	B	DO1	31
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Résidence	C	B	C	B	DO1	170
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	Reproduction	C	B	C	B	DO1	105
Pie-grièche à poitrine rose <i>Lanius minor</i>	Reproduction 20 Couples	A	C	B	C	DO1	7
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	Reproduction	C	B	C	B	DO1	101

Légende

Statut biologique sur la ZPS :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles, C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Critères justifiant la désignation de la ZPS :

DO1 Espèces inscrites en annexe 1 de la directive Oiseaux

EMR Espèces Migratrices Régulières

Évaluation du site (ZPS) :

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national)

A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%
D	population non significative

Conservation (degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée et possibilités de restauration)

A	Conservation excellente (éléments en état excellent, indépendamment de la notion de la possibilité de restauration)
B	Conservation bonne (éléments bien conservés indépendamment de la notion de possibilité de restauration, ou élément en état moyen ou partiellement dégradé et restauration facile)
C	Conservation moyenne ou réduite (les autres combinaisons)

Isolement (degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce)

A	Population (presque) isolée
B	Population non isolée, en marge de son aire de répartition
C	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition

Évaluation globale (évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées)

A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative

4.2. Autres espèces d'oiseaux importantes

Aucune autre espèce importante d'oiseau n'est citée dans le FSD de ce site.

4.3. Éléments de mises à jour du FSD

Les espèces d'oiseaux suivantes seront prochainement mises à jour au FSD du site Natura 2000 (D. REY, LPO34, com. pers.). Aucune de ces espèces ne fera l'objet de la présente analyse des incidences compte tenu de l'absence d'informations sur l'état de conservation des populations concernées.

Espèce	Statut biologique et effectifs sur la ZPS	Évaluation du site				DO1 - EMR	Nombre de sites abritant cette
		Population	Conservation	Isolement	Globale		
Faucon crécerellette <i>Falco naumanni</i>	Reproduction Concentration	Non communiqué				DO1	10
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Reproduction Concentration					DO1	252
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i>	Alimentation					DO1	24
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Alimentation					DO1	159

Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Hivernage	Non communiqué	DO1	221
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>	Reproduction Concentration		EMR	-

4.4. Objectifs généraux de conservation

Le Document d'Objectifs (DOCOB) de ce site a été finalisé en 2014 et est actuellement en animation.

Les principaux objectifs de conservation du site sont :

- **Maintien et développement d'une mosaïque paysagère diversifiée**, formée d'habitats naturels et agricoles notamment de milieux ouverts et semi-ouverts (friches, garrigues) ;
- **Maintien et création, des éléments structuraux** (alignements d'arbres, haies, arbres isolés, ripisylves, murets, talus...) **du paysage qui participent à la mosaïque de milieux ;**
- **Maîtrise de l'artificialisation des milieux et de la fragmentation anthropique des habitats** (mitage...) ;
- **Favoriser la biodiversité en adoptant des pratiques respectueuses de l'environnement** (conserver la biomasse d'insectes par réduction de l'emploi des produits phytosanitaires ou traitements herbicides ...) ;
- **Maintien et développement des sites de nidification du Faucon crécerellette** (vieux bâti, toitures adaptées...) ;
- **Limiter les causes de mortalités attribuables aux infrastructures humaines** (électrocution, mortalité par collision routière et autres) ;
- Information et sensibilisation des acteurs locaux et des visiteurs sur les espèces de la faune d'intérêt communautaire et remarquables et sur les pratiques ayant favorisé le maintien des habitats de ces espèces ;
- Animation, gestion administrative et coordination de la mise en oeuvre du document d'objectifs en concertation avec les acteurs du territoire (ajout d'une mission spécifique pour la structure animatrice : coordonner la mise en oeuvre du DocOb avec celle des différents PNA par la participation de la structure animatrice aux réunions des PNA et inversement, par la participation des coordinateurs de PNA aux CoPil de la ZPS) ;
- Approfondir les connaissances sur l'avifaune du site ;
- Mettre en place un suivi des espèces d'intérêt communautaire et de leurs habitats naturels.

5. Résultats des inventaires

5.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se situe dans le secteur méditerranéen du Languedoc au sein de la région naturelle du Massif d'Aumelas, éminence australe de la plus vaste région des Garrigues. Elle est entièrement incluse dans les limites de la commune de Murviel-lès-Montpellier (34), au niveau de la plaine agricole entourant le village. Le paysage, dont l'altitude varie peu (de 110 à 130 m), est constitué par un agrosystème en déprise dont l'essentiel de l'espace est partagé entre cultures et friches. Quelques reliquats de garrigues et pelouses pastorales anciennes y sont également présentes. Quelques talwegs peu profonds sont le siège de cours d'eau temporaires. Aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude. La surface de l'emprise urbaine locale a été décuplée en moins de 70 ans : de 5 ha en 1946 à plus de 65 ha de nos jours. Cette préemption de l'espace par l'habitat humain s'est faite exclusivement au détriment de parcelles agricoles. Le paysage local a ainsi évolué de manière conforme à ce que l'on observe, en général, au sein de la plaine méditerranéenne française :

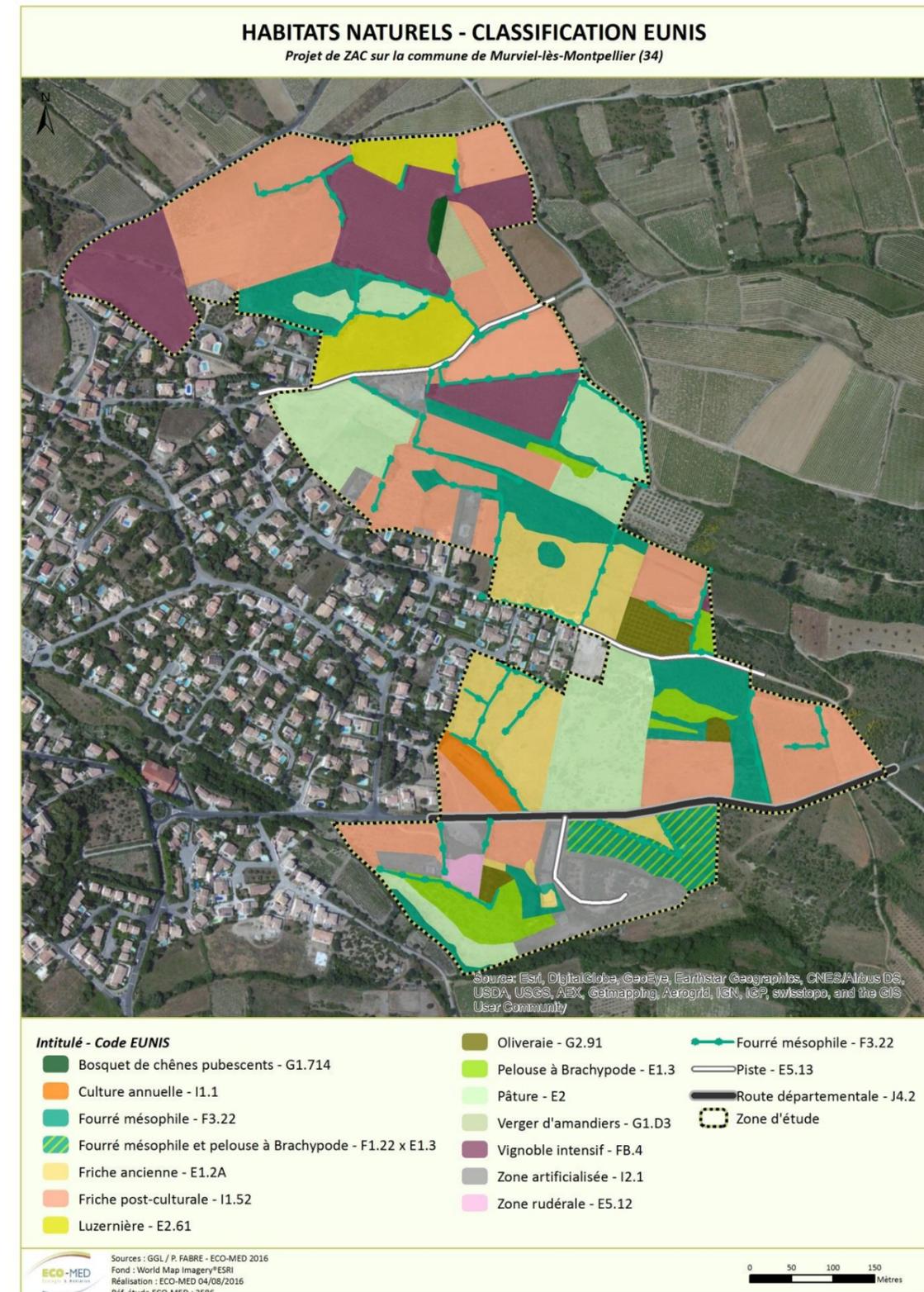
- extension notable du tissu urbain ;
- reconquête des garrigues et pelouses par des forêts jeunes souvent marquées par l'enrésinement et donc par leur sensibilité forte au risque d'incendie ;

Le sol est constitué principalement de colluvions caillouteuses basophiles. Ces colluvions sont issues de calcaires et marnes d'âge jurassique de l'aalénien qui constituent le sous-sol. La flore que l'on y rencontre est de type méditerranéenne calcicole. Elle possède un caractère xérophile marqué sauf au niveau des cours d'eau caractérisés par une végétation plus mésophile en filigrane. La végétation appartient à l'étage méso-méditerranéen sub-humide (T° moyennes annuelles comprises entre 13 et 16 °C, moyenne annuelle des précipitations supérieure à 600 mm) et fait partie de la série de la chênaie méso-méditerranéenne, signifiant que, en l'absence de perturbations (feu, pâturage, culture...), une forêt de chênes méditerranéens s'étendrait sur une grande partie de la zone d'étude. Cependant, la physionomie de la végétation qui s'y développe est bien différente du climax forestier annoncé, et ne présente dans aucun de ses secteurs une véritable forêt de chênes. En effet, la zone est en grande partie recouverte de faciès de dégradation de la chênaie que sont les fourrés, pelouses et les espaces intensément cultivés.



Fourrés mésophiles (arrière-plan), pelouses (premier plan) et friches en cours d'embroussaillage au centre de la zone d'étude

R. LEJEUNE, 18/05/2012, Murviel-lès-Montpellier (34)



Carte 7 : Cartographie des habitats naturels dans la zone d'étude

5.2. Habitats naturels d'intérêt communautaire

Parmi les habitats répertoriés au sein de la zone d'étude, deux s'avèrent être des habitats patrimoniaux pour l'U.E., au sens de leur inscription à l'annexe 1 de la directive Habitats. Il s'agit :

- de la « Pelouse à Brachypode », citée à la directive sous la dénomination : « **Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodium*** », code : 6220* (habitat dont la conservation est jugée prioritaire en Europe) ;
- du « Bosquet de chênes pubescents », cité à la directive sous la dénomination : « **Forêts à *Quercus ilex* et *Q. rotundifolia*** », code : 9340 ;

Ces deux habitats et leurs caractéristiques au sein de la zone d'étude sont décrits au sein des paragraphes suivants.

5.2.1 Pelouse à Brachypode (code EUR28 : 6220)

Il s'agit de zones plus ou moins ouvertes avec une dominance d'herbacées et de chaméphytes (type Thym). La physionomie de ce milieu est souvent marquée par l'omniprésence du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), espèce de graminée méditerranéenne xérophile vivace et coloniale. D'autres faciès plus mésophiles sont eux dominés par l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), genre endémique du Bassin ouest-méditerranéen. Cet habitat forme une mosaïque naturelle avec les formations de manteau (matorrals, qui en secteur basophile prennent le nom de « garrigue ») au sein de la zone d'étude et représente une superficie de 1,2 hectare. Ces pelouses se sont développées grâce à un pâturage ovin extensif multiséculaire. Cet habitat relictuel, que l'on pourrait qualifier d'anthropogène, est généralement riche en thérophytes et géophytes méditerranéennes.



Pelouse à Brachypode dans la zone d'étude

R. LEJEUNE, 18/05/2012, Murviel-lès-Montpellier (34)

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

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

Les principales espèces représentées sont les espèces banales du cortège que l'on retrouve tout au long de l'arc méditerranéen français : le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), le Brome érigé (*Bromus erectus*), le Liseron des Monts Cantabriques (*Convolvulus cantabrica*) et l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*). Au niveau sous-arbustif, notons les lentisques (*Pistacia lentiscus*), le Genêt épineux (*Genista scorpius*), le Thym (*Thymus vulgaris*) et la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*).

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

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

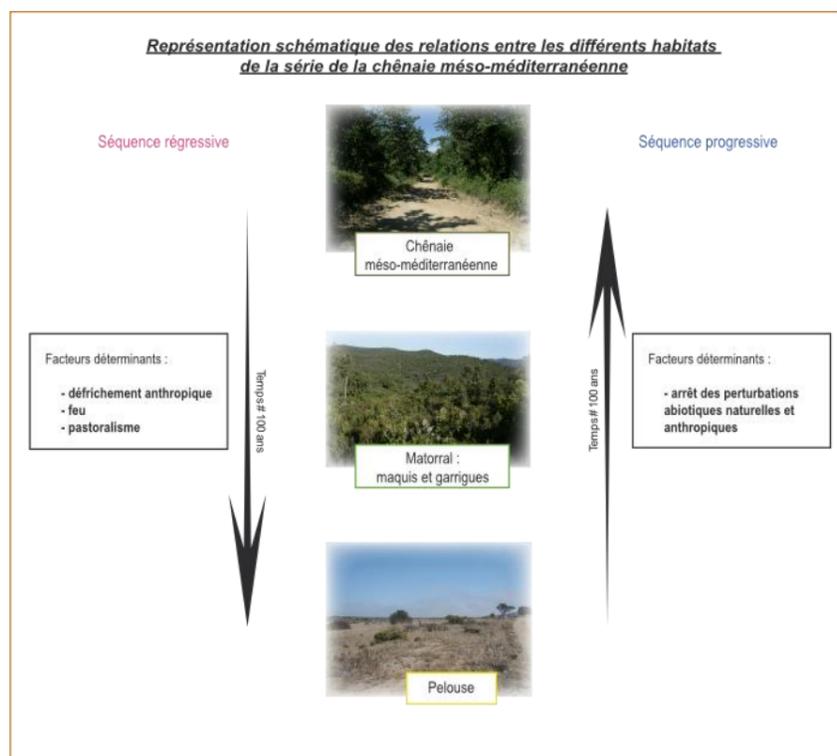
Ces pelouses sont en général riches en espèces animales (notamment en insectes) et végétales, que l'on ne retrouve désormais plus que dans ce type d'habitat semi-naturel. Par ailleurs, il s'agit d'un habitat naturellement menacé par la dynamique de recolonisation naturelle, qui se produit rapidement après abandon du pâturage et qui tend vers la forêt, faisant disparaître la majorité des espèces héliophiles des pelouses. Il convient donc de protéger et de gérer ce type de milieux pour garantir l'avenir des nombreuses espèces méditerranéennes qui lui sont adaptées.

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

5.2.2 Bosquet de Chênes pubescents (code EUR28 : 9340)

Cet habitat constitue la strate boisée naturelle sur substrat xérique de l'étage méso-méditerranéen de la région méditerranéenne. Il constitue la seule formation végétale véritablement arborée de la zone d'étude. Le Chêne pubescent y domine en abondance et en taille. Il représente une superficie de 0,1 hectare au sein de la zone d'étude.

Ces communautés végétales de la chênaie méditerranéenne appartiennent, en fait, à un complexe d'habitats élémentaires qui entretiennent des relations étroites de composition et de déterminisme édapho-climatique. Le passage d'un habitat à l'autre est progressif aussi bien dans l'espace que dans le temps. Ces habitats appartiennent à ce que l'on appelle une série de végétation ; ici, la série de la chênaie méditerranéenne de l'étage bioclimatique méso-méditerranéen sub-humide. Les pelouses appartiennent aussi à cette série de végétation et participent, de manière marginale, à la mosaïque d'habitats présents dans notre zone d'étude. Le schéma ci-après explicite les relations entretenues entre les divers états de végétation de cette série et les facteurs les déterminant :



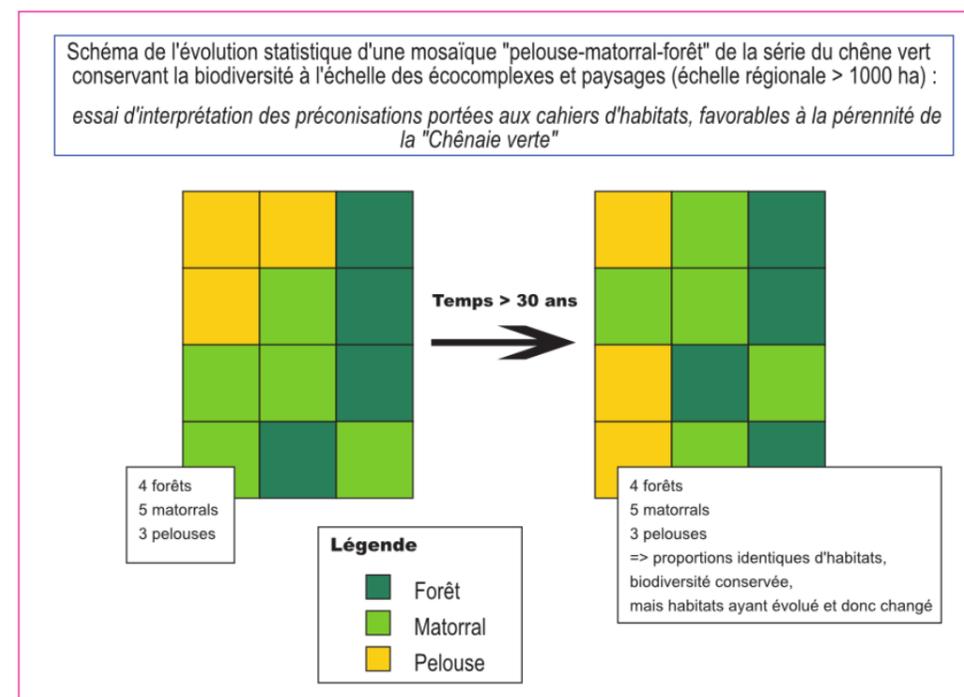
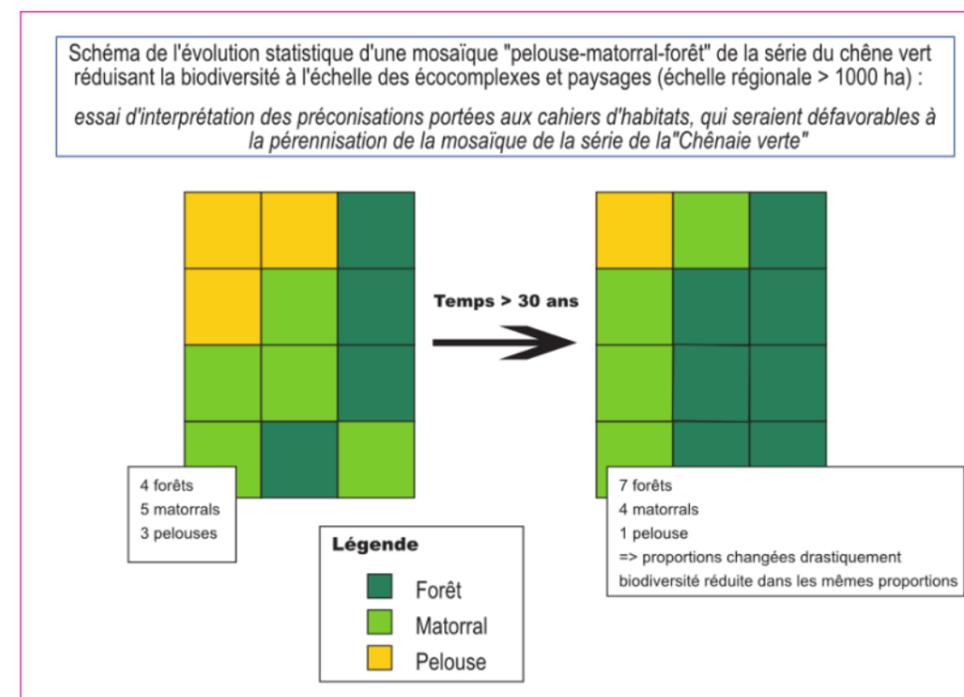
L'habitat de chênaie est très homogène dans sa composition et sa structure, au sein de la zone d'étude. Il s'agit d'un taillis non exploité depuis quelques décennies. Les strates arbustive et herbacée y sont très pauvres et peu développées. La surface occupée est également très faible au point qu'il est plus approprié de le qualifier de « bosquet » plutôt que de « forêt ».

