



GRUPE PRIVÉ RÉGIONAL
D'ÉTABLISSEMENTS DE SOINS

Maître d'Ouvrage : CAP SANTÉ - 36, Avenue Bouisson Bertrand - 34093 MONTPELLIER cedex 5
Tel: 0 826 302 066 - Fax: 04 67 61 20 01 - Mail: capsante@polyclinique-pasteur.fr

Maître d'Ouvre: A+ architecture - Arche Jacques Coeur - 286, place Ernest Granier - 34000 MONTPELLIER
Tel: 04 99 742 742 - Fax: 04 99 742 740 - Mail: aplus@aplus-architecture.com



ANNEXE 7 COMPTE RENDU D'INVENTAIRES ENVIRONNEMENTALISTE



CAP SANTÉ - SAINT JEAN - SUD DE FRANCE

Rue des Jasses 34430 **SAINT JEAN DE VEDAS**

a+ architecture



Référence : 1507-2381-RP-DIAG-CliniqueStJean-
StJeandeVedas34-2

Commanditaire : Clinique St Jean



PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CLINIQUE SAINT-JEAN-DE-VEDAS (34)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



Aperçu de la zone d'étude et des premières habitations de Saint-Jean-de-Védas

A. BOYE, 20/05/2013, Saint-Jean-de-Védas (34)



PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CLINIQUE SAINT-JEAN-DE-VEDAS (34)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Date	Rédacteurs/Cartographe	Vérificatrice	Approbatrice
15/07/2015	Agnès BOYE Stéphane PUISSANT Hubert GUIMIER Jérémy JALABERT Perrine POHER Noël SANCHEZ RIUS Arnaud DEGLETAGNE Justine PRZYBILSKI/ Thomas PIERROT – Jean-Marc BOUFFET	Marie-Caroline BOUSLIMANI	Silke HECKENROTH
Visa			

Table des matières

Préambule	7
Partie 1 : Données et méthodes.....	8
1. Présentation du secteur d'étude.....	9
1.1. Localisation et environnement naturel	9
1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut	11
2. Méthode d'inventaire et d'analyse	16
2.1. Recueil préliminaire d'informations.....	16
2.2. Méthodes d'inventaires de terrain	16
2.3. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques.....	23
2.4. Critères d'évaluation	23
2.5. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation	23
Partie 2 : Etat initial	25
1. Résultat des inventaires	26
1.1. Description de la zone d'étude.....	26
1.2. Habitats naturels	27
1.3. Zones humides	32
1.4. Flore	34
1.5. Insectes, autres arthropodes et mollusques	36
1.6. Amphibiens.....	40
1.7. Reptiles.....	41
1.8. Oiseaux.....	45
1.9. Mammifères	54
2. Synthèse des enjeux.....	67
Sigles.....	71
Bibliographie.....	73
Annexe 1. Critères d'évaluation	77
Annexe 2. Relevé floristique	84
Annexe 3. Relevé entomologique	88
Annexe 4. Relevé batrachologique	90
Annexe 5. Relevé herpétologique	91

Annexe 6.	Relevé ornithologique.....	92
Annexe 7.	Relevé mammalogique.....	97

Table des cartes

Carte 1 : Localisation du secteur d'étude	10
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude et des sites Natura 2000	13
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude et des ZNIEFF	15
Carte 4 : Présentation du périmètre initial étudié en 2013 (jaune) et du périmètre de l'extension (rouge)	17
Carte 5 : Aperçu de la zone d'étude globale	17
Carte 6 : Habitats naturels sur la zone d'étude	27
Carte 7 : Localisation et résultats des sondages pédologiques sur la zone nord	33
Carte 8 : Localisation des enjeux entomologiques	39
Carte 9 : Localisation des enjeux herpétologiques	45
Carte 10 : Localisation des enjeux ornithologiques	54
Carte 11 : Localisation des enjeux liés aux mammifères	66

Table des tableaux

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique	18
Tableau 2 : Bilan des enjeux écologiques avérés et potentiels sur la zone d'étude	68

Préambule

Dans le cadre d'un projet de construction d'une clinique sur la commune de Saint-Jean-de-Védas, dans le département de l'Hérault (34), la société privée Clinique Saint-Jean a sollicité le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser des inventaires écologiques.

Le projet n'étant pas soumis à une Etude d'Impact, l'étude menée par ECO-MED en 2013 a visé à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation liés à de premiers inventaires ; le présent rapport retrace la méthodologie employée et les résultats.

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

Une première zone d'étude, correspondant à l'implantation de la Clinique, a été étudiée au cours des périodes favorables des printemps-été-automne 2013 pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation. Cette zone d'étude a fait l'objet d'une extension plus au sud pour l'intégration d'un bassin de rétention. Ainsi, de nouveaux inventaires printaniers ont été menés en 2015 sur une zone d'étude globale.

La pression de prospection a toutefois été moins importante que dans le cadre d'un Volet Naturel d'une étude d'impact. Ce travail d'expertise a été mené par une équipe de naturalistes aux compétences variées. Ont ainsi été associés à cette expertise :

- deux experts en botanique et en caractérisation des habitats naturels, Mademoiselle Perrine POHER et Monsieur Teddy BAUMBERGER ;
- un expert en hydrogéologie, Monsieur Noël SANCHEZ-RIUS ;
- deux experts en entomologie, Monsieur Stéphane PUISSANT et Monsieur Hubert GUIMIER ;
- un expert en herpétologie et batrachologie, Monsieur Jérémy JALABERT ;
- deux expertes en ornithologie, Madames Agnès BOYE et Marie-Caroline BOUSLIMANI, chef de projet de la présente étude ;
- deux experts en mammalogie, Monsieur Arnaud DEGLETAGNE et Mademoiselle Justine PRZYBILSKI.

Les cartes du présent document ont été élaborées par Monsieur Jean-Marc BOUFFET, cartographe.

PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. Présentation du secteur d'étude

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région de Languedoc-Roussillon	Département de l'Hérault (34)	Commune de Saint-Jean-de-Védas
Communauté d'agglomération de Montpellier Agglomération		
Contexte environnemental		
Topographie : plaine		Altitude moyenne : 30 mètres
Hydrographie : ruisseau le Lassédon, le Rieu, Coulon et la Mosson		Bassin versant : la Mosson
Contexte géologique : substrats calcaires		
Etage altitudinal : méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Garrigues montpelliéraines		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements : Saint-Jean-de-Védas, Montpellier	Zone d'étude au niveau du péage de l'autoroute A9	

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 1 : Localisation du secteur d'étude

1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre naturel à statut.

On retrouve cependant à proximité :

- la ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »,
- le SIC FR9101410 « Etangs palavasiens »,
- les ZNIEFF de type I n°3429-3020 « Garrigues de la Lauze » et de type II n°3429-0000 « Montagne de la Gardiole ».

Tous ces périmètres sont abordés par la suite.

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

1.2.1. Périmètres réglementaires

La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre réglementaire de type Site classé, Site inscrit ou encore Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

On retrouve néanmoins à un peu plus de 3 km la Réserve Naturelle Nationale de l'Estagnol, visant la protection de l'étang du même nom. Ce site est compris dans les sites Natura 2000 décrits ci-après.

1.2.2. Périmètres Natura 2000

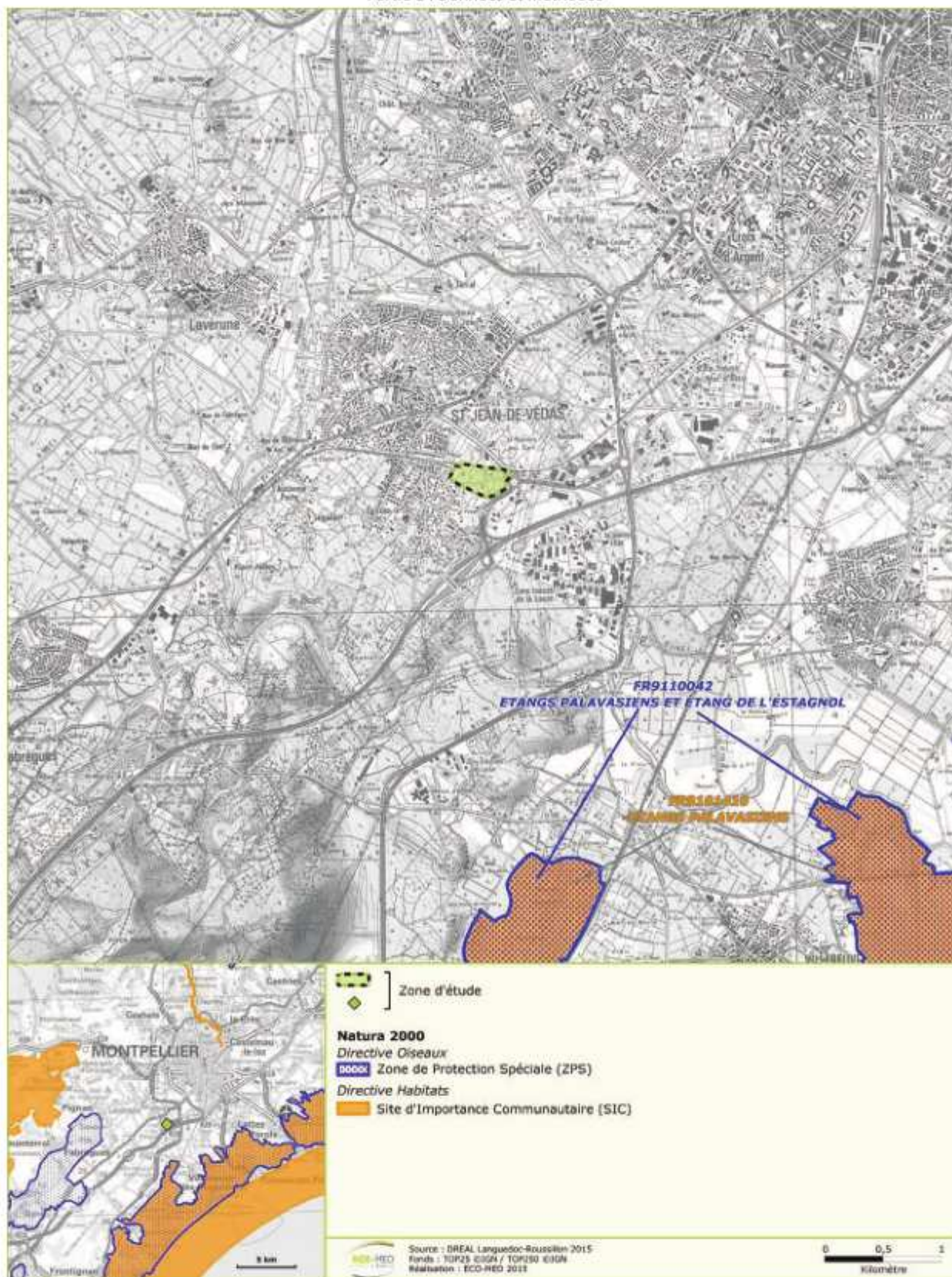
Nom du site	Type	Habitat(s) Espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »	ZPS	Vaste ensemble de lagunes sur le littoral, accueillant une avifaune très diversifiée autant en phase de nidification, de migration, que d'hivernage. Elles constituent notamment des zones de repos pour le Flamant rose et des espèces rares comme la Sterne naine, le Gravelot à collier interrompu et la Talève sultane. La réserve naturelle nationale de l'Estagnol constitue un site de nidification pour une dizaine d'espèces de l'annexe I : Busard des roseaux, Blongios nain, Héron pourpré, Sterne pierregarin, Butor étoilé... Il est une zone d'hivernage ou d'étape pour de nombreux migrateurs : anatidés, foulques, guifettes, Sterne pierregarin.	Plus de 3 km	Au regard de la distance entre les deux zones, de leur manque de connexion et des différences de milieux, le lien écologique est considéré comme faible.
FR9101410 « Etangs palavasiens »	SIC	Le périmètre concerne également les lagunes littorales de la ZPS précédente. Ces étangs sont séparés de la mer par un lido encore vierge de toute urbanisation sur un grand linéaire côtier, ce qui permet la coexistence de différents habitats naturels littoraux : systèmes dunaires, laisses de mer et sansouires. Les principaux habitats présents, hormis les lagunes, sont les prés-salés méditerranéens et les fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques.	Plus de 3 km	Au regard de la distance entre les deux zones, de leur manque de connexion et des différences de milieux, le lien écologique est considéré comme faible.

Partie 1 : Données et méthodes

Nom du site	Type	Habitat(s) Espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
		Leur ouverture sur la mer grâce à des graus permet la migration des poissons et on retrouve également dans le site l'Emyde lépreuse.		

ZPS : Zone de Protection Spéciale

SIC : Site d'Importance Communautaire



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude et des sites Natura 2000

1.2.3. Autre périmètre de gestion concertée

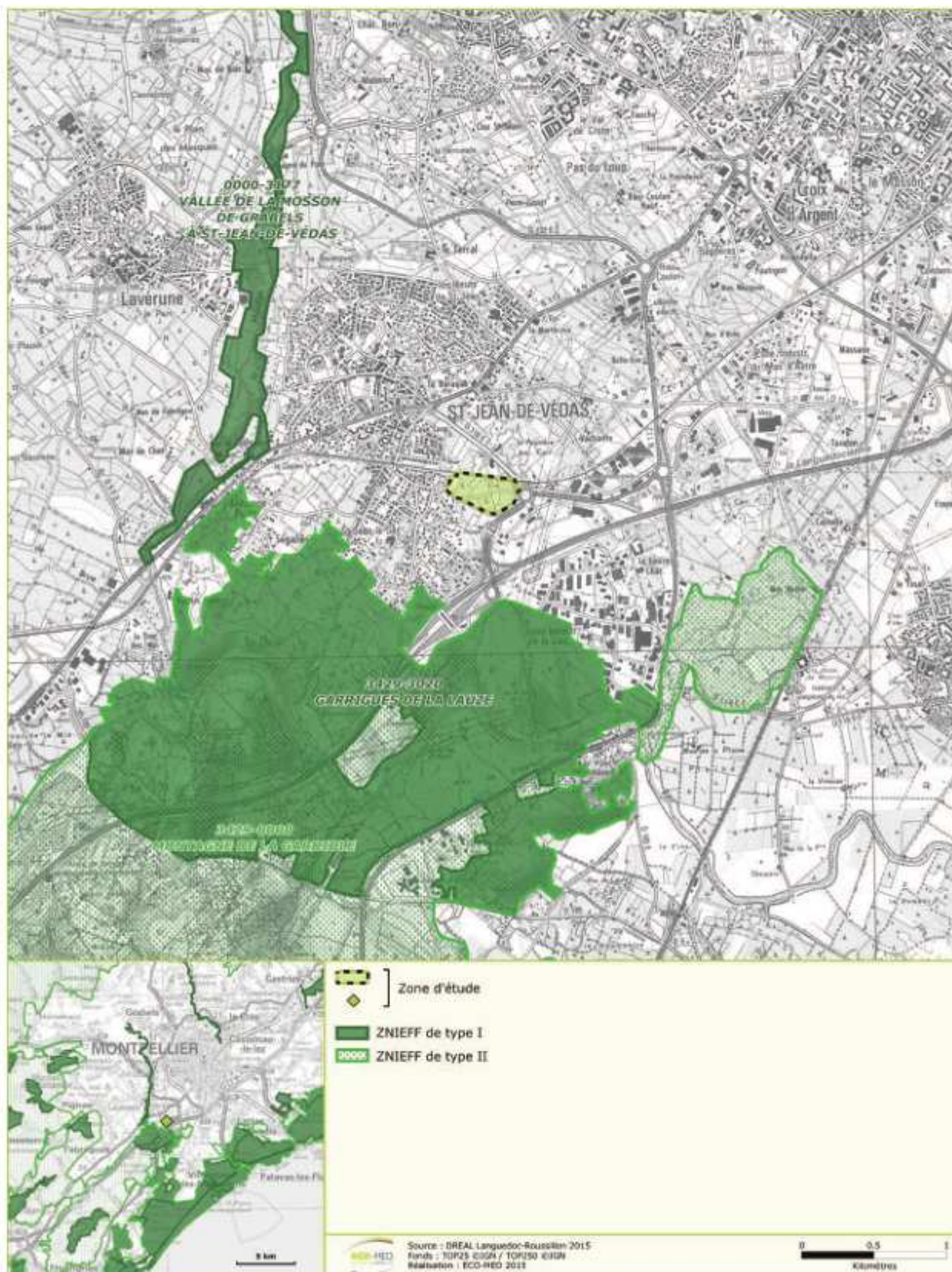
La zone d'étude n'est comprise ou située à proximité d'aucun périmètre de gestion concertée de type Parc Naturel Régional.

1.2.4. 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.

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
n°3429-3020 « Garrigues de la Lauze »	I	Le site forme un contrefort au nord-est du Massif de la Gardiole. La ZNIEFF comprend un ensemble de garrigues traversé par le cours de la Mosson et sa ripisylve. On y retrouve notamment l'Ail Petit-Moly, la Gagée de Granatelli, la Germandrée de la Clape, le Busard cendré, la Magicienne dentelée, le Lézard ocellé...	Moins d'1 km	Malgré un manque de continuités écologiques dû aux aménagements humains, le lien écologique entre les 2 zones est faible, notamment pour la faune.
n°3429-0000 « Montagne de la Gardiole »	II	Cette ZNIEFF de type II est relativement étendue et comprend par conséquent à la fois des milieux de garrigues, de plaine, mais également du littoral et des lagunes. On y retrouve l'Euphorbe Petit-figuier, la Nivéole d'été, la Lavatère maritime, le Bugrane pubescent... Concernant la faune, ont été recensés notamment : le Pélobate cultripède, le Triton marbré, le Murin de Capaccini, le Miniopâtre de Schreibers, la Cordulie à corps fin, la Libellule fauve, le Busard cendré, le Rollier d'Europe, la Magicienne dentelée, l'Œdipode occitan, le Psammodrome d'Edwards, le Lézard ocellé...	Moins d'1 km	Malgré un manque de continuités écologiques dû aux aménagements humains, le lien écologique entre les 2 zones est faible, notamment pour la faune.



