



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE SAINT-PAULET (11)

Diagnostic écologique

Réf. étude : 101-Etude-Abies-StPaulet-11

NYPHALIS
Bâtiment Agora,
209 rue Jean Bart
31670 Labège



Projet de centrales photovoltaïques – Saint-Paulet (11)

Diagnostic écologique

Réalisé pour le compte d'Abies et Valeco



Citation recommandée	NYMPHALIS, 2018., Diagnostic écologique du projet de parc photovoltaïque de Saint-Paulet (11), 65 p.	
Date	4 décembre 2018	
Version	Version n°2	
Nom du fichier	101-1810-Etude-Abies-StPaulet-V2	
Client	Valeco	
Rédaction	Romain LEJEUNE	romain.lejeune@nymphalis.fr
	Marine PARIS	marine.paris@nymphalis.fr
Contrôle qualité/cartographie	Mélanie OLIVERA	melanie.olivera@nymphalis.fr

Table des matières

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE	5
1.1. CONTEXTE GENERAL	5
1.2. SITUATION DU SECTEUR D'ETUDE PAR RAPPORT AUX PERIMETRES A STATUT	6
2. METHODES	10
2.1. DEFINITION DES ZONES D'ETUDES	10
2.2. QUALIFICATION DES INTERVENANTS	10
2.3. METHODES D'INVESTIGATION DE TERRAIN	10
2.4. METHODE D'ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DU SITE	15
2.5. DIFFICULTES DE NATURE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE	17
3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL	17
3.1. HABITATS NATURELS	17
3.2. FLORE	26
3.3. INVERTEBRES	27
3.4. AMPHIBIENS ET REPTILES	32
3.5. MAMMIFERES	43
3.6. CONTINUITES ECOLOGIQUES	46
3.7. SYNTHÈSE	49
4. GLOSSAIRE	51
5. ANNEXES	52
5.1. RESSOURCE DOCUMENTAIRE	52
5.2. LISTE ET STATUT DES ESPECES OBSERVEES	54

Table des tableaux

Tableau 1 : Lien de la zone d'étude avec les différents périmètres à statut.....	6
Tableau 2 : Dates et détails des prospections écologiques.....	11
Tableau 3 : Grands types d'habitats présents au sein de la zone d'étude rapprochée	19
Tableau 4 : Récapitulatif des espèces d'amphibiens et reptiles à enjeu avérées dans la zone d'étude	34
Tableau 5 : Nombre de contacts de chauves-souris enregistrés au niveau des points d'écoute active	43
Tableau 6 : Niveau d'activité de chauves-souris enregistré au niveau des points d'écoute active	43
Tableau 7 : Nombre de contacts de chauves-souris enregistrés au niveau du point d'écoute passive	44
Tableau 8 : Niveau d'activité de chauves-souris enregistré au niveau du point d'écoute passive	44

Table des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude.....	5
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000.....	8
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF.....	9
Carte 4 : Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des chauves-souris	14
Carte 5 : Analyse diachronique de l'occupation des sols de la zone d'étude.....	18
Carte 6 : Cartographie des habitats naturels de la zone d'étude	24
Carte 7 : Cartographie des enjeux relatifs aux habitats naturels de la zone d'étude.....	25
Carte 8 : Localisation des enjeux relatifs aux invertébrés dans la zone d'étude	31
Carte 9 : Localisation des enjeux relatifs aux amphibiens dans la zone d'étude	41
Carte 10 : Localisation des enjeux relatifs aux reptiles dans la zone d'étude.....	42
Carte 11 : Localisation de la zone d'étude par rapport à la trame Verte et Bleue du SRCE Midi-Pyrénées.....	48
Carte 12 : Cartographie des enjeux notables relatifs à la faune et à la flore dans la zone d'étude	50

Préambule

La société VALECO développe un projet de centrales photovoltaïques au niveau de carrières désaffectées du lieu-dit « Le Caussanel » sur la commune de Saint-Paulet dans le département de l'Aude (11). Ce projet est soumis à une procédure d'étude d'impact en accord avec l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement.

Dans le cadre de ce projet, le bureau d'études Abies sollicite le bureau d'études Nymphalis afin de réaliser une partie des études écologiques et plus particulièrement le volet « milieu naturel » de l'étude d'impact. Ainsi, Nymphalis a réalisé les expertises concernant les groupes biologiques suivants : flore, invertébrés, batraciens, reptiles et mammifères.

Deux écologues aux compétences naturalistes complémentaires ont mené cette expertise entre les mois d'avril et d'août 2018 permettant de caractériser les habitats naturels au sein de la zone d'étude, de procéder à un relevé de la flore et de la faune présente (sauf avifaune), d'évaluer l'état de conservation des habitats et de caractériser et hiérarchiser les enjeux écologiques.

Ce rapport constitue donc le volet « milieu naturel » de l'état initial de l'environnement.

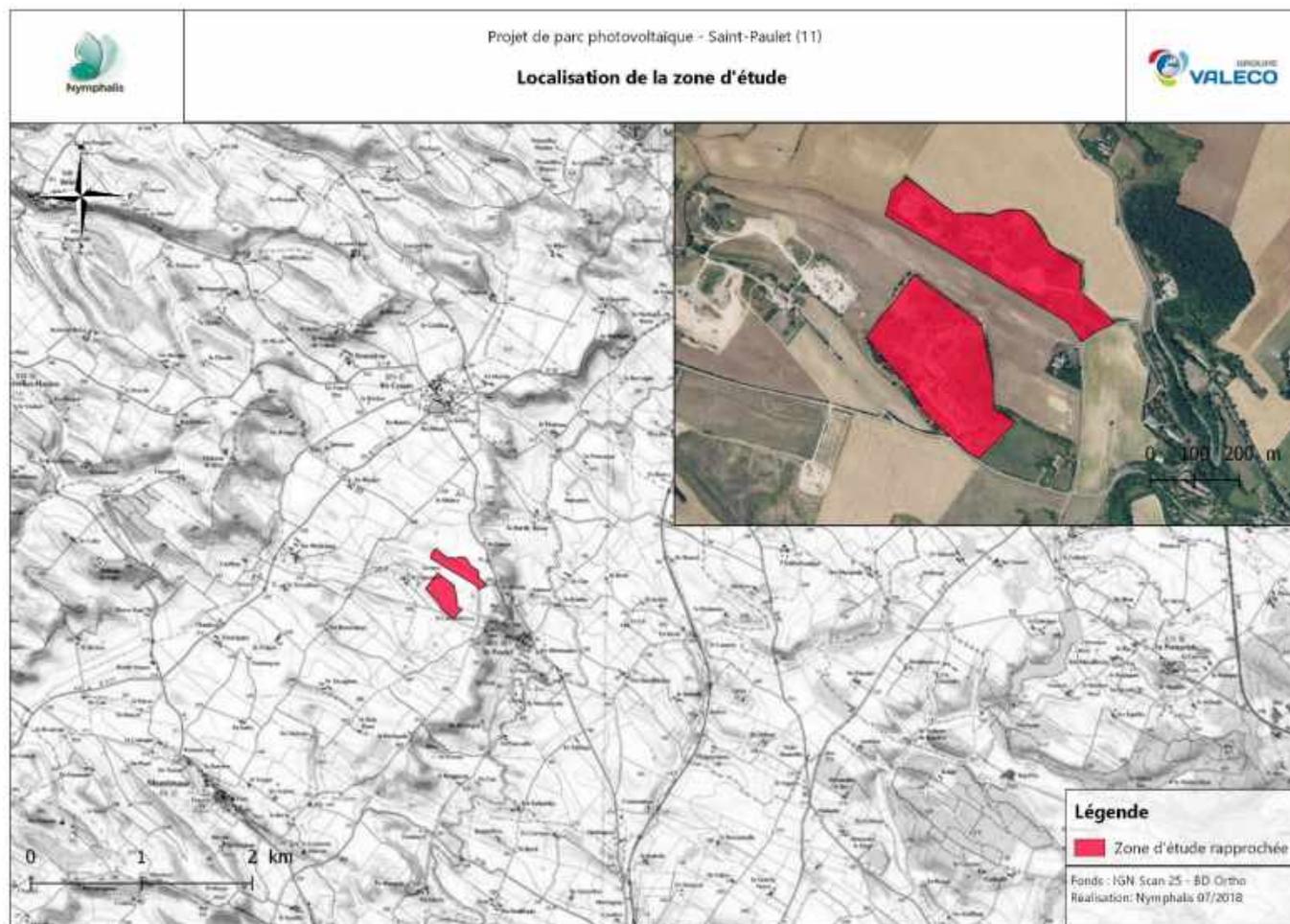
1. Présentation du secteur d'étude

1.1. Contexte général

La zone d'étude, d'une superficie d'environ 13 ha, se situe en bordure extrême occidentale du Bassin versant atlantique juste au-dessus de la cuesta de Saint-Paulet, rempart formant la limite avec le Bassin versant méditerranéen. Elle s'inscrit au sein de la région naturelle du Lauragais. D'un point de vue biogéographique, le territoire s'inscrit au sein de la région eurosibérienne, en son domaine atlantique, de l'étage planitiaire à l'étage collinéen. L'influence du climat méditerranéen y est notable bien que relativement faible comme à Toulouse (à peine 1 mois sec en moyenne), cependant un lot d'espèces propres à la région biogéographique méditerranéenne se développe notablement à la faveur de substrats drainants et exposés ; c'est notamment le cas ici, avec la présence d'un substrat constitué de calcaires lacustres.

L'altitude varie de 270 à 280 m. Le paysage local est très largement dominé par les grandes cultures annuelles entrecoupées de quelques lambeaux de végétation à naturalité notable limités aux pentes les plus fortes : jeunes chênaies et anciennes pelouses pastorales.

La végétation potentielle de la zone d'étude est composée d'une chênaie caducifoliée thermophile (chênes blancs). La zone d'étude reprend les contours de carrières désaffectées et l'on y observe donc des habitats pionniers et préforestiers en cours d'évolution.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

1.2. Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres à statut

La position du secteur d'étude par rapport aux périmètres à statut environnemental a été étudiée. Nous nous sommes plus particulièrement attachés à la prise en compte des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de seconde génération et des sites Natura 2000. Le tableau ci-après formule une analyse du lien écologique entre la zone d'étude et les différents périmètres à statut interceptés ou localisés à proximité de celle-ci. Les cartes ci-après permettent de localiser la zone d'étude par rapport à ces périmètres.

Tableau 1 : Lien de la zone d'étude avec les différents périmètres à statut

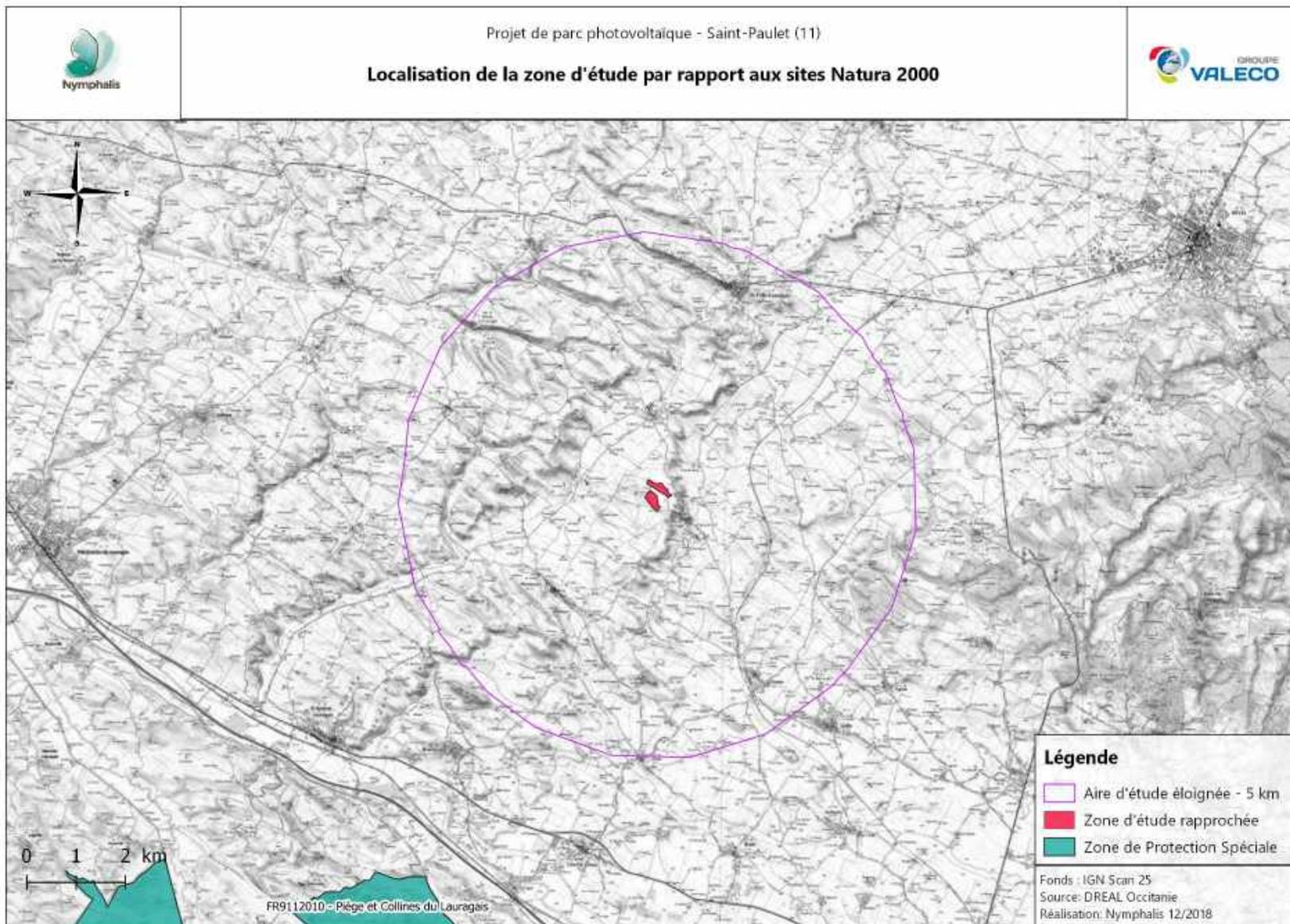
NOM DU SITE	DISTANCE AVEC LA ZONE D'ETUDE	CARACTERISTIQUES	LIEN ECOLOGIQUE
Le(s) site(s) Natura 2000			
ZPS FR9112010 – Piège et collines du Lauragais	8,3 km	<p>Paysage marqué par des reliefs de collines peu élevées sous influences océaniques, une diversité des pratiques agricoles et la présence de quelques boisements.</p> <p>Ce vaste site, de plus de 31 000 ha, est composé d'une mosaïque d'habitats favorable à tout un cortège d'espèces d'oiseaux de milieux agricoles (Pie-grièche écorcheur, busards, ...), de boisements (milans, Circaète Jean-le-Blanc, ...) et de milieux humides (Bihoreau gris, Martin-pêcheur d'Europe).</p>	Lien écologique possible, mais probablement ténu, pour des espèces à large domaine vital (rapaces notamment)
La(es) zone(s) naturelle(s) d'intérêt écologique floristique et faunistique			
ZNIEFF de type I 730030373 – Ancienne carrière de Bélesta-en-Lauragais	4,3 km	<p>ZNIEFF de 33 ha situé à l'extrémité est de la Haute-Garonne sur la commune de Bélesta-en Lauragais. Il s'agit d'un secteur occupé essentiellement par une ancienne carrière au sein duquel on observe un certain nombre d'habitats et d'espèces méditerranéennes en limite d'aire comme les garrigues à chêne kermès. Les pelouses sèches subméditerranéenne y abritent, entre autres : l'Egilope ovale <i>Aegilops ovata</i>, l'Ibérus penné <i>Iberis pinnata</i>, le Trèfle étoilé <i>Trifolium stellatum</i>, l'Aster à feuilles d'osyris <i>Aster linosyris</i>, la Carline en corymbe <i>Carlina corymbosa</i> et l'Orchis parfumé <i>Anacamptis fragrans</i>.</p> <p>ZNIEFF désignée pour la flore.</p>	Eloignement du site ; les populations des espèces peu mobiles inféodées aux pelouses sèches apparaissent en grande partie déconnectées de nos jours
ZNIEFF de type I 730010281 – Coteau boisé des Hucs	4 km	<p>Site localisé dans le Lauragais haut-garonnais, en bordure du département de l'Aude. D'une surface de plus de 10 ha agencée le long d'un plissement géologique, ce coteau boisé surplombe le ruisseau des Hucs et le hameau du même nom situé sur le versant opposé. Peuplement forestier constitué de chênes pubescents en mélange avec des chênes verts et des chênes kermès. Ce type de boisement est particulièrement rare dans l'ancienne région Midi-Pyrénées. Quelques secteurs un peu dénudés présentent des affleurements calcaires et une flore à tendance méditerranéenne très intéressante.</p>	Eloignement du site ; les populations des espèces peu mobiles inféodées aux pelouses sèches apparaissent en grande partie déconnectées de nos jours