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

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

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

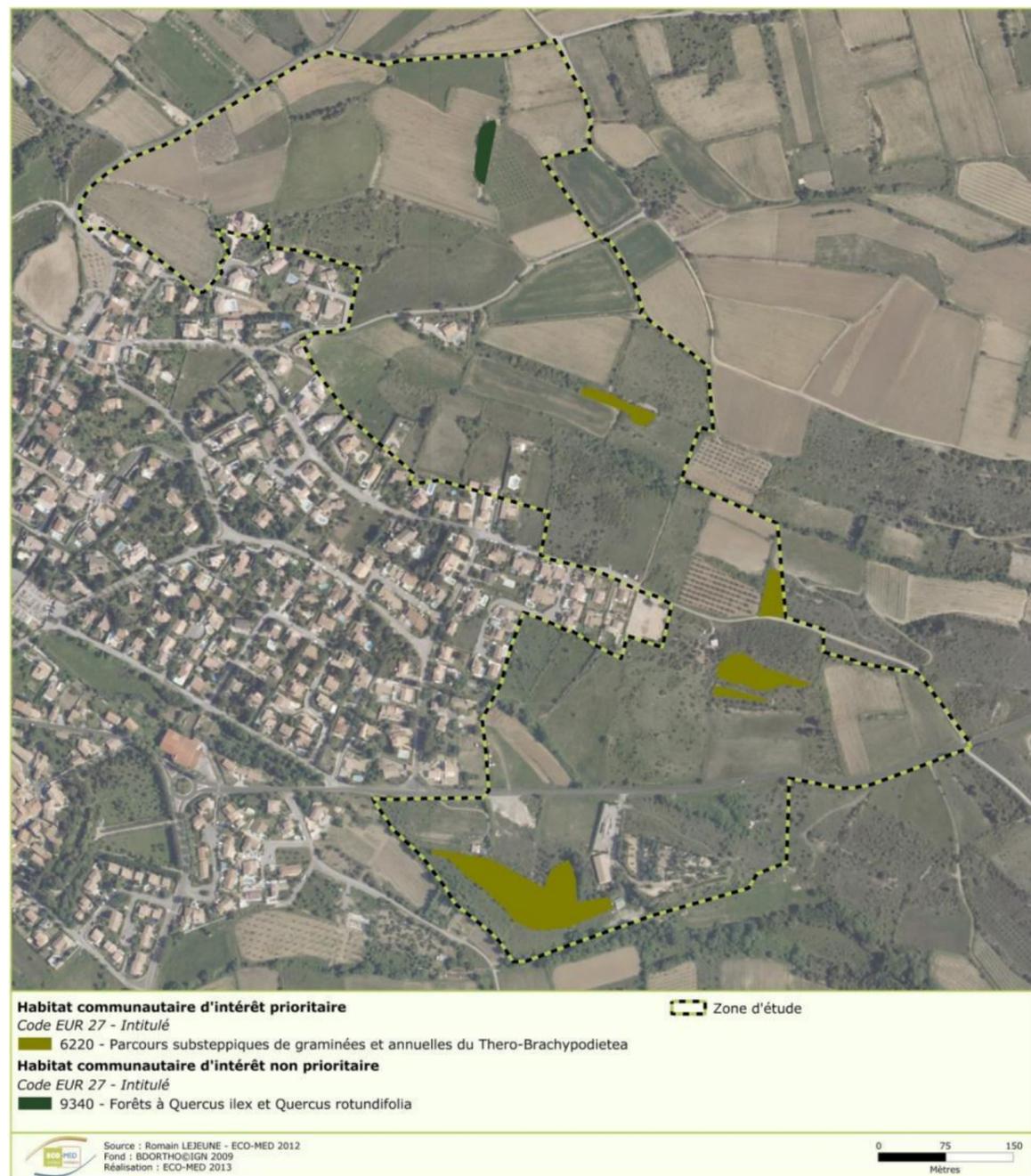
En résumé, ce qu'il faut retenir du classement de la « série du chêne vert » (ensemble des pelouses-matorrals-forêts qui, sans perturbation externe, évolue vers la forêt méditerranéenne de chênes verts et blancs) à l'annexe I de la directive Habitats, c'est qu'il est nécessaire de conserver une mosaïque de groupements végétaux de cette série, afin de pérenniser, sur le long terme, la grande diversité biologique des milieux la caractérisant. Par opposition, on peut dire que le but n'est pas de favoriser l'évolution générale de toutes les surfaces de garrigues et de pelouses vers la forêt, mais bien de conserver de manière statistique, sur le très long terme, le triptyque « pelouse-matorral-forêt » de la série du Chêne vert. Les schémas simplifiés qui suivent tentent de résumer les points fondamentaux à retenir pour appréhender les objectifs de conservation de la série du Chêne vert à l'échelle régionale :



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

5.2.3 Bilan des habitats naturels (DH1)

Treize habitats naturels ont été identifiés dans la zone d'étude parmi lesquels deux sont d'intérêt communautaire. Ces types d'habitats n'appartiennent pas au contingent du site Natura 2000 car la zone étudiée est en dehors du périmètre du site.



Carte 8 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire

Tableau 6 : Habitats naturels d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude

Type d'habitat	Code EUR28	Typicité	Surface [ha] au sein de la zone d'emprise du projet	Surface relative/Site N2000 (habitat zone d'emprise du projet/habitat site N2000)
Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodion</i>	6220*	Moyenne	1,2	0%
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Q. rotundifolia</i>	9340	Moyenne	0,1	0%

*Habitat prioritaire : habitat en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation duquel l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

5.3. Flore

Aucune espèce végétale, soit à enjeu modéré à fort, soit d'intérêt communautaire, n'est présente au sein de la zone étudiée. Les relevés floristiques font état de la présence de 189 espèces (cf. annexe 2) communes à très communes pour la région considérée.

5.4. Invertébrés

Aucune espèce d'intérêt communautaire (i.e. inscrite à l'annexe 2 de la directive « Habitats ») n'est présente au sein de la zone étudiée.

54 taxons ont été mis en évidence au sein de la zone d'étude. Ils sont listés en annexe 3.

Parmi eux, figurent deux espèces protégées présentant un enjeu local de conservation modéré, la sauterelle **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) et le papillon **Proserpine** (*Zerynthia rumina*). Ces deux espèces sont par ailleurs inscrites à l'**annexe 4 de la directive « Habitats »**. Elles sont présentées plus en détails dans le Volet Naturel d'Etude d'Impacts (référence : 1611-2586-RP-ZAC-VNEI-Villedemurviel-Murviel34-1).

5.5. Amphibiens

Aucune espèce d'intérêt communautaire (i.e. inscrite à l'annexe 2 de la directive « Habitats ») n'est présente au sein de la zone étudiée.

Une liste de deux espèces avérées a été dressée, elle est présentée en annexe 4.

Parmi ces espèces, l'une présente un enjeu local de conservation modéré. Il s'agit du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus* ; PN3, BE3) dont la présence est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

5.6. Reptiles

Aucune espèce d'intérêt communautaire (i.e. inscrite à l'annexe 2 de la directive « Habitats ») n'est présente au sein de la zone étudiée.

Une liste de sept espèces avérées et potentielles a été dressée, elle est présentée en annexe 5.

Deux espèces, à faible enjeu local de conservation car très communes en France, sont inscrites à l'**annexe 4 de la directive « Habitats »** : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et le **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*).

Hors de toute inscription à l'une des annexes de la directive « Habitats », trois espèces à enjeu local de conservation significatif (c'est-à-dire, *a minima* modéré) ont pu être relevées au sein de la zone d'étude : le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*), le **Seps strié** (*Chalcides striatus*) et le **Psammodrome algire** (*Psammodromus algirus*).

Ces espèces sont présentées plus en détail dans le Volet Naturel de l'Etude d'Impact relatif à ce projet (référence : 1611-2586-RP-ZAC-VNEI-Villedemurviel-Murviel34-1).

5.7. Oiseaux

Les inventaires menés dans le cadre du VNEI (référence : 111-2586-RP-ZAC-VNEI-Villedemurviel-Murviel34-1) du projet ont permis d'avérer une liste de 39 espèces d'oiseaux dans la zone étudiée (cf. Annexe 6).

Parmi-elles, nous retrouvons **3 espèces d'intérêt communautaire** et migratrices régulières (cf. 5.7.1) : le Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Milan noir (*Milvus migrans*) et la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*).

En plus, **4 espèces supplémentaires** sont potentielles sur la zone : le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Faucon crécerellette (*Falco naumanni*), l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) et le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*).

Toutes ces espèces sont inscrites au FSD initial ou allant y être mises à jour et seront évalués.

Par ailleurs, le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) et le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) ont été recherchés par des méthodes ciblées mais n'ont pas été contactés (cf. 5.7.1). Enfin, les deux autres espèces restantes au FSD de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan », l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) et la Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*), ne seront pas abordées car jugées non potentielles en raison du contexte paysager et de la physionomie de la zone d'étude.

En plus des espèces inscrites au FSD de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan », nous proposons de présenter les autres espèces à enjeux locaux de conservation fort à modéré inventoriées lors du Volet Naturel de l'Etude d'Impact en tant que :

- Espèces avérées d'intérêt communautaire (DO1) non inscrites au FSD initial : la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) et Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) (cf. 5.7.2) ;
- Autres espèces à enjeux de la zone d'étude : le Moineau soulcie (*Petronia petronia*), la Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) (cf. 5.7.3).

Les cortèges avifaunistiques rencontrés, et leurs milieux associés, sont détaillés dans les inventaires du VNEI (référence : 1611-2586-RP-ZAC-VNEI-Villedemurviel-Murviel34-1) et sont présentés ci-après.

Parmi l'ensemble les 39 espèces d'oiseaux inventoriés dans le cadre du VNEI, onze correspondent à des espèces d'affinité méridionale des plaines sèches languedociennes en l'état de mosaïque des vignes, des cultures, des milieux en déprise et des reliques de garrigues. Il s'agit en particulier du Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), de la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), de la Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), du Bruant proyer (*Emberiza calandra*), de la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*). Mais aussi d'espèces plus communes localement qui s'accommodent des milieux urbains et périurbains comme la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) et le Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), ou d'espèces cavernicoles s'étant reportées vers les villages comme le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*) et le Moineau soulcie (*Petronia petronia*).

A ce premier groupe d'espèces s'ajoute un second de 13 espèces d'influence plus méditerranéenne utilisant des boisements caducifoliés, plus ou moins humides et avancés, pour se reproduire. C'est le cas du Milan noir (*Milvus migrans*), de la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), de la Buse variable (*Buteo buteo*), de l'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*), du Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), de l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), du Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*), de la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), du Coucou gris (*Cuculus canorus*), du Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), du Merle noir (*Turdus merula*), du Geai des chênes (*Garrulus glandarius*) et du Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*). Ce groupe d'espèces constitue celui à niveau d'enjeu moyen (faible à modéré principalement).

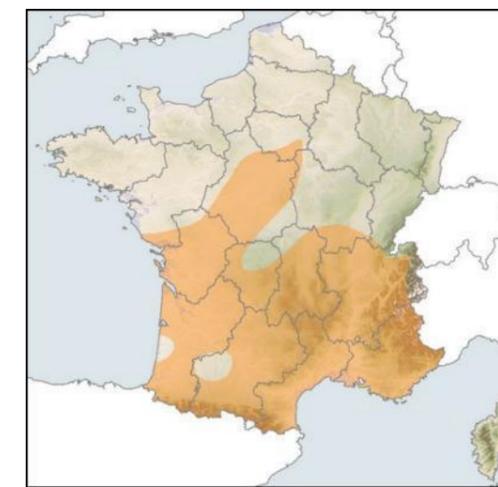
Le dernier groupe de neuf espèces est composé de généralistes très liés aux activités et infrastructures humaines capables de se reproduire en zone périurbaine et même en ville. Il s'agit du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), de l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), du Martinet noir (*Apus apus*), du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), du Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), du Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), du Serin cini (*Serinus serinus*) et du Choucas des tours (*Corvus monedula*).

Enfin, deux espèces migratrices transsahariennes ont été détectées : la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*). Toutes deux apprécient les formations végétales basses herbacées et arbustives pour leurs stationnements migratoires printaniers.

5.7.1. Espèces d'intérêt communautaire (DO1) et migratrices régulières (EMR)

• Espèces avérées

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



Circaète Jean-le-Blanc

S. CABOT, 14/04/2010, Arles (13)

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
5 400-7 500 c	2 400-2 900 c		428-625 c		≥ 384 ind*
↘	↗		?		?

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

Nicheur paléarctique et oriental, le Circaète Jean-le-Blanc est sédentaire en Inde, alors que les populations du reste de l'Asie, d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne. Il niche dans les zones boisées, le plus souvent au sommet d'un résineux, à proximité de zones ouvertes souvent xériques où il peut chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement (JOUBERT, 2001). En France, le Circaète Jean-le-Blanc est présent au sud d'une ligne Noirmoutier – Orléans – Besançon. Ses principaux bastions sont les régions Auvergne, PACA, Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. L'espèce est absente de Corse.

Trois éléments sont nécessaires à l'installation de l'espèce : des secteurs boisés calmes pour l'installation de l'aire, des terrains de chasse ouverts riches en reptiles et une topographie générant des ascendances aériennes (thermique et orographique) facilitant la pratique du vol plané. Le succès de la reproduction de l'espèce dépend, entre-autres, de la tranquillité du site de nidification dans un rayon de 200 m, à condition que toute activité humaine ne soit pas visible du nid.

Le Circaète Jean-le-Blanc apprécie particulièrement les paysages collinéens présentant une mosaïque de milieux ouverts et de milieux fermés (MALAFOSSE, 2009). L'attraction de l'espèce pour les écotones a également été démontrée en Italie où ces secteurs constituent 60% des habitats fréquentés pour la chasse de l'espèce (PETRETTI, 2009).

Ses effectifs semblent être stables, voire en augmentation en France, mais restent plutôt faibles. En effet, il a fortement régressé depuis les années 1950 jusque dans les années 1980. Hormis dans les plaines littorales, l'espèce est présente dans toute la région Languedoc-Roussillon. Le Nord du Gard et le Sud de la Lozère abritent les plus fortes densités nationales de couples nicheurs (six à neuf couples pour 100 km² (MALAFOSSE & JOUBERT, 2004)). La population de Circaète Jean-le-Blanc est considérée comme stable dans l'ensemble des départements méditerranéens.

Contexte local :

Deux observations de l'espèce ont pu être effectuées.

La première date du 18 mai 2012 et concerne un individu en déplacement à basse altitude vers le nord-ouest.

La seconde date du 13 juin 2012 et concerne un adulte (1), un couple (2) et un jeune individu (3), respectivement : (1) en chasse (vol en Saint Esprit avec tête et pattes pendantes avec tentatives de capture de proies) dans la partie nord de la zone d'étude, (2) un couple en déplacement en vol à l'ouest et (3) un jeune individu à distance bien plus au nord. Il est probable que tous ces oiseaux soient des reproducteurs locaux qui utilisent les mêmes zones de chasse, un comportement connu chez l'espèce. Deux couples en reproduction sont mentionnés dans le FSD du site « Plaine de Fabrègues-Poussan ». Durant la phase terrain d'élaboration du DOCOB (en cours), des territoires de chasse concernant majoritairement des individus immatures et rarement des adultes isolés ont été identifiés (D. REY, LPO34, com. pers.). L'espèce ne se reproduit pas au sein de la zone d'emprise.

La partie nord de la zone d'emprise, lieux dits « La Rompude », « Coste Raste » et « Les Tières », constitue un habitat de quête alimentaire de l'espèce.

➤ **Alouette lulu (*Lullula arborea*), PN3, DO1, BE3**



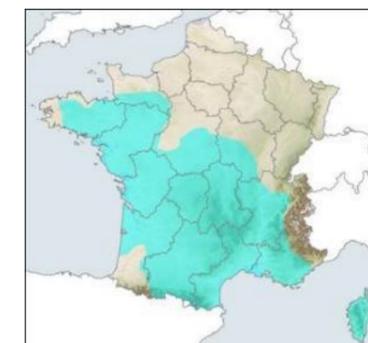
Alouette lulu

O. EYRAUD, 28/05/2006,
Meria (2B)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
960 000-2 800 000 c	50 000-500 000 c	X	20 000-50 000	X	X
?	↘	?	?	?	?

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

De répartition presque exclusivement ouest paléarctique, l'Alouette lulu se reproduit du Maroc à l'ouest de la Russie et du sud de l'Angleterre au Caucase. La limite septentrionale de son aire de répartition étant le sud de la Suède et de la Finlande, elle est absente ou peu commune dans les régions nordiques européennes mais répartie en densités variables sur toute l'Europe moyenne. Plus de la moitié des effectifs nicheurs européens se situent au Portugal et en Espagne.

Au cours du XXe siècle, l'Alouette lulu a niché au moins temporairement dans tous les départements ruraux de France mais avec des effectifs très différents (YEATMAN-BERTHELOT & JARRY, 1994). Elle est plus localisée dans le bassin parisien et le quart nord-est du pays semble plus faiblement occupé. En Languedoc-Roussillon, l'espèce est bien représentée dans les secteurs de collines et de moyenne montagne, à l'exception des plus hautes crêtes. Les densités sont moindres dans les plaines agricoles en mosaïque (plaines à outardes du Gard et de l'Hérault ou la Basse Plaine de l'Aude) et les garrigues littorales (DIREN LR, 2008).

L'Alouette lulu affectionne les milieux ouverts voire bocagers, souvent sur des coteaux. Elle est présente en milieux secs, dans les pâturages et les cultures, mais est absente des exploitations intensives. Les habitats associant parcelles viticoles entrecoupées de quelques friches et de lisières arbustives sont d'un grand intérêt pour l'espèce qui privilégiera ces habitats à des habitats de plaine peu vallonnés, domaine de l'Alouette calandrelle. En été, l'Alouette lulu consomme essentiellement des insectes et araignées qu'elle capture au sol ou dans la végétation basse, alors qu'à la fin d'été et en hiver, son alimentation s'enrichit d'un complément végétal : graines de graminées, de crucifères, de chénopodiacées et d'ombellifères, les unes ramassées au sol, d'autres cueillies par de petits sauts spécialement pendant le gel ou sous couverture neigeuse.

Le statut de conservation de l'espèce est jugé « défavorable » en Europe en raison d'un déclin à long terme (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004) et « à surveiller » en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999).

Contexte local :

De un à deux mâles chanteurs ont été contactés respectivement, à plusieurs reprises en bordure de la partie sud de la zone d'emprise et à une reprise au nord de la zone d'emprise.

L'espèce trouve en ces localités une structuration paysagère propice à sa reproduction en raison du relief tabulaire présentant des habitats reliques de garrigues combinés à des zones de vignes et ponctués de boisements.

Aucune estimation d'effectif n'est proposée dans le FSD initial du site « Plaine de Fabrègues-Poussan » et aucune information supplémentaire dans la future proposition de mise à jour du DOCOB, ne nous a été communiquée.

Les bordures sud, lieux dits « Les Ifs », et nord, « La Rompude », « Coste Raste » et « Les Tières », de la zone d'emprise constituent ainsi des domaines vitaux de l'espèce.

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



Milan noir

A. BOYE, mai 2012, Villeveyrac (34)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
27 000-43 000 c	19 000-25 000* c	Rare	325 - 560 c	Rare	> 6840 ind*
➔	↗		➔		↗

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *KABOUCHE, 2004.

La vaste aire de nidification du Milan noir s'étend sur tout le paléarctique, de l'Afrique du Nord jusqu'au Japon. C'est l'un des rapaces les plus répandus au monde si l'on ajoute son aire d'hivernage comprenant la majorité de l'Afrique, de l'Asie et de l'Australie.

En Europe, le Milan noir niche dans pratiquement tous les pays exceptés dans les îles britanniques et la Scandinavie. Les bastions européens de l'espèce sont l'Espagne, l'Allemagne et la France.

En France, le Milan occupe une grande partie du territoire mis à part la frange nord-ouest, l'extrême sud-est et les îles méditerranéennes. Cette répartition s'explique par la présence de zones humides favorables à sa nidification et de zones agricoles ou périurbaines riches en sources alimentaires d'origine anthropique (dépotiers sauvages, décharges à ciel ouvert,...).

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

Le Milan noir niche dans des grands arbres au voisinage de l'eau où il prospecte généralement pour s'alimenter de vertébrés morts, blessés ou malades ainsi que d'une grande part de déchets et d'ordures d'origine anthropique.

L'espèce présente des effectifs stables sur le plan européen et en augmentation en France. Cependant, dans les pays de l'Europe de l'Est, les effectifs sont en déclin. La dégradation des zones humides, l'empoisonnement de cadavres de rongeurs tués par des raticides, le risque d'électrocution et de collision avec des transformateurs aériens et des éoliennes lors des passages migratoires sont des facteurs possibles de déclin local de l'espèce.