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude et des ZNIEFF

2. Méthode d'inventaire et d'analyse

2.1. Recueil préliminaire d'informations

2.1.1. Analyse bibliographique

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

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données en ligne SILENE du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (<http://flore.silene.eu>) ;
- la base de données en ligne de l'Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens (ONEM – <http://www.onem-france.org/>) ;
- la base de données *Malpolon* du CEFE-CNRS 2010 ;
- l'atlas des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon en ligne sur le site Faune-Ir (<http://www.faune-ir.org>), ainsi que les listes communales ;
- les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED.

2.1.2. Consultation des experts

Aucun expert extérieur à ECO-MED n'a été consulté dans le cadre de cette étude.

2.2. Méthodes d'inventaires de terrain

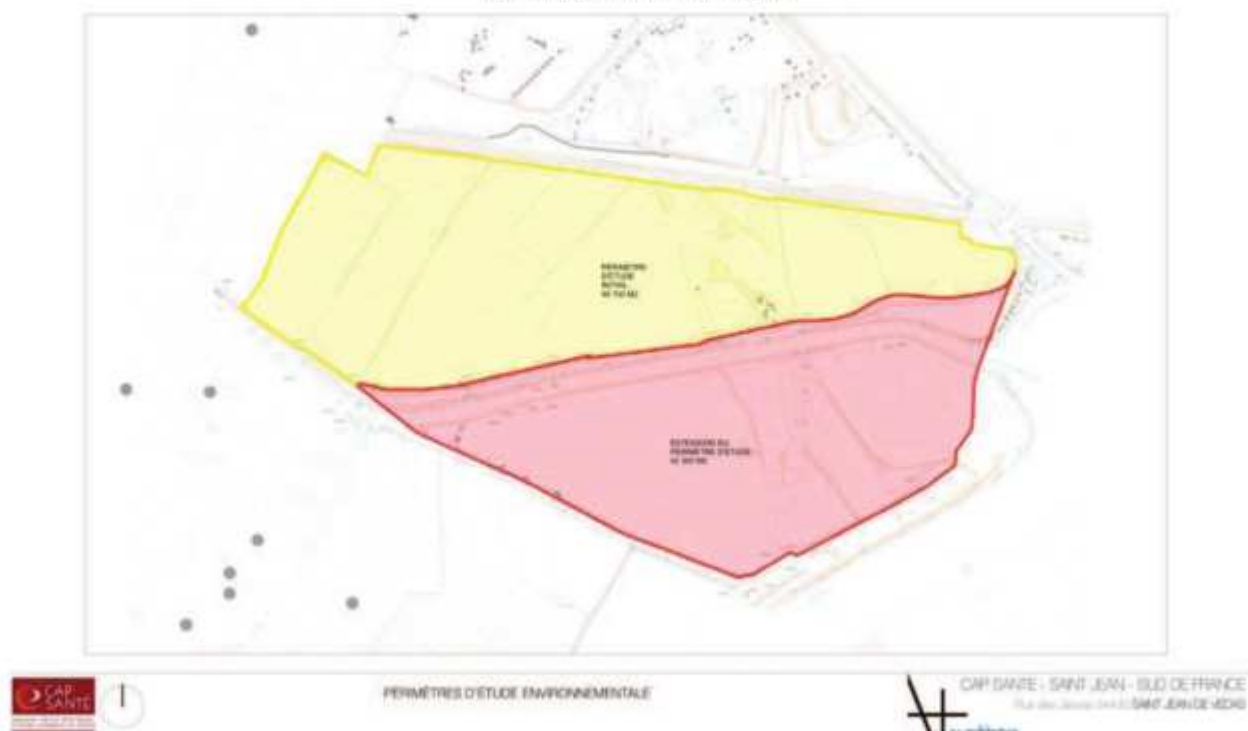
2.2.1. Zone d'emprise du projet – zone d'étude

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

- **Zone d'emprise de projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées). Elle représente une surface de **5 ha pour l'implantation de la clinique**. La surface du bassin de rétention ne nous a pas été communiquée.
- **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. La zone d'étude commune à l'ensemble des experts d'ECO-MED concerne une superficie de **9 ha**.

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.

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 4 : Présentation du périmètre initial étudié en 2013 (jaune) et du périmètre de l'extension (rouge)



Carte 5 : Aperçu de la zone d'étude globale

2.2.2. Dates des prospections

Les inventaires écologiques ont été réalisés entre juin et septembre 2013 puis entre mai et juin 2015. Ces périodes sont globalement très favorables à l'observation des compartiments étudiés. Cependant, les espèces vernales les plus précoces n'ont pu être avérées (batraciens et plantes principalement).

Tableau 1 : *Dates des prospections par compartiment biologique*

Compartiment étudié	Experts	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS	Perrine POHER	16/06/2013	0,5 jour
	Teddy BAUMBERGER	02/06/2015	1 jour
ZONES HUMIDES	Noël SANCHEZ RIUS	24/09/2013	0,5 jour
ENTOMOFAUNE	Stéphane PUISSANT	24/06/2013	0,5 jour
	Hubert GUIMIER	10/06/2015	0,5 jour
		24/06/2015	0,5 jour
BATRACHOFAUNE HERPETOFAUNE	Jérémy JALABERT	22/05/2013	0,5 jour
		30/05/2013	0,5 jour
		22/10/2013	0,25 jour + 0,5 nuit
		29/05/2015	0,5 jour
AVIFAUNE	Agnès BOYE	13/05/2013 (nocturne)	1,5 jour et 0,5 nuit
		20/05/2013	
		17/06/2013	
		26/09/2013	
MAMMAFAUNE	Marie-Caroline BOUSLIMANI	25/05/2015	0,5 jour et 0,5 nuit
		03/06/2015	
	Arnaud DEGLETAGNE	27/05/2013	1 jour 2 nuits
		31/07/2013	
	Justine PRZYBILSKI	29/05/2015	0,5 jour et 0,5 nuit
		02/06/2015	

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.2.3. Prospections des habitats naturels et de la flore

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

Les prospections ont été réalisées au début de l'été, période favorable à l'observation des espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles à floraison estivale, mais n'a pas permis d'inventorier les espèces à floraison printanière (mars-mai), ou plus tardive (fin d'été et automne) et les espèces à floraison précoce (janvier-mars).

Les inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (identifiés notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation.

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. 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 pour la délimitation de zones humides

Les prospections de terrain ont eu pour but de repérer et de délimiter le plus précisément possible les zones humides existantes. Les protocoles suivent les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement et sont décrits ci-dessous.

Le relevé des habitats naturels et des espèces végétales indicatrices ainsi que l'analyse des critères pédologiques permettent d'indiquer l'existence d'une zone humide :

➤ *Délimitation des zones humides au regard du critère botanique*

Comme vu dans le chapitre précédent, l'experte botaniste a procédé à la caractérisation des habitats en utilisant la nomenclature CORINE Biotopes et EUR27. En fonction des codes attribués, il est possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques de zone humide, listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique de zone humide ;
- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise pédologique est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

➤ *Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique*

Les sols hydromorphes comportent des horizons (strates) dont certains caractères sont attribuables à un excès d'eau. Celui-ci peut être dû à l'imperméabilité de certains horizons, empêchant l'infiltration des précipitations, ou résulter d'apports hydriques extérieurs : inondation, ruissellement, transferts latéraux, remontée de nappe souterraine.

L'excès d'eau induit la saturation hydrique des horizons qui limite les échanges gazeux entre le sol et l'atmosphère. Il peut en résulter un déficit en oxygène, plus ou moins prolongé, qui entraîne :

- le développement de processus d'oxydo-réduction qui modifient les propriétés du sol ;
- une évolution spécifique de la fraction organique lorsque la saturation concerne la partie supérieure des sols. L'anaérobiose provoque un ralentissement de l'activité biologique qui se traduit par une accumulation de matière organique.

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre. Leur localisation ainsi que les résultats sont présentés au chapitre 1.3.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme typique de zone humide.

La zone d'extension n'a pas fait l'objet de sondages pédologiques. Un habitat y est potentiellement caractéristique de zones humides (bosquet de frênes coté p).

2.2.5. Prospections de la faune

■ Insectes, autres arthropodes et mollusques

Les inventaires ont été menés durant un passage de terrain d'une demi-journée le 24 juin 2013, coïncidant avec la période d'activité des orthoptères méditerranéens (Magicienne dentelée, *Saga pedo*), des coléoptères (Grand Capricorne, *Cerambyx cerdo*) et d'une partie des lépidoptères. Ces groupes comprennent des espèces présentant un statut réglementaire pour lesquelles un enjeu local de conservation au moins modéré a été déterminé pour la zone d'étude.

Partie 1 : Données et méthodes

Bien qu'un vent relativement soutenu ait soufflé durant la demi-journée de prospection, les inventaires se sont déroulés dans des conditions météorologiques plutôt satisfaisantes : temps ensoleillé et température supérieure à 20°C.

Deux passages supplémentaires ont été effectués les 10 et 24 juin 2015. Les conditions météorologiques rencontrées lors de ces deux demi-journées étaient favorables à l'inventaire de l'entomofaune.

Pour chacun de ces passages, la zone d'étude a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différents habitats (friches rases ouvertes, garrigue, pelouses sèches et zones de pierriers xériques) favorables aux espèces recherchées.

La plupart des insectes a été identifiée à vue ou après capture au filet. En outre, d'autres techniques de collecte ont été utilisées, comme le fauchage de la strate herbacée et le battage des arbustes. Demandant un examen plus attentif, certains coléoptères ont été prélevés afin d'être identifiés ultérieurement à l'aide d'une loupe binoculaire.

Une attention particulière a été portée aux habitats d'espèces. Ainsi, pour les lépidoptères par exemple, nos recherches ne se sont pas focalisées uniquement sur les imagos mais ont également concerné celles des plantes-hôtes pour mettre en évidence œufs et/ou chenilles.

Journée d'inventaire	Température ambiante moyenne	Vent	Couvert nuageux Humidité
24 juin 2013	23°C	Modéré à soutenu	Nul H° = 40 %
10 juin 2015	25°C	Faible	Partiellement voilé H° = 40 %
24 juin 2015	27°C	Faible	Nul H° = 40 %

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

■ Amphibiens

Une phase d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographies aériennes) a été effectuée en amont de la présente étude, afin d'identifier d'éventuelles zones humides favorables à la reproduction des amphibiens. En l'absence de pièces d'eau à proximité immédiate de la zone étudiée, la prospection nocturne s'est consacrée à la recherche des individus reproducteurs en transit ou en chasse. En effet, une fois la période de reproduction achevée, les individus reproducteurs se dispersent dans les milieux terrestres attenants, parfois distants de plusieurs centaines de mètres. La recherche des amphibiens s'est ainsi axée sur :

- une recherche des imagos (adultes et subadultes) en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- une recherche d'indices de présence dans la zone d'étude (restes d'individus prédatés) ou sur les axes routiers principaux et secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

En 2013, considérant la commande tardive de l'étude, les prospections batrachologiques n'ont pas été menées au printemps mais à l'automne, période favorable à un deuxième cycle reproductif chez certaines espèces en contexte méditerranéen. Les recherches diurnes d'individus en phase terrestre ont toutefois été réalisées au cours du printemps/été, durant les prospections dédiées aux reptiles.

En 2015, la zone d'étude globale n'a pas fait l'objet de prospections dédiées à ce groupe puisque la période était trop avancée dans le printemps.

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

Partie 1 : Données et méthodes

Nuit d'inventaire	Température ambiante moyenne	Vent	Pluies	BILAN
22 octobre 2013	16 °C	Faible	Absentes	Conditions météorologiques favorables

■ Reptiles

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographies 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, et des zones d'écotones telles que les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a ainsi 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 (représentées ici par des lisières arbustives, talus, pierriers, lapiaz, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou encore les couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, 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 demi-journées d'inventaires ont été réalisées en mai 2013, lors de conditions météorologiques favorables. Une demi-journée supplémentaire a été effectuée fin mai 2015. 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	Vent	Couvert nuageux	BILAN
22 mai 2013	24°C	Faible	Faible	Conditions météorologiques favorables
30 mai 2013	18°C	Modéré	Modéré	
29 mai 2015	30°C	Faible	Nul	

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

■ Oiseaux

L'inventaire des oiseaux a été mené au travers d'un cheminement semi-aléatoire réalisé dans l'ensemble de la zone d'étude. Des points d'écoute ont été mis en place dans les milieux boisés ne permettant pas une bonne détection à vue des oiseaux. Tous les contacts visuels et sonores ont été pris en compte et ont permis, au regard du comportement des oiseaux, d'analyser leur utilisation de la zone d'étude et leur probabilité de nidification selon un tableau d'équivalence présenté en **annexe 6**.

En 2013 et 2015, deux sessions d'inventaire ont été mises en place afin de contacter les espèces nicheuses précoces (mai) et celles plus tardives (juin) et d'ainsi obtenir des relevés complets. En juin 2015, le passage s'est effectué à la nuit tombante afin de rechercher des espèces de rapaces nocturnes et notamment le Petit-duc scops. Selon la bibliographie, au moins deux passages sont nécessaires afin de prétendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000 ; SUTHERLAND, 2004). En outre, une prospection nocturne en début de printemps a été réalisée. Enfin, un passage automnal a été effectué dans le but de rechercher les espèces migratrices en éventuel stationnement dans la zone d'étude.

L'inventaire ornithologique s'est déroulé lors de conditions météorologiques globalement favorables (absence de vent et de forte pluie) permettant d'optimiser la détectabilité des individus (BAS *et al.*, 2008). Les relevés ont été effectués dès le début de matinée, période de plus forte intensité vocale pour les oiseaux (BLONDEL, 1975).

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

■ Mammifères

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi. Les autres espèces de mammifères n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques. Cependant, lors du passage effectué par les experts, les empreintes ou autres indices de présence ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Comme les rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce. La distance gîte-terrain de chasse varie de 1 à 40 km maximum ; elle peut atteindre plus de mille kilomètres pour les déplacements des espèces migratrices. Les inventaires dans la zone prospectée proprement dite nous apportent des informations sur la présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes :

- la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats, qui permettent d'estimer le type de fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités des habitats ;
- les sessions d'écoutes nocturnes qui ont été réalisées à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique) ont permis, après analyse des enregistrements, d'identifier les espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et les transects. Des points d'écoute de 10 à 20 min (technique consistant à écouter, enregistrer et déterminer les émissions d'ultra-sons sur un même point fixe) ont été réalisés. Cette technique permet de déterminer les espèces qui sont en activité de chasse ou de transit en un lieu précis. Les transects consistent à écouter, enregistrer et déterminer les émissions d'ultra-sons en avançant sur un trajet prédéfini reliant 2 points d'écoute. Cette technique moins exhaustive que les points d'écoute, permet néanmoins de contacter un maximum d'individus au cours de la nuit. Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM2BATTM (Wildlife acoustic) a fourni une estimation quantitative et qualitative de la fréquentation de la zone par les chiroptères.

La période de passage (1 jour et 2 nuits en mai et juillet 2013 puis un jour en mai et une nuit en juin 2015) a permis d'inventorier les chiroptères en période de reproduction, soit pendant leur pic d'activité, et en période de transit automnal, période pendant laquelle les chauves-souris se dirigent vers leur site d'hivernage. Durant les prospections de nuit, les conditions météorologiques étaient favorables à la présence des chiroptères.

Nuit d'inventaire	Température ambiante moyenne	Vent	Pluies	BILAN
27 mai 2013	18°C	Modéré (20 km/h)	Absentes, ciel nuageux	Conditions météorologiques moyennement favorables
31 juillet 2013	27°C	Nul	Absentes, ciel dégagé	Conditions météorologiques favorables
02 juin 2015	21°C	Faible (13km/h)	Absentes, ciel dégagé	Conditions météorologiques favorables

Les chiroptères sont toutefois des mammifères particulièrement sensibles aux conditions météorologiques et leur comportement peut évoluer considérablement au cours de la saison (cycle biologique, disponibilités alimentaires en fonction du cycle biologique des insectes consommés, phase lunaire, etc.). Ainsi, les résultats obtenus peuvent être biaisés par de nombreux facteurs abiotiques. Pour cela, une analyse plus fine des espèces potentielles a été réalisée.

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

2.3. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques

Bien que de nombreux paramètres influent sur la détectabilité des individus (météorologie, saisonnalité, couvert végétal, discrétion, etc.), au regard de la superficie de la zone d'étude et des habitats présents, il est possible d'avancer qu'étant donné les inventaires menés, l'exhaustivité est approchée pour certains compartiments biologiques (reptiles, oiseaux, mammifères). Néanmoins, certains compartiments biologiques n'ont pas bénéficié d'inventaires sur l'ensemble de la période favorable aux espèces (flore, insectes). Cette limite sera atténuée en prenant en compte les espèces potentielles (voir §2.5.2.).

2.4. Critères d'évaluation

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

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

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

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

2.5.1. Espèces d'intérêt patrimonial

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

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

Parmi ces critères, citons :

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

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

2.5.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle. Ces limites nécessitent une approche basée pour majeure partie sur les potentialités de présence.