NOM DU SITE	DISTANCE AVEC LA ZONE D'ETUDE	CARACTERISTIQUES	LIEN ECOLOGIQUE
		ZNIEFF désignée pour la flore.	
ZNIEFF de type I 730030374 – Coteaux secs entre Magarre et Saint-Félix-Lauragais	2, 8 km	Cette ZNIEFF, située au sud-est de Saint-Félix-Lauragais, est constituée d'une succession de coteaux secs calcaires orientés nord-ouest/sud-est. L'influence méditerranéenne y est assez forte pour le département de la Haute-Garonne. Sur les sommets des coteaux et sur les pentes se trouvent de très belles pelouses sèches à orchidées (Xerobromion). Ça et là, des formations de milieux plus fermés colonisent ces étendues ouvertes : landes à genévriers, matorral calciphile à Quercus sp., garrigues à Helianthemum et Fumana et lisières thermophiles sont imbriqués. ZNIEFF désignée pour la flore.	Eloignement du site ; les populations des espèces peu mobiles inféodées aux pelouses sèches apparaissent en grande partie déconnectées de nos jours
ZNIEFF de type II 730030514 – Coteaux bordant les ruisseaux du Marès et des Hucs	2,5 km	ZNIEFF localisée dans le Lauragais haut-garonnais, le long d'un plissement marneux entre les communes d'Avignonet-Lauragais et Mourvilles-Hautes. Sur une surface totale de 150 ha, ce site est constitué de plusieurs versants de coteaux qui surplombent le ruisseau du Marès (au sud) et celui des Hucs (au nord). C'est un ensemble à la fois homogène de par son faciès géologique, et varié de par sa diversité de végétation. Localement, le cortège de plantes déterminantes y est particulièrement conséquent, avec une quinzaine d'espèces recensées (deux ZNIEFF de type 1 incluses dans cette zone les répertorient). Les pelouses sèches sur sol calcaire et les forêts de feuillus témoignent de l'influence méditerranéenne de ces coteaux exposés au sud-est. ZNIEFF désignée pour la flore.	Eloignement du site ; les populations des espèces peu mobiles inféodées aux pelouses sèches apparaissent en grande partie déconnectées de nos jours

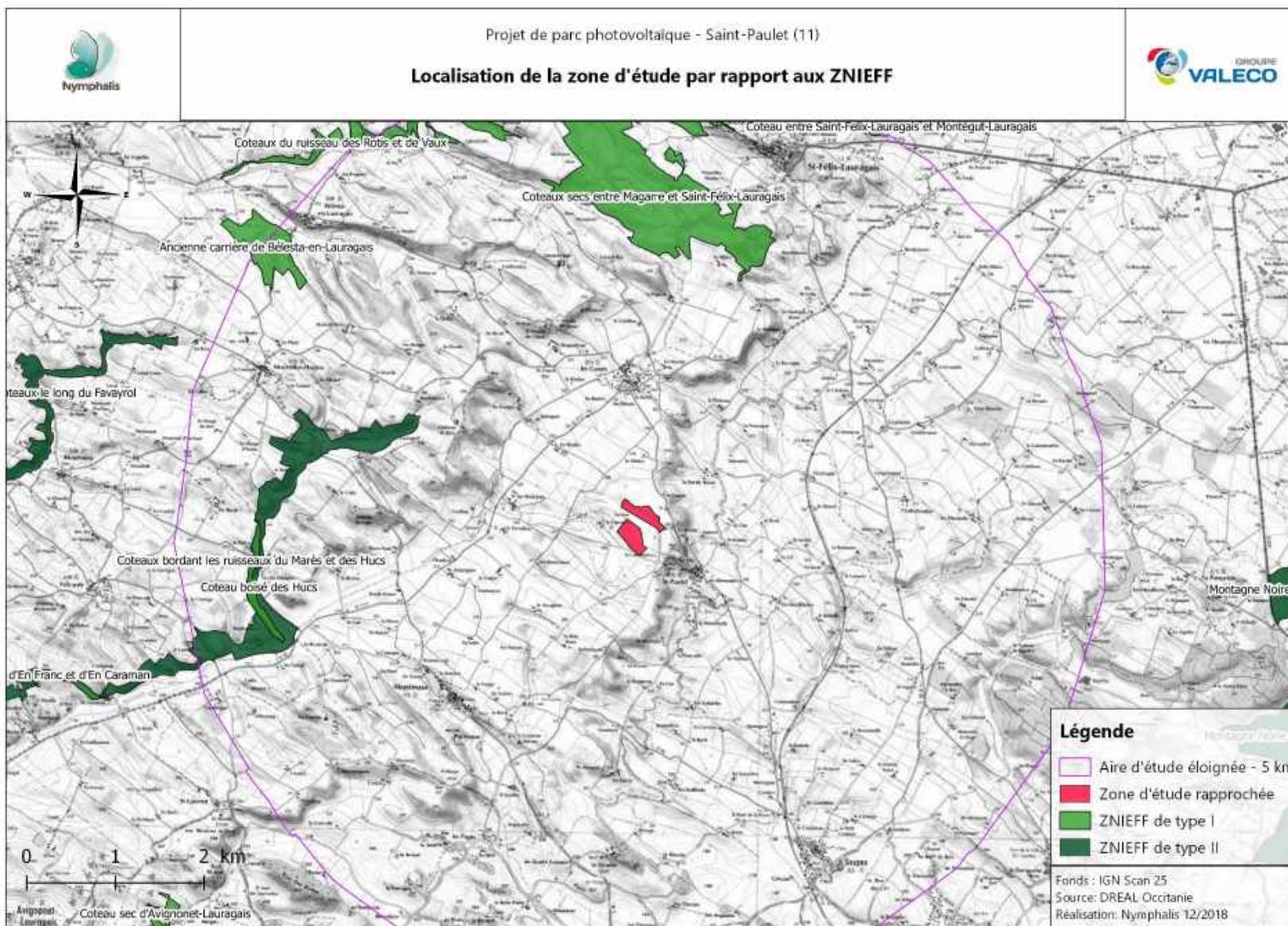
Légende « Lien écologique »

	Inexistant
	Possible
	Certain

i La zone d'étude n'intercepte aucun périmètre à statut. Le périmètre le plus proche est la ZNIEFF de type II 730030514 – Coteaux bordant les ruisseaux du Marès et des Hucs. Au vu des enjeux identifiés, concernant essentiellement la flore méditerranéenne, au sein de cette ZNIEFF, le lien écologique entre celle-ci et la zone d'étude n'est pas évidente.



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF

2. Méthodes

2.1. Définition des zones d'études

Deux zones d'études ont été prises en compte lors des prospections naturalistes :

- **La zone d'étude rapprochée :**

La zone d'étude rapprochée correspond à la zone d'étude communiquée au démarrage de l'expertise par Abies (cf. carte 1). Cette zone d'étude a été parcourue dans son ensemble par les naturalistes de Nymphalis afin d'y caractériser les habitats naturels et d'évaluer les enjeux écologiques sur l'ensemble des groupes floristiques et faunistiques étudiés.

- **La zone d'étude éloignée :**

La zone d'étude éloignée correspond à la zone d'analyse des espèces locales à large rayon d'action comme notamment les oiseaux, les chauves-souris.

La zone d'étude éloignée a été définie à l'issue d'une première analyse des photographies aériennes et des visites de terrain, en fonction du contexte topographique et paysager.

Cette zone d'étude est délimitée à titre indicatif sur les cartes 2 et 3 précédentes.

2.2. Qualification des intervenants

Nymphalis a mandaté M. Romain LEJEUNE & Mme Marine Paris, écologues naturalistes, pour la réalisation de la présente mission. Une présentation synthétique de leurs compétences est proposée ci-après.

Romain LEJEUNE

**DIRECTEUR D'ETUDES – ECOLOGUE NATURALISTE
– (13 ANNEES D'EXPERIENCE)**

Titulaire d'une Maîtrise de « Biologie des populations et des écosystèmes » obtenue à l'Université Montpellier II, M. Romain LEJEUNE possède plus de 13 années d'expérience dans le domaine de l'écologie appliquée. Il intervient principalement dans la réalisation d'études scientifiques et naturalistes consacrées à divers groupes

biologiques, principalement herpétologie.

Ces études sont réalisées, d'évaluations (études d'impact) et de dans l'élaboration de plans dispose également d'une groupes biologiques : terrestres et aquatiques douces, arachnides, etc.

Marine PARIS

en botanique, entomologie, batrachologie et

pour l'essentiel, dans le cadre plus général environnementales de projets d'aménagements plans et programmes (PLU), mais également de gestion et de suivis des espaces naturels. Il bonne connaissance concernant d'autres mammifères dont chauves-souris, mollusques continentaux, crustacés branchiopodes des eaux

CHARGÉE D'ETUDES – FAUNE

Mme Marine PARIS est titulaire d'un Master II « Gestion de la biodiversité - Man And Biosphere » effectué à la faculté Paul Sabatier Toulouse III. Elle intervient principalement dans la réalisation d'études scientifiques et naturalistes consacrées à la faune sauvage comprenant les insectes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères.

Ces études sont réalisées, pour l'essentiel, dans le cadre plus général d'évaluations environnementales de projets d'aménagements (études d'impact) et de diagnostic écologique de sites.

2.3. Méthodes d'investigation de terrain

2.3.1. Dates des prospections et conditions météorologiques

Au total, la pression de prospection s'élève à 5 jours-homme et 2,5 nuits-hommes répartis de façon à multiplier les sessions par groupe biologique évalué. Au total, 16 prospections-groupes (en considérant 3 groupes : Habitat/flore, Vertébrés et Invertébrés) ont été menées lors de 6 dates, une par mois entre mars et juillet et une en octobre. Le tableau ci-après détaille les dates, les types d'inventaire, les experts et les conditions météorologiques liées aux expertises menées au sein de la zone d'étude au printemps et à l'automne 2018.

Tableau 2 : Dates et détails des prospections écologiques

DATE	INTER- VENANT	OBJECTIFS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
14/03/2018	RL	<i>Prospection diurne : Habitats naturels/flore</i>	15°, ensoleillé, vent modéré
14/03/2018	RL	<i>Prospection diurne : Invertébrés</i>	15°, ensoleillé, vent modéré
14/03/2018	RL	<i>Prospection nocturne : Amphibiens</i>	10°, nuit claire, vent modéré
16/04/2018	RL	<i>Prospection diurne : Habitats naturels/flore</i>	15°, couvert, vent faible
16/04/2018	RL	<i>Prospection diurne : Invertébrés</i>	15°, couvert, vent faible
16/04/2018	RL	<i>Prospection diurne : Vertébrés : amphibiens, reptiles, mammifères</i>	15°, couvert, vent faible
11/05/2018	RL	<i>Prospection diurne : Flore</i>	25°, ensoleillé, vent faible
11/05/2018	RL	<i>Prospection diurne : Invertébrés</i>	25°, ensoleillé, vent faible
11/05/2018	RL	<i>Prospection diurne : Vertébrés : amphibiens, reptiles, mammifères</i>	25°, ensoleillé, vent faible
15/06/2018	MP	<i>Prospection diurne : Invertébrés</i>	23°, couvert, vent faible
15/06/2018	MP	<i>Prospection diurne : Vertébrés : amphibiens, reptiles, mammifères</i>	23°, couvert, vent faible
05/07/2018	RL	<i>Prospection diurne : Flore</i>	26°, passages nuageux, vent nul
05/07/2018	RL	<i>Prospection diurne : Invertébrés</i>	26°, passages nuageux, vent nul
05/07/2018	RL	<i>Prospection diurne : Vertébrés : amphibiens, reptiles, mammifères</i>	26°, passages nuageux, vent nul
05/07/2018	RL	<i>Prospection nocturne : Chiroptères, invertébrés</i>	25 à 19°, ciel dégagé, vent modéré
17/10/2018	RL	<i>Prospection nocturne : Chiroptères</i>	21 à 17°, ciel dégagé, vent faible

RL : Romain LEJEUNE ; MP : Marine PARIS

2.3.2. Habitats naturels et flore

Caractérisation des habitats naturels

Les habitats naturels sont définis conventionnellement par des critères botaniques. Aussi, on désigne un habitat, en écologie, par la **communauté d'espèces végétales** qui l'habite.