Contexte local :

Un individu a été observé en chasse le 13 juin 2012 en quête de proies sur la partie sud de la zone d'emprise.

La reproduction de l'espèce a pu être prouvée sur le cours du Coulazou, au plus proche à 3,5 km à l'ouest de la zone d'emprise durant la phase terrain d'élaboration du DOCOB (en cours) de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » (D. REY, LPO34, com. pers.).

Si l'espèce requiert des boisements riverains pour se reproduire, elle possède un comportement quasi erratique lors de ses prospections alimentaires et est opportuniste dans sa recherche de proies et de cadavres en particulier le long d'éléments traçants du paysage.

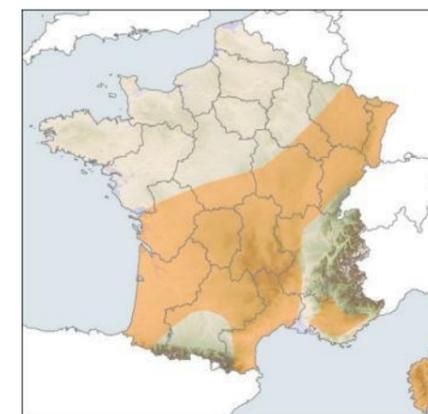
Ainsi, la zone d'emprise ne constitue qu'un habitat de quête alimentaire distant des sites de reproduction. Elle ne revêt, en l'état des connaissances actuelles, pas de fonctionnalités fortes pour l'espèce.

➤ **Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), PN3, BE2**



Pie-grièche à tête rousse

G. FOLI, 25/05/2007, St-Rémy de Provence (13)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
430 000-1 000 000 c	8 000-12 000 c	X	X		X
↘	↘	?	↘		?

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

La Pie-grièche à tête rousse est une espèce nicheuse et migratrice peu commune sur le territoire national (DUBOIS *et al.*, 2008). De répartition méditerranéenne, l'espèce hiverne en Afrique tropicale.

En France, la Pie-grièche à tête rousse est absente au Nord d'une ligne reliant La Roche-sur-Yon (Vendée) à Charleville-Mézières (Ardennes). L'espèce évite également les grands massifs montagneux et se rencontre principalement en plaine et dans les régions de collines bien ensoleillées. La région Languedoc-Roussillon constitue le bastion actuel de l'espèce. On y trouve sans doute près de la moitié de la population française.

Les effectifs de Pie-grièche à tête rousse ont fortement diminué à partir des années 1960. Même les régions méditerranéennes n'ont pas été épargnées et notamment la région PACA où l'espèce s'est très fortement raréfiée. L'espèce est considérée en déclin, en Europe comme en France.

La plaine du Roussillon, mais plus largement les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales abritent les plus fortes densités nationales de l'espèce. Les complexes collinéens et de plaine sont en effet jugés très favorables à la Pie-grièche à tête rousse.

Une récente étude menée dans le massif des Corbières atteste même de l'augmentation de cette espèce au niveau local (GILOT *et al.* 2010), pouvant en faire une singularité à l'échelle nationale.

Localement, la Pie-grièche à tête rousse fréquente deux types d'habitats bien distincts :

- des habitats servant ou ayant servi à l'élevage extensif d'ovins ou de caprins. Il s'agit de garrigues, de maquis ou de pelouses sèches avec un assez faible recouvrement (5-20 %) de buissons et/ou d'arbres en formations espacées, parfois traversées par des parcelles cultivées (oliveraies, vignes, etc) et piquetées de bosquets divers ;
- des milieux agricoles non concernés par l'élevage. La Pie-grièche à tête rousse peut être assez fréquente dans certains vignobles diversifiés avec présence de bosquets, haies, talus et friches. Le relief de l'étage collinéen lui est particulièrement favorable puisqu'il implique bien souvent une viticulture à petit parcellaire où le linéaire de lisières est plus important et où, souvent, subsistent des tâches de garrigues ou des boisements.

L'habitat de la Pie-grièche à tête rousse est globalement constitué de zones de pelouses discontinues riches en orthoptères, accompagnées d'arbres isolés qui sont utilisés en support du nid et en tant que perchoirs pour la quête alimentaire (ISENMANN & FRADET, 1998).

En Languedoc-Roussillon, selon les milieux, la densité peut varier de 2 à 11 couples/100 ha.

Contexte local :

L'espèce a été observée lors de deux journées de prospections sur trois.

Un mâle adulte a été contacté posé à l'affût à la pointe sud-est de la zone d'étude le 18 mai 2012 et non revu par la suite. L'espèce a été contactée par ailleurs au nord-ouest de la zone d'étude le 13 juin 2012.

Deux territoires occupés de manière permanente ont par ailleurs pu être identifiés et pourraient concerner le même couple :

- Le premier en limite nord-ouest de la zone d'emprise avec l'observation d'un mâle cantonné le 18 mai 2012 fournissant un indice de reproduction probable ;
- Le second, à 270 mètres du premier, en limite nord de la zone d'étude avec l'observation d'un couple en alerte le 13 juin 2012 fournissant un indice de reproduction certain.

Le centre de la zone d'emprise et ses habitats contigus de fourrés mésophiles et pelouses à Brachypode rameux semblaient par ailleurs potentiels pour l'espèce. Cependant, malgré des recherches ciblées le 28 juin au lever du jour, moment où des individus cantonnés sur un territoire sont très démonstratifs et détectables, elle n'a pas pu y être observée.

Nous pouvons ainsi penser que cette zone centrale n'a pas eu la fonction de site de reproduction, du moins cette année, pour l'espèce. Elle reste en revanche une zone potentielle d'alimentation secondaire durant la nidification et pour le nourrissage des jeunes durant leur émancipation.

En résumé, seule la partie et bordure nord de la zone d'emprise s'est avérée constituer une zone de reproduction tandis que la partie centrale pourrait faire office d'habitats de quête alimentaire secondaire et pour la dispersion post-juvénile.

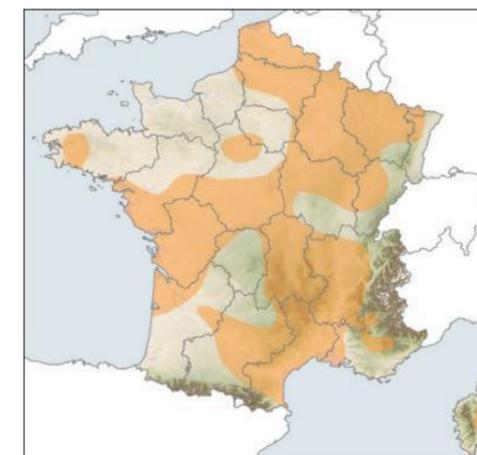
▪ Espèces fortement potentielles

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



Busard cendré marqué

A. BOYE, 22/06/2012, Vendargues (34)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
35 000-65 000 c	3 800-5 100 c	X	342-748 c		> 250 ind*
↗	(→)	?	↘		?

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

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

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

Le mâle de busard cendré est connu chasser dans un rayon de 10 kms autour de leur nid auquel il revient régulièrement pour alimenter la femelle et sa progéniture en lui passant généralement des proies dans les airs. Ce type de comportement attestant formellement d'une reproduction n'a pas pu être ici observé et seuls des activités de chasse ont été notés.

Contexte local :

De nombreux territoires de chasse de l'espèce ont été identifiés dans la phase terrain d'élaboration du DOCOB (en cours) de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » (D. REY, LPO34, com. pers.). Mais, jusqu'à présent, l'espèce n'y a pas été découverte nicheuse. Des colonies sont présentes sur le Causse d'Aumelas dans les garrigues basses à Chêne kermès (*Quercus coccifera*) et fréquentent potentiellement en quête alimentaire la continuité de ce type d'habitats entre Valmalle à l'ouest et Saint-Georges-d'Orques à l'est.

Si l'espèce est fortement potentielle en action de survol (transit) au sein de la zone d'emprise du projet, en l'état des connaissances et en l'absence de contact lors de nos inventaires, cette dernière ne constitue potentiellement pour le Busard cendré qu'un habitat marginal de quête alimentaire.

➤ **Faucon crécerellette (*Falco naumanni*), PN3, DO1, BE2, BO2**



Faucon crécerellette mâle adulte

J.-M. SALLES, 01/05/2008, Crau (13)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
25 000-42 000 c	72 c	X	64-71 c		X
➔	↗	?	↗		?

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

Nichant de l'Est de la Russie à la Péninsule Ibérique en passant par le bassin méditerranéen, cette espèce migre pour hiverner en Afrique de l'Ouest notamment (période de présence en France : fin-février/août-septembre). Elle affectionne les milieux xériques herbacés de type steppique, où les proies, surtout des orthoptères, sont abondantes. Pour sa reproduction, l'espèce s'installe volontiers sous les toitures traditionnelles dans les anfractuosités des murs mais également dans les tas de pierres et au sein de nichoirs artificiels.

Le Faucon crécerellette a fait l'objet dans le département de l'Aude (commune de Fleury d'Aude) d'un programme de réintroduction dans le cadre d'un programme LIFE-nature. Ce programme a été un succès et aujourd'hui une population stable de Faucon crécerellette s'est implantée en basse plaine de l'Aude. Cette population chasse dans divers types de milieux et le massif de Clape est un site privilégié. L'espèce fait également l'objet d'un Plan National d'Actions.

Les effectifs de l'espèce semblent redevenus stables sur le plan européen, et en augmentation en France, notamment en Crau mais aussi en région Languedoc-Roussillon.

Contexte local :

La reproduction de l'espèce a pu être prouvée au sein du village de Fabrègues à 6,2 km au sud de la zone d'emprise durant la phase terrain (en cours) d'élaboration du DOCOB de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » (D. REY, LPO34, com. pers.). Plus de 100 individus ont pu être dénombrés au cours de l'été 2012 en reposoir dans un grand cyprès à proximité de la même commune de Fabrègues en bordure de la RD613.

Aucune observation n'a été réalisée durant nos prospections.

L'espèce utilise différents types d'habitats pour chasser, le plus souvent en groupe, lors de sa phase de reproduction. Elle apprécie ainsi tous les habitats à caractères xériques tels que les zones agricoles en déprise (friches), les garrigues basses ou les zones de transitions de boisements variés pour sa quête d'insectes chassés au sol comme en domaine aérien. Ainsi les plateaux adjacents à la zone d'emprise, ainsi que tous les puechs environnants boisés sont des zones de recherche alimentaire fortement potentielles pour l'espèce.

La zone d'emprise, en l'état des connaissances actuelles, est distante du site de nidification le plus proche et ne présente qu'une faible potentialité pour l'alimentation. Elle pourrait néanmoins constituer un habitat de quête alimentaire secondaire et marginal pour le Faucon crécerellette.

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



Aigle de Bonelli

O. EYRAUD, 10/07/2006, Revest (83)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (sédentaire)	Effectifs et tendance France 2011 (sédentaire)	Effectifs et tendance LR (sédentaire)
880-1 005 c (2004)	28 c* (2006)	10* c (2007)
↘	➔	➔

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

* Collectif Bonelli in RIEGEL *et al.*, 2007

L'aire de répartition de l'Aigle de Bonelli s'étend de la péninsule ibérique jusqu'en Iran et en Chine en passant par le nord du Maghreb, la Grèce, le Proche-Orient et la péninsule arabique. L'Inde accueille la population la plus importante. En Europe, l'espèce est sédentaire et se reproduit dans presque tous les pays du pourtour méditerranéen mais avec une distribution très morcelée.

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans les quatre départements méditerranéens mais manque en Lozère (LPO Aude in DIREN LR, 2008). En 2008, 10 sites de nidification étaient connus et occupés (LPO Aude in DIREN LR, 2008). Malgré l'abandon de 5 sites depuis 1985, des immatures observés récemment sur d'anciens territoires laissent penser à une possible recolonisation de la région par l'espèce. Cette espèce est notamment menacée par les actes de destruction volontaire, les dérangements de couples nicheurs et l'électrocution au niveau des lignes électriques moyenne tension.

L'Aigle de Bonelli est une espèce caractéristique des milieux méditerranéens, fréquentant essentiellement des zones de garrigues et de cultures. Il installe son aire dans les parois rocheuses et son territoire de chasse est constitué essentiellement de milieux ouverts. Chasseur agile, l'Aigle de Bonelli capture, en vol ou au sol, majoritairement des oiseaux de taille moyenne (perdrix, corvidés, columbidés,...) mais peut aussi compléter son régime alimentaire avec de petits mammifères (lapins, écureuils,...) ainsi que de gros reptiles (lézard ocellé notamment). Si les adultes sont sédentaires et fidèles à leur site de reproduction, les immatures sont erratiques et s'observent loin des aires connues. L'espèce présente un territoire de chasse qui avoisine les 100 à 200 km² (CHEYLAN & RAVAYROL, 1996) et le domaine journalier moyen exploité par un couple reproducteur a été évalué à environ 16 km² en Ardèche (MURE, 2002).

L'Aigle de Bonelli est considéré en danger en Europe et en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999). Depuis les années 1960-1970, l'espèce a connu un déclin régulier en France,

affectant principalement les départements marginaux de l'aire provençale, c'est-à-dire le Vaucluse, les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes. Depuis, les effectifs nicheurs ont connu une très légère augmentation (THIOLLAY, 2006 ; RIEGEL *et al.*, 2006) puis ont accusé une légère récession dans les années 2006 et 2007 (RIEGEL *et al.*, 2008). En 2009, il y avait 29 couples en France (PNA Aigle de Bonelli). Un plan national d'action coordonné par le Ministère de l'Environnement ainsi que plusieurs programmes européens « Life Nature » ont été instaurés en faveur de la conservation de cette espèce. Il a également bénéficié de plans nationaux : de sauvegarde (1984-1987), de restauration (1999-2004 et 2005-2009), d'un programme LIFE spécifique « » et d'actions en sa faveur dans des programmes LIFE transversaux (« La chênaie verte méditerranéenne ; démonstration de gestion intégrée », « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières orientales ») durant la dernière décennie.

Contexte local :

L'espèce se reproduit sur le Causse d'Aumelas dans le secteur de Valmalle à moins de 7 km de la zone d'emprise et celle-ci est incluse dans le domaine vital de l'espèce (http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/19/dreal_lr_general.map&layer=PNA%20Aigle%20de%20Bonelli%20D.Vitaux;PNA%20Aigle%20de%20Bonelli%20Erratisme).

Une zone de quête alimentaire en reproduction et dispersion a été identifiée durant la phase terrain (en cours) d'élaboration du DOCOB de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » (D. REY, LPO34, com. pers.). L'espèce n'a pas été observée lors de nos prospections.

Le contexte d'urbanisation de la zone d'étude exclut la quête alimentaire de l'espèce au sein même de la zone d'emprise alors que les plateaux bordant celles-ci constituent probablement des zones de de chasse secondaires.

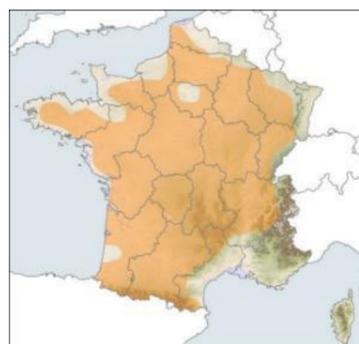
La zone d'emprise, en l'état des connaissances actuelles, ne revêt pas de fonctionnalités même moyennes pour la reproduction ou l'alimentation de l'espèce.

➤ **Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), PN3, DO1, BE2, BO2**



Busard Saint-Martin

J.-M. SALLES,
Bromont (63)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
11 000-18 000 c	7 800-11 200 c *	10 000-15 000 i	115-320 c	X	X
➔	↗	?	↘	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *MILLION & BRETAGNOLLE, 2004

De répartition néarctique et paléarctique, les populations les plus nordiques sont strictement migratrices, alors que celles situées en Europe de l'Ouest par exemple sont partiellement sédentaires. En Europe, la limite méridionale englobe la Péninsule Ibérique, l'Italie et les Balkans (SNOW & PERRINS, 1998). L'hivernage s'étend quasiment jusqu'à l'équateur.

La France représente le bastion du Busard Saint-Martin dans l'Union Européenne. Cette espèce y niche sur la plus grande partie du territoire à l'exception de la bordure est et sud, du massif alpin et de la Corse. Ses bastions nationaux sont les régions Centre et Poitou-Charentes. L'espèce ne niche pas dans la région PACA et est peu abondante en Languedoc-Roussillon, où elle évite le littoral et préfère les étages collinéens et montagnards. Elle niche toutefois en Margeride, dans les Cévennes, sur les Grands Causses lozériens, dans les Corbières et la Montagne Noire. En période hivernale, les oiseaux deviennent erratiques et fréquentent tous les milieux naturels ou cultivés, qu'ils se trouvent sur le littoral ou non.

Le Busard Saint-Martin recherche des milieux avec une végétation peu élevée pour abriter son nid construit à même le sol et pour rechercher ses proies en volant à un ou deux mètres de hauteur. Cette espèce opportuniste dispose d'un large éventail de proies allant du lombric au pigeon en passant par les campagnols lors des cycles de pullulation ou les passereaux. Les champs, les prairies et les friches basses constituent ses terrains de chasse de prédilection, suivies des landes, des coupes forestières et des marais ouverts à prairies humides ou à cariçaies. L'espèce a récemment colonisé les friches, les plaines céréalières et les autres milieux agricoles (DIREN LR, 2008).

Le Busard Saint-Martin est considéré comme « Vulnérable » en Europe et « à surveiller » en période de reproduction et d'hivernage en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999). Effectivement, l'espèce est stable ou en léger déclin en Europe tandis qu'en France elle a augmenté de façon significative depuis le début des années 1990. Trois principales menaces peuvent affecter la population nicheuse de Busard Saint-Martin : la perte des habitats naturels (notamment des landes), les travaux agricoles dans les milieux de culture qui occasionnent la perte d'un grand nombre de nichées et la diminution des disponibilités alimentaires notamment en milieu cultivé.

Contexte local :

Des territoires de chasse en période hivernale ont été identifiés durant la phase terrain d'élaboration du DOCOB (en cours) de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » (D. REY, LPO34, com. pers.).

L'espèce utilise une très large gamme d'habitats pour se nourrir à la faveur des densités en passereaux, ses proies préférentielles. Elle constitue, hors période de reproduction, des dortoirs dans des zones à végétation dense, comme c'est le cas des puechs boisés aux alentours de la zone d'étude. Farouche vis-à-vis de l'Homme, elle ne s'approche que peu des zones urbanisées.

La zone d'emprise, en l'état des connaissances actuelles, constitue un habitat de quête alimentaire marginal pour l'espèce.

▪ **Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**

Le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) et le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) ont été quant à eux recherchés par des méthodes ciblées (points d'écoutes au lever du jour couplés à des cheminements couvrant l'intégralité de la zone d'emprise sur matinées complètes) mais n'ont pas été contactés. Ces espèces sont donc considérées comme absentes de la zone d'étude.

5.7.2. Espèces avérées d'intérêt communautaire (DO1) non inscrites au FSD initial et d'enjeu local de conservation modéré

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



Bondrée apivore

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



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

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

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

La Bondrée apivore est une espèce nichant dans le paléarctique et hivernant en Afrique. Cette espèce est présente et généralement répandue dans tous les pays européens, jusqu'à 70° de latitude Nord.

En France, l'espèce est présente sur la majeure partie du territoire excepté la frange littorale méditerranéenne. Absente des basses plaines littorales, elle est largement répartie aux étages collinéens et montagnards de l'arrière-pays des cinq départements languedociens.

La Bondrée apivore est un grand migrateur qui passe la majeure partie de l'année dans ses quartiers d'hivernage en Afrique. Elle arrive sur les sites de nidification entre début mai et début juin et y repart dès le début du mois d'août jusqu'à septembre.

Nicheur forestier, la présence de la Bondrée apivore est conditionnée par l'abondance d'hyménoptères (abeilles, guêpes, *etc.*) qui constituent l'essentiel de son régime alimentaire. Son habitat optimal est un massif forestier traité en futaie claire (essentiellement composée de feuillus et mixtes) situé aux étages collinéen et montagnard (entre 400 et 1200m d'altitude) et disposant de zones plus ouvertes à proximité.

Son statut de conservation européen est jugé favorable et le nombre de couples nichant en France représente plus du quart de ceux de l'Europe de l'Ouest. Ses effectifs et son succès reproducteur sont toutefois très dépendants des conditions climatiques dans son aire de nidification en raison de son régime alimentaire basé sur les Hyménoptères.

Contexte local :

Après l'observation d'un mâle adulte le 18 mai 2012 en pleine période de migration pré-nuptiale de l'espèce, ce sont respectivement un couple et un mâle adulte qui ont pu être observés le 13 juin 2012 en comportement de parades nuptiales au-dessus d'un bois situé au sud-ouest de la commune hors zone d'étude. La zone d'emprise reste elle en l'état non favorable à la reproduction de l'espèce.