PARTIE 2 : ETAT INITIAL

1. Résultat des inventaires

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

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

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

1.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se situe dans le secteur méditerranéen du Languedoc, au sein de la région naturelle du Montpelliérain, dans le département de l'Hérault.

Elle est située à proximité immédiate d'infrastructures de transports (autoroute, route) et d'activités importantes (agglomérations de Saint-Jean-de-Védas et de Montpellier).

La topographie est très peu tourmentée, l'altitude variant entre 25 et 35 m.

Le substrat est constitué principalement de calcaire.

La végétation composant le secteur appartient au domaine méso-méditerranéen (T° moyenne annuelle comprise entre 13 et 16 °C) sous influence maritime.

La zone a subi une déprise agricole depuis les années 1980 suite à l'augmentation de la pression urbaine due à l'accroissement de l'agglomération montpelliéraine. On retrouve donc au niveau du secteur d'étude des zones de friches plus ou moins anciennes qui se sont développées au détriment de parcelles agricoles et viticoles.



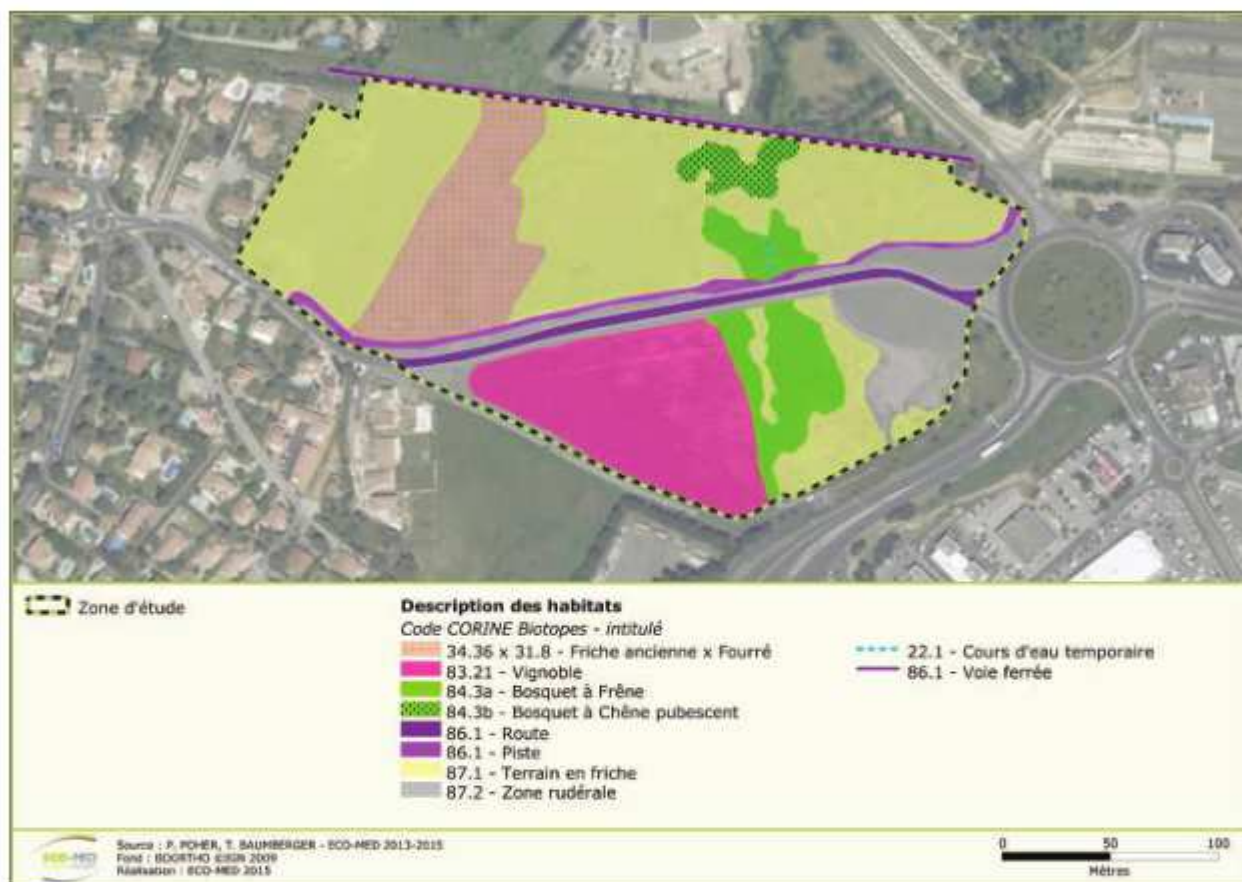


Aperçus des différents types d'habitats au sein de la zone d'étude

T. BAUMBERGER, 02/06/2015, Saint-Jean-de-Védas (34)

1.2. Habitats naturels

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



Carte 6 : Habitats naturels sur la zone d'étude

La cartographie des habitats réalisée comprend **sept types physiologiques différents**.

Aucun habitat ne s'avère être patrimonial au sens de la directive Habitats de 1992.

1.2.1. Terrain en friche (code CORINE Biotopes : 87.1, code EUR27 : Néant)

La plaine agricole à l'ouest de Montpellier a subi, depuis les années 1980, une forte régression au profit de zones urbanisées.

Les anciennes parcelles cultivées et ainsi laissées à l'abandon se sont enrichies.

Les parcelles que l'on trouve dans la zone d'étude correspondent aux dernières zones encore récemment cultivées sur la commune de Saint-Jean-de-Védas. Suite à l'abandon de ces pratiques, des espèces pionnières classiques des friches post-culturelles sur sol basique profond de la région méditerranéenne se sont implantées.

Ces espèces sont très communes dans la région. Il s'agit de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*), du Chardon à capitule grêle (*Carduus tenuiflorus*), du Fenouil (*Foeniculum vulgare*), des légumineuses annuelles (genres *Trifolium*, *Vicia*) ou encore du Chardon-Rolland (*Eryngium campestre*).

Ces friches exubérantes forment un milieu ouvert où un nombre important d'espèces végétales communes peut se développer. Une partie des zones de friche est destinée à la pâture de chevaux.



Zone de friche pâturée par les chevaux

P. POHER, 16/06/2013, Saint-Jean-de-Védas (34)

Ces habitats sont très bien représentés localement suite à la déprise agricole. La flore qu'ils abritent est typique de la zone méso-méditerranéenne et ne présente aucun intérêt d'un point de vue de la conservation.

L'enjeu local de conservation de cet habitat est donc jugé **très faible**.

Cet habitat est coté « p » selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 9 juillet 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Une analyse pédologique est donc nécessaire pour préciser le caractère humide de l'habitat.

1.2.2. Vignoble (code CORINE Biotopes : 83.21, code EUR27 : Néant)

Un champ de vigne est présent au sud-ouest de la zone d'étude. La flore adventice qui s'y développe est très pauvre et largement dominée par des espèces rudérales observées au sein des terrains en friche.


Vignoble

T. BAUMBERGER, 02/06/2015, Saint-Jean-de-Védas (34)

Cet habitat est très répandu dans le secteur et les espèces végétales composant ces cortèges ne présentent pas d'intérêt patrimonial notable. Le contexte urbain et l'isolement de la parcelle sont des facteurs défavorables aux espèces messicoles.

L'enjeu local de conservation de cet habitat est jugé **très faible**.

1.2.3. Friche ancienne x Fourré (code CORINE Biotopes : 34.36 x 31.8, code EUR27 : Néant)

Les friches anciennes correspondent également à d'anciens secteurs agricoles abandonnés. La strate herbacée y est néanmoins plus dense, dominée par du Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*) et accompagnée d'un cortège spécifique peu important.

Ce secteur de friche est en cours de colonisation par des fourrés. On y retrouve donc des arbustes pionniers (Amandier *Prunus dulcis*, Ronce *Rubus ulmifolius*, Micocoulier *Celtis australis*), qui marquent une évolution vers une végétation arbustive.

Ces habitats se développent spontanément après abandon des pratiques perturbatrices. Ces groupements pionniers, lorsqu'ils s'installent, et ils ne manquent jamais de le faire sans l'intervention de l'homme, favorisent par la suite la reconquête biologique (embroussaillage par des espèces arbustives et arborées).


Ancienne friche en cours d'embroussaillage avec développement de la strate arbustive

P. POHER, 16/06/2013, Saint-Jean-de-Védas (34)

Cette mosaïque d'habitats très commune dans la région peut présenter un intérêt pour la faune de par l'alternance de milieux herbacés ouverts et de zones de refuges arbustives.

Elle présente un enjeu local de conservation **faible**.

De même que pour l'habitat précédent, l'habitat « Fourré » (code CORINE Biotopes 31.8) est **côté « p »** selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 9 juillet 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Une analyse pédologique est donc nécessaire pour préciser le caractère humide de l'habitat.

1.2.4. Bosquet à Frêne & Bosquet à Chêne pubescent (code CORINE Biotopes : 84.3, code EUR27 : Néant)

Ces bosquets correspondent à des patchs boisés localisés dans l'ensemble de la zone d'étude, l'un étant dominé par le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et l'autre par le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*). Ces essences sont très communes dans la région méso-méditerranéenne.

Ces bosquets se sont développés suite à l'abandon de parcelles et à leur embroussaillage, par reprise naturelle de la végétation en l'absence d'une quelconque perturbation.



Bosquets arborés au sein de la zone d'étude : à gauche dominé par le Frêne à feuilles étroites et à droite dominé par le Chêne pubescent

P. POHER, 16/06/2013, T. BAUMBERGER, 02/06/2015, Saint-Jean-de-Védas (34)

Ces petits patches boisés ne présentent aucun enjeu au regard de la flore qu'ils pourraient accueillir. Leur taille est relativement restreinte et la proximité de zones remaniées (voie de chemin de fer abandonnée, zones rudérales avec dépôt de déchets) avec présence d'espèces invasives (Canne de Provence, *Arundo donax*, Herbe de la Pampa, *Cortaderia selloana*) nous font considérer ces zones comme en mauvais état de conservation. Cependant, ils représentent un intérêt pour la continuité écologique du site, une grande connectivité étant favorable aux déplacements de la faune. Ils créent également des zones refuges pour cette dernière.

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

A noter que cet habitat est aussi **côté « p »** selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 9 juillet 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

De plus, la végétation en place au niveau du bosquet de Frêne à feuilles étroites présente un caractère humide (présence d'espèces végétales indicatrices de zone humide telles qu'*Agrostis stolonifera*, *Aristolochia clematitis*, *Carex pendula*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba*, *Populus nigra*), caractère favorisé par la présence d'un cours d'eau temporaire traversant la zone. Néanmoins, le pourcentage de recouvrement de ces espèces n'est pas suffisant pour pouvoir classer l'habitat en zone humide seulement au regard de la végétation. Une analyse pédologique est donc nécessaire pour préciser le caractère humide de cet habitat.

1.2.5. Route, piste, voie ferrée & zone rudérale (code CORINE Biotopes : 86.1 & 82.7, code EUR27 : Néant)

Ces habitats, d'origine anthropogène, ne constituent pas des habitats d'espèces. La flore en place est très rudérale et ubiquiste, ne présentant aucun intérêt écologique.

Ces zones, à très faible naturalité, ont un enjeu local de conservation jugé **très faible**.

1.2.6. Cours d'eau temporaire (code CORINE Biotopes : 22.1, code EUR27 : Néant)

Au niveau du bosquet à Frêne, une masse d'eau temporaire est présente en période de pluie. Il s'agit d'une dépression formant un petit fossé et recueillant les eaux de pluie.

Cet habitat de très faible surface ne constitue pas un habitat d'espèce pour la flore patrimoniale.

Son enjeu local de conservation est jugé **très faible**.

1.2.7. Bilan des habitats

Sept types physionomiques différents ont été identifiés et sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Habitats présents dans la zone d'étude

Type d'habitat	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUR27	Typicité	Enjeu local de conservation	Cotation ZH
Terrain en friche	4,4	87.1	-	-	Très faible	p
Vignoble	1,5	83.21	-	Bonne	Très faible	p
Friche ancienne x Fourré	1,1	34.36 x 31.8	-	Bonne	Faible	p
Bosquet	0,9	84.3	-	Bonne	Faible	p
Zone rudérale	0,4	87.2	-	-	Très faible	-
Route, piste, voie ferrée & zone rudérale	0,2	86.1	-	-	Très faible	-
Cours d'eau temporaire	> 0,01	22.1	-	Mauvaise	Très faible	-

1.3. Zones humides

1.3.1. Délimitation des zones humides au regard du critère végétation

Les botanistes ont procédé à la caractérisation des habitats en utilisant les nomenclatures CORINE Biotopes et EUR27. **Aucun habitat avéré en tant que zone humide** selon la liste de l'arrêté du 24 juin 2008 (coté « H. ») n'a été rencontré dans la zone d'étude.

1.3.2. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Pratiquement toute la zone d'étude est occupée par des habitats cotés « p » dans l'arrêté du 24 juin 2008 :

- Terrain en friche (code CORINE Biotopes : 87.1) ;
- Friche ancienne x Fourré (code CORINE Biotopes : 34.36 x 31.8) ;
- Bosquet à Frêne à feuilles étroites (code CORINE Biotopes : 84.3) ;
- Bosquet à Chêne pubescent (code CORINE Biotopes : 84.3).

Pour localiser les possibles zones humides au sein de ces habitats, une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée.

Quatre sondages ont été effectués le 24 septembre 2013 (localisés sur la carte ci-après) au niveau de la zone d'étude nord, prenant en compte les secteurs susceptibles d'abriter des zones humides, c'est-à-dire les zones les plus basses, présentant de faibles pentes ou des cuvettes topographiques qui pourraient avoir une fonction de rétention des eaux.

D'un point de vue géologique, la zone d'étude se situe sur des calcaires de l'étage Burdigalien du Miocène inférieur. Un seul type de sol a été rencontré lors des sondages :



Dénomination scientifique : **Calcosol**

Numéro des sondages : 1, 2, 3, 4

Descriptif : Solums carbonatés dès la surface, les solutions qui percolent sont constamment saturées en ions Ca^{2+} et/ou Mg^{2+} . Ils correspondent aux matériaux géologiques tels que les calcaires, dolomies, marnes, argiles calcaires, etc.

Aucun sol caractéristique d'une zone humide n'a été constaté lors de la réalisation des sondages. De plus, la nappe phréatique n'a pas été rencontrée. Seul le sondage n°1, situé dans une cuvette de rétention des eaux, montre quelques traces d'oxydation légères à 70 cm, lesquelles ne sous-entendent cependant pas la présence des sols caractéristiques de zones humides.

Au regard des critères pédologiques définis par l'arrêté du 24 juin 2008 (et modifiés par l'arrêté du 1er octobre 2009) et en fonction des sondages pédologiques réalisés, **aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude. Nord.**

Aucun sondage n'a été réalisé dans la zone sud. Seul un habitat y est coté p (bosquet de frêne). Sa physionomie est similaire à la zone nord et il est peu probable que ce petit secteur présente une zone humide.

1.3.3. Bilan

A l'issue des prospections de terrain, il est possible de conclure qu'**aucune zone humide** n'est présente dans la zone d'étude nord au regard des critères de végétation et pédologique.



Carte 7 : Localisation et résultats des sondages pédologiques sur la zone nord

1.4. Flore

Une liste de **109 espèces avérées** a été dressée, elle est présentée en **annexe 2**.

La richesse spécifique de la zone d'étude est relativement faible, le cortège floristique en présence étant commun aux friches et zones rudérales.

Aucune espèce à enjeu autre que très faible (qui ne seront pas décrites ci-après) n'a été avérée durant la phase de terrain. Néanmoins, au vu de la bibliographie, certaines espèces végétales précoces à enjeu fort sont jugées fortement potentielles dans la zone d'étude : l'Anémone coronaire, la Scille fausse-jacinthe et la Tulipe précoce. Elles n'ont pu être relevées lors des inventaires assez tardifs qui ont été menés pour cette première phase d'étude.

1.4.1. Espèces à fort enjeu local de conservation

■ Espèce avérée

Aucune espèce de flore à enjeu local de conservation fort n'a été avérée dans la zone d'étude.

■ Espèces faiblement potentielles

Les prospections ont permis l'observation d'habitats favorables à des espèces précoces présentant un enjeu local de conservation notable (voir liste ci-dessous). Néanmoins, du fait des fortes dégradations de ces habitats, ainsi que l'isolement par le tissu urbain, ces espèces sont jugées faiblement potentielles.

➤ Anémone coronaire (*Anemone coronaria*), PN, LR2

Plante probablement originaire du Moyen-Orient et anciennement introduite sur le littoral méditerranéen (archéophyte), elle présente sur l'ensemble de son aire de répartition française des stations généralement à faibles populations. La majorité des individus observés dans les espaces naturels semble provenir de graines échappées de jardins.

Cette anémone recherche des milieux ouverts tels que les friches sèches. Elle est assez rare et ses stations sauvages mériteraient une attention particulière.

Contexte local :

Cette espèce précoce fleurit entre février et avril ; la prospection menée en juin n'a par conséquent pas permis de statuer sur sa présence dans la zone d'étude.

Néanmoins, elle a été recensée en 2012 sur la commune de Saint-Jean-de-Védas et en 2008 sur la commune de Montpellier (source : SILENE CBN).

L'habitat étant propice à son développement au niveau de la zone d'étude, sa présence y est jugée fortement potentielle.

➤ Scille fausse-jacinthe (*Scilla hyacinthoides*), PN

Cette espèce vivace est présente en région méditerranéenne, de l'Europe et de l'Asie. En France, on la retrouve au niveau des champs et lieux rocailleux de la Provence, dans les Bouches-du-Rhône, le Var et les Alpes-Maritimes. Bien que moins abondante, elle est également présente en Languedoc-Roussillon dans l'Hérault et l'Aude où elle se rencontre dans d'anciennes cultures relictuelles et friches.