C'est une méthode à la fois précise et pratique :

- Précise car le nombre d'espèces végétales est grand par rapport à d'autres groupes d'êtres vivants, donc plus à même de présenter un panel d'exigences écologiques plus large ;
- Pratique car les espèces végétales sont plus faciles à évaluer, notamment par rapport aux espèces de la faune, plus mobiles, ou aux paramètres physico-chimiques, plus technique.

En conséquence, un habitat naturel ou semi-naturel est résumé par une végétation précise : une collection d'espèces végétales qui possèdent les mêmes exigences (micro-climat, type de sol, humidité, etc.).

La zone d'étude rapprochée a donc été parcourue dans son ensemble par l'écologue botaniste de NYMPHALIS afin d'y décrire et caractériser les habitats naturels qui y sont présents. Une cartographie synthétique des habitats a été réalisée et permet de localiser de manière claire et précise les différents habitats qui sont décrits au sein du présent rapport d'expertise.

Concrètement, **l'identification de tous les habitats** de la zone d'étude rapprochée est réalisée à l'aide de relevés phytosociologiques sigmatistes suivant la méthode définie par Braun-Blanquet (1928,1932) et adaptée par Royer (2009). Pour chaque communauté végétale homogène, et ce, pour les différentes strates représentées (herbacée, arbustive et arborée), un relevé correspond à un inventaire de l'ensemble des espèces floristiques présentes sur une surface déterminée en fonction de la physionomie de la végétation (microtopographie et physionomie homogènes) et auxquelles est attribué un coefficient « d'abondance/dominance ». Ce coefficient témoigne de l'abondance relative des espèces les unes par rapport aux autres au sein du relevé.

A chaque habitat est ainsi attribuée sa correspondance au sein des **classifications européennes des habitats** les plus récentes (**EUR 28 et EUNIS 2013**).

La cartographie des habitats a été menée conjointement avec leur caractérisation au sein de la zone d'étude. La méthode globale consiste à lier les relevés de végétation de terrain avec les photographies aériennes sous un système d'information géographique.

L'état de conservation de ces habitats a également été analysé selon deux grands critères : leur structure (strates de végétation, qualité du biotope en termes édaphiques et hydriques) et leur fonction (composition et relations entre les êtres vivants qu'il héberge). L'état de conservation a été évalué selon l'échelle de valeur présentée au § 2.4.

Inventaire de la flore

L'écologue botaniste de NYMPHALIS a procédé à un inventaire complet de la flore présente au sein de la zone d'étude rapprochée.

Cet inventaire a été, en très grande partie, déjà effectif lors de la mise en œuvre de l'inventaire des habitats naturels (voir § au-dessus). Cependant, en complément, le botaniste a focalisé toute son attention dans la recherche d'espèces végétales patrimoniales : espèces protégées, menacées ou reconnues déterminantes pour la circonscription de ZNIEFF, etc.

Chaque station d'espèces végétales patrimoniales recensée a fait l'objet d'un géoréférencement et d'une estimation de la population, soit par dénombrement absolu des individus, soit par estimation des superficies d'habitat favorable et des densités moyennes rencontrées au sein de ces habitats.

2.3.3. Invertébrés

Lors de nos prospections, nous nous sommes intéressés aux lépidoptères (papillons de jour principalement), aux orthoptères (criquets et sauterelles), aux odonates, aux mollusques gastéropodes (escargots et limaces) et également aux coléoptères.

Plusieurs techniques ont été mises en œuvre pour l'inventaire de la faune invertébrée à savoir :

- L'identification à vue dans la majorité des cas ;
- La capture au filet à papillon pour une identification sur place ;
- La récolte d'individus d'identification délicate ;

- La recherche de traces et indices de présence notamment pour les coléoptères ;
- La recherche de coquilles pour les gastéropodes ;
- Le soulèvement des éléments grossiers de la zone d'étude (pierriers, tas de bois) pour la recherche d'espèces lapidicoles ou détritivores ;
- ...

2.3.4. Amphibiens

La zone d'étude abrite un réseau assez dense de pièces d'eau temporaires – mare de carrière – susceptible d'être exploité par les amphibiens pour leur reproduction. L'année 2018 a connu une fin de printemps particulièrement pluvieuse (fin mai début juin) et une mise en eau déjà avancée des mares en fin d'hiver. Aussi, les résultats des inventaires menés en 2018 apparaissent particulièrement pertinents concernant ce groupe. Aucune espèce non observée ne sera donc invoquée comme potentielle en phase de reproduction au sein de la zone d'étude.

Les amphibiens ont été essentiellement recherchés spécifiquement en soirée, période durant laquelle l'activité de ces espèces est la plus grande en période de reproduction autour des points d'eau. Les amphibiens ont aussi été recherchés en phase terrestre de façon conjointe à l'inventaire des autres groupes taxonomiques.

Les anoues ont été identifiés grâce à leur chant caractéristique et à l'observation directe d'individus à l'eau ou près de l'eau. La clarté des eaux a permis une identification des individus d'urodèles – tritons et salamandres – rencontrés sans capture par l'observation directe.

2.3.5. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés par l'intermédiaire de plusieurs techniques :

- La recherche d'individus en comportement de fuite lors de l'approche de l'observateur ;
- La recherche à vue à l'aide de jumelles pour les espèces les plus discrètes utilisant notamment certains types de gîtes particuliers (blocs rocheux, tas de bois, ...) ;
- La recherche de traces et indices de présence (mues, fèces, individus morts, ...);

- Le soulèvement des éléments grossiers de la zone d'étude (pierriers, tas de bois).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à pied en portant une attention particulière aux habitats jugés favorables (haies, zones rudérales avec dépôt de matériaux, ...).

2.3.6. Mammifères

Lors des prospections diurnes, les mammifères ont été parfois inventoriés à vue mais, surtout, par l'observation d'indices de présence (traces, fèces, crotties, individus morts, ...).

Les **chiroptères**, en lien avec leur écologie, ont été étudiés au travers de méthodologies spécifiques. En effet, les chauves-souris s'orientent dans l'espace et détectent leurs proies par écholocation. Ainsi, il est possible de capter les signaux émis et d'identifier les espèces à distance.

Aussi, nous avons procédé, d'une part, à deux écoutes actives (4 points d'écoute de 20 minutes lors d'une session) grâce à un détecteur manuel d'ultrasons de type Pettersson D240x et, d'autre part, à deux écoutes passives (1 point lors de deux sessions) à l'aide d'un Song Meter 2 Bat positionné à un emplacement stratégique durant toute une nuit (lisière de fourrés).

Au total, ce sont 5 points de la zone d'étude qui ont été échantillonnés comme indiqué sur la carte 4 ci-après.

Les sons enregistrés ont été analysés grâce au logiciel Batsound afin d'identifier leur auteur. Le niveau d'activité de chasse suit deux méthodes adaptées selon le type d'écoute réalisée :

Pour les écoutes actives, la méthode suit celle présentée au sein de l'ouvrage référence « Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe » (Barataud, 2015). Les contacts (par convention, 1 contact = 1 signal par plage de 5 secondes) ont été attribués à une espèce, un genre, un groupe d'espèces ou à un chiroptère indéterminé, ainsi qu'à une activité de transit, de chasse ou inconnue. Le tableau suivant constitue le référentiel utilisé pour l'évaluation de l'activité des chiroptères (activité en nombre de contacts/heure) :

Groupe	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Pipistrelles, Vespère, Minioptère, Murin de Daubenton (eau)	<10	10 à 70	70 à 300	>300
Noctules, Sérotines, Molosse	<5	5 à 20	20 à 100	>100
Murins, Barbastelle, Oreillard	<5	5 à 15	15 à 50	>50
Rhinolophes	<2	2 à 5	5 à 20	>20

Pour les écoutes passives de longue durée, la méthode suit celle présentée au sein de la thèse EPHE « Actichiro, référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française » (Haquart, 2013). Ce référentiel est basé sur l'analyse statistique de la plus grande base de données française actuelle d'enregistrements de cris de chauves-souris (MNHN/BIOTOPE). Les indices d'activité sont exprimés en minutes positives par nuit. Cet indice est rapporté à un abaque présentant différents seuils de référence matérialisés par les quantiles de la distribution statistique des valeurs de niveau d'activité par espèce au sein de la base utilisée. Le tableau indique les valeurs seuil des quantiles en relation avec la qualification du niveau d'activité :

	Très Faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Valeur seuil du quantile	< 2 %	2 & 25 %	25 et 75 %	75 et 98 %	> 98 %

i A l'issue de ces inventaires de terrain, **deux listes d'espèces** observées ont été dressées, l'une pour la flore et l'autre pour la faune. Elles figurent en **annexe** du présent rapport, après un rappel des statuts pris en compte.



Carte 4 : Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des chauves-souris

2.4. Méthode d'analyse des enjeux écologiques du site

L'objectif est de pouvoir qualifier et hiérarchiser les enjeux écologiques à l'échelle des zones d'études dans la perspective d'une prise en compte lors de la conception du projet. Cette étape est importante et doit se faire avec le plus d'objectivité possible.

Sur demandes réitérées de la DREAL Occitanie, sa méthodologie d'évaluation des enjeux des espèces de vertébrés et insectes odonates au niveau régional est intégrée à notre document. Pour une description de la méthode et du résultat par espèce, voir le lien et les textes de référence suivants : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/hierarchisation-des-especes-presentes-en-languedoc-a774.html>.

Pour les autres groupes biologiques, Nymphalis a développé une méthode de bioévaluation du niveau d'enjeu se basant sur des références documentaires actualisées et objectives.

Nymphalis définit ainsi le niveau d'enjeu selon deux échelles spatiales :

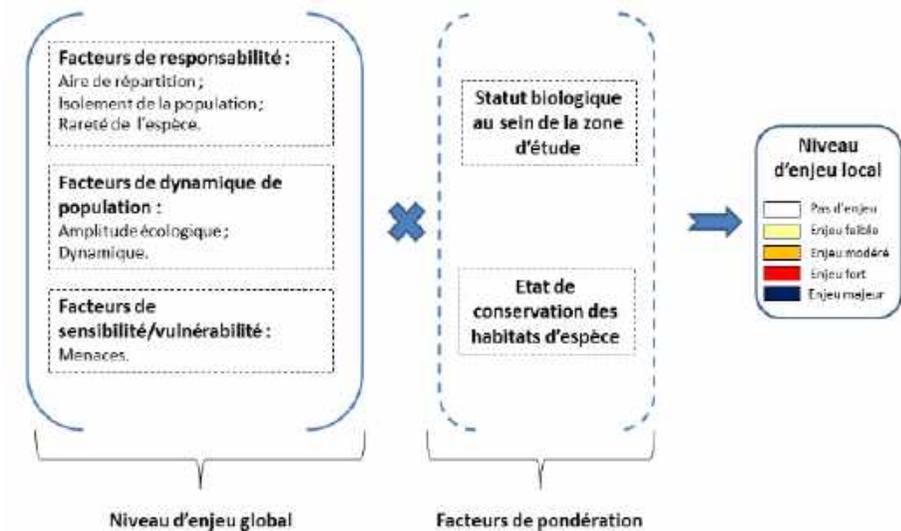
- **Le niveau d'enjeu global**, à une échelle nationale, voire régionale, ou au sein d'une aire biogéographique donnée ;
- **Le niveau d'enjeu local**, à l'échelle de la zone d'étude.

Pour l'attribution du niveau d'enjeu local, Nymphalis utilise des **facteurs de responsabilité, de dynamique de population et de sensibilité/vulnérabilité (enjeu global)** qui sont pondérés par le **statut biologique de l'espèce et l'état de conservation de ses habitats** à l'échelle de la zone d'étude.

Cet enjeu est évalué pour chaque habitat et chaque espèce selon la grille qualitative suivante, couramment utilisée notamment dans le cadre d'études réglementaires :

Pas d'enjeu
Niveau d'enjeu local faible
Niveau d'enjeu local modéré
Niveau d'enjeu local fort
Niveau d'enjeu local majeur

La démarche proposée par Nymphalis est schématisée ci-dessous :



Les facteurs et modalités pris en compte dans l'analyse sont précisés ci-après :

Aire de répartition – échelle mondiale :

- Répartition micro-endémique ;
- Répartition endémique ;
- Répartition sur une région biogéographique au niveau national (Méditerranéen, continental, atlantique, alpine, boréale...);
- Répartition ouest paléarctique ;
- Répartition cosmopolite – holarctique.

Aire de répartition – échelle nationale :

- < ou = à 2 départements ;
- 3 à 10 départements ;
- 11 à 25 départements ;
- 26 à 50 départements ;
- > à 50 départements.

Isolement de la population :

- Population isolée et sans lien écologique apparent avec d'autres populations (faible capacité de dispersion d'une population, espèce sédentaire et obstacle environnementaux au mouvement des individus) ;

- Population isolée avec lien écologique possible avec d'autres populations (en migration notamment, espèce à forte capacité de dispersion) ;
- Population non isolée mais en marge de son aire de répartition ;
- Population non isolée dans une aire de répartition fragmentée ;
- Population non isolée dans une aire de répartition continue.

Rareté de l'espèce au sein de son aire biogéographique :

- Espèce très rare ;
- Espèce rare ;
- Espèce peu commune ;
- Espèce commune ;
- Espèce très commune.

Amplitude écologique :

- Espèce d'amplitude écologique très étroite liée à un seul type d'habitat pour se reproduire (espèce extrêmement spécialisée) ;
- Espèce d'amplitude écologique restreinte utilisant deux à trois types d'habitats pour se reproduire (espèce hautement spécialisée) ;
- Espèce d'amplitude écologique réduite utilisant néanmoins plusieurs types d'habitats pour se reproduire (espèce assez spécialisée) ;
- Espèce d'amplitude écologique large utilisant un large spectre d'habitats pour se reproduire (espèce peu spécialisée) ;
- Espèce ubiquiste.

Dynamique de l'espèce au sein de son aire biogéographique :

- Espèce en très fort déclin ;
- Espèce en déclin avéré ;
- Espèce stable ou faible déclin ;
- Espèce en augmentation ;
- Espèce en très forte augmentation.

Menaces pesant sur l'espèce :

- Population menacée sur l'ensemble de son aire de répartition ;
- Population menacée sur son aire de répartition nationale ;
- Population menacée sur son aire de répartition régionale ;
- Population menacée localement ;
- Population non menacée.