La zone d'emprise, n'est que très faiblement potentielle comme habitat de quête alimentaire pour l'espèce même si celle-ci peut y profiter de manière opportuniste d'essaims d'hyménoptères, composant la majorité de son spectre alimentaire.

➤ Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), PN3, DO1, BE2



Mâle de Pie-grièche écorcheur

S.CABOT, 13/06/2008, Aurel (84)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
1 500 000-2 700 000 c	150 000-350 000 c	X	4 650-13 750 c		X
➔	?	?	?		?

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

De répartition paléarctique, c'est une espèce migratrice qui affectionne les climats plutôt frais et qui niche ainsi d'avantage en altitude dans les pays méridionaux, d'où sa très faible abondance en climat méditerranéen. Son habitat de nidification est assez varié : herbages d'altitude, landes, coteaux calcaires et maquis pour le département du Var.

Après avoir connu un déclin, les effectifs semblent s'être stabilisés en Europe, mais les données manquent localement. Un plan national d'actions coordonné par le Ministère de l'Environnement a été instauré en faveur de la conservation des cinq espèces de Pie-grièche présentes en France.

L'espèce évite la frange méditerranéenne au profit de la Pie-grièche à tête rousse. Le chevauchement de ces deux espèces semble se faire localement (massif des Corbières) à partir d'une altitude d'environ 600 m démontrant un gradient de répartition entre ces deux espèces de la frange maritime aux collines pré montagnardes.

Contexte local :

Trois individus migrateurs, deux mâles et une femelle, ont été observés le 18 mai 2012 dans une friche herbacée piquetée de buissons épineux du sud de la zone d'étude, à une date classique de détection de micro-stationnements de l'espèce sur la frange littorale méditerranéenne. Ce migrateur transaharien est connu pour son caractère philopatride et donc sa relative fidélité dans le temps à certaines zones pour des étapes migratoires.

La partie sud-est de la zone d'emprise constitue un habitat de quête alimentaire en halte migratoire pour l'espèce.

5.7.3. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation modéré

➤ Moineau soulcie (*Petronia petronia*), PN3, BE2

Trois adultes en alimentation ont pu être observés le 18 mai 2012. L'espèce niche probablement dans le village de Murviel-lès-Montpellier et utilise les vignes et cultures à proximité pour s'alimenter.

La zone d'emprise du projet comprend un habitat de quête alimentaire de l'espèce dans sa partie nord-ouest.

➤ Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), PN3, BE2, EMR

Un mâle chanteur cantonné a été contacté le 13 juin et correspond à une nidification probable dans la zone d'étude. L'espèce profite du bâti pour se reproduire et se nourrit de manière opportuniste dans les jardins et zones périurbaines en déprise.

La zone d'emprise du projet comprend un domaine vital de l'espèce dans sa partie sud.

➤ Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), C, BE3, EMR

Un mâle chanteur a été contacté le 18 mai 2012 et fournit un indice de reproduction possible dans la zone d'étude. La Perdrix rouge (*Alectoris rufa*) est une espèce abondamment lâchée à des fins cynégétiques et il est particulièrement difficile de discerner des oiseaux sauvages, d'oiseaux lâchés. Elle est donc ici citée comme à enjeu modéré par principe de précaution.

La zone d'emprise du projet comprend un domaine vital de l'espèce dans sa partie nord-est.

5.7.4. Bilan concernant les espèces d'intérêt communautaire (DO1) et migratrices régulières (EMR)

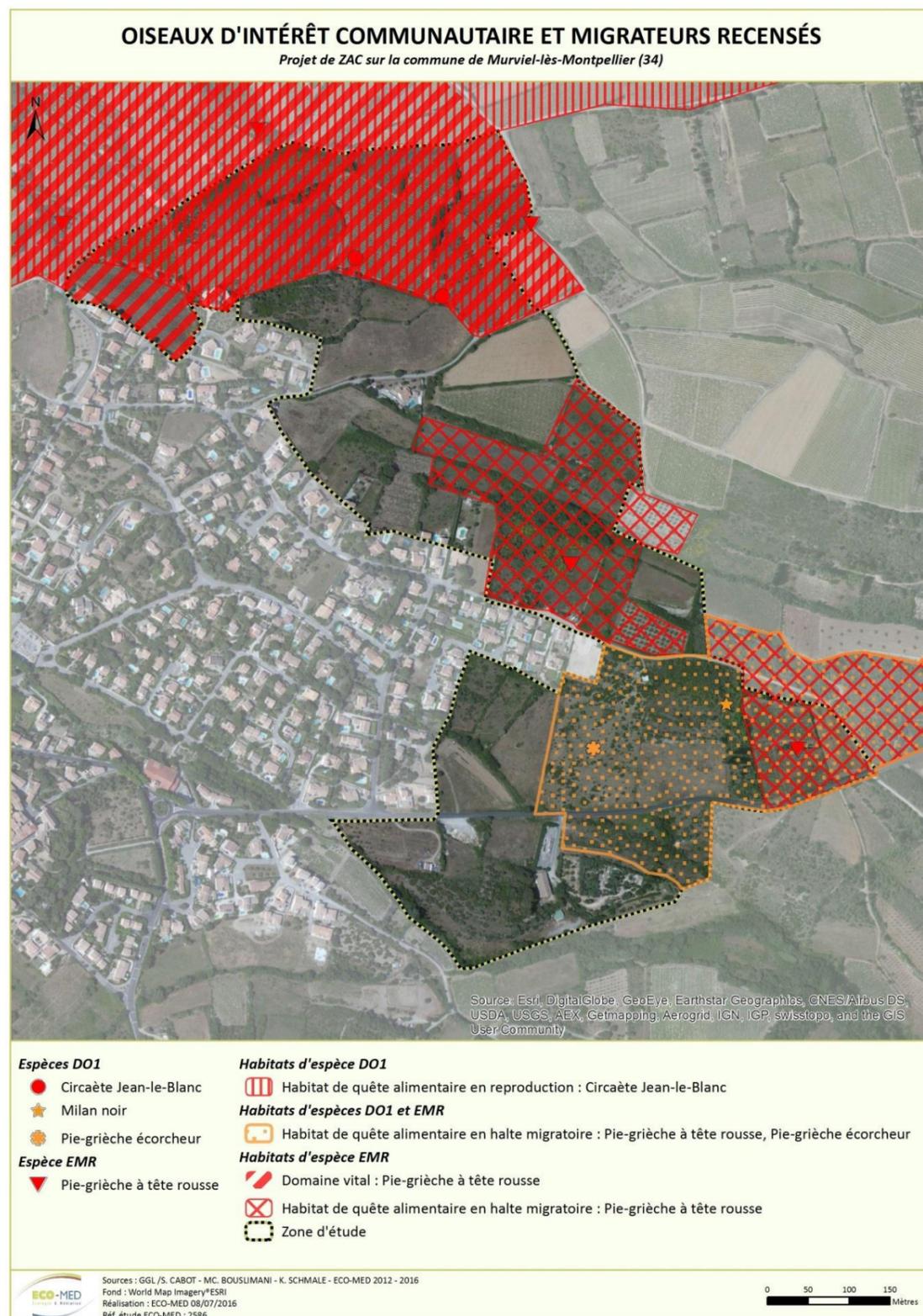
Compte tenu de l'impossibilité de raisonner sur la proportion entre l'effectifs des populations observées au sein de la zone d'étude et les effectifs des populations d'espèces inscrites au FSD de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » nous tiendrons ici compte :

- Pour les espèces avérées : de la proportion que représente les surfaces fonctionnelles avérées au sein de la zone d'emprise vis-à-vis de celle de la ZPS (3 288 ha) ;
- Pour les espèces potentielles : par l'application du principe de précaution, de la proportion de la totalité de la zone d'emprise vis-à-vis de celle de la ZPS.

Tableau 7 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ou migratrices régulières avérées et potentielles dans la zone d'étude

Espèce	Présence		Superficie utilisable par la population concernée	Statut biologique sur la zone d'étude*	% par rapport à la superficie de la Zone de Protection Spéciale (hors ZPS)	Vulnérabilité EUROPE (1)*	Vulnérabilité FRANCE (nicheur) (2)*	Vulnérabilité LR (3)*
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet						
Circaète-Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Avérée	Avérée	3 ha	Nalim	0,09	S	LC	D
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Avérée	Potentielle	0-1 ha	Nalim	0	DP	LC	-
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Avérée	Avérée	4 ha	Nalim	0,12	S	LC	-
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	Avérée	Avérée	7 ha	Nalim	0,21	D	NT	LR
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Fortement potentielle	Potentielle	25 ha	Nalim	0,76	S	VU	D
Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	Faiblement potentielle	Très faiblement potentielle	25 ha	Nalim	0,76	E	EN	E
Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)	Potentielle	Faiblement potentielle	25 ha	Nalim	0,76	DP	VU	V
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Potentielle	Potentielle	25 ha	Nalim	0,76	D	LC	R
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Avérée	Potentielle	Non évaluées			S	LC	-
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Avérée	Avérée				DP	LC	-

*Cf. Légende en annexe 6



Carte 9 : Localisation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et migratrices régulières contactées

5.8. Chauves-souris

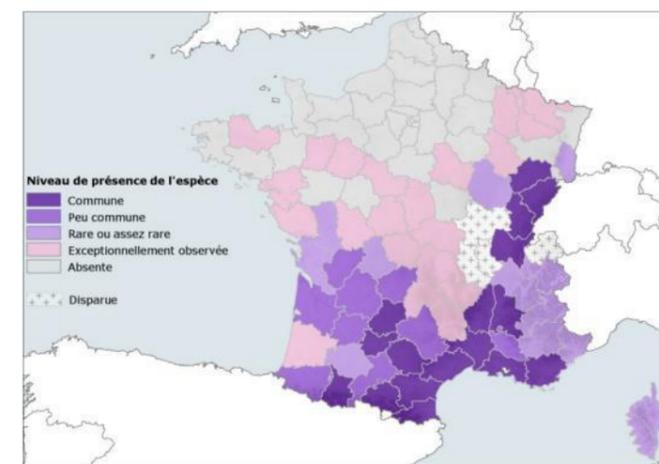
Les espèces présentées ci-après sont celles :

- Du FSD initial, et de sa future proposition de mise à jour, du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » avérées et fortement potentielles dans les inventaires du VNEI du projet (1212-1588-RP-VNEI-Villedemurviel-Murviel34-2). Seules celles-ci seront évaluées ;
- Présentant un enjeu local de conservation modéré et fort. Ces espèces ne seront pas évaluées.

5.8.1. Espèces d'intérêt communautaire (DH2)

Espèces avérées

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



Répartition nationale du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

Source : ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

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

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

Le Minioptère recherche les milieux en mosaïque. Il peut parcourir jusqu'à 40 km pour rejoindre ses zones de chasse. Son régime alimentaire est très spécialisé puisqu'il se nourrit presque exclusivement de lépidoptères.

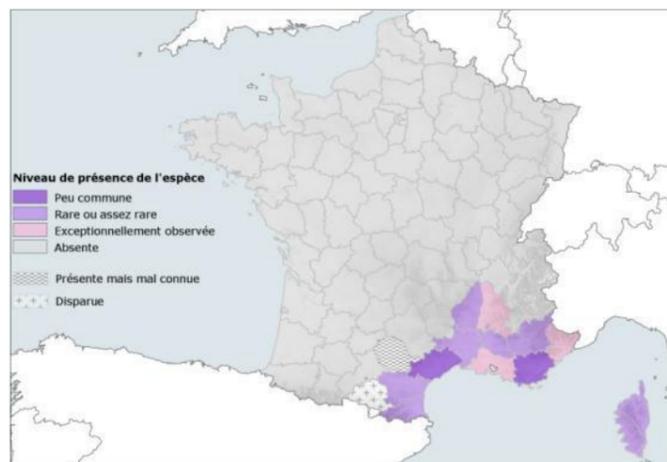
Contexte local :

L'espèce semble avoir été entendue dans la nuit du 5 juin. Il est à noter qu'elle a également été recensée sur la commune par d'autres observateurs (ONEM, 2010). Il est fort probable que l'espèce gîte à l'extérieur du village et utilise les haies et les quelques lisières de la zone d'étude pour le transit et les milieux en mosaïque de la zone d'étude comme territoire de chasse.

Aucune colonie de reproduction n'a été identifiée lors de la phase terrain de l'élaboration du DOCOB du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » (J. MOLTO, Communauté de Commune de la Vallée de l'Hérault, com. pers.).

La zone d'emprise constitue ainsi un habitat de quête alimentaire de l'espèce.

➤ **Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, VU, VU, VU**



Répartition nationale du Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Espèce méditerranéenne, ses populations se répartissent sur le pourtour méditerranéen (jusqu'à 600 m d'altitude). L'espèce est très rare et ses effectifs régionaux sont faibles (5000 individus estimés). La population de la région est primordiale pour la conservation de l'espèce.

Le Murin de Capaccini est lié aux grands cours d'eau et est strictement cavernicole. Dans le réseau de cavités qu'il utilise en reproduction, hibernation et en transit, le Murin de Capaccini est sensible au dérangement. Il chasse en milieux aquatiques et affectionne les étendues d'eaux calmes (étangs, lacs, rivières, lagunes, estuaires, bassins artificiels), dont la surface lisse évite les interférences avec son sonar. Il peut s'éloigner de plus de 30 km de son gîte chaque nuit pour rejoindre ses terrains de chasse.

Contexte local :

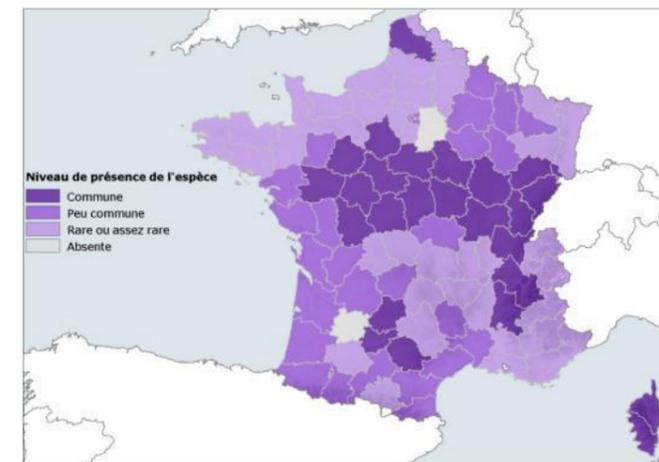
L'espèce aurait été détectée dans la nuit du 5 juin. La fréquentation de la zone d'étude par le Murin de Capaccini doit être envisagée au travers de déplacements possibles entre des gîtes hypogés connus au nord (Haute Vallée de l'Hérault par exemple) et les étangs au sud où l'espèce est connue pour chasser.

Aucune colonie de reproduction n'a été identifiée lors de la phase terrain de l'élaboration du DOCOB du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » (J. MOLTO, Communauté de Commune de la Vallée de l'Hérault, com. pers.). En revanche, la rivière « le Coulazou » constitue un axe de transit privilégié et majeur du site.

La zone d'emprise constitue une zone de transit de l'espèce.

▪ **Espèces fortement potentielles**

➤ **Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, LC, LC**



Répartition nationale du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Le Murin à oreilles échancrées demeure globalement rare. Il est localisé dans les plaines et les collines, et rare dans les zones alpines. Présent surtout en bordure méditerranéenne, il se reproduit généralement à faible altitude (inférieure à 500 m).

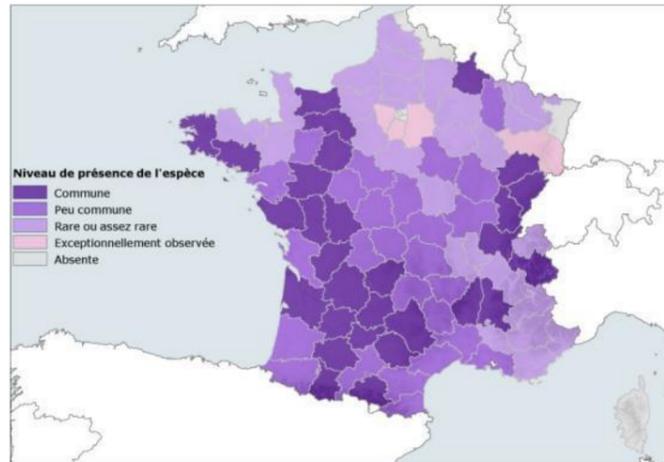
Ce murin fréquente les massifs forestiers et les ripisylves. Il affectionne particulièrement les boisements de feuillus parcourus de zones humides. L'espèce est anthropophile en période estivale et souffre de la raréfaction des combles et bâtiments accessibles pour l'installation des colonies de reproduction. Les populations régionales sont importantes pour la conservation de l'espèce.

Contexte local :

Selon l'ONEM, l'espèce a été avérée à Fabrègues en 2008, soit à quelques kilomètres seulement de la zone d'étude. Le Murin à oreilles échancrées affectionne les vallées alluviales et les milieux boisés, il est donc fortement probable qu'il gîte dans les zones boisées (telles que le Bois d'Aillen) au nord de la zone d'étude et qu'il fréquente celle-ci lors de la chasse et du transit. Aucune colonie de reproduction n'a été identifiée lors de la phase terrain de l'élaboration du DOCOB du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » (J. MOLTO, Communauté de Commune de la Vallée de l'Hérault, com. pers.).

La zone d'emprise constitue ainsi un habitat potentiel de quête alimentaire et une zone de transit pour l'espèce.

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



Répartition nationale du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Le Grand Rhinolophe est présent un peu partout dans la région du Languedoc-Roussillon, du littoral jusqu'aux contreforts de la Margeride, en Lozère. Il est courant dans les régions karstiques et dans les secteurs d'élevage des piémonts montagneux. Toutefois, peu de gîtes de reproduction sont connus.

Il affectionne les zones karstiques et recherche les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Particulièrement lié aux pâturages et prairies, le Grand Rhinolophe chasse à l'affût, souvent accroché dans les arbres des haies bordant les pâtures. En été, les colonies s'installent en milieu souterrain ou dans les combles de bâtiments. Les populations ont beaucoup souffert des modifications des milieux agricoles et du dérangement dans les cavités souterraines. Un programme européen « LIFE+ Chiromed » a été instauré en faveur de la conservation de cette espèce en Camargue et a débuté en 2010 pour une durée d'au moins quatre années.

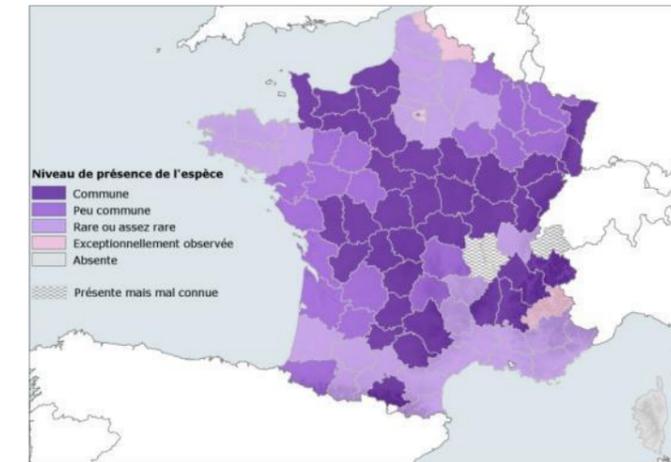
Contexte local :

L'espèce a été avérée sur la commune d'Aumelas (ONEM, 2004). Il est fort probable qu'elle gîte dans des mas ou des grottes en périphérie de la zone d'étude et utilise les lisières en bord de pâture et de prairie à l'intérieur de celle-ci pour la chasse et le transit.

Aucune colonie de reproduction n'a été identifiée lors de la phase terrain de l'opération du DOCOB du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » (J. MOLTO, Communauté de Commune de la Vallée de l'Hérault, com. pers.).

La zone d'emprise constitue ainsi un habitat potentiel de quête alimentaire et une zone de transit pour l'espèce.

➤ **Grand Murin (*Myotis myotis*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, LC, LC**



Répartition nationale du Grand Murin (*Myotis myotis*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Le Grand Murin est répandu en France mais demeure rare en Languedoc-Roussillon. Il n'est qu'assez peu contacté sur la zone méditerranéenne. Il est souvent confondu avec le Petit Murin, espèce jumelle avec laquelle il forme des colonies mixtes. Ce Murin s'installe en colonies de reproduction en milieu souterrain ou dans les combles. C'est un « chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol (coléoptères). Il recherche donc les milieux où la végétation au sol est peu dense et très accessible en vol : forêts avec peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte, ...), prairies et pelouses. En zone méridionale, l'espèce exploite les milieux ouverts. Le recul de l'élevage extensif expliquerait l'effondrement des populations depuis une cinquantaine d'années.