Contexte local :

Cette espèce fleurit entre avril et mai, la prospection de juin était donc trop tardive pour pouvoir statuer sur la présence de l'espèce au sein de la zone d'étude.

Néanmoins, elle a été répertoriée en 2009 sur la commune de Montpellier et non loin, à Vendémian (source : SILENE CBN).

L'habitat étant propice à son développement au niveau de la zone d'étude, sa présence y est jugée fortement potentielle.

➤ Tulipe précoce (*Tulipa raddii*), PN, LR1

La Tulipe précoce est une plante vivace bulbeuse fréquentant les cultures extensives et plus rarement les pelouses. En France, l'espèce est connue des régions PACA, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes, Aquitaine et Midi-Pyrénées

Aujourd'hui, elle ne subsiste que dans quelques départements où elle est toujours très rare et localisée.

Contexte local :

Cette espèce précoce fleurit en mars, les prospections menées en juin n'ont donc pas permis de statuer sur sa présence dans la zone d'étude.

Elle est anciennement citée sur la commune de Saint-Jean-de-Védas, et a été répertoriée en 2008 à Montpellier (source : SILENE CBN).

Cette plante affectionnant les zones de cultures, de pelouses, est potentiellement présente au niveau des friches de l'ouest de la zone d'étude.

1.4.2. Espèce à enjeu local de conservation modéré

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

Malgré un inventaire de terrain mené durant une période permettant son observation, le Trèfle écumeux (*Trifolium spumosum*) n'a pas été avéré dans la zone d'étude, et ce en dépit d'habitats favorables et d'individus contactés sur les communes voisines de Villeneuve-lès-Maguelone et de Pignan.

Cette espèce est considérée comme absente de la zone d'étude.

1.5. Insectes, autres arthropodes et mollusques

Une liste de **47 taxons avérés** a été dressée ; elle est présentée en **annexe 3**.

Aucun taxon bénéficiant d'un statut de protection n'a été avéré dans la zone d'étude. Par contre, une analyse portant sur les espèces potentielles révèle la présence éventuelle de deux espèces protégées, qui sont présentées ci-après.

Les habitats de la zone d'étude comprennent des zones plus ou moins sèches (voie de chemin de fer désaffectée, friches) mais également des boisements plus ou moins ouverts par le pâturage équin. Ces milieux sont potentiellement favorables à une entomofaune méditerranéenne diversifiée.



Voie ferrée désaffectée



Vieux Chêne pubescent

Habitats propices au développement de l'entomofaune

S. PUISSANT, 24/06/2013, Saint-Jean-de-Védas (34)

1.5.1. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèce avérée

➤ Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*)



Répartition nationale et abondance de l'Ascalaphe loriot



Ascalaphe loriot

C. MROCZKO, 15/05/2009, Le Beausset (83)

Espèce strictement méditerranéenne, l'Ascalaphe loriot n'est présent en France que dans les départements les plus chauds. Il vole au printemps au-dessus des pelouses, prairies et des friches sèches.

L'Ascalaphe loriot ne bénéficie en France d'aucun statut de protection.

Contexte local :

Des individus ont été observés sur la zone d'étude le 10 juin 2015 (deux individus) et le 24 juin 2015 (un individu), mais il est probable qu'une population plus importante s'y reproduise.

■ Espèce fortement potentielle

➤ Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*), PN3

La Zygène cendrée est un papillon ouest-méditerranéen, présent en France dans tous les départements méridionaux, depuis les Hautes-Alpes jusqu'à le Gers. On la trouve dans les milieux ouverts à semi-ouverts : pelouses sèches et friches des étages collinéen à montagnard (jusqu'à près de 1500 mètres d'altitude) et boisements clairs (principalement chênaies blanches) avec buissons et végétation herbacée. La chenille se nourrit surtout de Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), peut-être aussi d'autres *Dorycnium*, ainsi que d'esparcettes (*Onobrychis* spp.), en particuliers dans ses stations d'altitude.

La Zygène cendrée est inscrite sur la liste des espèces protégées en France. Elle ne semble cependant pas menacée et serait en expansion (HERES, 2011). Sa plante-hôte l'est pleinement, profitant de la multiplication de friches xérophiles en tant qu'habitat secondaire. La présence de la Badasse n'implique cependant pas systématiquement celle du papillon.

Contexte local :

Bien que la plante hôte de l'espèce, la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), soit disséminée le long de la voie ferrée désaffectée et abondante dans le quart sud-est de la zone d'étude, la Zygène cendrée n'a pas pu être observée à cause d'une période de prospections trop tardive en saison.

Sachant qu'une population est connue à moins d'un kilomètre de la zone d'étude et que la zone d'étude apparaît comme très favorable à son développement, l'espèce est considérée comme restant fortement potentielle dans les secteurs de la zone d'étude où sa plante hôte a été relevée (voir carte ci-après). Des prospections menées fin avril – début mai seraient nécessaires pour confirmer la présence de l'espèce dans la zone d'étude.

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

Une espèce protégée a fait l'objet de recherches ciblées mais n'a pas été observée, il s'agit de la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) : PN2, BE2, DH4 /LR3. L'absence de cette sauterelle pourrait entre autres s'expliquer par une fragmentation de ses habitats, la zone d'étude étant isolée par d'importantes voies de communication routière empêchant à cette espèce toute connexion avec les populations des milieux naturels environnants.

1.5.2. Espèces à enjeu local de conservation faible

Deux espèces à enjeu local de conservation faible sont présentes dans la zone d'étude :

- la Scolie des jardins, *Megascolia maculata*, un hyménoptère de grande taille.
- l'Echiquier ibérique, *Melanargia lachesis*, un rhopalocère.



Scolie des jardins

S. BENCE, 14/06/2006, Fos-sur-Mer (13)



Echiquier ibérique

M. TARDY, 23/06/2015, Roquefort des Corbières (11)

1.5.3. Cas particulier

■ Espèce à enjeu local de conservation faible fortement potentielle

➤ Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), PN2, DH2, DH4, BE2

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

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

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

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

Contexte local :

Le Grand Capricorne reste fortement potentiel, de façon localisée, dans la partie nord et centrale de la zone d'étude au niveau d'un patch boisé à Chêne pubescent (voir carte ci-dessous). Notamment, un grand Chêne pubescent avec cavités pourrait parfaitement convenir comme habitat de reproduction pour ce coléoptère

cérambycidé. Une recherche d'adultes volants en fin d'été serait nécessaire pour statuer sur la présence de l'espèce dans la zone d'étude.

1.5.4. Bilan cartographique des enjeux



Carte 8 : Localisation des enjeux entomologiques

1.6. Amphibiens

La zone étudiée ne présente aucune pièce d'eau permettant la reproduction d'amphibiens. Un ruisseau temporaire traverse toutefois la zone d'étude, mais l'eau semble s'y écouler très faiblement et seulement ponctuellement, en période de pluies.

Le secteur concerné possède néanmoins des éléments écologiques favorables à l'activité terrestre de la batrachofaune locale (pierres isolées pouvant constituer des gîtes, zones d'alimentation). Un taxon ubiquiste à enjeu local de conservation nul pourrait éventuellement fréquenter la zone durant son cycle de vie terrestre mais n'a pas été observé : le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), qui ne sera pas présenté ci-après au regard de son faible enjeu. En outre, une espèce également à enjeu nul et observée par un autre expert que le batrachologue sera rapidement décrite ci-après : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

➤ **Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), PN3, DH5, BE3, Reproduction, Habitat terrestre, Transit**



Grenouille rieuse

J. JALABERT, 17/04/2012, Fanjeaux (11)



Répartition de la Grenouille rieuse en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

La Grenouille rieuse, originaire d'Europe centrale et autochtone à l'ouest jusqu'en l'Alsace, a colonisé la France dans les années 1970 suite à des introductions. Cette espèce est la plus opportuniste de nos amphibiens. Elle colonise presque tous les plans d'eau disponibles, formant souvent des peuplements denses et très bruyants.

La Grenouille rieuse est abondante sur l'ensemble de son aire de répartition.

Contexte local :

Une Grenouille verte (au sens large) a été aperçue par l'entomologiste fin juin dans le fossé bordant la piste longeant le sud de la zone d'étude. Malgré la période avancée, les précipitations des jours précédents auront permis une rétention d'eau, pourtant absente au mois de mai et en octobre 2013.

L'individu n'a pas été contacté auditivement, ne permettant pas de définir avec certitude sa spécificité. Toutefois, au regard de la position géographique de la zone d'étude (agglomération montpelliéraine), cet individu pourrait appartenir à l'espèce *Pelophylax ridibundus*. En effet, les alentours de Montpellier ont été colonisés par cette espèce considérée aujourd'hui comme envahissante dès les années 1970. Sa différenciation avec la Grenouille de Perez (*Pelophylax perezi*) et son klepton associé, la Grenouille de Graf (*Pelophylax kl. grafi*) n'ayant pas pu être réalisée par le batrachologue, la répartition et l'abondance de l'espèce allochtone sont des indicateurs intéressants qu'il convient de prendre en compte. De ce fait, considérant la répartition très vaste dans ce secteur par l'espèce exogène, au détriment des taxons autochtones spécifiés ci-dessus, l'individu de Grenouille rieuse semble pouvoir survivre malgré un habitat aquatique très restreint et temporaire.

Cette espèce présente un enjeu local de conservation nul et ne sera par conséquent pas cartographiée.

1.7. Reptiles

Malgré l'urbanisation ceinturant ces milieux semi-naturels, les entités écologiques attractives pour ce compartiment biologique ne manquent pas. En effet, quelques murets sont présents et disséminés dans la zone d'étude et abritent quelques espèces à enjeu faible qui ont été relevées lors des inventaires. Cette dernière est également occupée par des friches denses et potentiellement favorables à une espèce de reptile à enjeu local de conservation modéré : le Seps strié (*Chalcides striatus*).



Diversité de milieux (ancienne voie de chemin de fer et friches anciennes) de la zone d'étude, favorable au cortège herpétologique local

J. JALABERT, 22/05/13, Saint-Jean-de-Védas (34)

Une ancienne voie de chemin de fer est présente dans le nord de la zone. Ce type d'infrastructures est généralement prisé par les reptiles qui les utilisent pour leur thermorégulation, mais ici un seul individu de Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata bilineata*) y a été observé.

Une liste de **4 espèces avérées** a été dressée ; elle est présentée en **annexe 5**.

1.7.1. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèce avérée

➤ Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*), PN3, BE3, Reproduction



Couleuvre à échelons juvénile

J. JALABERT, 03/06/2015, Fos-sur-Mer (13)



Répartition de la Couleuvre à échelons en France

LESCURE & DE MASSARY, 2012

La Couleuvre à échelons est une espèce ibéro-occitane, présente jusqu'en Ligurie. C'est un serpent inféodé aux milieux secs, rocailleux ou broussailleux, capable de grimper aisément dans les buissons, ou même le bâti ancien. Globalement, cette espèce occupe des milieux très diversifiés, des arrières dunes littorales aux vignobles, en passant par les garrigues et les zones très rudéralisées.

La destruction de ses habitats (reboisement des zones méditerranéennes, urbanisation croissante) ainsi que le trafic routier sont les principales causes de sa raréfaction, notamment dans les secteurs les plus anthropisés.

Contexte local :

L'espèce est connue en commune de Saint-Jean-de-Védas, au profit de garrigues ou de matrices paysagères plus dégradées, à l'image de friches post-culturelles menacées par l'urbanisation.

L'inventaire herpétologique diurne n'a pas permis de mettre en avant la présence de cette couleuvre par observation directe, mais une exuvie a été retrouvée entre les zones nord et sud. L'espèce exploite les abords de la route, et semblerait donc gîter au moins temporairement au niveau d'un ouvrage (tunnel) faisant office de passage à faune local. La zone d'étude globale est très favorable à l'espèce, notamment le secteur sud qui offre de vastes possibilités de refuge sous des blocs isolés, ou dans des zones étendues de stockage de matériaux inertes. Les friches disponibles lui sont tout à fait favorables pour s'alimenter, c'est aussi le cas pour les formations végétales plus arbustives.

Du fait d'un enclavement évident de la zone d'étude, il est possible que très peu d'individus évoluent encore en ces lieux.

■ Espèce fortement potentielle

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

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

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

Contexte local :

Le Seps strié est relativement bien représenté dans le Languedoc, bien moins en Roussillon. Cette espèce typique des formations herbacées denses est très présente notamment dans les pelouses bordant la région méditerranéenne (GENIEZ & CHEYLAN, 2012). Au sein des secteurs prospectés, le Seps strié n'a pas été recensé, toutefois les habitats présents lui sont jugés très favorables, en particulier les friches anciennes et les pâtures à chevaux. La densité de végétation herbacée est en parfait accord avec son cycle de vie. L'isolement de la zone d'étude dans un important maillage urbain peut expliquer son absence localement, mais le Seps strié est une espèce discrète parfois difficile à contacter, notamment lorsque les densités sont faibles. L'espèce est connue de la commune à moins de 1,5 km au nord (G. Deso, comm. pers.) dans des habitats similaires toujours préservés de l'urbanisation alentour.

1.7.2. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

➤ Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica mauritanica*), PN3, BE3, Reproduction



Tarente de Maurétanie adulte

M. AUBRY, 12/04/2010, Le Thoronet (83)



Répartition de la Tarente de Maurétanie en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

La Tarente de Maurétanie se répartit sur l'ensemble du Bassin méditerranéen. Cette espèce ubiquiste se trouve aussi bien dans des biotopes naturels que dans des milieux anthropisés. Elle se rencontre principalement dans des milieux chauds et secs. L'espèce, qui est en expansion, ne semble concurrencer en France que l'Hémidactyle verruqueux, lui aussi parfois anthropophile. La Tarente de Maurétanie ne semble pas menacée à moyen terme.

Contexte local :

La Tarente de Maurétanie est abondante dans les plaines du Languedoc-Roussillon.

Cette espèce n'a été observée qu'à une seule reprise durant les investigations nocturnes. Un individu subadulte a été détecté en dehors de la zone d'étude (40 m au nord) au profit de milieux rudéraux très favorables à l'espèce. Ces habitats aux affleurements rocheux ne sont pas représentés dans la zone étudiée, mais la Tarente de Maurétanie peut fréquenter les abords de l'ancienne voie de chemin de fer, les murets et les buses bétonnées au sud du secteur inventorié.

➤ Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), PN2, DH4, BE2, Reproduction



Lézard des murailles mâle

J. JALABERT, 30/05/2013, St Jean de Vedas (34)



Répartition du Lézard des murailles en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Le Lézard des murailles, espèce d'Europe moyenne et méridionale, est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles dès lors qu'ils offrent des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'anthropisation.

Cette espèce est abondante dans la majeure partie du territoire français.

Contexte local :

Ce lézard anthropophile abonde dans la région concernée. Il occupe dans la région Montpelliéraine une grande diversité d'habitats, mais reste un taxon commun dans les secteurs urbanisés.

Un seul individu mâle a été observé aux abords immédiats de la zone étudiée. L'espèce profite des ouvrages bétonnés au sud et des nombreuses fissures pour se réfugier, après s'être alimentée dans le talus enherbé et les friches attenantes. Globalement, les habitats majoritairement présents au centre de la zone d'étude ne lui semblent pas attractifs.

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



Lézard vert occidental

A. FIZESAN, 20/05/2010, St Paul-lès-Durance (13)

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

Il tend à disparaître dans les milieux trop anthropisés.

Contexte local :

Cette espèce est bien représentée dans la région étudiée. Il est présent dans la plupart des milieux frais et ombragés, où il rentre en concurrence avec peu de taxons herpétologiques.

La zone d'étude est très attractive pour l'espèce, de nombreux arbustes isolés et quelques boisements lui permettant de se réfugier aisément en présence de prédateurs. Deux individus ont été aperçus aux abords de la voie de chemin de fer, très embroussaillés en fin de saison printanière.

Répartition du Lézard vert occidental en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

1.7.3. Bilan cartographique des enjeux



Carte 9 : Localisation des enjeux herpétologiques

1.8. Oiseaux

Une liste de **34 espèces** avérées a été dressée en 2013, Trois espèces supplémentaires ont été détectées en 2015. Elles sont présentées en **annexe 6**.

Parmi celles-ci, trois espèces à enjeu local de conservation modéré et 6 espèces à enjeu faible ont été contactées. Le faible nombre d'enjeux recensés lors des inventaires est certainement à mettre en lien avec l'enclavement de la zone d'étude au sein d'un maillage urbain serré. Les continuités avec d'autres milieux naturels sont relativement réduites et l'intérêt de ceux présents dans la zone est limité.

Les espèces contactées sont pour l'essentiel des espèces dites « communes », que l'on retrouve habituellement dans les jardins et parcs urbains (Gobemouche gris *Muscicapa striata*, Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, Verdier d'Europe *Carduelis chloris* mésanges...). Certaines espèces trahissent l'utilisation agricole ancienne de la zone d'étude et son état actuel de friche haute, comme la Huppe fasciée (*Upupa epops*), le Bruant zizi (*Emberiza cirrus*), la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)...

On note une espèce à enjeu modéré venant s'alimenter dans la vigne : le Petit-duc scops.

Les milieux ouverts de la zone d'étude sont attractifs pour quelques espèces de rapaces que l'on retrouve assez proches de l'Homme comme le Milan noir (*Milvus migrans*) ou encore le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).

Les espèces avérées à enjeu local de conservation notable sont présentées ci-après au travers de monographies détaillées.