Ce niveau d'enjeu global est ensuite pondéré par d'autres facteurs qui permettent de définir le niveau d'enjeu local. Ces facteurs prennent en compte le statut biologique de l'espèce au sein de la zone d'étude ainsi que l'état de conservation des habitats de l'espèce concernée. Ils sont décrits ci-après :

Statut biologique au sein de la zone d'étude :

- Espèce reproductrice sédentaire/espèce en gîte de reproduction ;
- Espèce reproductrice migratrice ou hivernante sur une longue durée/espèce en gîte de halte migratoire. Espèce non reproductrice dans la zone d'étude ;
- Espèce erratique ou migratrice en halte migratoire régulière/espèce en recherche alimentaire ou en transit ;
- Espèce migratrice en halte migratoire ponctuelle ou espèce allochtone naturalisée – pondération.

Etat de conservation de l'habitat de l'espèce :

- Etat de conservation optimal ;
- Etat de conservation bon ;
- Etat de conservation altéré ;
- Etat de conservation dégradé.

Afin de pouvoir mener à bien cette analyse, l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces a été évalué. Il se base sur des indicateurs physiques et environnementaux pertinents en fonction du type d'habitat considéré (présence/absence d'espèces rudérales, présence/absence d'espèces nitrophiles, fermeture des habitats, ...).

Cet état de conservation est ensuite rapporté sur une échelle de gradation suivante :

Nul
Dégradé
Altéré
Bon
Optimal

2.5. Difficultés de nature technique et scientifique

Aucune difficulté d'ordre technique ou scientifique n'est à relever. Les inventaires réalisés couvrent la saison (printemps et été) la plus favorable à la détection des espèces patrimoniales potentielles du secteur biogéographique considéré. A l'aune de la qualité médiocre du site en termes de naturalité, ils sont jugés suffisants pour établir une liste assez complète des espèces présentant un enjeu local notable.

3. État initial de l'environnement naturel

3.1. Habitats naturels

Notre expertise du site met en évidence la présence de **8 types d'habitats élémentaires**. La grande majorité est issue directement de perturbations anthropiques récentes (exploitation de la carrière, cultures). Cependant, dans la partie nord, l'exploitation est arrêtée depuis 30 à 60 ans suivant les secteurs considérés et ainsi, les phytocénoses y sont en cours de résilience depuis assez longtemps pour impulser une certaine naturalité à l'ensemble.

De fait, la diversité des biotopes y est probablement plus importante qu'il y a 70 ans avant l'ouverture des premières exploitations. Cette diversité de biotopes se révèle en fait surtout utile désormais aux populations locales de deux groupes biologiques en particulier : les odonates et les batraciens. Sans carrière, ces espèces ne se retrouveraient effectivement pas à cet endroit. Le revers aura été infligé aux espèces inféodées aux pelouses pastorales sèches, habitats qui préexistaient probablement sur une bonne partie des secteurs exploités. Seuls quelques représentants, cependant, y subsistent actuellement au sein des biotopes secs et minéraux.

Le tableau 3 ci-après propose une synthèse de ces habitats et de leurs caractéristiques principales au sein de la zone d'étude.

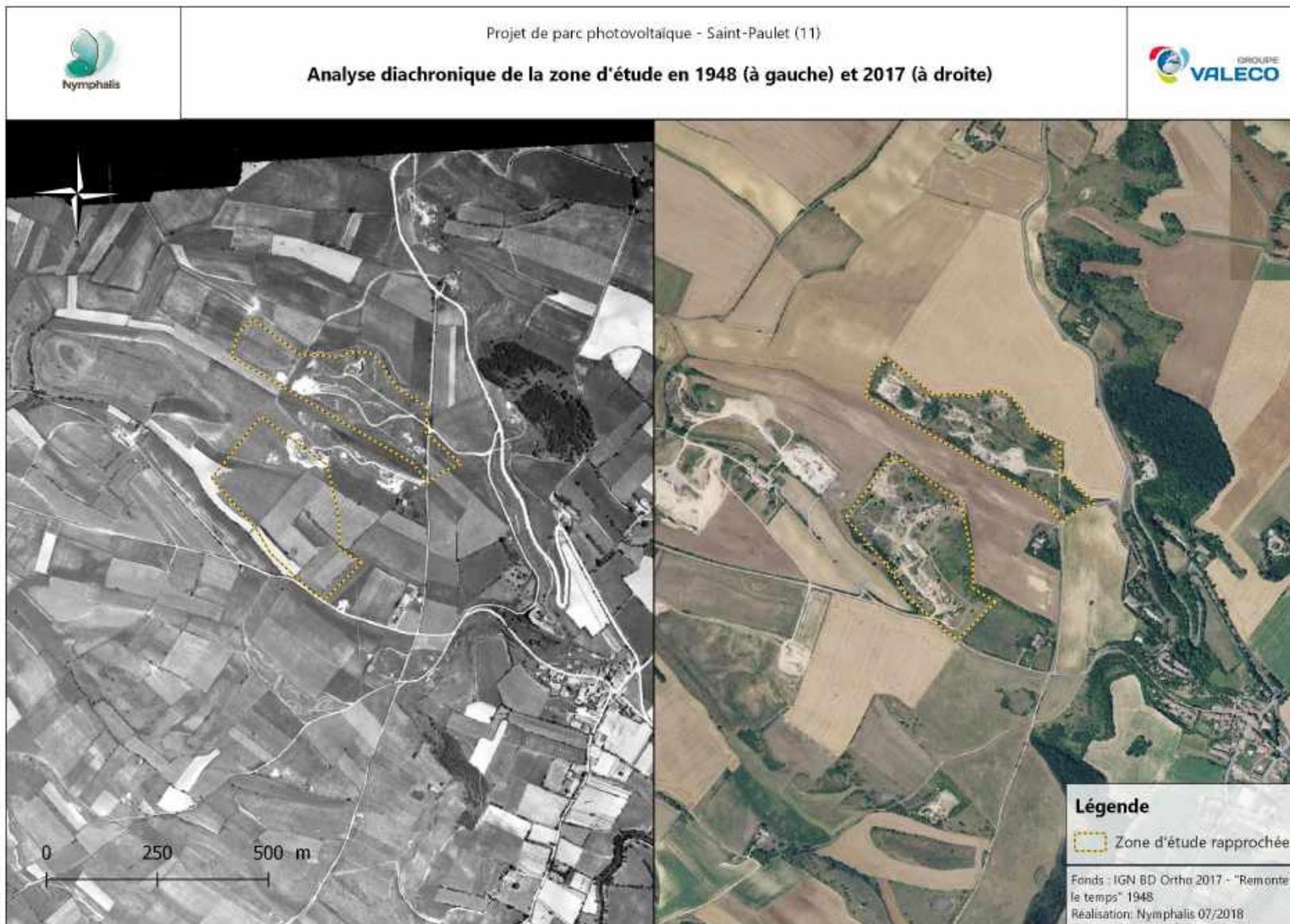
Analyse diachronique :

La comparaison de l'occupation des sols entre 1948 et 2017 apporte plusieurs informations qui permettent de relativiser la richesse biologique du secteur étudié. Une observation succincte permet de mettre en évidence les principaux changements dans l'organisation du paysage local :

- La mise en place de la carrière ;
- Une remontée biologique générale avec un épaississement des boisements et des haies qui se concentre surtout au niveau des anciens parcours pastoraux (pelouses sèches) sur la cuesta ;
- Accroissement de la superficie moyenne des parcelles des cultures annuelles. Diminution du nombre de parcelles par unité de surface d'un facteur 10, réduisant d'autant l'emprise des annexes naturelles au sein du paysage agricole (destruction de haies, de fourrières, de bandes enherbées spontanées) supports de la flore et de la faune ordinaire locale ;
- Homogénéisation inter-parcellaire (diminution de la diversité des cultures ou disparition des pratiques d'assolement) et intra-parcellaire (labours profonds, amendements, usages de pesticides).

A l'échelle de la zone d'étude, nous remarquons simplement l'implantation, de façon assez discrète et probablement très artisanale en 1948, de carrières au détriment, pour bonne part, de pelouses sèches pastorales. Les lieux-dits locaux – *Le Causse, La Caussinière, Le Caussanel* – rappellent d'ailleurs la présence locale de paysage, certes plus ténus, mais comparables à ceux des Causses aveyronnais et lotois couverts de pelouses sèches d'aspect steppique. Lorsque l'on compulse d'autres photographies aériennes, nous pouvons évaluer la mise en place d'une exploitation un peu plus industrielle et intensive entre 1960 et 1970. Ensuite, plus aucune trace d'exploitation n'est visible après 1985.

L'activité d'extraction a donc également créé des biotopes pionniers plus incongrus au niveau local mais qui hébergent en fait désormais l'essentiel des espèces patrimoniales qui ont été relevées : mares temporaires. Cependant, la biodiversité du site reste modeste car elle s'organise à partir d'un faible contingent d'espèces issu d'un paysage local au sein duquel domine l'agriculture intensive et où le principal pourvoyeur d'espaces naturels patrimoniaux, le pastoralisme, n'est plus présent.



Carte 5 : Analyse diachronique de l'occupation des sols de la zone d'étude

Tableau 3 : Grands types d'habitats présents au sein de la zone d'étude rapprochée

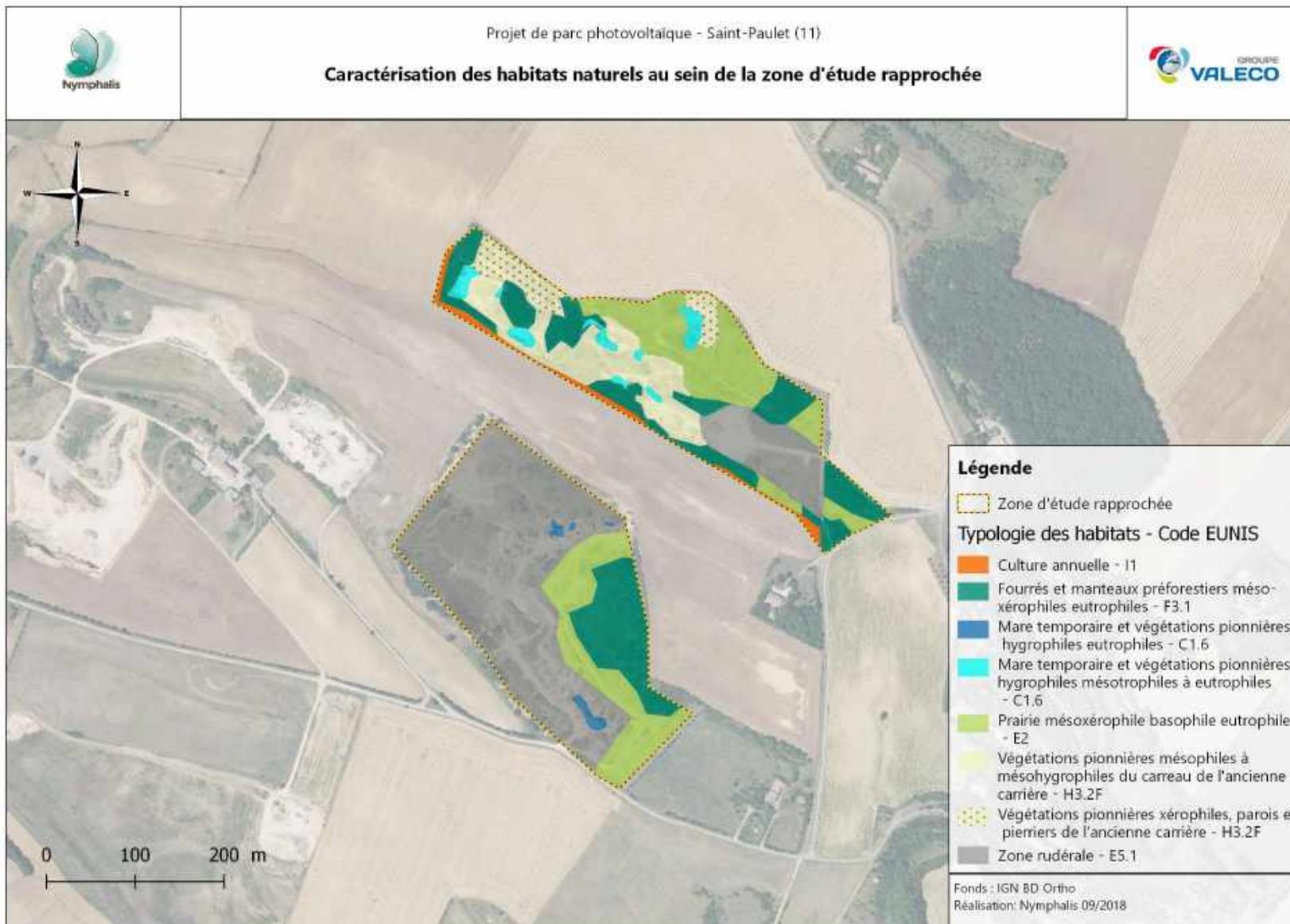
GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ESPECE PATRIMONIALE (ENJEU GLOBAL FAIBLE A MAJEUR)		ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			AVEREE	POTENTIELLE		
HABITATS ARTIFICIELS	 <p>Végétations pionnières mésophiles à mésohygrophiles du carreau de l'ancienne carrière (H3.2F)</p>	<p>Végétations pionnières clairsemées qui se développent sur les parties planes du fond de l'ancienne carrière. Ces végétations évoluent assez lentement depuis quelques dizaines d'années du fait de l'absence de sol, la strate muscinale y est ainsi importante accompagnée d'espèces herbacées pionnières souvent à tendance hygrophile comme la menthe pouliot <i>Mentha pulegium</i>, le Jonc des crapauds <i>Juncus bufonius</i>. Les parties plus sèches sont colonisées par la Laïche glauque <i>Carex flacca</i>, le Paturin comprimé <i>Poa compressa</i>, les sérapias (<i>Serapias lingua</i> et <i>S. vomeracea</i>) ainsi que par des espèces du <i>Xerobromion</i> eurosibérien ou des <i>Thero-Brachypodion</i> méditerranéen.</p> <p>La flore représentée y demeure banale mais les assemblages d'espèces un peu moins. En son état actuel, cependant, ce type d'habitat ne présente qu'un enjeu faible de conservation.</p> <p>Surface occupée [ha] : 1,2</p>	-	-	<p>ALTERE</p> <ul style="list-style-type: none"> - habitat artificiel - espèces invasives : Souchet vigoureux - signes d'eutrophisation (décharge sauvage à proximité) 	FAIBLE