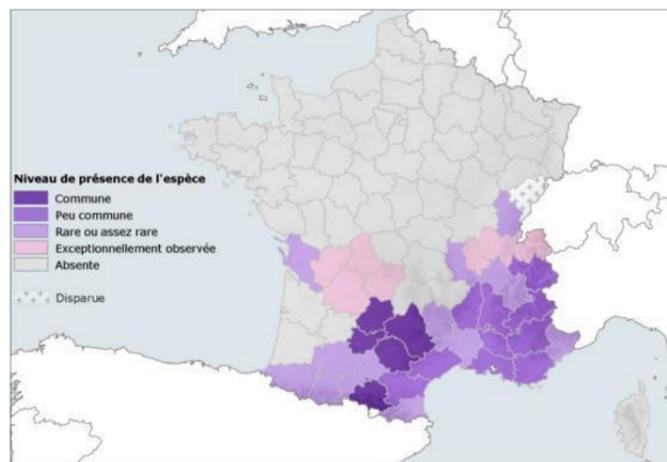
Contexte local :

Cette espèce a été avérée au plus près dans la commune de Saint-Jean-de-Buèges (ONEM, 2006). Il est fort probable que l'espèce utilise les grandes zones ouvertes pour chasser, telles que les friches anciennes de la zone d'étude. L'espèce peut parcourir jusqu'à 30 km par nuit pour rejoindre ses terrains de chasse. Le Grand Murin est donc fortement potentiel en transit et en chasse dans la zone d'étude.

Aucune colonie de reproduction n'a été identifiée lors de la phase terrain de l'élaboration du DOCOB du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » (J. MOLTO, Communauté de Commune de la Vallée de l'Hérault, com. pers.).

La zone d'emprise constitue ainsi un habitat potentiel de quête alimentaire et une zone de transit pour l'espèce.

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



Répartition nationale du Petit Murin (*Myotis blythii*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Le Petit Murin est présent dans toute la région du Languedoc-Roussillon, du littoral jusqu'au sud de la Lozère. Sa présence est intimement liée aux régions karstiques car la plupart des colonies se situent en cavités. Cette espèce méditerranéenne affectionne les plaines et les collines. Notons que le Petit Murin est souvent confondu avec le Grand Murin, espèce jumelle avec laquelle il forme des colonies mixtes. Le Petit Murin s'installe généralement dans des gîtes souterrains, surtout en période de reproduction. C'est un « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). Il chasse dans les milieux herbacés ouverts (jusqu'à 2000 m d'altitude).

Contexte local :

Cette espèce a été avérée à quelques kilomètres de la zone d'étude, à Poussan et Villeneuve-les-Maguelone (ONEM, 2002 à 2007). Il est fort probable que l'espèce utilise les grandes zones ouvertes pour chasser, telles que les zones de pâture de la zone d'étude. L'espèce peut parcourir jusqu'à 30 km par nuit pour rejoindre ses terrains de chasse. Le Petit Murin est donc fortement potentiel en transit et en chasse sur une grande partie de la zone d'étude, en milieu ouvert et le long des haies et lisières.

Aucune colonie de reproduction n'a été identifiée lors de la phase terrain de l'opération du DOCOB du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » (J. MOLTO, Communauté de Commune de la Vallée de l'Hérault, com. pers.).

La zone d'emprise constitue ainsi un habitat potentiel de quête alimentaire et une zone de transit pour l'espèce.

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

L'espèce a été observée sur la commune d'Aumelas (ONEM). Elle est fortement liée aux lisières et aux haies qui lui sont nécessaires pour ses déplacements mais aussi pour la chasse. Bien que la zone d'étude ne présente que peu de lisières favorables, il est fort probable que l'espèce utilise de vieux mas et des grottes en périphérie de la zone d'étude et utilise celle-ci pour son alimentation.

La zone d'emprise constitue ainsi un habitat potentiel de quête alimentaire pour l'espèce.

5.8.2. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu local de conservation modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact (référence : 1611-2586-RP-ZAC-VNEI-Villedemurviel-Murviel34-1)

➤ **Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), PN, BE2, BO2, DH4, LC, LC, LC**

Cette Pipistrelle a été contactée de manière régulière dans la zone d'étude. Tout comme son espèce jumelle, la Pipistrelle commune, elle utilise les éclairages urbains et les lisières pour la chasse, mais préfère les milieux plus humides. Elle préférera donc le sud-est de la zone d'étude.

La zone d'emprise constitue ainsi un habitat de quête alimentaire pour l'espèce.

➤ **Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), PN, BE2, BO2, DH4, LC, NT, LC**

Contexte local :

L'espèce n'a fait l'objet que de contacts ponctuels et de plein ciel. Elle recherche les boisements et suit les cordons boisés, tels que les quelques lisières qu'offre la zone d'étude. La Noctule de Leisler étant une espèce de haut vol, elle utilise donc la zone d'étude pour le transit et (occasionnellement) pour la chasse.

La zone d'emprise constitue ainsi une zone de transit et marginalement de quête alimentaire pour l'espèce.

5.8.3. Bilan concernant les chauves-souris d'intérêt communautaire (DH2)

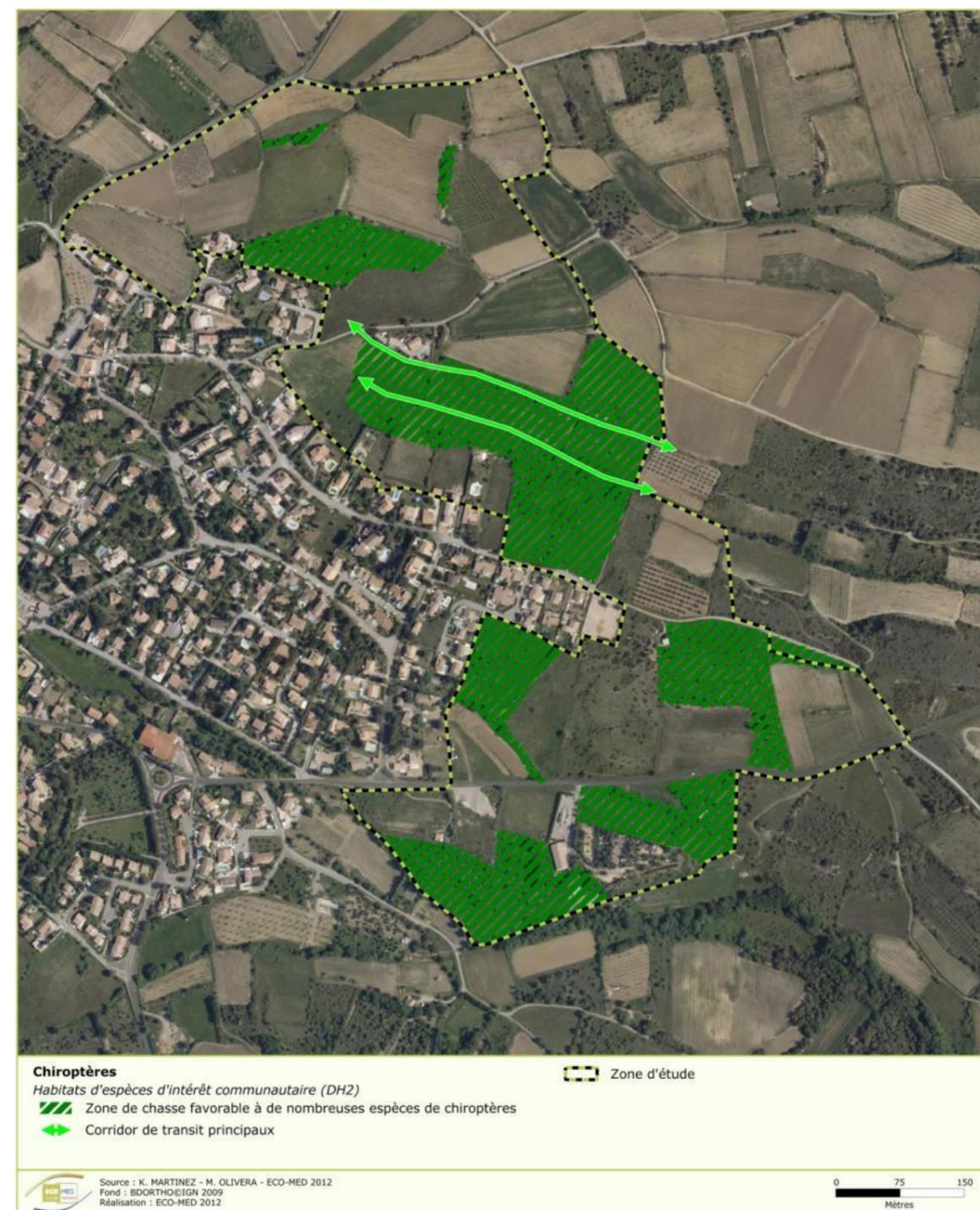
Compte tenu de l'impossibilité de raisonner sur la proportion entre celles observées au sein de la zone d'étude et les effectifs des populations d'espèces inscrites au FSD du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » nous tiendrons ici compte :

- Pour les espèces avérées : de la proportion que représente les surfaces fonctionnelles avérées au sein de la zone d'emprise vis-à-vis de celle du SIC (9 369 ha) ;
- Pour les espèces potentielles : par l'application du principe de précaution, de la proportion de la totalité de la zone d'emprise vis-à-vis de celle du SIC.

Tableau 8 : Espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire avérées et potentielles dans la zone d'étude

Espèce concernée	Présence		Taille de la population concernée	% par rapport à la population du site	Vulnérabilité FRANCE
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet			
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	Avérée	Avérée	25ha	0,27	VU
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Avérée	Avérée	0-1 ha	-	VU

Espèce concernée	Présence		Taille de la population concernée	% par rapport à la population du site	Vulnérabilité FRANCE
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet			
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Potentielle	Potentielle	25ha	-	LC
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Potentielle	Potentielle	25ha	0,27	NT
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Potentielle	Potentielle	25ha	-	LC
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Potentielle	Potentielle	25ha	0,27	NT
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Potentielle	Potentielle	25ha	-	LC



Carte 10 : Localisation des zones de chasse et corridors chauves-souris d'intérêt communautaire observées

6. Habitats et espèces d'intérêt communautaire, présents et fortement potentiels qui feront l'objet de l'évaluation appropriée des incidences

6.1. Tableau récapitulatif

Seuls les habitats et espèces (DH1/DH2) ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (SIC et ZPS) et susceptibles de subir une atteinte, sont pris en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE) ou absents du FSD,
- les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte,
- les habitats et espèces avérés mais sans lien avec les habitats et les espèces du site (par exemple habitat naturel en dehors du site Natura 2000).

Tableau 9 : Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce d'intérêt communautaire

		Présence sur le site NATURA 2000	
		Significative	Non significative
FSD : cotation du champ « population relative »		A, B ou C	D
Présence sur la zone d'étude	Avérée	à évaluer	non évaluée
	Potentielle forte	à évaluer	non évaluée
	Potentielle modérée ou faible	non évaluée	non évaluée
	Absence	non évaluée	non évaluée

Tableau 10 : Espèces et habitats soumis à l'évaluation

Compartiment	Habitat/Espèce	Présence	
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet
OISEAUX	Circaète-Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Avérée	Avérée
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Avérée	Potentielle
	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Fortement potentielle	Potentielle
CHAUVES-SOURIS	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	Avérée	Avérée
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Potentielle	Potentielle
	Petit Murin	Potentielle	Potentielle

Compartiment	Habitat/Espèce	Présence	
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet
	(<i>Myotis blythii</i>)		

6.2. Etat de conservation des habitats et populations d'espèces évalués

6.2.1. Habitats naturels

Les deux habitats présents au sein de la zone étudiée sont isolés et fragmentaires. Ils ne peuvent retenir les riches cortèges faunistiques et floristiques qui font l'originalité et la richesse de ces habitats lorsqu'ils sont bien développés et étendus. Les habitats présents sont ainsi dans un état de conservation défavorable. A moyen terme, la pelouse à Brachypode, en l'absence de gestion ou d'incendie se verra transformée en fourrés puis en boisements.

6.2.2. Oiseaux

Les habitats d'espèces d'oiseaux sont globalement dans un état de conservation moyen en raison des pressions anthropiques (dérangement chroniques répétés) liées à la proximité de zones déjà urbanisées et également des pressions imposées par les pratiques agricoles en bordure de la zone d'emprise.

6.2.3. Chauves-souris

Nous ne sommes pas en mesure d'évaluer sur la base des inventaires pratiqués l'état de conservation des populations d'espèces de chiroptères fréquentant la zone d'emprise ainsi que ceux de leurs habitats d'espèces.

PARTIE 2 :
ÉVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES SUR LE SIC FR9101393 « MONTAGNE DE LA MOURE ET CAUSSE D'AUMELAS »

1. Méthodes d'évaluation des atteintes

L'analyse des **atteintes** correspond à l'évaluation des **effets négatifs du projet sur l'état de conservation des éléments concernés (DH1/DH2) au regard de leurs surfaces ou de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré**. L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

On rappellera ici que les espèces d'intérêt communautaire avérées ou fortement potentielles citées dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas prises en compte.

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

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** :
 - *Nature d'atteinte* : destruction, dérangement, dégradation...
 - *Type d'atteinte* : directe / indirecte
 - *Durée d'atteinte* : permanente / temporaire

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

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

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

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

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

2. Analyse des atteintes sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire (DH1/DH2)

2.1. Description des effets pressentis

Les principaux effets négatifs prévisibles du projet sont :

- la destruction locale d'habitats au niveau de la zone d'emprise des travaux de la ZAC,
- la banalisation d'habitats de quête alimentaire avérées et potentiellement utilisables par les chiroptères,
- une perturbation mineure des fonctionnalités écologiques pressentie au sein de la zone d'emprise du projet, pour les espèces lucifuges et intimement liées à des linéaires boisés pour se déplacer.

Ces effets se traduisent par des atteintes, plus ou moins accentuées suivant l'habitat ou l'espèce considérés.

2.2. Effets cumulatifs

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée,...). Dans cette étude, cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle du site Natura 2000 en question (SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »). En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des effets cumulés peuvent avoir une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.

La circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise que le maître d'ouvrage assume également la responsabilité d'évaluer les incidences de son activité avec d'autres activités qu'il porte afin d'identifier d'éventuels effets cumulés pouvant porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Il s'agit des activités, en cours de réalisation ou d'exploitation, autorisées, approuvées, déclarées, mais non encore mises en oeuvre, ou en cours d'instruction". En clair, l'analyse des effets cumulatifs avec d'autres projets de la même maîtrise d'ouvrage sur le même site Natura 2000 est demandée.

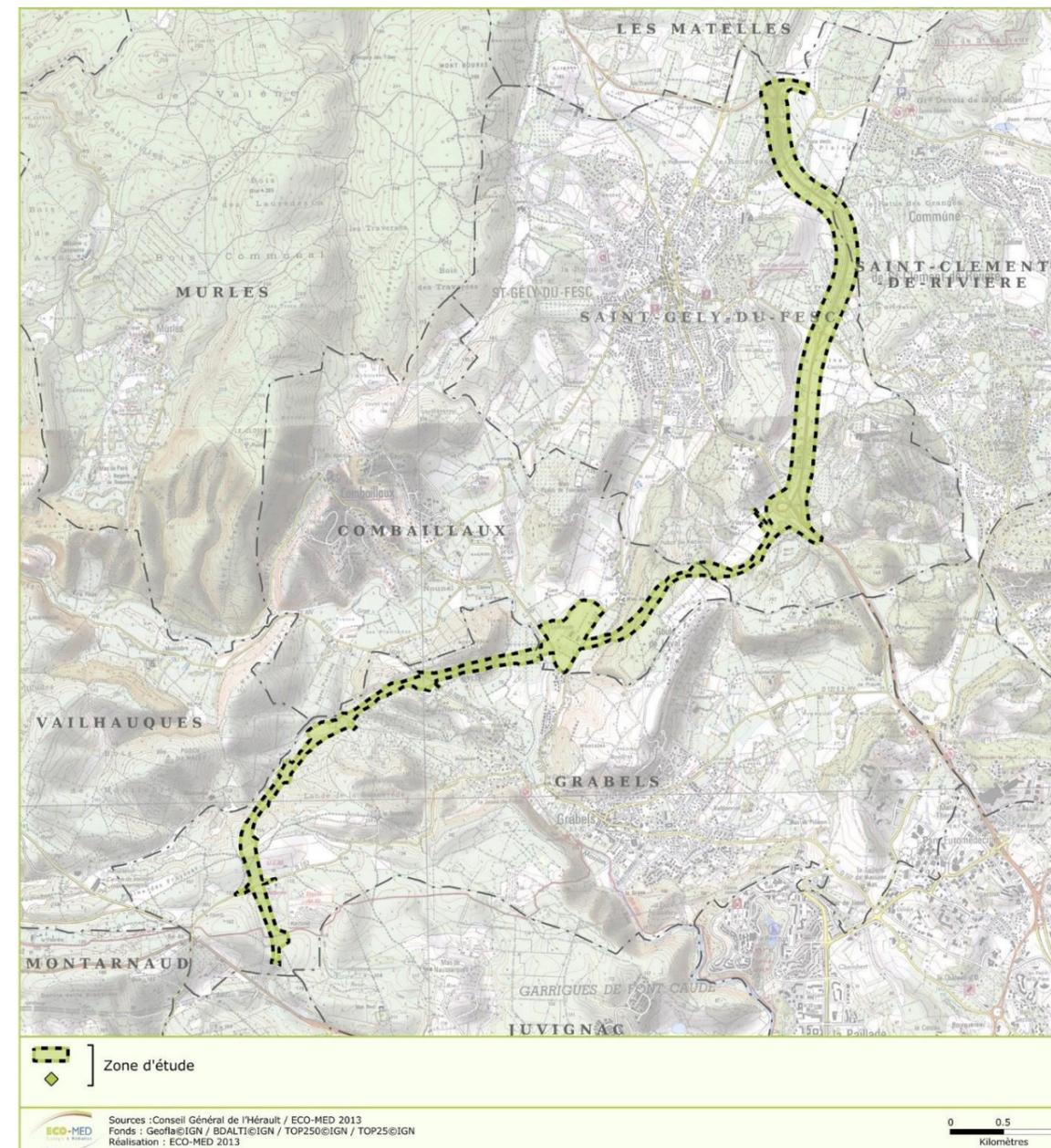
Trois projets ont fait l'objet d'un avis des services instructeurs dans l'entité biogéographique concernée (rayon de 10 kilomètres) :

- l'avis de l'autorité environnementale en date du 11 juin 2014 concernant le projet de route départementale n°68 (LIEN Liaison Intercantonale d'Évitement Nord) entre Bel-Air et Saint-Gély du Fesc ;
- l'avis de l'autorité environnementale en date du 10 décembre 2013 concernant le projet de lotissement « Les jardins d'Hélios » sur la commune de Cournonterral ;
- l'avis de l'autorité environnementale en date du 12 août 2011 concernant le projet de ZAC Saint-Estève sur la commune de Pignan.

Le projet routier LIEN était d'ores et déjà prévu lors de la rédaction du SCOT. Le tracé précis a été arrêté et l'élaboration des études réglementaires naturalistes est en cours.

Une intégration écologique maximale de ce projet au sein du milieu naturel est prévue afin de minimiser les impacts sur celui-ci. Les impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune devraient être significatifs et nécessiter la mise en œuvre de mesures de compensation. Ce type d'aménagement linéaire constitue en effet une barrière à la dispersion pour nombre de populations d'espèces peu mobiles des garrigues et pelouses.

Un effort particulier devra être fourni par la commune de Murviel-lès-Montpellier afin de conserver prioritairement la continuité à l'est du projet de ZAC.



Localisation du tracé du LIEN

Source : CG de l'Hérault

Le projet de lotissement « Les jardins d'Hélios » sur la commune de Cournonterral s'étend sur une surface d'environ 17 hectares au nord-est du village, au lieu-dit « Les Joncasses », en continuité de l'urbanisation existante. De façon globale, les enjeux écologiques relevés au sein de la zone d'étude

sont faibles. A noter néanmoins que la pointe nord-est du projet (1,5 hectare) correspond à un habitat du Lézard ocellé et que le projet empiète pour 4,4 hectares sur le périmètre du Plan National d'Actions en faveur de l'Outarde canepetière. Le bureau d'études identifie une destruction d'habitat d'espèce ainsi qu'un risque de destruction d'individus. L'étude prévoit une adaptation du calendrier de démarrage des travaux par rapport au Lézard ocellé ainsi que des mesures d'encadrement écologique de chantier (balisage des murets évités, accompagnement par un écologue lors du retrait des gîtes) permettant de réduire significativement le risque de destruction d'individus.