1.8.1. Espèce à enjeu local de conservation fort

■ Espèce non contactée malgré les prospections ciblées

Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*, PN3, DO1, BO2, BE2) était pressenti dans la zone d'étude au regard des milieux visibles sur photographie aérienne. L'espèce est en outre connue nicheuse sur la commune de Saint-Jean-de-Védas. Toutefois, au regard des prospections menées proportionnellement à la superficie de la zone d'étude, l'espèce y est jugée absente.

1.8.2. Espèces à enjeu local de conservation modéré

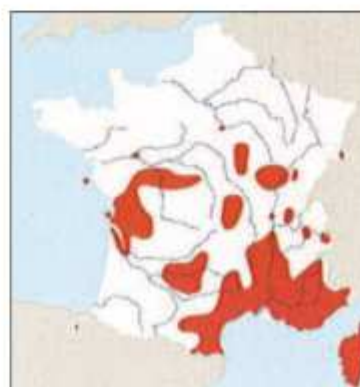
■ Espèce avérée

➤ Petit-duc scops (*Otus scops*), PN3, BE2



Petit-duc scops

J.M. SALLES, 23/04/2001, Plaine des Chaux (26)



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
210 000-440 000 c (2004)	3 000-12 000 c (2004)	Rare	X	Rare	X
?	↘		(↘)		?

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

Le Petit-duc scops est une espèce paléarctique qui se reproduit du Portugal jusqu'au lac Baïkal en Asie Centrale. Espèce migratrice, c'est en avril que la majorité des oiseaux arrive sur les sites de nidification, la migration pré-nuptiale se poursuivant néanmoins jusqu'à mi-mai. La majorité des individus quittent ensuite la France avant mi-octobre.

En France, le Petit-duc scops est peu commun en périodes de nidification et de migration, hormis en région méditerranéenne où il est commun avec une distribution continue (présence dans tous les départements méditerranéens). Il est également bien présent en Poitou-Charentes et en Midi-Pyrénées.

En période de reproduction, le Petit-duc occupe préférentiellement les milieux semi-ouverts constitués de landes, de friches ou de prairies, comportant obligatoirement des bouquets de vieux arbres creux. Il a un régime alimentaire composé essentiellement d'insectes.

Le Petit-duc scops est commun dans la région Languedoc-Roussillon. Il semble que l'espèce soit bien présente dans le nord des Pyrénées-Orientales, dans l'Aude, dans le quart sud-ouest de la Lozère et de répartition plus clairsemée dans le Gard (pas d'information pour l'Hérault).

Contexte local :

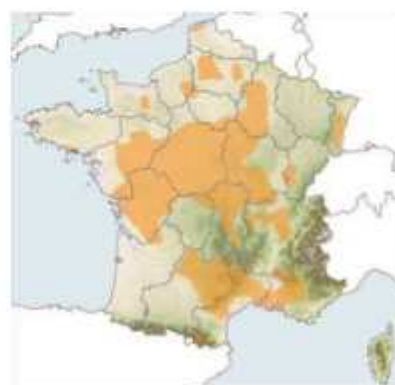
Un individu a été contacté le 03 juin 2015, à la tombée de la nuit. L'individu semblait provenir du bosquet de Chêne vert situé au sud et en dehors de la zone d'étude. Il s'est perché sur les lampadaires de la route pour chasser au niveau de la vigne. Ainsi, il est difficile de conclure à sa nidification au sein de la zone d'étude.

➤ Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), PN3, DO1, BE2, BO2



Œdicnème criard

J. JALABERT, 19/03/2013, Port-la-Nouvelle (11)



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
40 000-60 000 c	5 000-9 000 c	X	645-995	X	X
↘	↘	?	(↗)	?	?

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

L'Œdicnème criard est un nicheur assez commun du Paléarctique occidental qui hiverne principalement en Afrique du Nord ; il est sédentaire dans la Péninsule ibérique, en Afrique du Nord et en Egypte (BEAMAN et MADGE, 2003).

En France, l'Œdicnème criard est présent sur une grande partie du territoire en période de nidification et notamment sur tout le bassin méditerranéen, hormis en Bretagne.

L'espèce nichant au sol affectionne tous les milieux secs et dégagés, à végétation rase, où elle passe inaperçue grâce à son mimétisme. En France, elle fréquente les plages de galets des grands cours d'eau non modifiés, friches, landes, pelouses, mais aussi les terres cultivées (vignes, pâtures sèches) et les marais salants, les carrières. L'association vigne/friche/blé semble lui être particulièrement favorable (DIREN LR, 2008). En Languedoc-Roussillon, on trouve l'Œdicnème criard dans les plaines agricoles littorales, en Cerdagne et sur les Causses de Lozère.

Elle se nourrit principalement d'invertébrés (insectes, escargots) qu'elle chasse au sol au crépuscule ou pendant la nuit. Elle prélève également de petits reptiles, amphibiens, micromammifères et oisillons.

Les effectifs régionaux semblent à la hausse, tendance vérifiée dans tous les départements, cette dernière concernant les nicheurs (présence récente en Cerdagne ; 300 à 400 couples dans l'Aude) mais aussi les hivernants (195 individus à Saint-Laurent-de-la-Salanque en 2007).

Contexte local :

Un individu a été entendu fin mai 2013 par le chiroptérologue lors de sa prospection nocturne. Les cris provenaient de la vigne au sud de la zone d'étude, de l'autre côté de la rue des Jasses. Cette espèce n'a pas été revue en 2015, malgré une recherche active à une période favorable (matinée de recherche puis nuit d'écoute).

L'espèce ne semblait pas connue de la maille correspondant à la localité concernée d'après l'atlas en ligne des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon et les listes d'espèces communales (<http://www.faune-lr.org>). Toutefois, les milieux présents sont favorables à l'espèce en présentant peu de végétation sous les pieds de vignes et ayant un aspect relativement steppique. Les ressources alimentaires n'y semblent pas très fournies, mais il est possible, au regard des milieux attenants enfrichés, qu'elles soient suffisantes pour qu'un couple d'Œdicnème criard se soit installé localement pour nicher.

Par conséquent, nous considérons qu'un couple d'Œdicnème criard a sans doute niché dans la vigne en 2013 mais n'était plus présent en 2015.

1.8.3. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

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



Gobemouche gris

C. SAVON, 12/08/2012, Ganges (34)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

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

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

De répartition essentiellement paléarctique et afrotropicale, le Gobemouche gris est un migrateur qui se reproduit en Europe ainsi qu'en Afrique du Nord et qui hiverne du sud du Sahel jusqu'à la pointe méridionale de l'Afrique. Cette espèce est présente sur toutes les grandes îles européennes et du Portugal au nord de la Norvège.

Les vieilles futaies de chênes et de hêtres, les vieilles ripisylves, les châtaigneraies sont les milieux qui semblent les plus favorables à l'espèce mais dans la partie continentale de la France, le milieu le plus fréquemment utilisé semble bien être les vieux parcs urbains et périurbains où il retrouve ses paysages favoris et de nombreux sites de reproduction.

Insectivore, le Gobemouche gris se nourrit d'insectes volants (diptères, hyménoptères et parfois lépidoptères) qu'il guette depuis un perchoir et capture ensuite au cours d'un vol bref.

Le statut de conservation de l'espèce est jugé défavorable en Europe. Les raisons de ce déclin seraient principalement la modification des pratiques agricoles, et plus particulièrement l'augmentation des traitements chimiques qui ont entraîné une chute importante de la quantité des proies disponibles ainsi que la disparition de nombreuses vieilles haies, des vergers à hautes tiges et des arbres têtards.

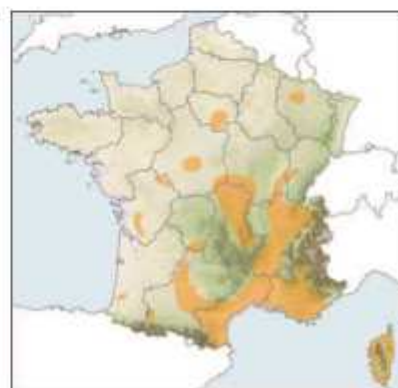
Contexte local :

Un individu a été observé dans la zone d'étude lors du premier inventaire diurne (début mai) mais l'espèce n'a pas été recontactée par la suite.

L'espèce est rare régionalement et surtout sur la bande littorale mais les retours printaniers de l'espèce se faisant entre mi-avril et mi-juin, il est fort possible que l'oiseau observé corresponde à un migrateur en transit vers sa localité de nidification. L'absence de second contact et la répartition de l'espèce nous confortent en ce sens.

Le Gobemouche gris ne fait que transiter par la zone d'étude en migration.

➤ Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), PN3, BE2, BO2



Guêpier d'Europe

A. BOYE, 18/05/2012, Armissan (11)

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
140 000-340 000 c	6 000-10 000 c	X	?		> 8040*
?	➔	?	?		?

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

Nicheur paléarctique, il est strictement migrateur et hiverne en Afrique. L'espèce affectionne les zones humides, mais se trouve également en milieu xérique, l'important pour elle étant de trouver des berges, talus sablonneux, etc., pour pouvoir y creuser un terrier et y nicher. Les cours d'eau ainsi que les canaux et mares riches en odonates et notamment en Anisoptères sont des habitats très attractifs pour la chasse du Guêpier d'Europe.

Espèce insectivore et grégaire, une seule de ses colonies peut comprendre plusieurs dizaines d'individus, ce qui la rend particulièrement vulnérable à la disparition d'un site de nidification.

Ayant subi un large déclin sur le plan européen, l'état actuel de conservation des populations est inconnu. Les effectifs français sont faibles et en PACA les grosses colonies de plus de 50 couples diminuent pour laisser place à des colonies plus modestes de 2 à 10 couples.

Contexte local :

Des individus en vol ont été entendus début mai 2013, assez haut dans le ciel.

La zone d'étude ou ses alentours immédiats n'abritent pas de milieux favorables à la nidification de cette espèce. Cette dernière nichant localement, il a pu s'agir d'individus nicheurs dans les localités voisines, ou bien d'individus de retour d'hivernage. Dans tous les cas, l'espèce n'a pas été revue lors des inventaires suivants, ne serait-ce qu'en alimentation. Pour cela, son enjeu habituellement modéré en période de nidification a été abaissé à faible.

Le Guêpier d'Europe ne fait que transiter par la zone d'étude.

➤ Huppe fasciée (*Upupa epops*), PN3, BE2



Huppe fasciée

S. CABOT, 06/06/2008, 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
590 000-980 000 c	20 000-30 000 c	Rare	X	Rare	X
↘	↘		?		?

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

Nicheuse du Paléarctique occidental, la Huppe fasciée est sédentaire dans la moitié sud de l'Espagne et dans le nord de l'Afrique avec de récents cas dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales, alors que les populations du reste de l'aire de répartition sont migratrices. En France, l'espèce est largement répandue mais absente du Nord Pas-de-Calais et du nord de la Bretagne. Elle est également rare dans le Bassin parisien. En lien avec son affinité pour les régions ensoleillées, la Huppe est surtout présente au sud d'une ligne allant de Vannes à Nice. Ses principaux bastions sont localisés sur la façade atlantique, en Languedoc-Roussillon et en Crau. L'espèce est également commune en Corse.

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est commune dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales (tout en évitant les contreforts des Pyrénées), ainsi que dans le Gard hormis dans les Cévennes (Atlas des Oiseaux Nicheurs de France Métropolitaine, LPO/SEOF en cours).

C'est une espèce d'affinité méditerranéenne qui recherche les milieux ouverts chauds et secs et qui affectionne également la proximité des villages. On la retrouve ainsi dans les bocages, causses, prairies et vergers, zones cultivées ou non, lisières de bois...

Outre la chaleur, la Huppe fasciée recherche les zones herbacées, riches en insectes à la base de son alimentation, et présentant des haies et perchoirs ainsi que des cavités dans lesquelles les pontes seront déposées (murets, bâtiments, falaises, arbres, nichoirs, souches, tas de pierres...). Elle évite en général les cultures intensives, les forêts, et les zones de relief tout en étant présente localement en zones de montagne.

Contexte local :

Un individu de Huppe fasciée a été observé en alimentation en bordure sud de la zone d'étude lors du premier inventaire diurne. En 2015, un chant a été perçu mais provenant de l'extérieur de la zone étude, plus à l'ouest. Toutefois, la Huppe fasciée est bien représentée localement et connue nicheuse sur la commune de Saint-Jean-de-Védas. En outre, les milieux de la zone d'étude ainsi que les parcelles agricoles au sud de la rue des Jasses sont très favorables à l'installation et à l'alimentation de l'espèce pour nicher. Néanmoins, elle ne semble pas avoir

niché au sein même de la zone d'étude au regard de l'absence de contact malgré les différents inventaires qui y ont été menés.

Ainsi, un couple de Huppe fasciée peut nicher dans les alentours de la zone d'étude et utiliser cette dernière en phase de recherche alimentaire.



Milieus ouverts favorables à l'alimentation de la Huppe fasciée

A. BOYE, 20/05/2013, Saint-Jean-de-Védas (34)

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



Milan noir

A. BOYE, mai 2012, Villeveyrac (34)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

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

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

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

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

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

Contexte local :

Un individu de Milan noir a été observé en phase de recherche alimentaire lors des deux inventaires diurnes printaniers de 2013 et 2015. Toutefois, l'oiseau n'a pas spécifiquement fréquenté la zone d'étude et cette dernière ne présente pas de support arboré propice à l'installation d'un nid de Milan noir.

Le Milan noir est bien présent dans l'est de la région et est assez proche de l'Homme. De plus, il possède un rayon d'action relativement étendu, bien que moindre que d'autres grands rapaces. Cela explique la fréquentation du site par des individus en maraude.

La zone d'étude est englobée dans le domaine de recherche alimentaire d'au moins un couple de Milan noir.

➤ Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), PN3, BE2, BO2



Cisticole des joncs

O. EYRAUD, 23/10/2005, Camargue (13)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS et al., 2008

Effectifs et tendance Europe (sédentaire)	Effectifs et tendance France (sédentaire)	Effectifs et tendance LR (sédentaire)
230 000-1 100 000 c	50 000-150 000 c	X
→	↗	?

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

Sa répartition s'étend du Sud de l'Ancien Monde à l'Océanie. C'est une espèce sédentaire, de milieux herbacés, de préférence en station humide. De simples bassins peuvent également être intéressants s'ils sont riches en insectes aquatiques de type diptères qui composent le régime alimentaire du Cisticole des joncs.

Les effectifs de l'espèce sont soumis à d'importantes fluctuations en fonction des vagues de froid. Malgré les pertes, cette espèce reconquiert les sites auparavant colonisés et est actuellement en expansion en France.

Contexte local :

Un mâle chanteur de Cisticole des joncs a été contacté dans le nord de la zone d'étude, où l'ancienne voie ferrée était colonisée au printemps par des herbacées hautes.

Cette végétation est en effet favorable à la présence de cette espèce, qui, si elle préfère les zones humides pour nicher, peut se contenter de patches de végétation haute. La zone semble en outre riche en insectes dont s'alimente l'oiseau.

Un couple de Cisticole des joncs est considéré comme nicheur dans la zone d'étude.



Végétation haute favorable à la Cisticole des joncs

A. BOYE, 20/05/2013, Saint-Jean-de-Védas (34)

➤ Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), PN3, BE2, BO2



Fauvette passerinette

O. EYRAUD, 25/05/2005, Curbans (05)



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
1 400 000-3 100 000 c	100 000 c	X	X		X
?	(↗)	?	(→)		?

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

Cette espèce se reproduit dans les pays limitrophes à la Méditerranée. Elle est strictement migratrice et hiverne en Afrique.

Son habitat typique est celui de la garrigue et du maquis mais elle utilise une vaste gamme de milieux pour nicher. Ses préférences en termes d'habitat sont intermédiaires entre celles de la Fauvette mélanocéphale (milieux plus ouverts) et la Fauvette orphée (milieux plus arborés), avec lesquelles la Fauvette passerinette peut cohabiter.

Le régime alimentaire de l'espèce en période de nidification est constitué de petits insectes variés et de larves. Elle consomme également des baies en période de migration.

Ses effectifs sont relativement importants en Europe, nettement moins en France. Localement, ils sont inconnus.