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ESPECE PATRIMONIALE (ENJEU GLOBAL FAIBLE A MAJEUR)		ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			AVEREE	POTENTIELLE		
	 <p>Végétations pionnières xérophiles, parois et pierriers de l'ancienne carrière (H3.2F)</p>	<p>Vicariant du précédent avec une prééminence importante de l'élément rocheux (parois, pierriers) et donc une flore plus xérophile mieux adaptée. Nous pouvons ainsi y observer les représentants les plus thermophiles et xérophiles de la quarantaine d'espèces méditerranéennes peuplant le site : Lavande aspic <i>Lavandula latifolia</i>, Immortelle des dunes <i>Helichrysum stoechas</i>, Cousteline <i>Reichardia picroides</i>, Asperge à feuilles aigues <i>Asparagus acutifolius</i>, Centranthe chausse-trappe <i>Centranthus calcitrapae</i>, Mélisque ciliée <i>Melica ciliata</i> ou encore Urosperme de Daléchamp <i>Urospermum dalechampii</i>. Ces espèces se raréfient d'est en ouest au sein de la région Occitanie : de très communes dans la partie audoise méditerranéenne (au-delà de Bram vers l'est), elles deviennent plus rares en Haute-Garonne.</p> <p>Quelques éléments eurosibériens subméditerranéens du <i>Xerobromion</i> les accompagnent : Cardoncelle molle <i>Carthamus mitissimus</i>, Cirse acaule <i>Cirsium acaulon</i> au sein d'une matrice graminéenne dominée par le Brome dressé <i>Bromopsis erecta</i>.</p> <p>La présence de ces deux cortèges d'espèces justifie le qualificatif, trop souvent galvaudé par ailleurs, de carrefour biogéographique s'agissant du Lauragais.</p> <p>En son état actuel, ce type d'habitat ne présente cependant qu'un faible enjeu de conservation, notamment vis-à-vis des pelouses pastorales sèches qui peuplent encore les environs et qui hébergent les mêmes cortèges d'espèces.</p> <p style="text-align: right;">Surface occupée [ha] : 1,2</p>	<p>Reptiles : Coronelle girondine, Couleuvre verte-et-jaune</p>	-	ALTERE - habitat artificiel	FAIBLE

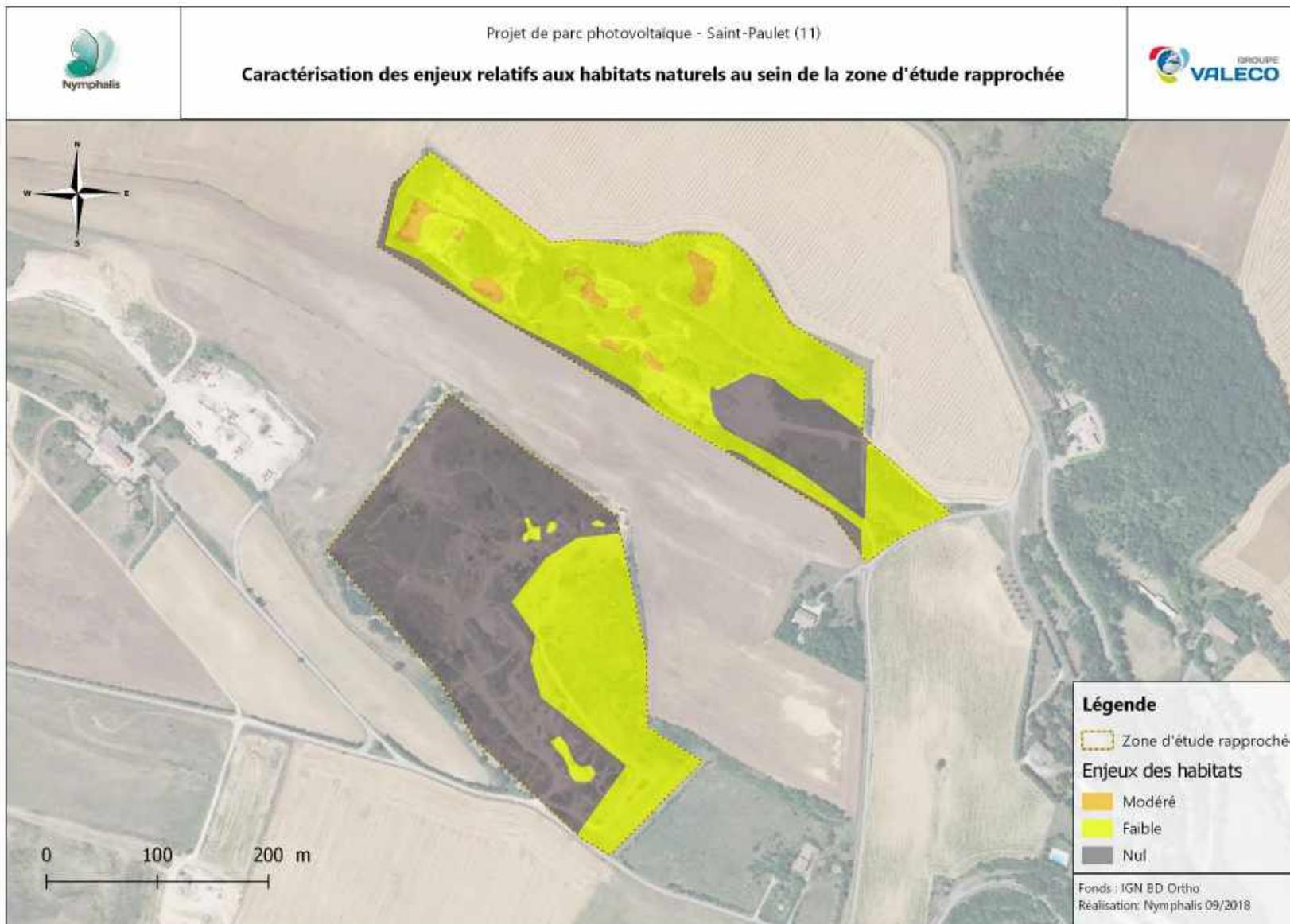
GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ESPECE PATRIMONIALE (ENJEU GLOBAL FAIBLE A MAJEUR)		ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			AVEREE	POTENTIELLE		
	 <p>Zone rudérale (E5.1)</p>	<p>Végétations rudérales qui se développent au sein d'une décharge sauvage. La mise en place de cette décharge débute dans les années 80. C'est souvent le lot commun des carrières désaffectées qui ont été remblayées avec des déchets de toutes sortes.</p> <p>Ces végétations ne présentent aucun enjeu.</p> <p>Surface occupée [ha] : 5,4</p>	-	-	DEGRADE	PAS D'ENJEU
CULTURES	 <p>Culture annuelle (I1.1)</p>	<p>Cultures annuelles intensives. Ces habitats, très remaniés et très entretenus par l'Homme, n'abritent que peu d'espèces. Il s'agit le plus souvent d'espèces rudérales très communes capables de résister aux nombreux traitements chimiques comme mécaniques infligés à ces zones au cours du cycle cultural.</p> <p>L'état de conservation actuel de cet habitat ne permet pas d'envisager l'accueil à court ou moyen termes d'espèces d'intérêt patrimonial.</p> <p>Surface occupée [ha] : 0,25</p>	-	-	DEGRADE	PAS D'ENJEU
HABITATS OUVERTS HERBACES	 <p>Prairie mésoxérophile basophile eutrophile (E2)</p>	<p>Végétations herbacées mésotrophiles et mésoxérophiles assez pauvres en espèces végétales sur substrat basophile (calcaire) issues de la dégradation (par exploitation) et de la reconquête sous des faciès très appauvris d'anciennes pelouses sèches. La strate herbacée y est assez dense formant une prairie de hauteur moyenne dominée par la strate graminéenne : Fétuque faux roseau <i>Schedonorus arundinaceus</i> et Brome dressé <i>Bromopsis erecta</i>.</p> <p>En son état actuel, elle s'embroussaille rapidement. Elle n'offre qu'un intérêt très limité par rapport aux pelouses sèches locales typiques pour les faunes et les flores vulnérables locales.</p> <p>Surface occupée [ha] : 2,7</p>	-	-	ALTERE - prairie post-exploitation relativement jeune - pauvre en espèces	FAIBLE

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ESPECE PATRIMONIALE (ENJEU GLOBAL FAIBLE A MAJEUR)		ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			AVEREE	POTENTIELLE		
HABITATS SEMI-OUVERTS A BOISES	 <p>Fourrés et manteaux préforestiers mesoxérophiles eutrophiles (F3.1) au second plan</p>	<p>Il s'agit d'un habitat de transition entre la forêt et les habitats herbacés dont la gestion ou la perturbation régulière sont révolues. Ainsi, après la fin de l'exploitation de la carrière, les secteurs à sols plus profonds et éventuellement enrichis en substances nutritives sont rapidement colonisés par la végétation qui s'y installe spontanément.</p> <p>Les espèces caractéristiques sur le site sont : l'Alaterne <i>Rhamnus alaternus</i>, le Spartier <i>Spartium junceum</i>, le Prunellier <i>Prunus spinosa</i>, l'Eglantier commun <i>Rosa canina</i>, les ronces <i>Rubus ulmifolius</i>, etc.</p> <p>Ces fourrés constituent ainsi les biotopes du site pour lesquels la résilience est bien avancée et qui lentement vont muter vers des boisements d'essences à feuilles caduques dont la composition devrait se rapprocher en partie des boisements qui préexistaient avant la culture ou l'exploitation pastorale. Ces peuplements d'arbustes et de buissons sont assez étendus et deviennent rapidement impénétrables pour l'Homme.</p> <p>Ces fourrés servent d'abri à des espèces de passereaux et de reptiles communs.</p> <p style="text-align: right;">Surface occupée [ha] : 2,4</p>	<p>Reptiles : Couleuvre verte-et-jaune</p>	-	BON	FAIBLE
HABITATS HUMIDES ET AQUATIQUES	 <p>Mare temporaire et végétations pionnières hygrophiles mésotrophiles à eutrophiles (C1.6)</p>	<p>Habitat ponctuel à étendu, de quelques dizaines à quelques centaines de mètres carrés, mis en avant ici car il abrite la reproduction des populations locales d'amphibiens pionniers ainsi que des végétations caractéristiques de zone humide. Ces mares et flaques sont présentes au niveau des dépressions topographiques de l'ancien carreau au sein desquelles une lente accumulation d'argiles permet une stagnation prolongée des eaux de pluie. Les eaux sont ainsi normalement de bonne qualité car issues directement des pluies ruisselant sur des petits bassins versants (quelques milliers de mètres carrés) de substrats minéraux oligotrophe et non pollués.</p> <p>Une certaine diversité d'habitats amphibies et aquatiques est représentée en fonction de la durée d'inondation mais toutes les</p>	<p>Insectes : Agrion nain, Leste barbare</p> <p>Amphibiens : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton</p>	-	ALTERE - habitat artificiel - espèces invasives : Souchet vigoureux - signes d'eutrophisation pour certaines	MODERE

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ESPECE PATRIMONIALE (ENJEU GLOBAL FAIBLE A MAJEUR)		ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			AVEREE	POTENTIELLE		
		<p>mares semblent temporaires. Ainsi, on peut distinguer : des végétations méso-hygrophiles bien représentées quasiment partout (également en dehors des mares sur le carreau) qui s'inondent très temporairement caractérisées par l'omniprésence de la Menthe pouliot <i>Mentha pulegium</i>, une ceinture plus hygrophile à Juncs (<i>Juncus articulatus</i>, <i>J. inflexus</i>) et enfin, ponctuellement au sein des mares les plus profondes, nous pouvons observer des végétations hydrophiles comme les parvoroselières ou gazons longuement inondables à Scirpe des marais <i>Eleocharis palustris</i>, Plantains d'eau <i>Alisma spp.</i> ou encore Jonc des chaisiers <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>.</p> <p>Aussi, bien qu'artificiels, ces habitats qui évoluent au moins depuis une trentaine d'années sans intervention sont devenus utiles aux populations locales de nombreuses espèces patrimoniales.</p> <p>Ces mares se retrouvent uniquement sur la partie nord de la zone d'étude.</p> <p style="text-align: right;">Surface occupée [ha] : 0,3</p>	<p>palmé, Triton marbré</p> <p>Reptiles : Couleuvre vipérine</p>		(décharge sauvage à proximité)	
	 <p>Mare temporaire et végétations pionnières hygrophiles eutrophes (C1.6)</p>	<p>Vicariant du précédent mais dans une ambiance moins tranquille (remaniements permanents par des engins de chantier) avec un bassin versant plus eutrophe. Les eaux sont turbides, avec moins de végétations et probablement plus chargées en nutriments ce qui se soldent vraisemblablement par une oxygénation moindre des eaux. Aussi, nous n'y avons pas observé la reproduction d'urodèles, plus sensibles de ce point de vue.</p> <p>Ces mares se retrouvent uniquement sur la partie sud de la zone d'étude.</p> <p style="text-align: right;">Surface occupée [ha] : < 0,01</p>	<p>Amphibiens : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale</p>	-	<p>DEGRADE</p> <p>- habitat artificiel,</p> <p>- eaux eutrophes et turbides</p>	FAIBLE



Carte 6 : Cartographie des habitats naturels de la zone d'étude



Carte 7 : Cartographie des enjeux relatifs aux habitats naturels de la zone d'étude

3.2. Flore

Les espèces végétales relevées (153 espèces – cf. annexe) au sein de la zone d'étude sont, pour leur très grande majorité, typiques du domaine atlantique de la région biogéographique euro-sibérienne.

Cependant un contingent important d'espèces (une quarantaine) plus typiquement méditerranéen s'y développe également : Lin dressé *Linum strictum*, Orpin de Nice *Sedum sedifforme*, Immortelle des dunes *Helichrysum stoechas*, Stéhéline *Stachelina dubia*, Lavande aspic *Lavandula latifolia*, Inule visqueuse *Dittrichia viscosa*, Genêt d'Espagne *Spartium junceum*, etc. La majorité de ces espèces, banales en zone méditerranéenne, devient rare et localisée plus à l'ouest ; certaines sont même seulement adventices à l'ouest de Bram comme l'Inule visqueuse, espèce strictement méditerranéenne signalée de manière ponctuelle plus à l'ouest et seulement au niveau d'habitats rudéraux. Sur le site, elle peuple un habitat plus typique de végétations pionnières méso-hygrophiles.

Ce contingent bénéficie localement de corrections topographiques excluant la flore euro-sibérienne du fait d'une pente forte bien exposée et donc d'un sol s'asséchant rapidement. En effet, les pentes fortes exposées au sud-est de cette partie du Lauragais exposent les conditions ad hoc pour l'accueil de ces espèces thermophiles xérophiles. Nous pouvons y observer, en effet, pratiquement la dernière population de Chêne kermès, espèce caractéristique des garrigues, vers le nord-ouest.