La ZAC de Saint-Estève s'étendra sur une trentaine d'hectares, également principalement dédiée au logement, à l'est du noyau urbain de Pignan. Les mêmes types d'habitats naturels que sur Murviel-lès-Montpellier ont été recensés au cours des prospections naturalistes dans cette zone d'étude. Néanmoins, seules quelques espèces de reptiles identiques ont pu être recensées dans les deux zones d'études, les autres compartiments biologiques ne présentant pas d'enjeux majeurs. Les surfaces et les tailles de populations impactées restent faibles et les éco-complexes devraient demeurer connectés entre eux.



Cartographie des sensibilités écologiques de la ZAC Saint-Estève à Pignan

Source : Dossier de création de l'Etude d'Impact

Les effets cumulés de ces différents projets sur les habitats et les espèces ayant permis la désignation de ce SIC devraient donc être minimes.

2.3. Analyse des atteintes sur les mammifères d'intérêt communautaire (DH2)

L'emprise de la ZAC concerne 25 ha au total dont 2,5 ha seront laissés en « zone naturelle » en évolution spontanée. L'évaluation des atteintes sur les espèces considérées tiendra compte en premier lieu du statut (quête alimentaire, transit) au sein de la zone d'emprise, puis se basera exclusivement sur la proportion entre cette superficie de la zone d'emprise et celle du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ».

Les atteintes sur les chiroptères seront fonction de l'écologie de ceux-ci : c'est-à-dire de leur statut au sein de la zone d'étude (résidente à caractère anthropophile à l'échelle de la zone d'étude, résidente à proximité et déplacements locaux) et de leur type de vol en quête alimentaire (chasse aérienne, chasse liée aux habitats aquatiques, chasse liée aux habitats arborés). De manière globale, les zones préférentielles de chasse ont été intégrées et seront conservées lors de l'aménagement de la zone d'étude.

Cette intégration revêt une importance toute particulière puisque les chauves-souris sont attachées aux lignes de force du paysage (haies, chemins, cours d'eau et lisières) et les suivent lors de leurs déplacements locaux et très certainement pour les grandes distances (LIMPENS & KAPTEYN, 1991 ; COIFFARD 2001). Ces lignes permettent de maintenir une continuité écologique entre la zone d'emprise et les parcelles voisines, et sont utilisées par les chauves-souris pour la quête alimentaire, comme corridor de transit, ainsi que comme protection contre le vent. C'est le cas de la continuité d'habitats de boisements riverains du ruisseau traversant la zone d'étude d'ouest en est entre le « Mas de Garen » et le lieu-dit « Pradaies », qui sera préservée. La préservation de cette continuité à l'échelle de la zone d'emprise n'entachera pas la connexion avec la principale continuité de boisements riverains à l'échelle d'étude, à savoir le ruisseau de Vertoublanc, permettant *via* les communes de Pignan et Saussan le raccord avec la Mosson : un axe privilégié pour les chiroptères de milieux hypogés vers leurs zones de quête alimentaire des étangs littoraux du montpellierais.

De plus, l'aménagement d'une zone implique un éclairage et donc une pollution lumineuse, dont souffrent certaines espèces de chauve-souris adaptées à l'environnement nocturne. Ainsi, l'illumination et les lampadaires ne sont pas sans incidence sur le comportement des insectes et donc l'écologie des chiroptères. En effet, beaucoup d'insectes sont attirés par la lumière et leur reproduction est entravée car ils ne déposent plus leurs pontes sur les plantes nourricières et/ou ils sont surprédatisés car ils se concentrent au même endroit. Une telle pollution favorisera localement certaines espèces très aériennes dans leurs déplacements et techniques de chasse (Pipistrelle, Noctule) mais défavorisera *a contrario* d'autres espèces chassant très proches de la végétation.

Dans ce contexte global, l'aménagement de la zone d'emprise impliquera la banalisation d'habitats de quête alimentaire avérées et potentiellement utilisables par les chiroptères. En plus, une perturbation mineure des fonctionnalités écologiques est pressentie au sein de la zone d'emprise du projet, pour les espèces lucifuges et intimement liées à des linéaires boisés pour se déplacer.

- **Atteintes sur les espèces lucifuges et intimement liées aux linéaires boisés pour leur déplacement**
- **Atteintes sur le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)**

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	Vulnérabilité biologique	Oui Habitat de quête alimentaire spécifique
	Taille de la population concernée	25 ha de zone de chasse potentielle
	% superficie zone d'emprise / superficie du site	0,27%
	Etat de conservation (zone d'étude)	Non évaluable
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Bonne (B)
	Isolement	Non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)

	Évaluation globale	Bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	649
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Banalisation d'habitats de quête alimentaire
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Directe
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Perturbation mineure des fonctionnalités écologiques
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirecte
BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	Faibles

*Cf. légende tableau 2

 - Atteintes sur le Petit Murin (*Myotis blythii*)

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Petit Murin <i>Myotis blythii</i>
	Vulnérabilité biologique	Oui Habitat de quête alimentaire spécifique
	Taille de la population concernée	25 ha de zone de chasse potentielle
	% superficie zone d'emprise / superficie du site	0,27%
	Etat de conservation (zone d'étude)	Non évaluable
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Bonne (B)
	Isolement	Non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	212
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Banalisation d'habitats de quête alimentaire
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Directe
ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Perturbation mineure des fonctionnalités écologiques
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirecte

BILAN	Atteintes potentielles sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	Faibles
-------	---	----------------

*Cf. légende tableau 2

 - Atteintes sur le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>
	Vulnérabilité biologique	Oui Habitat de quête alimentaire spécifique
	Taille de la population concernée	25 ha de zone de chasse potentielle
	% superficie zone d'emprise / superficie du site	0,27%
	Etat de conservation (zone d'étude)	Non évaluable
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Bonne (B)
	Isolement	Non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	271
EVALUATION DES ATTEINTES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Banalisation mineure d'habitats de quête alimentaire
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Directe
ATTEINTE 2	Nature d'atteinte	Perturbation mineure des fonctionnalités écologiques
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirecte
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »	Très faibles

*Cf légende tableau 2

2.4. Bilan des atteintes sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire (DH1-DH2)

L'aménagement de la zone d'emprise impliquera la banalisation d'habitats de quête alimentaire avérés et potentiellement utilisables par les chiroptères. En plus, une perturbation mineure des fonctionnalités

écologiques est pressentie au sein de la zone d'emprise du projet, pour les espèces lucifuges et intimement liées à des linéaires boisés pour se déplacer.

Ainsi, les atteintes concernant le compartiment des chiroptères sont évaluées de très faibles à faibles.

Tableau 11 : Bilan récapitulatif des atteintes sur les espèces, au regard du site FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »

Compartiment	Espèce concernée	Atteintes sur l'état de conservation des habitats/des populations de l'espèce au sein du SIC « Montagne de la Moure et causse d'Aumelas »
CHIROPTERES	Grand Rhinolophe* <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Faibles
	Petit Murin* <i>Myotis blythii</i>	Faibles
	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Très faibles

*Espèces potentielles

PARTIE 3 : PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTENUATION SUR LE SIC FR9101393 « MONTAGNE DE LA MOURE ET CAUSSE D'AUMELAS »

1. Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet

1.1. Mesures d'évitement

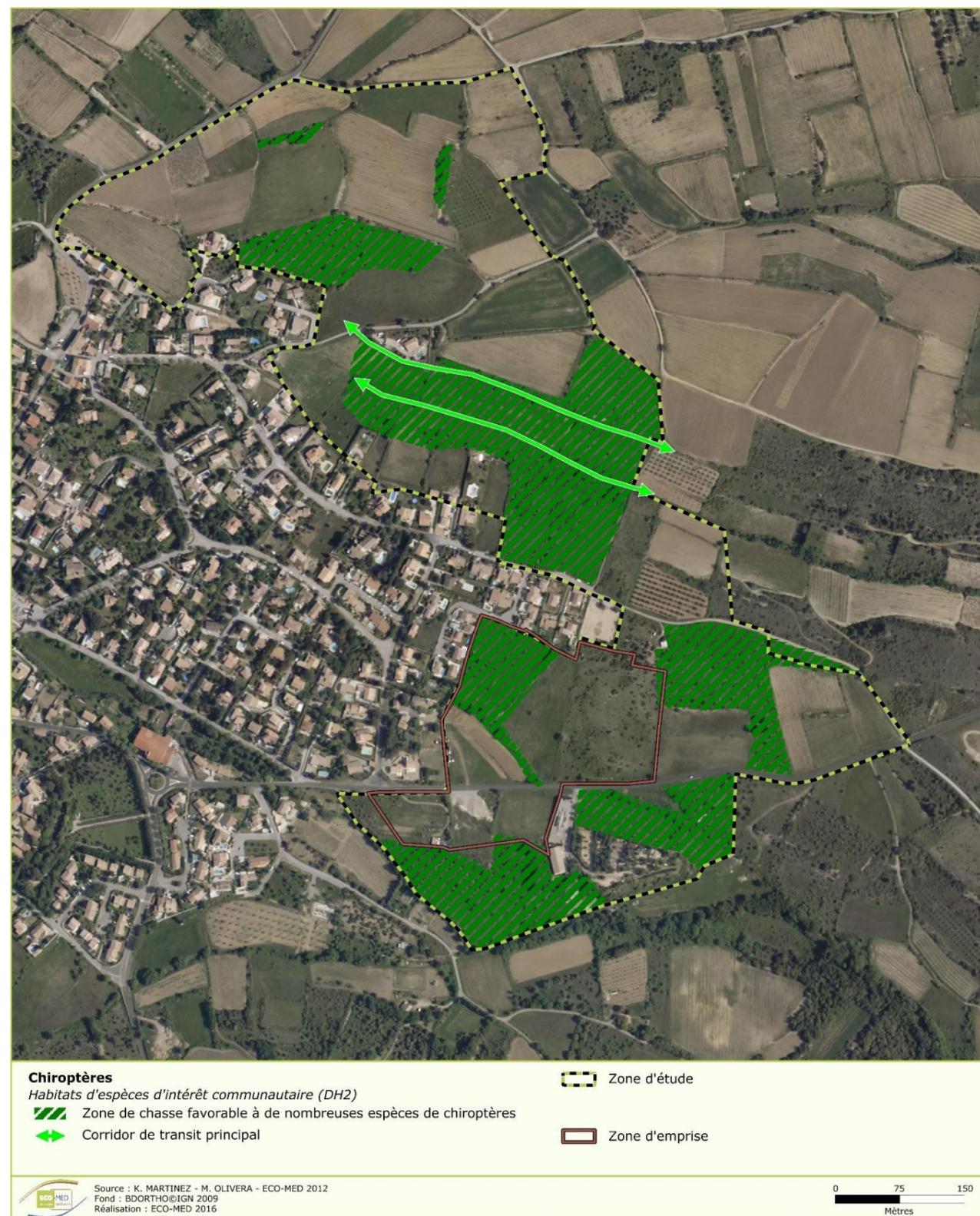
■ Mesure E1 : Redéfinition de la zone d'emprise des travaux

Un travail de concertation a été mené avec la commune et l'architecte afin d'obtenir un plan de masse qui soit un juste équilibre entre viabilité/rentabilité du projet et intégration des nombreux enjeux écologiques présents dans la zone d'étude.

Les impacts bruts du projet ont été évalués sur la base de ce plan de masse initial, déjà réduit de 30 à 25 hectares. Compte tenu de l'importance des enjeux écologiques recensés au sein de la zone d'étude, une révision totale du projet et des objectifs a été réalisée dans la démarche « Eviter – Réduire – Compenser » en divisant la surface du projet initial par un facteur 6 (le nouveau projet présentant une zone d'emprise d'environ 5 hectares).

Cette mesure d'évitement permet de réduire de façon importante les impacts du projet sur la faune dont les chiroptères avec une réduction de la surface détruite d'habitat de chasse d'un facteur 8 (1,1 ha vs. 8,8 ha).

La démarche vertueuse de la commune pour l'intégration des enjeux écologiques à son projet d'aménagement est à souligner ici.



Carte 11 : Carte de synthèse des enjeux écologiques selon le plan de masse final

1.2. Mesure de réduction

■ Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire pour éviter la destruction d'individus en période de reproduction

Cette mesure a pour objectif d'éviter (ou du moins réduire la probabilité) le risque de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement.

Concernant les chiroptères, la période d'activité s'étale d'avril à fin septembre, il convient d'éviter cette période pour réaliser les travaux. Pendant cette période les chiroptères sont vulnérables car les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes. Ainsi, pour limiter l'impact sur les chiroptères, les travaux devront être effectués en dehors de cette période.

Ainsi, il est préconisé de réaliser les travaux à des périodes défavorables du point de vue écologique. Ce calendrier n'a pas pour but de contraindre la réalisation des travaux pendant toute la période d'activité écologique, mais surtout d'effectuer les premiers travaux de défrichement, terrassement, etc., c'est-à-dire les travaux les plus destructeurs du milieu à une période peu sensible pour éviter la destruction d'individus (gîte de chauves souris, juvéniles...) et de rendre ainsi la zone d'emprise peu favorable à sa fréquentation ultérieure par des espèces à enjeux.

Dans la mesure où les principales périodes d'activités s'étalent du printemps à l'été/début d'automne (mars-octobre pour les reptiles et les amphibiens, avril-octobre pour les chauves-souris, mars-août pour les oiseaux,...), **les premiers travaux lourds (défrichement, terrassement) devront être réalisés entre novembre et début mars.**

Une fois débutés en dehors de cette période (cf. tableau ci-dessous), les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction.

Une fois les travaux démarrés, aucune interruption ne doit avoir lieu sous risque d'un retour des espèces les plus pionnières au sein de la zone d'emprise.

Ce calendrier peut être résumé dans le tableau ci-après :

	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Démarrage des travaux (défrichement, terrassement ...)																			
Poursuite des travaux																			

■ Période de moindre sensibilité
■ Période de sensibilité

■ Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – évitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris.

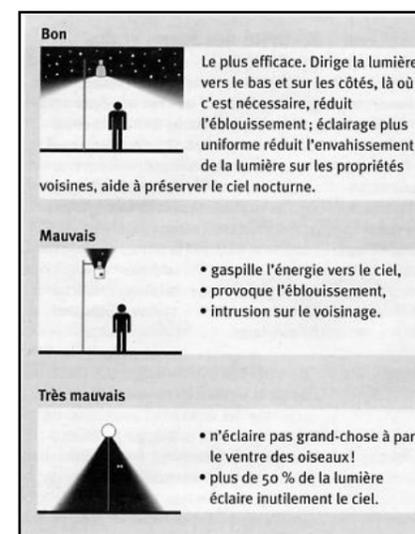
La plupart des chauves-souris sont lucifuges, particulièrement les rhinolophes. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. En effet, malgré la présence de corridors, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.

En outre, l'éclairage attirant les insectes, les espèces non lucifuges telles que les pipistrelles et les sérotines seront à leur tour attirées lors de leur activité de chasse. Néanmoins, le risque pour ces espèces de se faire alors percuter par les véhicules en sera amplifié.

Aussi, tout éclairage permanent est à proscrire, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes et dont la nuisance sur l'entomofaune et donc sur les chiroptères lucifuges est plus accentuée.

Les éclairages seront à proscrire au niveau des corridors de déplacements et limiter au strict minimum par ailleurs. Les conditions suivantes devront être respectées :

- minuteur ou système de déclenchement automatique (système plus écologique mais aussi plus économe et dissuasif (sécurité)) ;
- éclairage au sodium à basse pression ;
- orienter les réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut ;
- l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ;
- moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale (voir schémas ci-dessous) ;
- minimiser les éclairages inutiles, notamment en bordure du parc afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone.



Représentation des différentes manières d'éclairer

Source : ANPCN, 2003

L'application durable de cette mesure garantira le maintien de la présence de ces espèces.

■ Mesure R3 : Limiter l'utilisation de pesticides et les interventions mécaniques lourdes à proximité du projet

D'une manière générale, l'usage de phytosanitaires devra être proscrié dans les parcs naturels présents au sein de la zone d'étude, ainsi que dans les jardins partagés. Il en est de même pour les parcelles à l'est de la zone d'étude. Une sensibilisation auprès des agriculteurs pourra être menée afin de limiter l'utilisation de pesticides. La commune devra également veiller à ce que la gestion des parcelles communales à proximité évite l'utilisation d'engins lourds et de phytosanitaires. Une gestion douce et raisonnée des milieux adjacents est fortement recommandée.

■ **Mesure R4 : Sensibilisation du public à la biodiversité remarquable ordinaire**

Le souhait de la commune de conserver des « parcs naturels », dépourvus de quelconques aménagements (bâtis, plantation, etc.) est une démarche particulièrement intéressante et favorable à la préservation de la biodiversité de la ville de Murviel-lès-Montpellier. Néanmoins ces parcs risquent fortement d'être utilisés par les habitants, notamment pour des promenades journalières (animaux domestiques) et hebdomadaires (familiales). Il est donc nécessaire de sensibiliser les habitants à la présence d'espèce de faune et de flore à enjeu de conservation ou même protégée au niveau national. La distribution d'une plaquette aux habitants ou la mise en place d'un panneau d'information au sein du périmètre de la ZAC pourrait être envisagée.

2. Conclusion relative aux incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas »

2.1. Evaluation des atteintes résiduelles

Tableau 12 : Atteintes résiduelles sur les habitats et espèces du SIC « Montagne de la Moure et Cause d'Aumelas »

Compartiment	Entité / espèce concernée	Atteintes sur l'état de conservation des habitats/des populations de l'espèce au sein du SIC « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas »	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des habitats/des populations de l'espèce au sein du SIC « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas »
CHIROPTERES	Grand Rhinolophe* <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Faibles	Mesure E1 Mesure R1 Mesure R2 Mesure R3 Mesure R4	Très faibles
	Petit Murin* <i>Myotis blythii</i>	Faibles		Très faibles
	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Très faibles		Négligeables

*Espèces fortement potentielles

3. Raisons justifiant la réalisation du projet

Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas ».

Il n'y a donc pas lieu de :

- montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
- prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- prévoir des mesures compensatoires.

4. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000

4.1. Difficultés techniques

Aucune difficulté technique n'a été mise en évidence dans cette étude.

4.2. Difficultés scientifiques

Aucune difficulté scientifique n'a été mise en évidence dans cette étude.

PARTIE 4 :
**ÉVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES SUR LA ZPS FR9112020 « PLAINE DE FABREGUES-
POUSSAN »**

1. Méthodes d'évaluation des atteintes

L'analyse des **atteintes** correspond à l'évaluation des **effets négatifs du projet sur l'état de conservation des espèces concernées (DO1/EMR) au regard de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré**. L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

On rappellera ici que les espèces d'intérêt communautaires ou migratrices régulières, avérées ou fortement potentielles, citée dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas pris en compte.

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

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** :
 - *Nature d'atteinte* : destruction, dérangement, dégradation...
 - *Type d'atteinte* : directe / indirecte
 - *Durée d'atteinte* : permanente / temporaire

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

Très forte	Forte	Modérée	Faible	Très faible	Nulle
-------------------	--------------	----------------	---------------	--------------------	--------------

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

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

2. Analyse des atteintes sur les espèces d'intérêt communautaire (DO1/EMR) et leurs habitats

2.1. Description des effets pressentis

L'emprise de la zone concerne 25 ha au total dont 2,5 ha seront laissés en « zone naturelle » en évolution spontanée comme mesure d'évitement des impacts soulevés dans le VNEI du projet (1212-1588-RP-VNEI-Villedemurviel-Murviel34-2). L'évaluation des atteintes sur les espèces considérées tiendra compte en premier lieu du statut (quête alimentaire, transit) au sein de la zone d'emprise, puis se basera exclusivement sur la proportion entre cette superficie de la zone d'emprise et celle de la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan ».

L'aménagement de la zone d'emprise occasionnera directement des dommages (défavorabilisation, banalisation, destruction) d'habitats de quête alimentaire avérés et potentiels associés directement, seulement dans le cas de la Pie-grièche à tête rousse, à un domaine vital pour la reproduction.

Les fonctionnalités écologiques pour les oiseaux à l'échelle locale seront préservées grâce à la préservation de zones naturelles dans l'emprise du projet.

2.2. Effets cumulatifs

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée,...). Dans cette étude, cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle du site Natura 2000 en question (ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »). En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des effets cumulés peuvent avoir une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.

La circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise que le maître d'ouvrage assume également la responsabilité d'évaluer les incidences de son activité avec d'autres activités qu'il porte afin d'identifier d'éventuels effets cumulés pouvant porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Il s'agit des activités, en cours de réalisation ou d'exploitation, autorisées, approuvées, déclarées, mais non encore mises en oeuvre, ou en cours d'instruction". En clair, l'analyse des effets cumulatifs avec d'autres projets de la même maîtrise d'ouvrage sur le même site Natura 2000 est demandée.