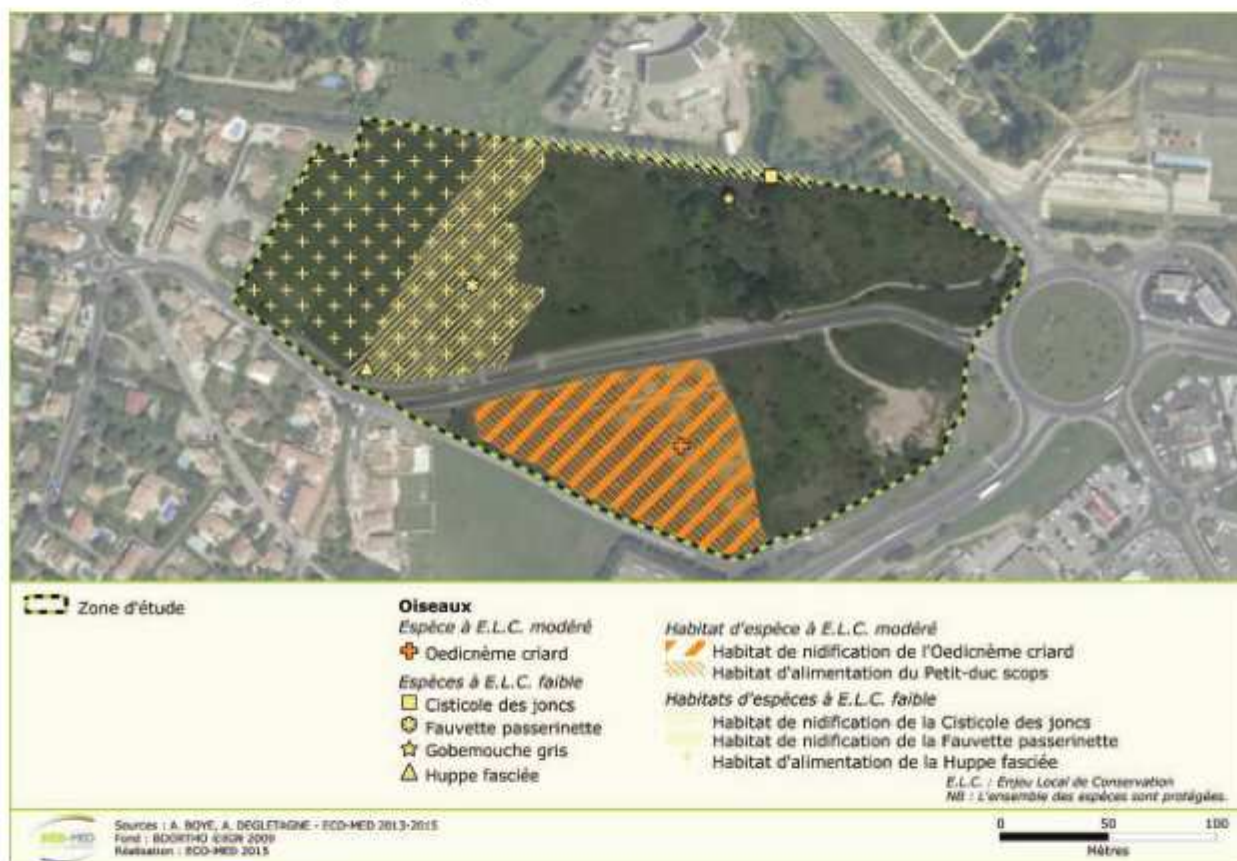
Contexte local :

Un mâle chanteur de Fauvette passerinette a été entendu dans la zone d'étude lors de chaque inventaire printanier.

La partie ouest de la zone d'étude, comprenant des milieux buissonnants ponctués de bosquets d'arbres, représente les habitats appréciés par l'espèce. Ce secteur est en outre riche en insectes, dont le développement doit être favorisé par l'abandon de la parcelle, le recouvrement herbacé étant important.

Ainsi, au moins un couple de Fauvette passerinette est jugé nicheur dans la zone d'étude.

1.8.4. Bilan cartographique des enjeux



Carte 10 : Localisation des enjeux ornithologiques

1.9. Mammifères

Lors du passage effectué par les experts, les empreintes ou autres indices de présence de mammifères ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés. Même si l'ensemble du cortège des mammifères est considéré dans le présent rapport, seul le volet relatif aux chiroptères a par ailleurs fait l'objet de prospections spécifiques (écoutes nocturnes). Ces inventaires nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

En 2013, 6 espèces de mammifères, tous des chiroptères, ont été avérées au sein de la zone d'étude nord. 8 autres espèces de mammifères, dont 4 espèces de chiroptères, y sont considérées comme fortement potentielles. A noter que 7 espèces potentielles ont un enjeu local de conservation faible : Ecureuil roux, (*Sciurus vulgaris*), Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Fouine (*Martes foina*), Renard roux (*Vulpes vulpes*), Séroline commune (*Eptesicus serotinus*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) et Oreillard roux (*Plecotus auritus*).

En 2015, 4 espèces de mammifères supplémentaires, dont une espèce de chiroptère, ont été avérées au sein de la zone d'étude globale. Il s'agit de mammifères terrestres à enjeu local de conservation faible et très faible : Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Fouine (*Martes foina*) et Crocidure musette (*Crocidura russula*). Par contre, la Pipistrelle de Nathusius n'a pas été recontactée.

Les espèces potentielles à enjeu local de conservation faible ne seront pas présentées dans ce rapport afin de ne pas en alourdir le contenu.

Les données disponibles (source : BDD ECO-MED, BDD GCLR) font état de l'occupation, par plusieurs espèces de chauves-souris, de cavités situées en périphérie de la zone d'étude. Ces espèces ont été dès le début considérées comme potentielles dans la zone d'étude, et, n'ayant pas été avérées lors des inventaires, elles sont présentées dans les espèces fortement potentielles de cet état initial. Leur fréquentation nocturne de la zone d'étude ne pourrait être démontrée (ou infirmée) qu'à l'aide de campagnes de radiopistage, campagnes lourdes techniquement et financièrement. L'analyse est bien entendue affinée en fonction des distances moyennes gîte-zones de chasse, connues pour chaque espèce. Enfin, compte tenu des lacunes dans les connaissances en chiroptérologie, d'autres espèces, non connues dans le secteur d'étude, sont considérées comme fortement potentielles sur la zone d'étude, soit en chasse, soit en gîte.

Précisons que les espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré seront considérées au même titre que les espèces avérées, au vu des données locales attestant de leur présence à proximité et des habitats qui leurs sont favorables dans la zone d'étude.

Notons enfin ici que l'ensemble des 34 espèces de chiroptères de France métropolitaine font actuellement l'objet d'un Plan National d'Action (2009-2013), qui a été renouvelé en 2014.

La liste des espèces avérées est présentée en annexe 7.

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

▪ Zone d'étude nord (2013)

L'intérêt du secteur vis-à-vis du cortège chiroptérologique local est dans l'ensemble assez limité. Une grande partie de la zone d'étude, constituée de structures mixtes (boisements, friches, milieux mixtes, prairies, îlots boisés), est favorable à la chasse et au transit des chiroptères ubiquistes. Les milieux mixtes, ou les interfaces entre îlots boisés et milieux ouverts, sont par exemple favorables à la chasse des espèces du genre *Pipistrellus*. Ces milieux dits mixtes sont présents dans la majorité de la zone d'étude, en particulier dans les zones non intensément pâturées par les chevaux.



Milieux mixtes (alternance de milieux boisés/milieux ouverts) favorables à la chasse du cortège chiroptérologique local

A. DEGLETAGNE, 27/05/2013, St-Jean de Védas (34)

Les îlots boisés sont également favorables à la chasse d'espèces aux mœurs forestières comme la Pipistrelle de Nathusius ou encore la Pipistrelle pygmée.

Les strates de végétation plus basses de type prairies, friches et pelouses peuvent quant à elles être utilisées comme territoires de chasse pour certaines espèces privilégiant les milieux plus ouverts (Minioptère de Schreibers par exemple).



Milieux ouverts favorables à la chasse des chiroptères comme le Minioptère de Schreibers

A. DEGLETAGNE, 27/05/2013, St-Jean de Védas (34)

Peu d'éléments structurant le paysage sont susceptibles d'être utilisés préférentiellement par les chiroptères lors de leurs **déplacements entre gîte et territoire de chasse**. La strate arborée constatée le long du fossé traversant la zone d'étude suivant un axe nord/sud semble toutefois pouvoir être utilisée comme axe de transit par les chiroptères. De même, l'ancienne voie ferrée, en bordure nord, constitue un couloir de déplacement lorsque celle-ci est bordée d'une strate arborée. En revanche, la connexion des milieux présents dans la zone d'étude avec les milieux naturels alentour est quasiment inexistante, en raison notamment de la forte pression urbaine du secteur (routes, habitations, etc.).



Ancienne voie ferrée favorable au transit des chiroptères

A. DEGLETAGNE, 27/05/2013, St-Jean de Védas (34)

Il est important de préciser que **la pollution lumineuse globale de la zone d'étude est très forte**, ce qui est défavorable à la présence d'espèces de chiroptères lucifuges. Les infrastructures urbaines omniprésentes dans le secteur contribuent à un éclairage permanent du site.



Exemple d'éclairage de la voie publique (arrière-plan) défavorable à la présence de chiroptères lucifuges

A. DEGLETAGNE, 27/05/2013, St-Jean de Védas (34)

On note la présence dans le périmètre d'étude de quelques arbres (chênes, amandiers) présentant des caractéristiques favorables pour le **gîte** d'espèces de chiroptères arboricoles (écorces décollées, cavités). Ces gîtes arboricoles potentiels sont favorables à l'établissement d'espèces comme la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle de Nathusius.

Note importante : Observer des individus exploitant des gîtes arboricoles reste rare dû à la difficulté de prospection de ceux-ci (hauteur, fragilité, étroitesse...). Ainsi, il est probable que des chiroptères présents soient passés inaperçus lors des prospections.



Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude

A. DEGLETAGNE, 27/05/2013, St-Jean de Védas (34)

Des bâtiments présents dans et à proximité de la zone d'étude sont également susceptibles d'abriter des chauves-souris en gîte. C'est le cas des habitations proches, dans lesquelles on ne peut exclure la possibilité de présence à une période de l'année de colonies de chiroptères, ou d'individus isolés en gîte. De même, certains bâtiments industriels (hangar) peuvent être attractifs pour le gîte de certaines espèces anthropophiles.

▪ Zone d'étude sud (2015)

Ce secteur possède également une **attractivité limitée** du fait des éclairages présents aux abords de la zone d'étude, ainsi que de l'absence de véritables éléments paysagers structurant. Cependant, lors de la prospection nocturne, **un axe de déplacement emprunté par de nombreux individus a été identifié**, il traverse l'îlot boisé du nord vers le sud.

Elle est composée de **milieux similaires à la zone d'étude nord** :

- Une friche à strate herbacée et arbustive et en partie rudérale ;
- Un îlot boisé de frênes et de chênes ;

- Une parcelle de vignes enherbée.

Aucun arbre-gîte n'y a été identifié. Néanmoins, deux buses présentent des joints de dilatation propices à l'installation de certaines espèces, telles que la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, etc.

1.9.2. Intérêts du secteur vis-à-vis des autres mammifères

Concernant les mammifères autres que les chiroptères, la mosaïque de milieux rencontrés *in situ*, alternant ainsi îlots boisés, milieux ouverts et zones arbustives, semble favorable à la présence d'espèces susceptibles de fréquenter ce type de milieu pour leur recherche alimentaire (Fouine, Renard roux, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) et aussi pour le gîte (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe). Les espèces potentiellement présentes *in situ* ont toutes le point commun d'avoir un caractère plutôt anthropophile.

Plusieurs passages sous la route (buses) en bordure des deux zones d'étude doivent être considérés comme des passages potentiellement intéressants pour un cortège de mammifères terrestres de taille moyenne, permettant ainsi de réduire les risques de collision routière sur ces espèces.

Les fossés et le ruisseau temporaire bordant ou traversant les zones d'étude auraient pu être intéressants pour certaines espèces de mammifères aquatiques comme le Campagnol amphibie ou la Crossope aquatique. Néanmoins leur caractère temporaire, leur morphologie peu adaptée, leur forte pollution et leur enclavement par rapport à un réseau de cours d'eau locaux réduisent très fortement la possibilité de présence de ces espèces. Elles ne seront donc pas prises en compte par la suite.



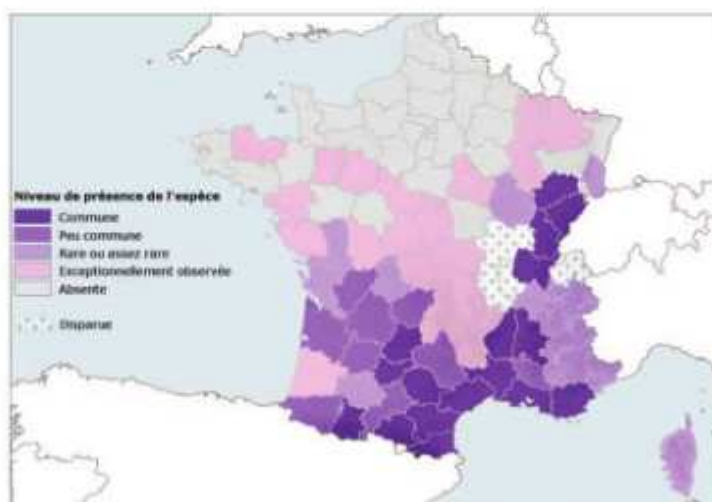
Ruisseau temporaire (à gauche) et passage souterrain (à droite) favorables aux petits mammifères

A. DEGLETAGNE, 27/05/2013, St-Jean de Védas (34)

1.9.3. Espèce à très fort enjeu local de conservation

■ Espèce avérée

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



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 de Schreibers, ce qui leur confère une grande vulnérabilité.

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

Le Minioptère de Schreibers recherche les milieux en mosaïque en phase de chasse, et peut parcourir jusqu'à 40 km depuis son gîte pour les rejoindre. Pour sa recherche alimentaire, l'espèce privilégie les secteurs bocagers avec la présence de haies qui revêtent également un caractère indispensable au déplacement de l'espèce (VINCENT *et al.*, 2011). Son régime alimentaire est très spécialisé puisqu'il se nourrit presque exclusivement de lépidoptères.

Le Minioptère de Schreibers a fait l'objet d'un programme LIFE NATURE « Conservation de trois Chiroptères cavernicoles dans le sud de la France » entre 2004 et 2008.

Contexte local :

L'espèce a été avérée en activité de chasse/transit lors des sessions d'écoute de juillet 2013 et juin 2015.

La mosaïque de milieux présente localement (îlots boisés, milieux ouverts, milieux mixtes) est favorable aux activités de chasse de cette espèce ubiquiste. Le Minioptère, utilisant préférentiellement les corridors lors de ses déplacements, est susceptible de privilégier les quelques continuités écologiques présentes dans la zone d'étude lors de ses déplacements vers ses zones de chasse.

De plus, cette espèce non lucifuge n'est nullement affectée par la forte pollution lumineuse environnante.

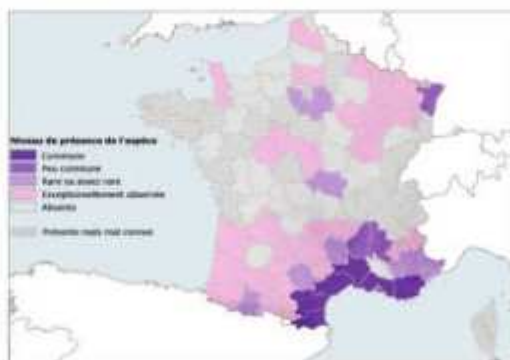
Les données bibliographiques disponibles indiquent la présence de l'espèce en gîte en période de transit (100 individus en 2008) dans la grotte de la Madeleine dans la commune voisine de Villeneuve-lès-Maguelone (BDD GCLR, 2012). L'espèce a également été répertoriée dans la commune proche de Murviel-lès-Montpellier à environ 7 km de la zone d'étude (BDD ECO-MED, 2013), mais aussi dans les communes proches de Fabrègues, Villeneuve-lès-Maguelone, Vic-la-Gardiole, Murviel-lès-Montpellier, Poussan et à Saint-Jean-de-Védas même (ONEM - DISCA T. & GCLR, 2012). Le Minioptère de Schreibers est par ailleurs une espèce ayant justifié la désignation du site Natura 2000 FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », situé à 9,2 km à l'ouest de la zone d'étude.

Ces données alliées aux excellentes capacités de vol de l'espèce ne font que confirmer sa présence au sein de la zone d'étude.

1.9.4. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèces avérées

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



Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)

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

La Pipistrelle pygmée est présente et commune dans l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon.

Elle affectionne les plaines et les collines et est liée aux zones humides (ripisylves et lacs). L'espèce peut être présente dans les cavités arboricoles (fissures, écorces décollées, trou de pic). Cette pipistrelle peut également utiliser ces cavités pour les regroupements automnaux. Ses gîtes de reproduction sont semblables à ceux de la Pipistrelle commune (toitures, fissures, joints de dilatation de ponts). En revanche, ses colonies de reproduction réunissent de plus gros effectifs que cette dernière (de quelques centaines à un millier d'individus). Son régime alimentaire se compose majoritairement de diptères aquatiques. Son caractère lacustre expose régulièrement l'espèce aux traitements chimiques utilisés pour la démoustication. Aucun cas d'intoxication n'est connu mais la Pipistrelle pygmée semble moins abondante dans les zones fortement démoustiquées.

Contexte local :

La Pipistrelle pygmée a été avérée dans la zone d'étude au travers de nombreux contacts en écoute active et par enregistrement passif en 2013 et en 2015. Cette espèce relativement ubiquiste en activité de chasse est susceptible d'utiliser la totalité de la zone d'étude à la recherche de proies. Elle privilégiera tout de même les secteurs à plus forte concentration d'insectes, comme les îlots boisés et le ruisseau temporaire traversant la zone d'étude.

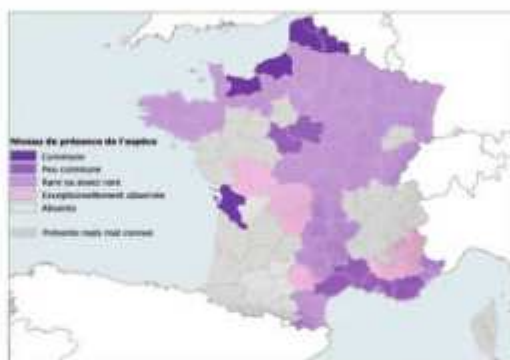
Cette espèce arboricole est susceptible de gîter au sein des arbres gîtes potentiels répertoriés *in situ* (voir carte ci-après).

Les linéaires identifiés comme axes de transit facilité pour les chauves-souris sont susceptibles d'être privilégiés par la Pipistrelle pygmée lors de ses déplacements.

Il convient d'ajouter que cette espèce non lucifuge n'est pas perturbée par la luminosité ambiante de la zone.

La bibliographie disponible indique que l'espèce a été répertoriée dans les communes proches de Mauguio, Vendargues, Murviel-lès-Montpellier (BDD ECO-MED, 2013) et une colonie est même connue dans le tablier d'un pont sur la commune de Clapier (BDD ECO-MED, 2013 et 2014). De nombreuses autres données indiquent la présence de l'espèce dans les environs (Fabrègues, Saint-Jean-de-Védas, Montpellier, Lavérune, Pignan...) (ONEM - DISCA T. & GCLR, 2012), preuves de son abondance localement.