Aussi, quelques-unes des espèces qui deviennent les plus rares plus à l'est sont reconnues au sein de l'ancienne région Midi-Pyrénées comme utiles à la définition de périmètres ZNIEFF. C'est le cas par exemple de : la Lavande Aspic, l'Astérolide épineuse *Pallenis spinosa*, la Vipérine des Pyrénées *Echium asperrimum*, l'Avoine faux-brome *Helictochloa bromoides*, etc.

Ainsi, à 2 km près plus à l'ouest, position de la limite départementale entre Haute-Garonne et Aude, quelques-unes de ces espèces auraient pu être considérées comme patrimoniales. Cependant, à partir de 15-20 km au sud et à l'est, ces espèces deviennent très communes et banales. Dans une perspective d'un changement climatique renforçant le caractère méditerranéen du climat du Sud-Ouest (une des hypothèses possibles), ce secteur pourrait ainsi revêtir un intérêt notable comme

population-source aux avant-postes permettant d'accélérer la conquête du biome méditerranéen.



Vipérine des Pyrénées



Inule visqueuse et couple d'azurés communs

Concernant les autres espèces à statut particulier :

Nous observons seulement **2 espèces invasives** :

- Le **Buddléia de David** (ou connu commercialement sous le nom d'**Arbre à papillons**) *Buddleja davidii*, est un arbuste originaire de Chine, introduit à des fins ornementales à la fin du XIX^{ème} siècle. Par ailleurs, ses longues grappes de fleurs tubulaires et nectarifères, effectivement visitées de manière assidue par les lépidoptères, contribuent certainement à sa réputation et sa propagation par les jardiniers. Il s'installe au niveau de sols minéraux pionniers à bonne réserve hydrique sans être humides, typiquement au niveau de grèves des rivières ou d'éboulis en ubacs des montagnes. Il est particulièrement abondant désormais dans le piémont pyrénéen. Il est présent dans les zones rudérales de façon ponctuelle.
- Le **Souchet sempervirent** *Cyperus eragrostis* est une plante vivace cespiteuse de taille moyenne originaire des régions chaudes d'Amérique. Elle est également considérée comme une espèce caractéristique de zone humide. Elle s'implante en effet préférentiellement au niveau de secteurs méso- à eutrophiles temporairement inondables. Elle est présente ponctuellement

au niveau des mares temporaires, surtout près de celles situées en contrebas de la décharge sur la partie nord.

Nous pouvons noter la présence de 14 espèces **hygrophiles** caractéristique de zone humide (selon l'annexe 2.A de l'Arrêté du 24 juin 2008 caractérisant la végétation d'une zone humide) au sein de la zone d'étude :

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain d'eau lancéolé	<i>Alismataceae</i>
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Plantain d'eau commun	<i>Alismataceae</i>
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	<i>Convolvulaceae</i>
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux	<i>Cyperaceae</i>
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	<i>Cyperaceae</i>
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à quatre angles	<i>Onagraceae</i>
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	<i>Oleaceae</i>
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc articulé	<i>Juncaceae</i>
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	<i>Juncaceae</i>
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	<i>Juncaceae</i>
<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot	<i>Lamiaceae</i>
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	<i>Salicaceae</i>
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	<i>Asteraceae</i>
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers glauque	<i>Cyperaceae</i>

Toutes ces espèces se rencontrent au sein des mares temporaires du site avec des recouvrements plus ou moins importants suivant leurs conditions hydrologiques propres. La présence de ces espèces ne signifie pas cependant la présence sous-jacente d'un sol également caractéristique de zone humide dans la mesure où, d'une part, la mise en eau est, a priori, d'origine superficielle, et, d'autre part, le pas de temps est vraisemblablement faible pour marquer la pédogénèse.

3.3. Invertébrés

Une liste de **63 espèces d'invertébrés** (cf. annexe) a été dressée à l'issue des prospections. Au total 20 espèces de Lépidoptères, 18 espèces d'Orthoptères et 8 espèces d'Odonates ont été recensées.

La grande majorité des espèces contactées sont communes localement et constituent la faune d'invertébrés classique des milieux banals de lisières mésoxérophiles ou de friches post-culturelles du domaine atlantique collinéen à planitiaire de la région biogéographique eurosibérienne.

A noter la présence d'un très faible contingent d'espèces plus typiquement méditerranéennes : Ocellé de la canche *Pyronia cecilia*, Zygène de la badasse *Zygaena lavandulae*, *Larinus pollinis* (coléoptère curculionidé inféodé à *Carlina hispanica*), etc. Un nombre conséquent d'espèces, cependant, possède une répartition centrée sur la région méditerranéenne ou du moins sur le sud de l'Europe (espèces méridionales) : nombreuses sauterelles comme *Yersinella raymondi*, *Paratettix meridionalis*, *Tetrix depressa*, *Uromenus rugosicollis*, *Tylopsis lilifolia*, etc.



Larinus pollinis sur sa plante-hôte



Zygène de la Badasse

Parmi les espèces d'insectes moins banales relevées, deux peuvent être mises en exergue car elles représentent un enjeu notable bien que modéré : les odonates demoiselles Agrion nain *Ischnura pumilio* et le Leste barbare *Lestes barbarus*. Le statut exact de rareté de ces espèces n'est pas très bien établi car leurs populations sont soumises à des variations interannuelles importantes d'effectifs. Elles sont déterminantes dans la désignation des ZNIEFF au sein de l'ancienne région Languedoc-Roussillon. Elles feront l'objet d'une présentation plus approfondie dans le tableau ci-après.

En complément, la zone étudiée héberge un contingent non négligeable d'espèces d'odonates tolérantes aux assèchements de leurs habitats larvaires : *Sympetrum foncolombi*, *Sympetrum sanguineum*, *Ischnura elegans*, *Sympecma fusca*, etc. Richesse expliquée en partie par la diversité locale des pièces d'eau présentes et plus particulièrement de leur caractère temporaire. Nous pouvons ainsi considérer un enjeu global notable, mais demeurant faible, de la zone d'étude pour ce groupe biologique particulier et à l'échelle locale. Ainsi, une autre espèce appartenant à ce groupe d'insectes peut également être citée ici car un peu plus rare que les autres espèces répertoriées, hors Agrion mignon et Leste barbare : l'Aeschne affine *Aeshna affinis*.



Femelle d'*Aeshna affinis*

Cette espèce demeure assez commune localement et son enjeu local de conservation a été évalué comme non notable par notre méthodologie présentée au § 2.4 du fait de son statut biologique incertain – une seule observation – au sein de la zone d'étude.

Deux autres groupes d'insectes inventoriés – les orthoptères (les criquets, grillons et les sauterelles) et les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) – forment un contingent assez important d'espèces sur le site pouvant permettre une analyse écologique succincte de la qualité des habitats en présence.

Au sein du premier groupe, outre les espèces banales et ubiquistes d'Europe occidentale liées aux habitats herbacés et buissonnants de toutes natures, nous retrouvons des espèces plus spécialisées liées :

- aux biotopes pionniers à faible couverture végétale : l'Édipode turquoise *Oedipoda caerulescens*, l'Édipode automnale *Ailopus strepens*, le Criquet duettiste *Chorthippus brunneus*, le Tétrix déprimé *Tetrix depressa* et le Grillon bordelais *Eumodicogryllus bordigalensis* ;
- aux biotopes amphibies du bord des eaux comme le Tétrix méridional *Paratettix meridionalis*.

Concernant les lépidoptères, nous retrouvons, en dehors des quelques espèces citées plus haut, essentiellement un cortège d'espèces banales et peu spécialisées des lisières et prairies mésoxérophiles : le Fadet commun *Coenonympha pamphilus*, le Demi-deuil *Melanargia galathea*, le Myrtil *Maniola jurtina*, la Mélitée du Plantain *Melitaea cinxia*, la Mélitée orangée *Melitaea didyma*, l'Azuré commun *Polyommatus icarus*, le Souci *Colias croceus* ou encore des espèces de Piérides communes liées à diverses brassicacées comme *Pieris rapae*. Ces espèces – parmi les plus répandues et communes en France – exploitent prosaïquement les espèces végétales les plus ubiquistes et communes : polyphages sur graminées pour les trois premières, Plantain lancéolé pour les deux mélitées, polyphages sur légumineuses pour l'Azuré et le Souci.

Concernant les coléoptères sapro-xylophages et xylophages protégés connus localement, une attention particulière leur aura été portée afin de déceler d'éventuels arbres colonisés. Cependant, a priori, peu de potentialités dans l'accueil de ce type d'espèce ne se sont faites jour au sein de la zone d'étude : peu de chênes (espèce préférée du Grand Capricorne) et âge des individus faible. Cependant, même un chêne assez jeune peut être colonisé ; en outre, il est parfois impossible d'y apercevoir les trous de sortie caractéristiques des espèces de grands *Cerambyx*. Dans tous les cas, le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo* (espèce protégée) ou le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* (espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats), ne présentent pas d'enjeu notable de conservation dans le contexte local ; c'est une espèce rare seulement dans l'extrême nord-est de la France. Cette réglementation concernant les coléoptères est largement obsolète d'un point de vue, d'une part, du degré de menace qui pèse sur ces espèces en France et, d'autre part, d'un point de vue purement systématique. En effet, par exemple, le Lucane cerf-volant est un terme générique qui recouvre deux espèces (*Lucanus cervus* et *L. pontbrianti*, cette dernière non règlementée) pour lesquelles l'évaluation du degré de menace reste à faire. Par ailleurs, le Grand Capricorne possède une espèce sœur – *Cerambyx welensii* – avec laquelle il est souvent confondu et qui n'est, elle, pas protégée.

Tableau 4 : Récapitulatif des espèces d'invertébrés à enjeu notable dans la zone d'étude

ESPECE	STATUT*	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 <p>Agrion nain <i>Ischnura pumilio</i></p>	LC, ZNIEFF	AVEREE	<p>Biologie : Libellule zygoptère de la famille des <i>coenagrionidae</i>. L'espèce a une période de vol printanière et estivale (mai à septembre). La larve est tolérante à l'assèchement. Capacités de dispersion importantes qui en font un bon colonisateur. Espèce bi- à tri-voltine.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Paléarctique</p> <p>Répartition en France : Toute la France. Espèce discrète, difficile à mettre en évidence car souvent en compagnie d'une espèce proche très commune <i>Ischnura elegans</i>. Assez commune en Languedoc-Roussillon.</p> <p>Ecologie : Elle affectionne les pièces d'eau temporaires et récentes. Il s'agit d'une espèce pionnière, typiquement rencontrée au sein des mares de carrière.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : plusieurs individus adultes observés au niveau de quelques mares de la partie nord de la zone d'étude. Habitats larvaires potentiels au sein de toutes les mares du site.</p>	MODERE	RESIDENT & REPRODUCEUR	BON	MODERE
 <p>Leste barbare <i>Lestes barabrus</i></p>	LC, ZNIEFF	AVEREE	<p>Biologie : Libellule zygoptère de la famille des <i>lestidae</i> reconnaissable notamment aux ptérostigmas nettement bicolores. Les individus émergent entre fin mai et début juillet, ils demeurent alors seulement quelques jours près de leurs habitats aquatiques larvaires puis s'en éloignent parfois assez loin (0,5 à 1 km) pour n'y revenir qu'à partir de la mi-août afin de s'apparier et ensuite pondre au sein des tiges d'hélophytes. Diapause hivernale des œufs et éclosion des larves en fin d'hiver (février, mars) qui rejoignent alors les eaux. Les effectifs sont très variables d'une année à l'autre en fonction des conditions météorologiques. Espèce réputée philopatrick mais capacités de dispersion importante du fait de bonnes capacités de vol.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Paléarctique méridional.</p> <p>Répartition en France : Toute France, plus commune dans le Grand Ouest.</p> <p>Ecologie : elle affectionne typiquement les mares temporaires ensoleillées. L'espèce est adaptée au régime d'inondation/exondation des</p>	MODERE	RESIDENT & REPRODUCEUR	BON	MODERE

ESPECE	STATUT*	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			<p>pièces d'eau temporaire avec une préférence pour un cycle avec mise en eau en fin d'hiver et début de printemps et un assec en été.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : plusieurs individus adultes observés au niveau des mares de la partie nord de la zone d'étude. Habitats larvaires potentiels au sein de toutes les mares du site hébergeant des joncs et scirpes.</p>				

*voir l'annexe pour la signification des abréviations



Carte 8 : Localisation des enjeux relatifs aux invertébrés dans la zone d'étude

3.4. Amphibiens et reptiles

Sept espèces d'amphibiens ont été détectées au sein de la zone d'étude qui comporte de nombreuses mares temporaires très favorables à la reproduction locale de leurs populations. Les caractéristiques hydrologiques de ces mares, ainsi que les habitats terrestres tranquilles et riches en abris potentiels qui les entourent permettent donc à un cortège localement diversifié de se maintenir.

Les différentes espèces se distribuent au sein des différentes mares essentiellement en fonction de la durée moyenne de leur mise en eau ; facteur essentiel qui conditionne l'aboutissement potentiel du développement des têtards. Schématiquement, du plus temporaire au plus long (> 4 mois), nous pouvons citer : le Crapaud calamite (spécialiste des flaques de quelques semaines), le Pélodyte ponctué, la Rainette méridionale puis les urodèles. Ainsi, seules les mares les plus profondes abritent plus de 3-4 espèces.

L'espèce la plus notable est le Triton marbré. Il s'agit, en effet, d'une grande espèce de triton de répartition limitée à l'ouest de la France et au nord de la Péninsule ibérique. Cette espèce est encore commune localement dans la région mais demeure vulnérable du fait de ses traits biologiques particuliers : espèce longévive (15 ans) à capacités de reproduction (maturité à 5 ans) et de dispersion limitées (moyenne des déplacements < 1 km par an). Comme la plupart des amphibiens, les adultes occupent deux types d'habitats bien distincts :

- Une phase aquatique liée à la reproduction de novembre à juin ; Les individus se nourrissent alors dans l'eau et se reproduisent au printemps ;
- Une phase terrestre liée à une diapause estivale (voire, hivernale) et au retour à l'eau (migration pré-nuptiale) ; durant cette période de migration, ils se nourrissent d'invertébrés terrestres et s'abritent dans toutes sortes de caches.

Les individus adultes sont relativement fidèles à leurs lieux de vie terrestres et aquatiques. En biotopes favorables, les individus adultes sont retrouvés à moins de 150 mètres de leur lieu de reproduction. Parfois, ils ne s'éloignent pas des rives même de la pièce d'eau si les habitats terrestres de diapause et de chasse lui conviennent. A l'inverse, les juvéniles sont exclusivement terrestres pendant plusieurs années et constituent probablement la forme dispersive de l'espèce. Ils permettent ainsi une colonisation et une immigration au sein des biotopes favorables

et de maintenir une dynamique démographique stable à positive fonctionnant en métapopulation à l'échelle du paysage local.