Les projets ayant fait l'objet de l'analyse des effets cumulés ont été présentés précédemment au paragraphe 2.2, partie 2.

Les effets cumulés de ces différents projets sur les espèces ayant permis la désignation de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan » devraient donc être minimales.

2.3. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (nulles à très faibles), le projet de création de Zone d'Aménagement Concerté de Murviel-lès-Montpellier a une incidence non notable dommageable sur le SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ».

Ce projet ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du SIC, sous réserve de l'application des mesures d'atténuation.

2.4. Analyse des atteintes sur les espèces avérées ayant justifié la désignation de la ZPS

Le niveau d'atteinte est exclusivement basé sur la proportion entre les surfaces fonctionnelles impactées, avérées ou potentielles, pour chaque espèce au sein de la zone d'emprise. En effet, la reproduction d'aucune espèce d'intérêt communautaire appartenant à la ZPS n'a été avérée au sein de celle-ci.

2.4.1. Espèces d'intérêt communautaire (DO1) et migratrices régulières (EMR)

- Espèces avérées
- Atteintes sur le Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Circaète-Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui Long temps de génération
	Taille de la population concernée	Habitat de quête alimentaire de 3 ha
	% superficie zone d'emprise / superficie du site	0,09%
	Etat de conservation (zone étude)	Moyen
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Bonne (B)
	Isolement	Non isolé dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	207
EVALUATION DES ATTEINTES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Altération des habitats de quête alimentaire
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Directe
ATTEINTE 2	Nature d'atteinte	Perturbation mineure des fonctionnalités écologiques
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirecte
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Plaine de Fabrègues Poussan »	Très faibles

- Atteintes sur l'Alouette lulu (*Lullula arborea*)

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui
	Taille de la population concernée	Domaine vital de 0-1 ha
	% superficie zone d'emprise / superficie du site	0 %

	Etat de conservation (zone étude)	Moyen
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Bonne (B)
	Isolement	Non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	241
EVALUATION DES ATTEINTES		
ATTEINTE 1	Nature d'atteinte	Perturbation mineure des fonctionnalités écologiques
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirecte
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Plaine de Fabrègues Poussan »	Négligeables

- Espèces potentielles
- Atteintes sur le Busard cendré (*Circus pygargus*)

CARACTERISATION DE L'ESPECE ET DU SITE NATURA 2000		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)
	Vulnérabilité biologique	Oui Long temps de génération
	Taille de la population concernée	Habitat de quête alimentaire de 25 ha
	% superficie zone d'emprise / superficie du site	0,76 %
	Etat de conservation (zone étude)	Moyen
	Capacité de régénération	Faible
EVALUATION DU SITE NATURA 2000* (d'après FSD)	Population	2% ≥ p > 0% (C)
	Conservation	Bonne (B)
	Isolement	Non isolée dans sa pleine aire de répartition (C)
	Évaluation globale	Bonne (B)
RESEAU NATURA 2000	Nombre de sites du réseau national abritant cette espèce	200
EVALUATION DES ATTEINTES POTENTIELLES		
ATTEINTE POTENTIELLE 1	Nature d'atteinte	Destruction des habitats de quête alimentaire
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Directe

ATTEINTE POTENTIELLE 2	Nature d'atteinte	Perturbation mineure des fonctionnalités écologiques
	Durée d'atteinte	Permanente
	Type d'atteinte	Indirecte
BILAN	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS « Plaine de Fabrègues Poussan »	Très faibles

2.5. Bilan des atteintes sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (DO1) et migratrices régulières (EMR)

Les atteintes sur les espèces d'oiseaux ayant permis la désignation du site Natura 2000 « Plaine de Fabrègues-Poussan » sont donc de négligeables à très faibles en fonction de l'utilisation de la zone par les espèces.

Tableau 13 : Bilan récapitulatif des atteintes sur l'avifaune (DO1 et EMR), au regard de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »

Espèce concernée	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »
Circaète-Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Très faibles
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Négligeables
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)*	Très faibles

*Espèces potentielles

PARTIE 5 : PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTENUATION SUR LA ZPS FR9112020 « PLAINE DE FABREGUES-POUSSAN »

1. Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet

1.1. Mesures d'évitement

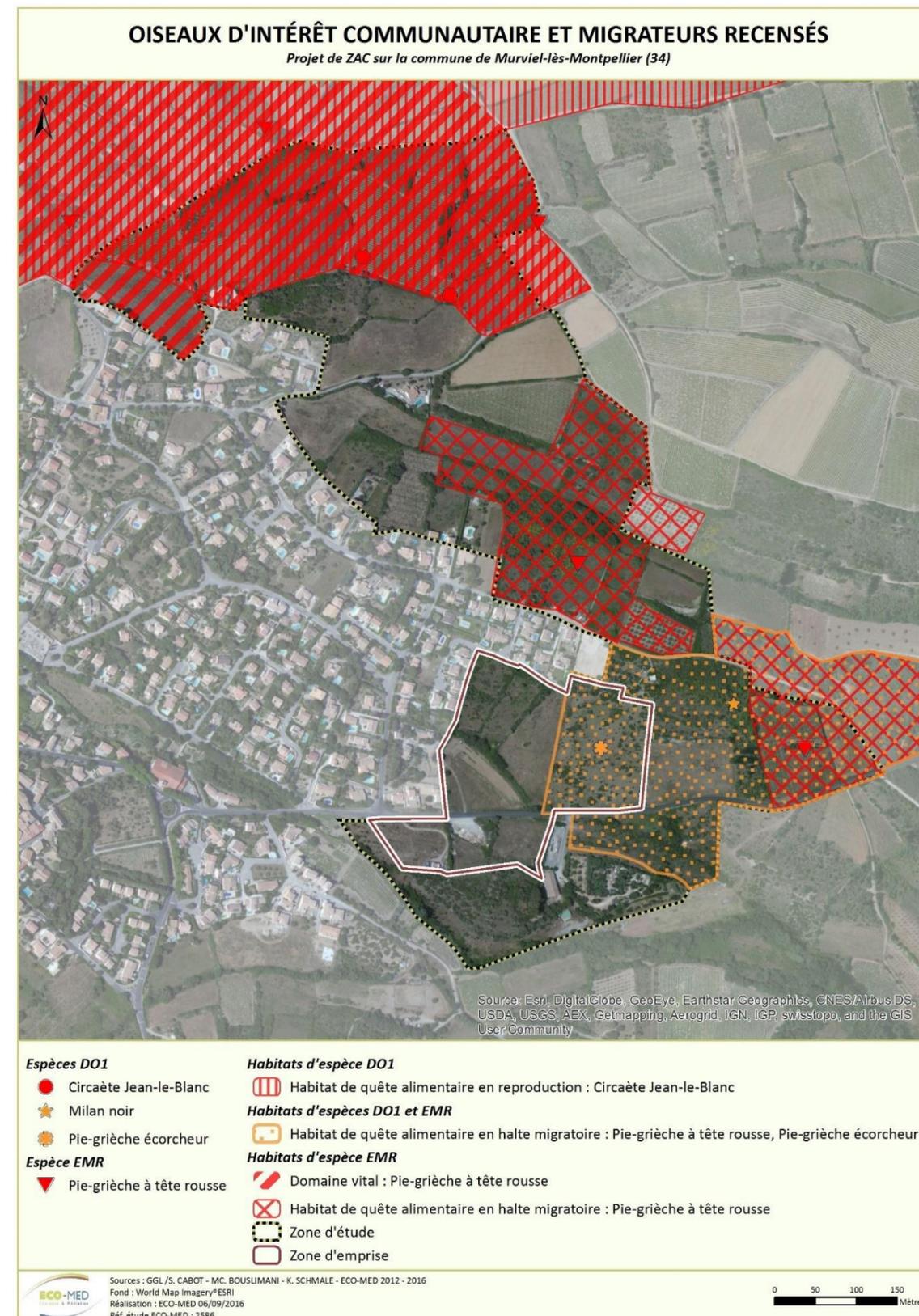
■ Mesure E1 : Redéfinition de la zone d'emprise des travaux

Un travail de concertation a été mené avec la commune et l'architecte afin d'obtenir un plan de masse qui soit un juste équilibre entre viabilité/rentabilité du projet et intégration des nombreux enjeux écologiques présents dans la zone d'étude.

Les impacts bruts du projet ont été évalués sur la base de ce plan de masse initial, déjà réduit de 30 à 25 hectares. Compte tenu de l'importance des enjeux écologiques recensés au sein de la zone d'étude, une révision totale du projet et des objectifs a été réalisée dans la démarche « Eviter – Réduire – Compenser » en divisant la surface du projet initial par un facteur 6 (le nouveau projet présentant une zone d'emprise d'environ 5 hectares).

Cette mesure d'évitement permet de réduire de façon importante les impacts du projet sur l'avifaune avec l'évitement total de zones d'alimentation tel que pour le Circaète Jean-le-Blanc et le Moineau soulcie ou l'évitement d'environ 13 hectares d'habitats favorables à la Pie-grièche à tête rousse.

La démarche vertueuse de la commune pour l'intégration des enjeux écologiques à son projet d'aménagement est à souligner ici.



Carte 12 : Carte de synthèse des enjeux écologiques selon la zone d'emprise finale

1.2. Mesure de réduction

■ Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces de chauve-souris d'intérêt communautaire pour éviter la destruction d'individus en période de reproduction

Cette mesure a pour objectif d'éviter (ou du moins réduire la probabilité) le risque de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement.

La sensibilité au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette **période de nidification s'étend du mois de mars** pour les espèces les plus précoces **au mois de juillet** pour les espèces les plus tardives, aussi préconisons-nous de ne pas démarrer les travaux à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeux (essentiellement des espèces à enjeu faible) et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Ainsi, il est préconisé de réaliser les travaux à des périodes défavorables du point de vue écologique. Ce calendrier n'a pas pour but de contraindre la réalisation des travaux pendant toute la période d'activité écologique, mais surtout d'effectuer les premiers travaux de défrichage, terrassement, etc., c'est-à-dire les travaux les plus destructeurs du milieu à une période peu sensible pour éviter la destruction d'individus et de rendre ainsi la zone d'emprise peu favorable à sa fréquentation ultérieure par des espèces à enjeux.

Dans la mesure où les principales périodes d'activités s'étalent du printemps à l'été/début d'automne (mars-octobre pour les reptiles et les amphibiens, avril-octobre pour les chauves-souris, mars-août pour les oiseaux,...), **les premiers travaux lourds (défrichage, terrassement) devront être réalisés entre novembre et début mars.**

Une fois débutés en dehors de cette période (cf. tableau ci-dessous), les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

Une fois les travaux démarrés, aucune interruption ne doit avoir lieu sous risque d'un retour des espèces les plus pionnières au sein de la zone d'emprise.

Ce calendrier peut être résumé dans le tableau ci-après :



■ Mesure R3 : Limiter l'utilisation de pesticides et les interventions mécaniques lourdes à proximité du projet

D'une manière générale, l'usage de phytosanitaires devra être proscrit dans les parcs naturels présents au sein de la zone d'étude, ainsi que dans les jardins partagés. Il en est de même pour les parcelles à l'est de la zone d'étude. Une sensibilisation auprès des agriculteurs pourra être menée afin de limiter

l'utilisation de pesticides. La commune devra également veiller à ce que la gestion des parcelles communales à proximité évite l'utilisation d'engins lourds et de phytosanitaires. Une gestion douce et raisonnée des milieux adjacents est fortement recommandée.

■ Mesure R4 : Sensibilisation du public à la biodiversité remarquable ordinaire

Le souhait de la commune de conserver des « parcs naturels », dépourvus de quelconques aménagements (bâti, plantation, etc.) est une démarche particulièrement intéressante et favorable à la préservation de la biodiversité de la ville de Murviel-lès-Montpellier. Néanmoins ces parcs risquent fortement d'être utilisés par les habitants, notamment pour des promenades journalières (animaux domestiques) et hebdomadaires (familiales). Il est donc nécessaire de sensibiliser les habitants à la présence d'espèces de faune et de flore à enjeu de conservation ou même protégée au niveau national. La distribution d'une plaquette aux habitants ou la mise en place d'un panneau d'information au sein du périmètre de la ZAC pourrait être envisagée.

2. Conclusion relative aux incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire et migratrices régulières de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »

2.1. Evaluation des atteintes résiduelles

Tableau 14 : Atteintes résiduelles sur les oiseaux, au regard de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »

Espèce concernée	Atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des habitats/ des populations de l'espèce au sein de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan »
Circaète-Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Très faibles	Mesure E1 Mesure R1	Négligeables
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Négligeables	Mesure R2 Mesure R3	Négligeables
Busard cendré* (<i>Circus pygargus</i>)	Très faibles		Négligeables

*Espèces potentielles

2.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs (BCEOM/ECONAT, 2004).

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (négligeables), le projet de Zone d'Aménagement Concerté sur la commune de Murviel-lès-Montpellier a une incidence non notable dommageable sur la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan ».

Ce projet ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation de la ZPS et de leurs habitats, sous réserve de l'application des mesures d'atténuation.

3. Raisons justifiant la réalisation du projet

Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation de la ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan ».

Il n'y a donc pas lieu de :

- montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
- prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- prévoir des mesures compensatoires.

4. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000

4.1. Difficultés techniques

Aucune difficulté technique n'a été mise en évidence dans cette étude.

4.2. Difficultés scientifiques

Aucune difficulté scientifique n'a été mise en évidence dans cette étude.

PARTIE 6 : CONCLUSION RELATIVE AUX INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

CONCLUSION GENERALE

Deux sites Natura 2000 ont fait l'objet de la présente évaluation des incidences. Il s'agit :

- du Site d'Importance Communautaire FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas »
- de la Zone de Protection Spéciale FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan ».

Sous réserve de l'application des mesures d'atténuation évoquées pour chacun de ces deux sites, le projet de lotissement d'une surface d'environ 5 hectares sur la commune de Murviel-lès-Montpellier ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites.

Sigles

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

MAB : Man And Biosphere
MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
MISE : Mission Inter-Services de l'Eau
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens
ONF : Office National des Forêts
OPIE : Office Pour les Invertébrés et leur Environnement
PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PN : Parc National
PNR : Parc Naturel Régional
POS : Plan d'Occupation des Sols
pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
SIG : Système d'Information Géographique
SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
SFO : Société Française d'Orchidophilie
SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- Anonyme, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport, 146 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- AUDIBERT, 2001 – Techniques de captures des Hétérocères : chasses de nuit, pièges automatiques, miellées ; Bulletin Rosalia ; n° 18 : 29 – 32.
- BCEOM/ECONAT, MEDD, 2004 – Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, 96 p.
- BDD Languedoc-Roussillon-CEFE-CNRS, 2010 - Base de données herpétologique et batrachologique du Languedoc-Roussillon.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BOCK B., 2005 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- BOUDOT J.P. (coord), 2009 – Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. Libellula supplement 9 : 2-256.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- CAILLOL H., 1908-1954 – Catalogue des Coléoptères de Provence en 5 parties. Annales de la Société des Sciences naturelles de Provence, 2868 p.
- CHABROL L., 1998 - Catalogue permanent de l'entomofaune française : Mantodea et Phasmoptera. Union de l'Entomologie Française ; 6 pages.
- CHOPARD L., 1952 - Faune de France, 56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier, Paris, 359 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DE BOLOS O., VIGO J., MASALLES R.M. & NINOT J.M., 1993 – Flora manual dels països catalans. Ed. Portic, Barcelona : 1247 p.
- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, facicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.
- DELIRY C. (coord.), 2008 – Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble. Ed. Biotope, Mèze (Collection parthenope), 408 p.
- DELIRY C. & FATON J.M., 2009 – Histoire Naturelle des Ascalaphes. Histoire Naturelle, 10.
- DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUBOIS P. J. & al., 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.
- DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442 p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- FOREL J. & LEPLAT J, 2001 - Faune des carabiques de France, Tome 1 ; Ed. Magellanes ; 94 p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- GARRAUD L., 2003 – Flore de la Drôme, Atlas écologique et floristique, CBNA, 925 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/>
- KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthemope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.
- LANGLOIS F. & LELONG P., 1996 - Cartographie des phasmes français. Le Monde des Phasmes, 35 : 27-29
- LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.
- LELONG P., 2000 - Les trois phasmes de France. ASPER, 19 p.

- LPO, 2009 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423 p.
- MNHN, 2005 – Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édés, 621 p.
- OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-AlpesCôte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.
- PASCAL M., LORVELEC O., VIGNE J.D., KEITH P. & CLERGEAU P. 2003 – Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>
- PAULIAN R. & BARAUD J., 1982 - Lucanoidea et Scarabaeoidea, Faune des Coléoptères de France, Ed. Le Chevalier, Paris, 477 p.
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris 431 p.
- QUELIN L. & MICHAUD H., 2005 – Etude des zones prioritaires de conservation de la biodiversité de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEEP, CBN Méditerranéen, CBN Alpin, étape 1, 53 p.
- RABINOWITZ, D., CAIRNS, S. et DILLON T., 1986 – Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles. Pages 182-204 in M. E. Soulé, ed. Conservation biology: The science of scarcity and diversity. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, USA, 395 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 2 Montagnes. Institut pour le Développement Forestier. 2421 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier. 2426 p.
- ROBINEAU R., 2007 - Guide des papillons nocturnes de France, éd. delachaux & niestlé, 287 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-137.
- SAMWAYS M.J., MCGEOCH M.A. & NEW T.R. 2010 - Insect Conservation: A handbook of approaches and methods. Oxford, 439p.
- SCHAEFER, L. 1949 - Les Buprestides de France. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane. Miscellanea Entomologica, Supplement, Paris, 511 pp
- SCHAEFER, L. 1984 - Les Buprestides de France. Mise à jour 1983. Miscellanea Entomologica, Compiègne 50 : 1-15
- SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103 p.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France. Cerambycidae. Encyclopédie Entomologique - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 p.

Annexe 1. Critères d'évaluation

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

Habitats naturels

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

o Directive Habitats

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

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

Flore

o Directive Habitats

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

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

Invertébrés

o Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

Poissons

o Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

Amphibiens et reptiles

o Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

Oiseaux

o Directive Oiseaux

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

- **Annexe 1** : Espèces (désignées ci-après « **DO1** ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.
- **Espèces Migratrices Régulières** : Espèces (désignées ci-après « **EMR** ») ayant justifié, au même titre que les espèces DO1, la désignation des ZPS et nécessitant donc des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution. La désignation en EMR est fonction des ZPS et de leur contexte local.
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE *et al.*, 2006).

Mammifères

o Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Espèces d'intérêt patrimonial

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

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

Parmi ces critères, citons :

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

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

Evaluation de l'enjeu local de conservation

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Annexe 2. Relevé floristique

Relevé effectué par Romain LEJEUNE le 18 mai 2012 et Paul FABRE le 16 mars 2016 : 189 espèces

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

Légende du tableau :

ELC : Enjeu Local de Conservation

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

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

*Statut particulier :

PN : protection légale en France.

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

LR1 : inscription au tome 1 (espèces dont la conservation est jugée prioritaire) du livre rouge français.

Dét.ZNIEFF : espèce dite « déterminante ZNIEFF » : espèce dont la présence significative sur un territoire permet de le classer au sein de l'inventaire scientifique ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique).