➤ **Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), PN, BE2, BO2, DH4, NT**



Répartition nationale de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

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

La Pipistrelle de Nathusius semble localisée plus à l'est de la région Languedoc-Roussillon, essentiellement en plaine.

Cette espèce est liée aux forêts humides et aux plans d'eau. La région se situe sur un axe migratoire de l'espèce et accueille d'importants regroupements en période de migration printanière et automnale.

La Pipistrelle de Nathusius affectionne les zones humides et les boisements riches en insectes pour chasser. Elle utilise différents types de gîtes : fissures de roches, cavités d'arbres et nichoirs. Le comportement migratoire des femelles les amène à parcourir parfois plus de 1 500 km entre les gîtes d'hiver et d'été, ce qui renforce la vulnérabilité de l'espèce.

Contexte local :

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée à plusieurs reprises au sein de la zone d'étude lors des sessions d'écoute de juillet 2013. A l'image de la Pipistrelle pygmée, cette espèce est susceptible de fréquenter la totalité de la zone d'étude en phase de chasse, en privilégiant toutefois les secteurs à forte concentration d'insectes (ruisseau temporaire, îlots boisés). Les arbres gîtes potentiels présents localement sont susceptibles d'être utilisés par cette espèce qui par ailleurs privilégiera les linéaires arborés présents pour ses déplacements. A noter que la forte présence d'éclairages publics ne constitue pas un obstacle à la présence de la Pipistrelle de Nathusius localement, cette dernière étant non lucifuge.

L'espèce est bien répertoriée dans les environs, avec des données de présence dans les communes proches de Montpellier, Lattes, Vic-la-Gardiole, Villeneuve-lès-Maguelone (ONEM - DISCA T. & GCLR, 2012) mais aussi Mauguio et Vendargues (BDD ECO-MED, 2013).

Son absence en juin 2015 peut être d'une part justifiée par la mise en place d'une unique prospection nocturne, mais aussi du fait que ce soit une espèce migratrice.

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

La Noctule de Leisler est relativement fréquente en région Languedoc-Roussillon, et plus particulièrement en zone de montagne au-dessus de 500 m.

Les colonies de reproduction connues sont cantonnées aux plaines et aux collines. L'espèce est très attachée aux massifs forestiers (particulièrement de feuillus). Les colonies de reproduction affectionnent les cavités arboricoles mais peuvent aussi s'installer dans les toitures de maisons. Espèce de haut vol, la Noctule de Leisler chasse en plein ciel, au-dessus des forêts, des villages ou des étendues d'eau. Cette espèce migratrice (femelles) peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre ses gîtes d'hiver et d'été. Ce caractère migratoire de la Noctule de Leisler renforce sa vulnérabilité.

Contexte local :

La Noctule de Leisler n'a pas été avérée en 2013 lors des deux sessions d'écoute réalisées. Cependant, elle a été contactée en transit au-dessus de la zone en 2015.

En effet, les milieux présents localement sont favorables à l'écologie de l'espèce. Les milieux boisés et les arbres gîtes potentiels répertoriés dans la zone d'étude nord sont, en effet, susceptibles d'être utilisés en gîte par cette espèce arboricole. Cette dernière, s'affranchissant des corridors en phase de transit, peut survoler l'ensemble de la zone lors de ses déplacements et de ses recherches alimentaires, d'autant plus qu'elle n'est pas lucifuge et n'est donc pas susceptible d'être effarouchée par la luminosité ambiante.

Les données bibliographiques disponibles confirment la présence de l'espèce dans les environs. En effet, l'espèce a été détectée en vol dans les communes de Saint-Jean-de-Védas, Montpellier, Lattes, Murviel-lès-Montpellier, Pignan (ONEM - DISCA T. & GCLR, 2012). Ces données renforcent la potentialité de présence de l'espèce dans les deux zones d'étude.

1.9.5. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

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



Répartition nationale de la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

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

La Pipistrelle de Kuhl est présente sur une majorité du territoire métropolitain mais elle est plus commune dans le pourtour méditerranéen.

En Languedoc-Roussillon, elle est présente sur tous les départements et semble plus commune dans la zone dite des « garrigues ».

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

Contexte local :

La Pipistrelle de Kuhl a été très régulièrement contactée dans les deux zones d'étude lors des écoutes réalisées en 2013 et 2015.

C'est une espèce opportuniste non lucifuge qui n'est pas exigeante dans le choix de ses milieux de chasse. L'espèce utilise ainsi l'ensemble du secteur comme territoire de chasse. Les zones à forte densité de proies, comme les îlots boisés, sont néanmoins privilégiées.

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



Répartition nationale de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

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

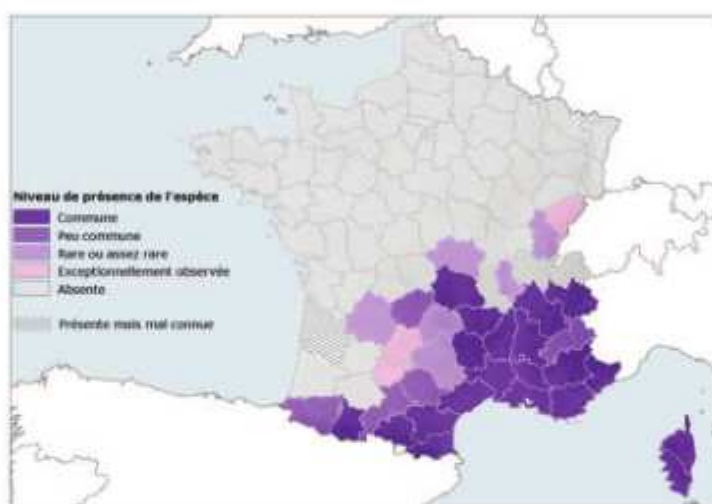
La Pipistrelle commune est une chauve-souris très largement répartie en France. On la rencontre du bord de mer, où elle est très abondante, jusqu'à plus de 1600 m d'altitude dans les Pyrénées-Orientales. L'espèce est très anthropophile en gîte (dans les fissures de murs ou de poutres, sous les toitures et derrière les volets). Elle ne semble pas inféodée à un milieu particulier et peut chasser autour des lampadaires, dans les boisements ou en zone dégagée.

Contexte local :

La Pipistrelle commune a été contactée à plusieurs reprises dans les deux zones d'étude en 2013 et 2015.

Comme la Pipistrelle de Kuhl, c'est une espèce opportuniste non lucifuge qui n'est pas exigeante dans le choix de ses milieux de chasse. Elle utilise donc l'ensemble du secteur comme territoire de chasse, même si les zones à forte densité de proies comme les zones boisées seront privilégiées.

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



Répartition nationale du Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)

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

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

Contexte local :

L'espèce a été contactée lors des prospections acoustiques de juillet 2013 et de juin 2015 en chasse et en transit en quelques points de la zone d'étude.

Les milieux boisés et arbustifs présents sont autant de milieux que l'espèce est susceptible de survoler en phase de recherche alimentaire. Elle a par ailleurs été contactée dans les communes des environs comme Villeneuve-lès-Maguelone, Cournonterral et Saint-Jean-de-Védas (ONEM - DISCA T. & GCLR, 2012), confirmant ainsi sa présence locale.

➤ Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), PN, BE3, LC



Hérisson d'Europe

J. JALABERT, 03/04/14, Le Grau-du-Roi (30)



Répartition dans l'Hérault du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) en 2015

Source : Faune LR

Mammifère insectivore semi-nocturne, le Hérisson d'Europe vit dans les bois de feuillus, les haies, les parcs et les prairies humides. Il s'y nourrit principalement d'invertébrés terrestres et de mollusques. Cet animal solitaire ne défend pas de territoire et hiberne d'octobre jusqu'au printemps.

Présent dans toute la France et en Corse, le Hérisson d'Europe est fréquent dans les bocages et les plaines vallonnées et boisées ; il est plus rare dans les régions sèches du midi méditerranéen et dans les grandes plaines de monocultures. Sa présence au-dessus de 800 m d'altitude semble rare. L'état des populations actuelles est inconnue mais l'espèce est fortement touchée par la mortalité routière, la perte d'habitats et par les intoxications (biocides).

Contexte local :

L'espèce n'avait pas été avérée en 2013, mais un indice de présence (crotte) a été identifié lors des prospections de 2015 sur la zone d'étude sud. En effet, le Hérisson était jugé potentiel du fait des milieux de friches à strates herbacées et arbustives offrant des abris et un habitat de recherche alimentaire. Par ailleurs, un individu mort, victime de la circulation routière, a été observé à moins de 2 km de la zone d'étude. A noter que la présence de cet unique indice peut peut-être signifier une présence temporaire uniquement.

L'espèce est connue sur de nombreuses communes dont Saint-Jean-de-Védas. En effet, la déprise rurale laisse place à des friches propices à cette espèce, qui peut se déplacer via les passages à faune tels que ceux de la zone étudiée malgré la fragmentation de son habitat.

➤ Fouine (*Martes foina*) BE3, LC



Répartition de Fouine (*Martes foina*) en LR en 2015

Source : Faune LR

La Fouine est un mustélide de taille moyenne, pouvant être confondu avec la Martre des pins. Très opportuniste, elle se nourrit de petites proies (rongeurs, musaraignes, oiseaux), d'œufs de passereaux, de fruits en été et en automne et, le cas échéant, de restes de l'alimentation humaine. Principalement nocturne, elle évolue dans des habitats relativement ouverts, rocheux, montagneux mais aussi dans des zones de boisement lâches et dans les régions agricoles. Elle est tout de même assez anthropophile. En France, la Fouine est largement répandue et assez commune mais est absente des zones de haute montagne et de la Corse. L'espèce est fréquente sur l'ensemble de la région LR.

Contexte local :

Des indices de présence ont été identifiés dans la partie boisée de la zone d'étude sud en 2015. A l'instar du Hérisson, les passages à faune sont propices à son déplacement entre les parcelles en friche arborescente ou arbustive. La présence d'une crocidure morte dans le fossé montre que l'espèce peut s'alimenter sur la zone d'étude.

L'espèce est connue sur de nombreuses communes dont Saint-Jean-de-Védas. Opportuniste, elle peut exploiter l'ensemble du secteur, mais préférera l'îlot boisé.

1.9.6. Bilan cartographique des enjeux



Carte 11 : Localisation des enjeux liés aux mammifères

2. Synthèse des enjeux

La zone d'étude est située au niveau de la plaine ouest-montpelliéraine qui a subi une forte déprise agricole suite à l'augmentation de l'urbanisation en périphérie de l'agglomération de Montpellier.

Il en a résulté un abandon de nombreuses parcelles agricoles et leur enfrichement progressif. Les **habitats** présents dans la zone d'étude correspondent à des terrains en friches, plus ou moins récentes, et présentant un très faible enjeu de conservation. Ces habitats sont enclavés entre des zones résidentielles, des secteurs d'activité, l'autoroute A9 et son péage. Ils sont donc déconnectés des milieux naturels des alentours. Les milieux tendent à se fermer progressivement, comme en atteste la présence de fourrés arbustifs sur une grande partie de la zone d'étude.

La **flore** qui s'y développe est très commune, avec une majorité d'espèces rudérales se développant sur des zones remaniées.

L'**entomofaune** de la zone d'étude est relativement diversifiée sans toutefois comporter d'espèces patrimoniales intéressantes à l'exception de l'Ascalaphe lorient, une espèce à enjeu modéré et deux espèces à enjeu faible : la Scolie des jardins et l'Echiquier ibérique. En outre, aucune espèce protégée n'a été avérée. Les milieux sont diversifiés dans la mesure où quelques pelouses, prairies pâturées et zones buissonnantes à arbustives se côtoient, créant ainsi de nombreux écotones favorables aux arthropodes. Ainsi, deux espèces protégées restent fortement potentielles dans la zone d'étude : la Zygène cendrée et le Grand Capricorne qui pourrait mener à bien son cycle de développement dans les plus grands Chênes pubescents. L'enclavement de la zone pourrait expliquer l'absence de la Magicienne dentelée.

Malgré la présence d'un fossé et d'un ruisseau très temporairement en eau (et très pollués par divers déchets non organiques), une seule espèce d'**amphibien**, à enjeu nul, a pu être détectée sans signe de reproduction dans la zone d'étude : la Grenouille rieuse. La zone pourrait également convenir à un taxon très ubiquiste en phase terrestre.

Les **reptiles** locaux sont favorisés par une relative diversité structurelle d'habitats (friches herbacées denses, lisières arbustives embroussaillées, ouvrages anthropiques...). Trois taxons à enjeu de conservation faible y ont été inventoriés (Lézard vert occidental, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie) et une espèce non contactée à enjeu modéré (Seps strié) est jugée fortement potentielle dans les habitats herbacés. Notons que les investigations naturalistes effectuées en 2015 ont mis en évidence la présence de la Couleuvre à échelons, espèce à enjeu modéré. Globalement, l'isolement de la parcelle étudiée semble induire de faibles densités spécifiques.

Concernant l'**avifaune**, les espèces recensées sont également communes, que ce soit au niveau des passereaux nicheurs que des rapaces contactés en activité de chasse. Une espèce avérée en 2015 présente un enjeu de conservation modéré mais ne semble pas nicher au sein de la zone d'étude : le Petit-duc scops. Quant à l'Œdicnème criard, sa présence n'a pas été confirmée cette année. Le cortège représenté dans la zone d'étude est celui des parcs et jardins. Seules deux espèces à enjeu faible sont nicheuses dans la zone d'étude : la Fauvette passerinette et la Cisticole des joncs.

Du point de vue des **mammifères**, les principaux enjeux concernent la présence d'une espèce à très fort enjeu local de conservation : le Minioptère de Schreibers, qui semble utiliser la zone d'étude en phase active de chasse et de transit. Trois autres espèces à enjeu local de conservation modéré (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle pygmée) ont été avérées en chasse et/ou transit dans la zone d'étude, où elles sont également susceptibles de trouver refuge dans l'un ou l'autre des arbres gîtes répertoriés.

Partie 1 : Etat initial

Tableau 2 : Bilan des enjeux écologiques avérés et potentiels sur la zone d'étude

Habitat naturel	Représentation dans la zone d'étude*	Présence Zone d'étude	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
Terrain en friche	+++	Avérée	-	Très faible
Friche ancienne x Fourré	++	Avérée	-	Faible
Bosquet	+	Avérée	-	Faible
Espace interne au centre-ville	-	Avérée	-	Nul
Piste	-	Avérée	-	Nul

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

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
FLORE	Anémone coronaire (<i>Anemone coronaria</i>)	Zone de friche	Faiblement potentielle	PN	LR2	Fort
	Scille fausse jacinthe (<i>Scilla hyacinthoides</i>)	Zone de friche	Faiblement potentielle	PN	-	Fort
	Tulipe précoce (<i>Tulipa raddii</i>)	Zone de friche	Faiblement potentielle	PN	LR1	Fort
INVERTEBRES	Ascalaphe loriot (<i>Libelluloides ictericus</i>)	Zone de reproduction	Avérée			Modéré
	Zygène cendrée (<i>Zygona rhodamanthus</i>)	Zone de reproduction	Fortement potentielle	PN3		Modéré
	Scolie des jardins (<i>Megascolia maculata</i>)	Zone de reproduction	Avérée			Faible
	Echiquier ibérique (<i>Melanargia lachesis</i>)	Zone de reproduction	Avérée			Faible
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Zone de reproduction	Fortement potentielle	PN2, DH2, DH4, BE2		Faible

Partie 1 : Etat initial

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
REPTILES	Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)	Friches et zones rudérales/zone nodale	Avérée	PN3, BE3		Modéré
	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Friches/zone nodale	Fortement potentielle	PN3, BE3		Modéré
	Tarentule de Maurétanie (<i>Tarentola m. mauritanica</i>)	Zones rudérales/zone nodale	Avérée	PN3, BE3		Faible
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta b. bilineata</i>)	Bosquets et friches/zone nodale	Avérée	PN2, BE2, DH4		Faible
	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Ensemble de la zone/zone nodale	Avérée	PN2, BE2, DH4		Faible
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Chasse dans la vigne	Avérée	PN3, BE2	D	Modéré
	Oedipède criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Nicheur hors zone d'étude	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	-	Modéré
OISEAUX	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	Migration	Avérée	PN3, BO2, BE2	-	Faible
	Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	Migration	Avérée	PN3, BO2, BE2	-	Faible
	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Nicheur hors zone d'étude	Avérée	PN3, BE3	D	Faible
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Chasse dans les milieux ouverts	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	-	Faible
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Niche dans les herbacées hautes	Avérée	PN3, BE3	-	Faible
	Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	Niche dans les strates arborée et arbustive	Avérée	PN3, BE2	-	Faible
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Chasse dans toute la zone ; Utilisation des axes de déplacement en transit et chasse.	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	NT, VU, NT	Très fort
MAMMIFERES	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Gîte potentiel et chasse dans îlots boisés ; Utilisation des axes de déplacement en	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Modéré

Partie 1 : Etat initial

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	transit et chasse.	Avérée	PN, BE2, B02, DH4	LC, NT, LC	Modéré
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Gîte potentiel dans îlots boisés ; Chasse en haut vol au-dessus de boisements et milieux mixtes	Avérée	PN, BE2, B02, DH4	LC, NT, LC	Modéré
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Chasse en tout type de milieux. Utilisation des axes de déplacement en transit	Avérée	PN, BE3, B02, DH4	LC, LC, LC	Faible
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)		Avérée	PN, BE2, B02, DH4	LC, LC, LC	Faible
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Chasse en plein ciel au-dessus de la zone d'étude. Utilisation des axes de déplacement en transit	Avérée	PN, BE2, B02, DH4	LC, LC, LC	Faible
	Fouine (<i>Martes foina</i>)	Gîte potentiel, recherche alimentaire et déplacement au sein de toute la zone d'étude	Avérée	BE3	LC, LC, LC	Faible
	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Gîte potentiel, recherche alimentaire et déplacement au sein des friches de la zone d'étude	Avérée	PN, BE3	LC, LC, LC	Faible

Légende des abréviations : cf. Annexe 1

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

MAB : Man And Biosphere

MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

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

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Action

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

SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées

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.
- ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'ETUDE DU SOL (AFES), BAIZE D. & GIRARD M.C. 2008 – Référentiel pédologique. Editions Quae. 405 p.
- AUDIBERT, 2001 – Techniques de captures des Hétérocères : chasses de nuit, pièges automatiques, miellées ; Bulletin Rosalia ; n° 18 : 29 – 32.
- BAS Y., DEVICTOR V., MOUSSUS J.-P., JIGUET F., 2008 – Accounting for weather and time of day parameters when analysing count data from monitoring programs. Biodiversity and Conservation 17, 3403-3416.
- BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- BDD ECO-MED, 2013 – Base de données chiroptérologique de la région Languedoc Roussillon réalisé par ECO-MED.
- BDD GCLR, 2012 – Base de données des principaux gîtes chiroptérologique de la région Languedoc Roussillon réalisé par le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon.
- BDD Languedoc-Roussillon-CEFE-CNRS, 2010 - Base de données herpétologique et batrachologique du Languedoc-Roussillon.
- BEAMAN M. & MADGE S. (2004).- Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental. Nathan.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. & MUSTOE, S.H. 2000 – Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, 38 : 55-70.
- BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie* 29 : 533-589.
- BOCK B., 2005 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.