Les habitats recensés localement apparaissent fonctionnels pour le cortège local d'amphibiens du fait de leur aspect semi-naturel sans barrières apparentes à leur dispersion. Cependant, en dehors de la zone d'étude, au sein de la matrice agricole intensive, les corridors sont extrêmement ténus et peu évidents à imaginer sauf pour les 3 espèces d'anoures beaucoup plus mobile.

Concernant les espèces à statut particulier :

Une espèce invasive est répertoriée au sein des habitats aquatiques de reproduction : la Grenouille rieuse. Cette espèce, en progression depuis une trentaine d'années, est susceptible de mettre en danger les populations locales des espèces d'amphibien indigènes par prédation directe ou par compétition pour les ressources trophiques. Cette espèce, peut-être indigène seulement en plaine d'Alsace en France, est une espèce centre-européenne. La Grenouille rieuse utilise surtout des habitats à inondation longue pour se reproduire. Espèce surtout observée sous forme d'individus isolés et de têtards dans quelques mares.

Trois espèces de reptiles ont été observées lors des prospections. Il s'agit de serpents assez communs et répandus en France : la Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus*, la Coronelle girondine *Coronella girondica* et la Couleuvre vipérine *Lacerta bilineata*.

Le Lézard des murailles *Podarcis muralis* et le Lézard vert *Lacerta bilineata* n'ont pas été observés mais leur présence demeure potentielle.

Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste très commune et volontiers synanthropique qui se développe préférentiellement au sein d'habitats secs de lisières de toutes natures pourvu qu'un sol meuble, assez dénudé, existe à proximité. L'élément rocheux est un plus mais n'est pas indispensable. Il affectionne particulièrement les plates-bandes au sein des parcs ou des jardins domestiques, ainsi que les lisières de forêts sèches non méditerranéennes. Cette espèce ne présente pas d'enjeu local même si elle est légalement protégée ainsi que son habitat comme la plupart des espèces de reptiles indigènes sur le territoire national.

Les forêts et lisières sèches à semi-sèches constituent l'habitat du Lézard vert. Sa présence demeure potentielle au niveau de pratiquement toutes les lisières de l'aire d'étude du moment que des gîtes temporaires et permanents adéquats soient

présents. En effet, au contraire de son congénère, précédemment décrit, et du fait de sa taille plus importante, il sera plus sélectif sur ce dernier point et occupera préférentiellement les lisières avec des tas d'épierrement, des talus criblés par des trous de rongeurs ou de lapins, des andains et un manteau (fourrés bordant les lisières) conséquent et bien stratifié. L'espèce demeure répandue et abondante localement. En outre, au sein des piémonts et des zones de collines, la déprise pastorale tend à accroître les surfaces d'habitats favorables : les faciès préforestiers (brousses, fourrés, ourlets, etc.) sont, en effet, en recrudescence au sein des paysages caussenards locaux.

Le tableau ci-après détaille les espèces avérées qui présentent un enjeu local de conservation notable au sein de la zone d'étude. Une cartographie précisant la localisation de ces espèces est également fournie à la suite du tableau.

Tableau 4 : Récapitulatif des espèces d'amphibiens et reptiles à enjeu avérées dans la zone d'étude

ESPECE	STATUT*	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 <p>Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i></p>	PNH, NT	AVEREE	<p>Biologie : Triton de grande taille de la famille des salamandridés. Accouplement aquatique en hiver et au début du printemps. Les femelles pondent leurs œufs isolément sur des supports végétaux. Développement larvaire long (3 à 4 mois). Diapauses hivernale ou estivale non obligatoires. Phase terrestre aussi longue voire plus courte que la phase aquatique pour les adultes. Dispersion par les juvéniles. Adultes sédentaires.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Endémique ibéro-française : nord de la Péninsule Ibérique et les parties ouest et méditerranéennes de la France.</p> <p>Répartition en France : Moitié Ouest. L'espèce est présente sur l'ensemble des départements de la région Occitanie mais elle s'est raréfiée en contexte de plaine agricole intensive.</p> <p>Ecologie : Il fréquente surtout les paysages ouverts liés à l'élevage extensif : bocage dans l'ouest et le sud-ouest et garrigues et pelouses sèches dans le sud-est. Les pièces d'eau qu'il fréquente sont caractérisées par la présence d'herbiers ou de végétations amphibies. Elles sont exemptes de poissons, permanentes à temporaires, mais alors, dans ce dernier cas, à profondeur suffisamment importante pour permettre la métamorphose des larves dont le développement est long (3 à 4 mois).</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site :</p> <p>Plusieurs dizaines d'individus adultes mâles et femelles (> 50 ind.), ainsi que des juvéniles ont été observés au niveau de plusieurs mares de la partie nord. Les habitats de cette partie nord de la zone d'étude conviennent parfaitement à l'espèce et semblent fonctionnels avec la présence de sites de reproduction variés et de fourrés et milieux herbacés tranquilles lui servant de refuges et de corridors de dispersion.</p>	MODERE	RESIDENT & REPRODUCTEUR	BON	MODERE

ESPECE	STATUT*	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 <p>Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i></p>	PN, LC	AVEREE	<p>Biologie : Plus petit triton de la famille des salamandridés. Reproduction de février à juin/juillet. Se nourrit de petits invertébrés.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Ouest de l'Europe.</p> <p>Répartition en France : toute la France. L'urodèle le plus commun.</p> <p>Ecologie : qui occupe des milieux, allant du ruisseau forestier à la mare temporaire et aux eaux stagnantes en général. C'est une des seules espèces d'amphibiens qui survit après l'intensification agricole d'un secteur donné.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Commun localement, plusieurs individus (adultes et larves) ont été repérés au sein des mares du site au nord de la zone d'étude.</p>	FAIBLE	RESIDENT & REPRODUCTEUR	BON	FAIBLE
 <p>Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i></p>	PN, LC	AVEREE	<p>Biologie : Urodèle de la famille des salamandridés. Reproduction d'avril à septembre. Les accouplements ne se déroulent pas dans le milieu aquatique mais peuvent avoir lieu à terre toute l'année lors de nuits douces et humides. Aussi, localement, l'automne et le printemps précoce semblent les périodes les plus favorables. De plus, la fécondation peut être différée par la femelle grâce à une spermathèque, ce qui l'adapte à l'aléa climatique. C'est une espèce longévive, en conséquence, les populations sont capables de se maintenir même en l'absence de reproduction annuelle régulière. Se nourrit de petits invertébrés.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Majeure partie de l'Europe.</p> <p>Répartition en France : Dispersée dans toute la France. Seulement en altitude en zone strictement méditerranéenne.</p> <p>Ecologie : Espèce essentiellement forestière liée plus particulièrement aux eaux bien oxygénées, donc le plus souvent courantes et fraîches. Elle fréquente ainsi essentiellement les mares forestières, les ruisseaux et les sources. Elle est encore commune en France, voire très commune en piémonts mais en très nette régression dans les plaines agricoles.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Quelques larves ont été comptabilisées au sein d'une mare au nord de la zone d'étude. L'espèce se reproduit probablement irrégulièrement sur le site.</p>	FAIBLE	RESIDENT & REPRODUCTEUR	BON	FAIBLE

ESPECE	STATUT*	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 <p>Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i></p>	PN, LC	AVEREE	<p>Biologie : le Pélodyte ponctué est un amphibien de petite taille de la famille des pélodytidés à aspect de petite grenouille verte mais qui se reconnaît aisément, entre autres caractères, à son chant singulier. L'accouplement est aquatique. La phase larvaire aquatique, assez longue, dure 3 mois en moyenne (+/- 1 mois suivant T°), parfois beaucoup plus longue car entrecoupée par une diapause hivernale.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Péninsule ibérique, France, Italie (Côte Ligure seulement). Surtout présente et commune dans le sud de la France et le nord-est de la Péninsule ibérique.</p> <p>Répartition en France : Tout le territoire mais abondant et répandu seulement en zone méditerranéenne et dans le sud-ouest.</p> <p>Ecologie : C'est une espèce pionnière qui affectionne les paysages ouverts. Il est particulièrement bien adapté au régime de pluie irrégulier caractéristique du climat méditerranéen. En effet, les fortes pluies automnales ou printanières déclenchent rapidement la phase de reproduction de l'espèce qui peut ainsi bénéficier de plusieurs tentatives de reproduction au cours de la saison favorable. Il évite ainsi les pièces d'eau permanentes au sein desquelles sont souvent présentes des espèces compétitrices d'amphibiens et prédatrices comme les poissons et les écrevisses.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : quelques mâles chanteurs et têtards ont été entendus ou observés lors de plusieurs sessions au sein des mares du site. Les effectifs sont relativement faibles par rapport à des sites de reproduction en zone méditerranéenne proche.</p>	FAIBLE	RESIDENT & REPRODUCTEUR	BON	FAIBLE

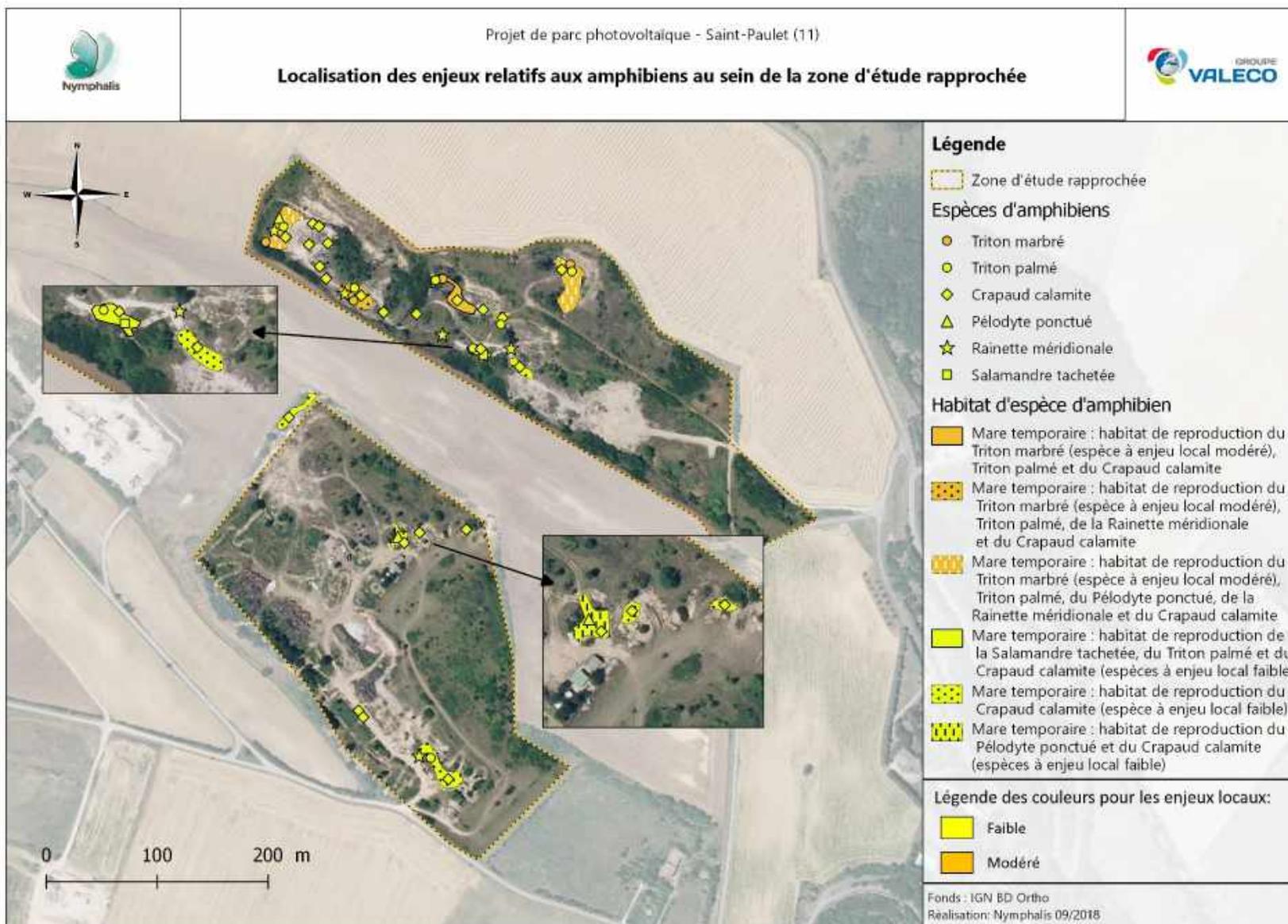
ESPECE	STATUT*	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 <p>Crapaud calamite <i>Bufo calamita</i></p>	PNH, LC, ZNIEFF	AVEREE	<p>Biologie : espèce de taille moyenne de la famille des bufonidés. Il se nourrit d'invertébrés divers. Espèce pionnière par excellence. Ce caractère pionnier lui est conféré, d'une part, par une grande capacité de dispersion, et, d'autre part, par un développement larvaire rapide : 6 à 8 semaines seulement en période chaude. Il peut se reproduire pratiquement tout au long de la saison chaude (d'avril à septembre) dès la survenue de pluies aptes à remplir durant quelques semaines des pièces d'eau.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Sud-Ouest de l'Europe</p> <p>Répartition en France : Tout le territoire mais abondant et répandu seulement en zone méditerranéenne et dans le Sud-Ouest.</p> <p>Ecologie : Son caractère pionnier lui permet de coloniser de nouveaux territoires récemment créés par l'Homme comme les flaques persistantes des carrières, au sein desquelles il est le seul amphibien capable de se reproduire. Habitats originels probablement liés aux dynamiques marines ou alluviales pourvoyeuses d'habitats pionniers.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : quelques dizaines d'adultes inventoriés ainsi que des têtards au sein de pratiquement toutes les mares. Population locale importante et en bon état de conservation.</p>	FAIBLE	RESIDENT & REPRODUCTEUR	BON	FAIBLE
 <p>Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i></p>	PNH, LC	AVEREE	<p>Biologie : Espèce de petite taille de la famille des hylidés. La reproduction est principalement printanière, s'étalant sur une période longue de mars à juin. En dehors de ces périodes, l'adulte se disperse loin de son lieu de reproduction. Il mène alors une vie terrestre en se cachant le jour et en chassant divers invertébrés la nuit. Développement larvaire de 3 mois environ.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Ouest-méditerranéenne : Maghreb, Péninsule ibérique, France. Potentiellement d'origine maghrébine et naturalisée dès l'antiquité en Europe. Hypothèse appuyée par sa répartition actuelle et la faible diversité génétique des populations européennes.</p> <p>Répartition en France : Arc méditerranéen et sud-ouest de la France. Abondante en zone méditerranéenne.</p>	FAIBLE	RESIDENT & REPRODUCTEUR	BON	FAIBLE