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

Espèce	Nom vernaculaire	ELC	*Rareté, *statut
<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol., 1835	Egiloque négligée, Egiloque à trois arêtes	Très faible	c
<i>Aegilops ovata</i> L., 1753	Egiloque ovale	Très faible	tc
<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle Ivette, Ivette-musquée	Très faible	c
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830	Ail à nombreuses fleurs, Poireau des vignes	Très faible	tc
<i>Althaea cannabina</i> L., 1753	Guimauve faux-chanvre	Très faible	c
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	Très faible	tc
<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers., 1807	Anacyclus en massue, Anacyclus tomenteux	Très faible	tc
<i>Anagallis foemina</i> Mill., 1768	Mouron bleu	Très faible	tc
<i>Anchusa azurea</i> Mill., 1768	Buglosse d'Italie, Buglosse azurée	Très faible	c
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse	Très faible	c
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs	Très faible	ac
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier, Oeillet-bleu-de-Montpellier, Bragalou	Très faible	tc
<i>Aristolochia clematidis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre	Très faible	tc
<i>Aristolochia pistolochia</i> L., 1763	Pistolochie	Très faible	c
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie	Très faible	c
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau	Très faible	nat, tc
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	Très faible	tc
<i>Astragalus hamosus</i> L., 1753	Astragale à gousses en hameçon	Très faible	c
<i>Avena barbata</i> Brot., 1804	Avoine barbue	Très faible	tc
<i>Avena sterilis</i> (L.) Salisb., 1796	Brome stérile	Très faible	tc
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	Très faible	tc
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis, Brachypode des bois	Très faible	c

Espèce	Nom vernaculaire	ELC	*Rareté, *statut
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie	Très faible	tc
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	Très faible	tc
<i>Bromus diandrus</i> Curtis, 1828	Brome de Madrid	Très faible	tc
<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762	Brome érigé	Très faible	tc
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	Très faible	tc
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth, 1797	Brome lancéolé	Très faible	tc
<i>Bromus madritensis</i> L., 1755	Brome de Madrid	Très faible	tc
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi, 1798	Calament glanduleux	Très faible	tc
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs	Très faible	tc
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	Très faible	tc
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense	Très faible	tc
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carline commune	Très faible	c
<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	Centaurée laineuse	Très faible	tc
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	Très faible	tc
<i>Celtis australis</i> L., 1753	Micocoulier de provence, Falabreguier	Très faible	nat, c
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude	Très faible	tc
<i>Centaurea collina</i> L., 1753	Centaurée des collines	Très faible	c
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) DC., 1815	Centranthe chausse-trappe, Centranthe Chausse-trape	Très faible	c
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge	Très faible	nat, c
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	Très faible	tc
<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Arbre de Judée	Très faible	nat, ac
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	Très faible	tc
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante	Très faible	tc
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	Très faible	tc
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée	Très faible	tc
<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753	Liseron des monts Cantabriques, Herbe de Biscaye	Très faible	tc
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion	Très faible	c
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai	Très faible	c
<i>Crepis pulchra</i> L., 1753	Crépide élégante, Crépide jolie	Très faible	tc
<i>Crepis vesicaria</i> Balb., 1806	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit	Très faible	tc
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	Cognassier	Très faible	nat, ac
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint	Très faible	c
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Très faible	tc

Espèce	Nom vernaculaire	ELC	*Rareté, *statut
<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage	Très faible	tc
<i>Dichanthium saccharoides (Sw.) Roberty, 1960</i>	Barbon faux-saccharum	Très faible	nat, c
<i>Diplotaxis eruroides (L.) DC., 1821</i>	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche	Très faible	tc
<i>Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821</i>	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune	Très faible	tc
<i>Dorycnium pentaphyllum Scop., 1772</i>	Badasse	Très faible	tc
<i>Echium vulgare L., 1753</i>	Vipérine commune	Très faible	tc
<i>Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934</i>	Chiendent commun	Très faible	tc
<i>Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789</i>	Erodium Bec-de-cigogne	Très faible	c
<i>Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789</i>	Erodium à feuilles de cigue, Bec de grue	Très faible	tc
<i>Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789</i>	Erodium Fausse-Mauve, Erodium à feuilles de Mauve	Très faible	tc
<i>Eryngium campestre L., 1753</i>	Chardon Roland, Panicaud champêtre	Très faible	tc
<i>Euphorbia characias L., 1753</i>	Euphorbe des vallons	Très faible	c
<i>Euphorbia helioscopia L., 1753</i>	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	Très faible	tc
<i>Euphorbia peplus L., 1753</i>	Euphorbe omblette, Essule ronde	Très faible	tc
<i>Euphorbia serrata L., 1753</i>	Euphorbe dentée	Très faible	tc
<i>Ficus carica L., 1753</i>	Figuier commun	Très faible	c
<i>Foeniculum vulgare Mill., 1768</i>	Fenouil commun	Très faible	tc
<i>Fraxinus angustifolia Vahl, 1804</i>	Frêne à feuilles étroites	Très faible	c
<i>Fumaria officinalis L., 1753</i>	Fumeterre officinale	Très faible	tc
<i>Fumaria parviflora Lam., 1788</i>	Fumeterre à petites fleurs	Très faible	tc
<i>Galactites elegans (All.) Soldano, 1991</i>	Chardon laiteux	Très faible	tc
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron	Très faible	tc
<i>Galium tricoratum Dandy, 1957</i>	Gaillet à trois cornes	Très faible	ac
<i>Genista scorpius (L.) DC., 1805</i>	Genêt purgatif, Epine-fleurie	Très faible	tc
<i>Geranium molle L., 1753</i>	Géranium à feuilles molles	Très faible	tc
<i>Geranium purpureum Vill., 1786</i>	Géranium pourpre	Très faible	tc
<i>Geranium rotundifolium L., 1753</i>	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	Très faible	tc
<i>Gladiolus italicus Mill., 1768</i>	Glaïeul des moissons, Glaïeul d'Italie	Très faible	c
<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant	Très faible	tc
<i>Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W.Schmidt, 1795</i>	Hedypnois faux rhagadiole, Bonne-nuit-les-petits	Très faible	c
<i>Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794</i>	Immortelle des dunes	Très faible	tc
<i>Hordeum murinum subsp. leporinum (Link) Arcang., 1882</i>	Orge des lièvres	Très faible	tc
<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	Millepertuis perforé	Très faible	tc
<i>Inula viscosa (L.) Aiton, 1789</i>	Inule visqueuse	Très faible	tc
<i>Iris germanica L., 1753</i>	Iris d'Allemagne	Très faible	nat, c
<i>Jasminum fruticans L., 1753</i>	Jasmin jaune, Jasmin d'été	Très faible	tc
<i>Lathyrus annuus L., 1753</i>	Gesse annuelle	Très faible	c
<i>Lathyrus aphaca L., 1753</i>	Gesse aphyllé, Gesse sans feuilles	Très faible	tc
<i>Lathyrus cicera L., 1753</i>	Gessette, Jarosse	Très faible	tc
<i>Lathyrus latifolius L., 1753</i>	Gesse à larges feuilles, Pois vivace	Très faible	c
<i>Lepidium draba L., 1753</i>	Passerage drave, Pain-blanc	Très faible	tc
<i>Linaria simplex (Willd.) DC., 1805</i>	Linaira simple	Très faible	c
<i>Linaria vulgaris Mill., 1768</i>	Linaira commune	Très faible	c
<i>Lolium perenne L., 1753</i>	IVraie vivace	Très faible	tc
<i>Lonicera etrusca Santi, 1795</i>	Chèvrefeuille de Toscane	Très faible	c
<i>Malva sylvestris L., 1753</i>	Mauve sylvestre, Grande mauve	Très faible	tc

Espèce	Nom vernaculaire	ELC	*Rareté, *statut
<i>Marrubium vulgare L., 1753</i>	Marrube commun, Marrube vulgaire	Très faible	c
<i>Medicago minima (L.) L., 1754</i>	Luzerne naine	Très faible	tc
<i>Medicago monspeliaca (L.) Trautv., 1841</i>	Luzerne de Montpellier	Très faible	c
<i>Medicago orbicularis (L.) Bartal., 1776</i>	Luzerne orbiculaire	Très faible	tc
<i>Medicago polymorpha L., 1753</i>	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux	Très faible	tc
<i>Medicago rigidula (L.) All., 1785</i>	Luzerne de Gérard, Luzerne rigide	Très faible	c
<i>Medicago sativa L., 1753</i>	Luzerne cultivée	Très faible	nat, c
<i>Melica ciliata L., 1753</i>	Mélique ciliée	Très faible	tc
<i>Muscari comosum (L.) Mill., 1768</i>	Muscari à toupet, Muscari chevelu	Très faible	tc
<i>Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842</i>	Muscari à grappes, Muscari négligé	Très faible	tc
<i>Olea europaea L., 1753</i>	Olivier d'Europe	Très faible	nat, tc
<i>Onobrychis caput-galli (L.) Lam., 1779</i>	Sainfoin Tête-de-coq	Très faible	c
<i>Ononis spinosa L., 1753</i>	Bugrane épineuse	Très faible	c
<i>Ornithogalum narbonense L., 1756</i>	Ornithogale de Narbonne	Très faible	c
<i>Osyris alba L., 1753</i>	Rouvet blanc	Très faible	tc
<i>Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825</i>	Pallénis épineux	Très faible	tc
<i>Papaver rhoeas L., 1753</i>	Coquelicot	Très faible	tc
<i>Phillyrea angustifolia (L.) Greene</i>	Alavert à feuilles étroites	Très faible	tc
<i>Phillyrea media L., 1759</i>	Filaire intermédiaire	Très faible	tc
<i>Phleum pratense L., 1753</i>	Fléole des prés	Très faible	tc
<i>Picris echinoides L., 1753</i>	Picride fausse Vipérine	Très faible	tc
<i>Pinus halepensis Mill., 1768</i>	Pin d'Halep, Pin blanc	Très faible	tc
<i>Pistacia lentiscus L., 1753</i>	Lentisque, Arbre au mastic	Très faible	tc
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé	Très faible	tc
<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	Très faible	tc
<i>Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb, 1967</i>	Amandier amer	Très faible	nat, tc
<i>Prunus mahaleb L., 1753</i>	Bois de Sainte-Lucie, Amarel	Très faible	tc
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Epine noire, Prunellier, Pelossier	Très faible	tc
<i>Pyracantha coccinea M.Roem., 1847</i>	Buisson ardent	Très faible	nat, ac
<i>Quercus ilex L., 1753</i>	Chêne vert	Très faible	tc
<i>Quercus pubescens Brot., 1804</i>	Chêne tauzin, Chêne-brosse	Très faible	tc
<i>Ranunculus bulbosus L., 1753</i>	Renoncule bulbeuse	Très faible	tc
<i>Rapistrum rugosum (L.) All., 1785</i>	Rapistre rugueux	Très faible	tc
<i>Reichardia picroides (L.) Roth, 1787</i>	Reichardie	Très faible	tc
<i>Reseda phyteuma L., 1753</i>	Réséda raiponce	Très faible	tc
<i>Rhamnus alaternus L., 1753</i>	Alaterne	Très faible	c
<i>Rhus coriaria L., 1753</i>	Sumac des corroyeurs, vinaigrier	Très faible	c
<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens, Rosier des haies	Très faible	tc
<i>Rosa sempervirens L., 1753</i>	Rosier toujours vert, Rosier de tous les mois	Très faible	tc
<i>Rosa tomentosa Sm., 1800</i>	Rosier tomenteux, Eglantier tomenteux	Très faible	ac
<i>Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971</i>	Fausse fléole, Rostraria à crête, Koelérie fausse Fléole	Très faible	tc
<i>Rubia peregrina L., 1753</i>	Garance voyageuse	Très faible	tc
<i>Rubus ulmifolius Schott, 1818</i>	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme	Très faible	tc
<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Patience crépue	Très faible	tc
<i>Rumex intermedius DC., 1815</i>	Patience intermédiaire, Rumex intermédiaire	Très faible	c
<i>Rumex pulcher L., 1753</i>	Patience élégante	Très faible	tc
<i>Ruta angustifolia Pers., 1805</i>	Rue à feuilles étroites	Très faible	c
<i>Ruta montana (L.) L., 1756</i>	Rue des montagnes	Très faible	ac
<i>Salvia verbenaca L., 1753</i>	Sauge fausse-verveine	Très faible	tc
<i>Sambucus ebulus L., 1753</i>	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle	Très faible	tc
<i>Sanguisorba minor Scop., 1771</i>	Petite Pimprenelle	Très faible	tc
<i>Scandix pecten-veneris L., 1753</i>	Scandix Peigne-de-Vénus	Très faible	tc
<i>Scorpiurus subvillosus L., 1753</i>	Chenillette poilue, Scorpiure	Très faible	c
<i>Scorzonera laciniata L., 1753</i>	Podosperme lacinié, Scorzonère à feuilles de Chausse-trape	Très faible	tc
<i>Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909</i>	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	Très faible	tc
<i>Seseli tortuosum L., 1753</i>	Séséli tortueux	Très faible	c

Annexe 3. Relevé entomologique

Légende : Xxx xxx : espèce protégée

Code couleur relatif à l'enjeu local de conservation d'une espèce :

Relevé
Matthieu

Fort
Modéré
Faible
Très faible

effectué par Stéphane PUISSANT, Romain LEJEUNE, Laura COUTANT et AUBERT les 18 mai, 13 juin et 11 juillet 2012.

Ordre	Famille	Espèce
Araneae	Salticidae	<i>Cyrba algerina</i> (Lucas, 1846)
Coleoptera	Apionidae	<i>Pseudapion fulvirostre</i> (Gyllenhal, 1833)
	Buprestidae	<i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772)
		<i>Capnodistene bricosa</i> (Olivier, 1790)
	Cerambycidae	<i>Agapanthia dahli</i> (Richter, 1821)
		<i>Stenopterus rufus</i> Linnaeus, 1767
	Cetoniidae	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)
		<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)		
Chrysomelidae	<i>Clytra</i> sp.	
Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	
Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758
		<i>Cicada traatra</i> (Olivier, 1790)
	Tibicinidae	<i>Tettigettula pygmaea</i> (Olivier, 1790)
Hymenoptera	Megachilidae	<i>Rhodanthidium septemdentatum</i> (Latreille, 1809)
		<i>Rhodanthidium sticticum</i> (Fabricius, 1787)
Lepidoptera	Arctiidae	<i>Spiris striata</i> (Linnaeus, 1758)
	Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)
		<i>Thymelicus actaeon</i> (Rottemburg, 1775)
		<i>Glaucopsy chealexis</i> (Poda, 1761)
	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)
		<i>Polyommatus carus</i> (Rottemburg, 1775)
		<i>Satyrium culi</i> (Hübner, 1804)
		<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)
		<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)
		<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)
	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)
		<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)
		<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)
		<i>Mellicta athalia</i> (Rottemburg, 1775)
		<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)
		<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758
		<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)
	Pieridae	<i>Colias crocea</i> Fourcroy, 1785
		<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)		
Saturniidae	<i>Saturnia cf. pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	
Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	
Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	
Mantodea	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)
Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloide sictericus</i> (Charpentier, 1825)
		<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)
Orthoptera	Acrididae	<i>Omocestus (Omocestus) raymondi</i> (Yersin, 1863)
		<i>Omocestus (Omocestus) rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)
		<i>Ephippiger diurnus</i> Dufour, 1841
	Bradyporidae	<i>Modicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)
		<i>Mymecophilus myrmecophilus</i> (Savi, 1819)
	Gryllidae	<i>Myrmecophilus aequispina</i> Chopard, 1923
		<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)
		<i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771)
	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)
<i>Scolopendra cingulata</i> Latreille		
Scolopendromorpha	Scolopendridae	

Annexe 4. Relevé batrachologique

Relevé effectué par Fabien MIGNET le 03 mai 2012 et le 27 juin 2012 et par Maxime LE HENANFF les 04, 11 et 24 septembre 2012.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Triton palmé	<i>Lisso triton helveticus</i> = <i>Triturus helveticus</i>	PN3	BE3	-	LC
Crapaud commun	<i>Bufo bufo spinosus</i>	PN3	BE3	-	LC

Protection Nationale	19 novembre 2007
PN2	Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat
PN3	Article 3 : Protection de l'espèce
Convention de Berne	
BE2	Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
BE3	Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
Directive Habitats	
DH2	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
DH5	Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
Liste rouge France	(IUCN)
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Annexe 5. Relevé herpétologique

Relevé effectué par Fabien MIGNET le 03 mai 2012 et le 18 juin 2012 et par Maxime LE HENANFF les 04, 11 et 24 septembre 2012.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus lepidus</i>	PN3	BE2	-	VU
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	PN3	BE3	-	LC
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus algirus</i>	PN3	BE3	-	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i>	PN3	BE3	-	LC

Protection Nationale

19 novembre 2007
 PN2 Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat
 PN3 Article 3 : Protection de l'espèce

Convention de Berne

BE2 Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
 BE3 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

DH2 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
 DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
 DH5 Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France

(IUCN)
CR En danger critique d'extinction
EN En danger
VU Vulnérable
 NT Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
 DD Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
 NA Non applicable (espèce non soumise car :
 (a) introduite dans la période récente ou
 (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Annexe 6. Relevé ornithologique

Relevé effectué par Marie-Caroline BOUSLIMANI et Karsten SCHMALE les 18 mai, 13 et 28 juin 2012.

Espèce	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional LR Nicheurs	Enjeu de conservation au niveau régional LR Non Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité LR Nicheurs (2003) (g)	Vulnérabilité LR Hivernants (2004) (g)	Statuts de protection 2009
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Nalim	Fort	Modéré	S	LC	D	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	Nc	Fort	Modéré	D	NT	LR	-	PN3, BE2
Moineau soulcie (<i>Petronia petronia</i>)	Nalim	Modéré	Modéré	S	LC	-	-	PN3, BE2
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Npr	Modéré	Faible	DP	LC	-	-	PN3, BE2
Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)	Npo	Modéré	Très faible	D	LC	-	-	BE3
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	Nalim	Faible	Faible	D	NT	-	-	PN3, BE3
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Npo	Faible	Très faible	D	VU	-	-	PN3, BE2
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Npr	Faible	Faible	V	LC	-	-	BE3
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Npr	Très faible	Très faible	DP	LC	-	-	PN3, DO1, BE3
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Nc	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Bruant zizi (<i>Emberiza cirrus</i>)	Npr	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Nalim	Modéré	Faible	S	LC	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Nalim	Modéré	Faible	S	LC	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Migr	Modéré	Faible	DP	LC	-	-	PN3, DO1, BE2
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	Migr	Modéré	Faible	D	VU	-	-	PN3, BE2
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Npr	Faible	Faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Nalim	Faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Npr	Faible	Très faible	D	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Nalim	Faible	Très faible	D	LC	-	-	PN3, BE2
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	Npo	Faible	Faible	D	LC	-	-	PN3, BE2

Espèce	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional LR Nicheurs	Enjeu de conservation au niveau régional LR Non Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité LR Nicheurs (2003) (g)	Vulnérabilité LR Hivernants (2004) (g)	Statuts de protection 2009
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Npr	Faible	Faible	D	LC	-	-	
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Npr	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	Npo	Très faible	Très faible	D	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Nc	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE3
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	D	LC	-	-	PN3, BE3
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Npo	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE3
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Npo	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	Npr	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Rosignol philomèle (<i>Luscinia garhynchos</i>)	Npr	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Npo	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	Npr	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3, BE2
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	PN3
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Npo	Très faible	Très faible	D	LC	-	-	PN3
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	Npr	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	BE3
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Npo	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	BE3
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Npo	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	Npr	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	S	LC	-	-	

Légende

Observation

Effectifs : **x** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples) ; **xx** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples) ;
Cple = couple, **M** = mâle, **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.
DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.
BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

- Npo** : Nicheur possible
- Npr** : Nicheur probable
- Nc** : Nicheur certain
- Nalim** : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation
- Migr** : Migrateur (total ou partiel)
- Sed** : Sédentaire
- Hiv** : Hivernant

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (1)		Vulnérabilité France (2)		Vulnérabilité PACA (3)	
CR	Criticalendangered (Voie d'extinction)	RE	Eteinte en métropole	E	En Danger
E	Endangered (En danger)	CR	En danger critique	D	Déclin
V	Vulnerable (Vulnérable)	EN	En danger	AS	A Surveiller
D	Declining (Déclin)	VU	Vulnérable		
R	Rare (Rare)	NT	Quasi menacée		
DP	Depleted *	LC	Préoccupation mineure		
L	Localised (Localisé)	DD	Données insuffisantes		
S	Secure (non défavorable)	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)		

* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ;

Annexe 7. Relevé chiroptérologique

Relevé effectué par Vincent LECOQ le 5 juin 2012 et le 12 juillet 2012

Statut des espèces de chauves-souris détectées sur le site de Murviel-lès-Montpellier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation		Données recueillies dans le cadre de cette étude		Statut local de l'espèce
		DHFF	Prot Nat.	LR Nat.	Déterminant ZNIEFF	Présence	Commentaires	
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	An.II et IV	2	VU	D	(+)	Probable sur un enregistrement	Résidente en périphérie ; fréquente le site lors de déplacements
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	An.II et IV	2	VU	D	?	Possible sur plusieurs séquences peu discriminantes avec la P. pygmée	Résidente en périphérie ; chasse au niveau du village ?
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An.IV	2	LC		++	Contacts répétés au point B	Résidente locale ; gîte en milieu bâti ; chasse au niveau des lisières et en milieu ouvert
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.IV	2	LC		++		Résidente locale anthropophile ; ubiquiste mais favorisée par les éclairages et les lisières arborées
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.IV	2	LC		+++	niveau de fréquentation liée à la proximité avec le village	Résidente locale anthropophile ; ubiquiste mais favorisée par les éclairages et les lisières arborées
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An.IV	2	LC		++		Résidente locale anthropophile ; ubiquiste mais davantage contactée à proximité des éclairages et les lisières arborées
Noctule de Leisler	<i>Eptesicus serotinus</i>	An.IV	2	LC	Dc	+		Résidente en périphérie (éloignée ?) ; fréquentation du site liée à des déplacements en plein ciel