- 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.
- 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, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.
- DESTRE R., d'ANDURAIN P., FONDERFLICK J., PARAYRE C. & coll. (2000).- Faune sauvage de Lozère. Les vertébrés. ALEPE.
- DIREN LR, 2008 - Référentiel régional concernant les espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Catalogue des mesures de gestion des espèces et des habitats d'espèces.
- DISCA T. & GCLR, 2012 - Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site internet, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>.
- 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.
- FREEMAN & CRICK, 2003 - The decline of the Spotted Flycatcher *Muscicapa striata* in the UK: an integrated population model. British Trust for Ornithology, The Nunnery, Thetford, Norfolk IP24 2PU, UK. Ibis (2003), 145, 400 – 412.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.
- HERES A., 2011 – Guide des Zygènes de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie. Supplément au Tome XX de RARE. 143 pp.
- 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>
- JEANNEL R., 1943 - Les fossiles vivants des cavernes, L'Avenir de la Science, Nouvelle série n°1, éd. Gallimard, Paris, 321 pp.
- JAULIN S., DEFAUT B. & PUISSANT S., 2011 - Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes d'espèces déterminantes d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon (France). Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 2011, 16 : 65-144.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- JIGUET & MOUSSUS, 2011 - Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Vingt ans de programme STOC, bilan pour la France en 2009. Ornithos 18-1.
- 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/>
- 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.
- LE PERU B., 2007 - Catalogue et répartition des araignées de France. Revue arachnologique, 16 : 1-468.
- LPO France/SEOF, en cours - Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Site Internet : <http://www.atlas-ornitho.fr/>
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MEDDE, GIS Sol. 2013 - Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides. Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol. 63 p.
- Meridionalis, en cours de réalisation - Atlas des oiseaux nicheurs de Languedoc-Roussillon. Site Internet : <http://www.faune-lr.org>
- 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.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, 2008 – Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Journal officiel de la république française. Texte 7 sur 141.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, 2009 – Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Journal officiel de la république française. Texte 2 sur 111.
- MNHN, - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 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 éds, 621 p.
- ONEM – Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet : ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres>
- OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-AlpesCôte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.
- PAULIAN R. & BARAUD J., 1982 - Lucanoidea et Scarabaeoidea, Faune des Coléoptères de France, Ed. Le Chevalier, Paris, 477 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.
- 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.
- SAMWAYS M.J., MCGEOCH M.A. & NEW T.R. 2010 - Insect Conservation: A handbook of approaches and methods. Oxford, 439p.
- 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.
- 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.
- SUTHERLAND W.J., NEWTON I., GREEN R.E., 2004 – Bird Ecology and Conservation, A handbook of techniques. Oxford University Press, 363 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.

VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France. Cerambycidae. Encyclopédie Entomologique - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 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.

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 :

■ Directive Habitats

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

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

■ Zones humides

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

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

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

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

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leur DREAL respectives.

- PACA : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf
- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

➤ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

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

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Rhône-Alpes (désignées « PR »), de l'arrêté du 4 décembre 1990 paru au J.O. du 29 janvier 1991. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « PR »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

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

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

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

■ Directive Habitats

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

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

➤ Mollusques

■ Directive Habitats (annexe 2)

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

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

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Travaux concernant les espèces menacées

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

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

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

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

➤ Insectes et autres arthropodes

■ Convention de Berne

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

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

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

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (IUCN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-

Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

➤ Poissons

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

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

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

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

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

➤ Amphibiens et reptiles

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

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

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

■ Inventaire de la faune menacée de France

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

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

➤ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

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

■ Directive Oiseaux

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

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

■ Protection nationale

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

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine

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

■ Livres rouges

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

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

➤ Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

■ Convention de Bonn (annexe 2)

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

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

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Annexe 2. Relevé floristique

Relevé effectué par Perrine POHER le 16/06/2013 et Teddy BAUMBERGER le 02/06/2015.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v5.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2011)

Légende du tableau :

Statut Réglementaire (REG) :

PN : inscription sur la liste nationale des espèces végétales protégées

PACA, LR, RA, etc. : inscription sur une liste régionale d'espèces végétales protégées, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes, etc.

PD : inscription sur une liste départementale d'espèces végétales protégées (+ mention département)

DH2 : inscription à l'annexe 2 de la directive Habitats

Autres statuts :

LR1 : inscription au tome 1 (espèces dont la conservation est jugée prioritaire) du Livre Rouge de la flore menacée de France.

LR2 : inscription au tome 2 (espèces à surveiller) du Livre Rouge de la flore menacée de France.

LRR : inscription à la Liste Rouge Régionale (plantes jugées vulnérables à cette échelle)

Messicoles du PNA : inscription sur la liste du Plan National d'Actions en faveur des plantes messicoles

AB : encore abondante

AS : à surveiller

SP : en situation précaire

D : disparue

INV : inscription sur la liste nationale des espèces végétales exotiques envahissantes

ZH : inscription à la liste des espèces indicatrices de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008

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.).

Famille	Espèce	Statut REG	Autres statuts
Poaceae	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753		
Amaryllidaceae	<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753		
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753		ZH
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753		
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L., 1753		INV, ZH
Caryophyllaceae	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753		
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753		
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762		
Poaceae	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817		
Poaceae	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812		
Poaceae	<i>Bromus madritensis</i> L., 1755		
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753		
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763		
Asteraceae	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793		
Cyperaceae	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863		
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771		
Cyperaceae	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762		ZH
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953		
Cannabaceae	<i>Celtis australis</i> L., 1753		
Asteraceae	<i>Centaurea aspera</i> L., 1753		
Caprifoliaceae	<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufr., 1811		
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753		
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753		
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891		
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753		
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900		INV
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775		
Asteraceae	<i>Crepis foetens</i> Link, 1850		
Boraginaceae	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768		
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
Caprifoliaceae	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753		
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973		
Fabaceae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772		
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L., 1753		
Poaceae	<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerquélien ex Carreras, 1986		
Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753		
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L., 1753		

Famille	Espèce	Statut REG	Autres statuts
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768		
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804		ZH
Asteraceae	<i>Galactites elegans</i> (All.) Soldano, 1991		
Rubiaceae	<i>Galium corrudifolium</i> Vill., 1779		
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755		
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753		
Iridaceae	<i>Gladiolus communis</i> L., 1753		
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753		
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794		
Orchidaceae	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826		
Fabaceae	<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd., 1808		
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753		
Iridaceae	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753		ZH
Oleaceae	<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753		
Caprifoliaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828		
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756		
Fabaceae	<i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753		
Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L., 1753		
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753		
Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753		
Fabaceae	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776		
Fabaceae	<i>Melilotus sulcatus</i> Desf., 1799		
Ranunculaceae	<i>Nigella damascena</i> L., 1753		
Orobanchaceae	<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv., 1811		
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L., 1753		
Orchidaceae	<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793		
Asteraceae	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825		
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753		AB
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964		
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753		
Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i> L., 1753		
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768		
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753		
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753		ZH
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753		ZH
Rosaceae	<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb., 1832		
Rosaceae	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967		
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753		
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805		
Resedaceae	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753		
Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L., 1753		
Poaceae	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971		

Famille	Espèce	Statut REG	Autres statuts
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753		
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818		
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
Polygonaceae	<i>Rumex intermedius</i> DC., 1815		
Rosaceae	<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771		
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972		ZH
Crassulaceae	<i>Sedum album</i> L., 1753		
Crassulaceae	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909		
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753		
Lamiaceae	<i>Sideritis romana</i> L., 1753		
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869		
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L., 1753		
Apiaceae	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn., 1788		
Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753		
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753		
Fabaceae	<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753		
Asteraceae	<i>Tyrimnus leucographus</i> (L.) Cass., 1826		
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768		
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795		
Caprifoliaceae	<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv., 1809		
Scrophulariaceae	<i>Verbascum blattaria</i> L., 1753		
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753		
Fabaceae	<i>Vicia narbonensis</i> L., 1753		
Fabaceae	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb., 1771		
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L., 1753		

Annexe 3. Relevé entomologique

Relevé effectué par Stéphane PUISSANT le 24/06/2013 et Hubert GUIMIER les 10 et 24 juin 2015, (47 taxons).

ELC = enjeux local de conservation.

Aucune espèce à statut de protection n'est avérée. Cependant une espèce à enjeu modéré et deux espèces à enjeu faible sont présentes.

Ordre	Famille	Espèce	ELC
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)	Très faible
Coleoptera	Cetoniidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	Très faible
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Lachnaia cylindrica</i> (Lacordaire, 1848)	Très faible
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	Très faible
Coleoptera	Rutelidae	<i>Anisoplia remota</i> Reitter, 1889	Très faible
Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicadatra atra</i> (Olivier, 1790)	Très faible
Hemiptera	Cicadidae	<i>Lyristes plebejus</i> (Scopoli, 1763)	Très faible
Hemiptera	Cicadidae	<i>Tettigettula pygmaea</i> (Olivier, 1790)	Très faible
Hemiptera	Cicadidae	<i>Tibicina haematodes</i> (Scopoli, 1763)	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Très faible
Hymenoptera	Scoliidae	<i>Megascolia maculata</i> (Drury, 1773)	Faible
Hymenoptera	Sphecidae	<i>Ammophila</i> sp.	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, [1780])	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Satyrus esculi</i> (Hübner, [1804])	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	Faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, [1778])	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclus podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible

Ordre	Famille	Espèce	ELC
Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides ictericus</i> (Charpentier, 1825)	Modéré
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Très faible
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Très faible
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Omocestus (Omocestus) rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber, 1853)	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Platycleis tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible

Annexe 4. Relevé batrachologique

Relevé communiqué par Stéphane PUISSANT le 24/06/2013.

AMPHIBIENS					
Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	BE3	DH5	LC

Protection Nationale

PN2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
PN3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce
PN4	Article 4 : Protection partielle de l'espèce

Convention de Berne

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

Directive Habitats

DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France

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

Espèces
menacées

Annexe 5. Relevé herpétologique

Relevé effectué par Jérémie JALABERT les 22/05/2013, 30/05/2013 et 29/05/2015.

REPTILES					
Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica mauritanica</i>	PN3	BE3		LC
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	PN3	BE3		LC

Protection Nationale

PN2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
PN3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce
PN4	Article 4 : Protection partielle de l'espèce

Convention de Berne

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

Directive Habitats

DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France

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

Espèces
menacées

Annexe 6. Relevé ornithologique

Relevé effectué par Agnès BOYE les 13/05/2013, 20/05/2013, 17/06/2013 et 26/09/2013 sur la zone d'étude nord.

Espèce	Utilisation zone d'étude (ZE)	Enjeu de conservation au niveau régional LR Nicheurs	Enjeu de conservation au niveau régional LR Non Nicheurs	Vulnérabilité MONDE (2011)	Vulnérabilité EUROPE (2004) (1)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (2)	Vulnérabilité LR Nicheurs (2003) (3)	N° Code vuln. Nicheurs LR	Statuts de protection (Janvier 2013)
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	Migr	Modéré	Faible	LC	D	VU	-	-	PN3, BO2, BE2
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	Migr	Modéré	Faible	LC	DP	LC	D	11	PN3, BO2, BE2
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Nalim	Modéré	Faible	LC	D	LC	D	11	PN3, BE3
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Nalim	Modéré	Faible	LC	S	LC	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Hors ZE	Modéré	Modéré	LC	V	NT	V	5	PN3, DO1, BO2, BE2
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Npo	Faible	Faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Nalim	Faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	Npo	Faible	Faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	Nalim	Faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	PN3, BE2
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Nalim	Faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	PN3, BE2
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C, BE3
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	C
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	Migr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	L	10	PN3, BO2, BE2

Espèce	Utilisation zone d'étude (ZE)	Enjeu de conservation au niveau régional LR Nicheurs	Enjeu de conservation au niveau régional LR Non Nicheurs	Vulnérabilité MONDE (2011)	Vulnérabilité EUROPE (2004) (1)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (2)	Vulnérabilité LR Nicheurs (2003) (3)	N° Code vuln. Nicheurs LR	Statuts de protection (Janvier 2013)
Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	Transit	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C, BE3
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	PN3
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C, BE3
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Nombre total d'espèces									34

Relevé effectué par Marie-Caroline BOUSLIMANI les 25 mai 2015 et 30 juin 2015.

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 MONDE (2011) (b)	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité LR Nicheurs (2003) (g)	N° Code vuln. Nicheurs LR	Statuts de protection (Janvier 2013)
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Migr.	Modéré	Faible	LC	S	LC	-	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Nalim	Faible	Faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Npo	Faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	PN3, BO2, BE2
Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	Transit	Modéré	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Goéland leucophaée (<i>Larus michahellis</i>)	Transit	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C, BE3
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Npo	Modéré	Modéré	LC	DP	LC	D	11	PN3, BE2
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Nicheur hors ZE	Modéré	Faible	LC	D	LC	D	11	PN3, BE3
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Nalim	Faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	PN3, BE2
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	C

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 MONDE (2011) (b)	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité LR Nicheurs (2003) (g)	N° Code vuln. Nicheurs LR	Statuts de protection (janvier 2013)
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	C
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	D	LC	-	-	PN3
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE3
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	Npo	Très faible	Très faible	LC	S	LC	-	-	PN3, BE2

Légende

Statut de protection

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

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

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Sed : Sédentaire

Hiv : Hivernant

Transit : en transit

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.

2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.

4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.

5. Parades nuptiales.

6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.

7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.

8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.

9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.

11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).

12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).

13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et

nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.

14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.

15. Nid avec œuf(s).

16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

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

Statut de conservation

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

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

Vulnérabilité Nicheurs LR (3)	N°	Etat de la population en Languedoc-Roussillon
DI : Disparu	14	Espèce disparue
E : En danger	1	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont < 300 couples
E : En danger	2	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 50 couples
E : En danger	3	Population régionale stable mais avec des effectifs < 10 couples
V : Vulnérable	4	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 300-3000 couples
V : Vulnérable	5	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 300 couples
V : Vulnérable	6	Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent < 50 couples
V : Vulnérable	7	Population régionale dont les effectifs restent < 10 couples
V : Vulnérable	8	Espèce nouvellement installée (depuis moins de 20 ans) ou occasionnelle avec des effectifs < 10 couples
R : Rare	9	Population régionale < 300 couples mais menacée du fait de sa petite taille
L : Localisé	10	Population régionale > 300 couples avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités
D : Déclin	11	Population régionale en déclin dont les effectifs sont > 300 couples
D : Déclin	12	Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont > 3000 couples
AS : A Surveiller	13	Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller
I : Inclassable faute données mais présumé	15	Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée
LR : pop rég. > 25% pop nat.	16	Espèce dont la pop. régionale représente plus de 25 % de la pop. nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) Méridionalis, 2003.

Annexe 7. Relevé mammalogique

Liste des espèces de mammifères avérées par Arnaud DEGLETAGNE les 27/05/2013 et 31/07/2013.

	Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2009)
MINIOPTERIDAE		
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN ; DH2 ; DH4	VU
VESPERTILLONIDAE		
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN ; DH4	LC
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN ; DH4	LC
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	PN ; DH4	NT
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN ; DH4	LC
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	PN ; DH4	LC

Liste des espèces de mammifères avérées par Justine PRZYBILSKI les 29/05/2015 et 02/06/2015.

	Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2009)
MINIOPTERIDAE		
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN ; DH2 ; DH4	VU
VESPERTILLONIDAE		
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN ; DH4	LC
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN ; DH4	LC
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN ; DH4	LC
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN ; DH4	NT
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	PN ; DH4	LC
SORICIDAE		
Crocidure musette <i>Crocidura russula</i>	BE3	LC
MUSTELIDAE		
Fouine <i>Martes foina</i>	BE3	LC
ERINACAE		
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	PN ; BE3	LC

Protection Nationale PN (19 novembre 2007)

Directive Habitats

DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
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

Espèces menacées

	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)