ESPECE	STATUT*	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			<p>Ecologie : C'est une espèce d'amphibien ubiquiste et thermophile que l'on retrouve dans des biotopes très divers au sein de son aire de répartition. L'espèce est très peu exigeante sur le choix de ses lieux de reproduction, pourvu que ceux-ci soient stagnants et à inondation assez longue : marais, roselières, mares, fossés, etc.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : L'espèce est représentée par plusieurs dizaines d'individus chanteurs au sein de toutes les pièces d'eau de la zone d'étude avec une nette préférence pour les plus profondes et riches en végétation.</p>				
 <p>Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i></p>	PN, LC	AVEREE	<p>Biologie : Espèce de serpent de petite taille de la famille des colubridés. Elle est particulièrement discrète car de mœurs en grande partie nocturnes. De plus, elle ne s'expose jamais directement au soleil mais se chauffe à l'abri, sous des pierres ou dans des murets. Reproduction en juin et ponte en juillet. Se nourrit principalement de lézards mais également d'autres petits vertébrés.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Ouest-méditerranéenne.</p> <p>Répartition en France : Arc méditerranéen et Sud-Ouest. Elle est réputée très commune dans la zone méditerranéenne, plus rare au sein des secteurs subméditerranéens de la moitié sud de la France.</p> <p>Ecologie : Tous types de milieux secs au sein desquels l'élément minéral est important (pierres, rochers, murets, etc.) ; même en pleine ville lorsque ces éléments sont présents et hébergent de nombreuses proies potentielles.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Seul un individu adulte a été observé dans la zone d'étude au crépuscule, au niveau des chaumes fraîchement coupés d'une culture annuelle de céréales. Les gîtes et abris sont nombreux dans la zone nord pour cette espèce.</p>	FAIBLE	RESIDENT	BON	FAIBLE

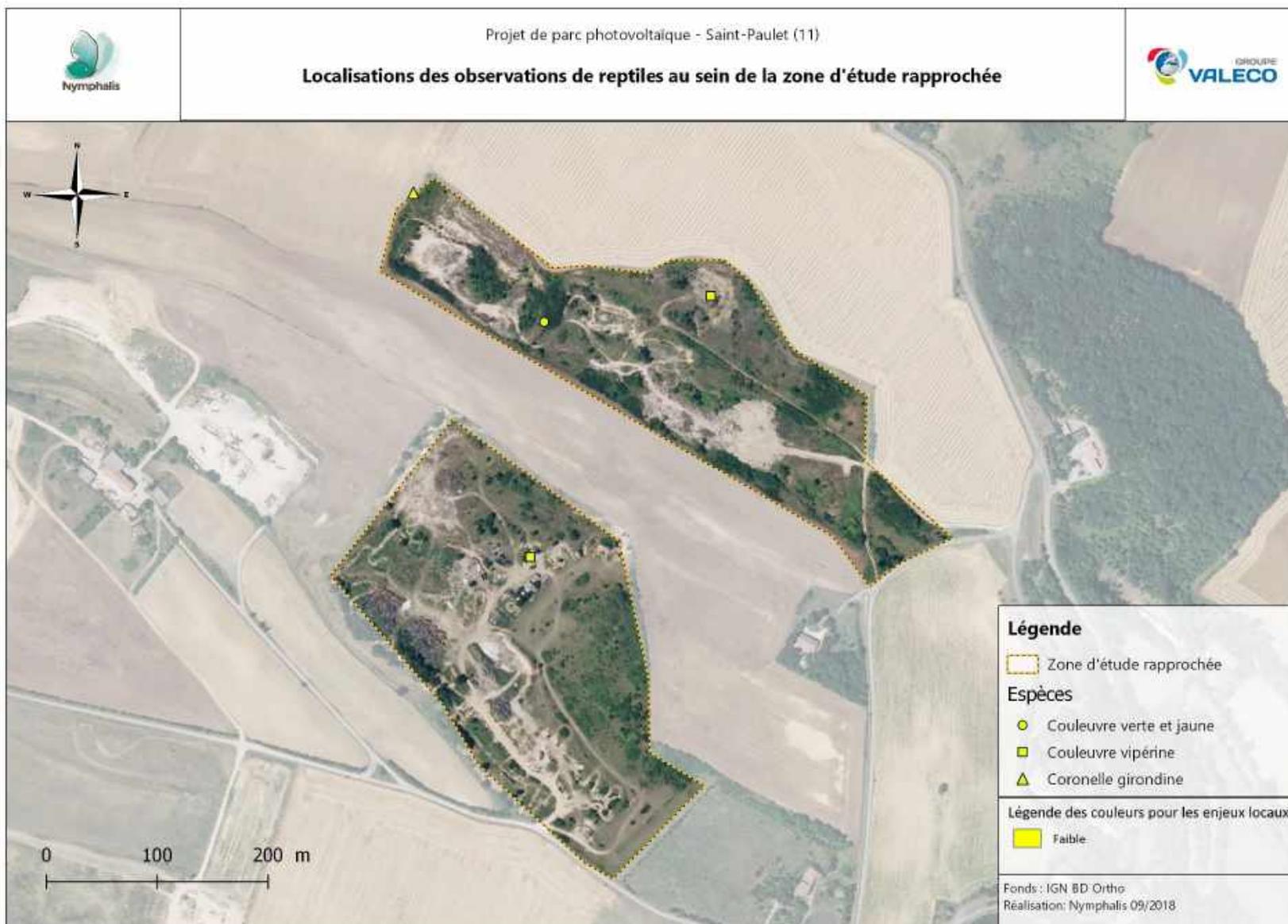
ESPECE	STATUT*	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 <p>Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i></p>	PNH, LC	AVEREE	<p>Biologie : Grand serpent diurne de la famille des colubridés. Les pontes sont déposées au mois de juillet et les couleuvreaux éclosent aux mois de septembre-octobre, peu avant la diapause hivernale. Se nourrit essentiellement de petits vertébrés (mammifères, reptiles, oiseaux). Hiverné d'octobre à avril.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Répartition italo-française étendue avec quelques intrusions en Suisse, dans le nord de l'Espagne, etc.</p> <p>Répartition en France : Commune et non menacée mais absente d'un bon quart nord et de la zone méditerranéenne continentale. L'une des espèces de serpents les plus communes dans le Sud-Ouest.</p> <p>Ecologie : Elle est ubiquiste et fréquente une vaste gamme d'habitats secs, des paysages artificiels d'openfields aux Causses et bocages plus préservés. Elle apprécie les écotones mêlant éléments herbacés ou minéraux secs ouverts et formations de buissons ou arbustes denses fermés.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Un contact établi avec l'espèce, au niveau des lisières bien stratifiées. Ces interfaces sont appréciées de l'espèce qui peut y trouver des refuges temporaires ou permanents et des zones de chasse.</p>	FAIBLE	RESIDENT	BON	FAIBLE
 <p>Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i></p>	PN, NT	AVEREE	<p>Biologie : Couleuvre amphibie de petite taille appartenant à la famille des natricidés. L'ovulation a lieu au mois de juin et la ponte dès la fin du mois de juin et jusqu'en août. Se nourrit de petits invertébrés aquatiques, de poissons et d'amphibiens. Mœurs diurnes et nocturnes.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Centre et sud de France, Espagne et nord de l'Afrique.</p> <p>Répartition en France : Ouest-méditerranéenne large. Large moitié sud de la France.</p> <p>Ecologie : Tous types de milieux aquatiques riches en proies : amphibiens et poissons. Préférence pour les cours d'eau mais également bien présente au sein des mares temporaires souvent colonisés par des juvéniles ou subadultes comme c'est le cas sur notre zone.</p>	FAIBLE	RESIDENT	BON	FAIBLE

ESPECE	STATUT*	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			Effectifs et état des populations sur le site : Plusieurs individus (juvéniles et subadultes) ont été observés de nuit en chasse au sein des mares de la zone d'étude. L'ensemble des pièces d'eau peuvent être fréquentées par l'espèce qui y trouvent des abris et des territoires de chasse intéressants.				

*voir l'annexe pour la signification des abréviations



Carte 9 : Localisation des enjeux relatifs aux amphibiens dans la zone d'étude



Carte 10 : Localisation des enjeux relatifs aux reptiles dans la zone d'étude

3.5. Mammifères

Une liste de **9 espèces de mammifères** (cf. annexe) a été dressée à l'issue des prospections comprenant au moins 6 espèces de chiroptères.

Concernant les chauves-souris, une expertise leur a été dédiée lors de deux visites nocturnes aux mois de juillet et d'octobre 2018. Les résultats de cette étude spécifique sont présentés ci-après.

3.5.1. Chiroptères

Les résultats des écoutes ultrasonores sont présentés ci-après en faisant une distinction entre les écoutes actives et passives. Parmi les espèces recensées, une présente un enjeu global régional très fort, le Minioptère de Schreibers, et trois, un enjeu modéré : Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée et Oreillard gris.

Cependant, conformément à notre méthodologie d'évaluation des enjeux locaux prenant en compte l'état de conservation des habitats locaux et le statut biologique de l'espèce au sein de la zone d'étude, aucune ne représente un enjeu local de conservation notable (faible et au-delà).

Écoutes actives

Le tableau ci-dessous récapitule le nombre de contacts enregistrés au niveau de chacun des points d'écoute (se reporter à la carte 4 pour la localisation des points d'écoute) lors de chacune des sessions :

Tableau 5 : Nombre de contacts de chauves-souris enregistrés au niveau des points d'écoute active

Pt [n°]	Date	Durée (mn)	Nbre ctcts	Espèces contactées	Activité	Habitat/es pèce ciblées
1	05/07	20	180	Pipistrelle de Kuhl	Chasse	Point d'eau au sein de la carrière
	17/10	20	0	-		
2	05/07	20	12	Pipistrelle de Kuhl (9) Pipistrelle commune (3)	Chasse	Lisière de fourrés

Pt [n°]	Date	Durée (mn)	Nbre ctcts	Espèces contactées	Activité	Habitat/es pèce ciblées
	17/10	20	5	Pipistrelle de Kuhl	Chasse et transit	
3	05/07	20	0	-	-	Zone rudérale près de haies
	17/10	20	0	-	-	
4	05/07	20	0	-	-	Zone rudérale près de mares
	17/10	20	0	-	-	

Le tableau suivant synthétise un indice d'activité selon l'espèce relevée sur l'ensemble des écoutes actives :

Tableau 6 : Niveau d'activité de chauves-souris enregistré au niveau des points d'écoute active

Espèce	Pt [n°]	Date	Nombre contacts/heure	Niveau d'activité
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	1	05/07	540	Très forte
		17/10	-	
	2	05/07	27	Moyenne
		17/10	15	Moyenne
	3	05/07	-	-
		17/10	-	-
	4	05/07	-	-
		17/10	-	-
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	05/07	-	-
		17/10	-	-
	2	05/07	9	Faible
		17/10	-	-
	3	05/07	-	-
		17/10	-	-
	4	05/07	-	-
		17/10	-	-

Le niveau d'activité global est très faible. Les niveaux d'activité témoignent de l'intérêt faible porté par les chiroptères à ces secteurs noyés au sein d'une matrice agricole intensive. Cela peut également s'expliquer par le faciès pionnier des végétations entraînant une relative pauvreté en espèces-proies.

Le niveau d'activité très forte relevé au niveau du point n°1 concerne essentiellement un individu de Pipistrelle de Kuhl qui chassait pratiquement en continu au-dessus des végétations méso-hygrophiles pionnières bordant la plus grande mare en cours d'assèchement. Les quelques individus profitent alors d'une émergence de proies conjoncturelle. En effet, en octobre il n'y avait plus aucune chauve-souris qui chassait à ce niveau.

Le point 2 semble plus régulièrement utilisé par les pipistrelles. Il s'agit d'une lisière arborée fragmentée bordée de friches des deux côtés, produisant probablement assez de proies tout au long de la saison chaude pour ces espèces communes et relativement ubiquistes.

Écoutes passives

Un enregistreur en continu a été positionné, en juillet et en octobre 2018, à l'interface entre la végétation arbustive et la prairie, dans la partie nord de la zone d'étude, au niveau du linéaire d'une ancienne piste.

Les résultats synthétiques de ces écoutes passives sont portés au sein du tableau suivant :

Tableau 7 : Nombre de contacts de chauves-souris enregistrés au niveau du point d'écoute passive

Pt [n°]	Date	Durée (mn)	Nbre de séquences enregistrées	Espèce (n ^{bre} de séquences enregistrées)
5	05/07	480	2	Pipistrelle commune (1)
				Pipistrelle de Kuhl (1)
	17/10	720	25	Pipistrelle commune (11)
				Pipistrelle de Kuhl (7)
				Noctule de Leisler (3)
				Pipistrelle pygmée (2)
				Minioptère de Schreibers (1)
				Oreillard gris (1)

Les résultats enregistrés ont été pondérés par la méthodologie préconisée par Haquart A. (2013), « Actichiro, référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française ». Ainsi le tableau suivant présente l'activité relative des chiroptères au sein de la zone d'étude (exprimée en minute positive).

Tableau 8 : Niveau d'activité de chauves-souris enregistré au niveau du point d'écoute passive

Espèce	Date	Nbre de minutes positives	Niveau d'activité (actichiro)
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	05/07	1	Très faible
	17/10	10	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	05/07	1	Très faible
	17/10	5	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	05/07	-	-
	17/10	3	Moyen
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	05/07	-	-
	17/10	2	Très faible
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	05/07	-	-
	17/10	1	Faible
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	05/07	-	-
	17/10	1	Faible

Les résultats des écoutes passives livrent la présence locale de deux espèces au mois de juillet, période de parturition et d'élevage des jeunes. Ces espèces sont passées chacune une seule fois devant le détecteur et semblaient alors en prospection active de proies. Le niveau d'activité de chasse est très faible confirmant en partie les conclusions des écoutes passives sur l'attractivité faible de la zone d'étude pour ce groupe biologique.

Les valeurs d'octobre, phase de transit automnal des chauves-souris, sont plus importante en diversité mais l'activité demeure faible à très faible d'autant qu'une bonne partie des espèces recensées étaient vraisemblablement seulement en phase de transit seulement (Cas, a minima, du Minioptère, de l'Oreillard et de la Pipistrelle soprane). En cette période particulière, un grand nombre d'espèces de chauves-souris sont en mouvement entre leurs gîtes estivaux et leurs gîtes hivernaux. Entre les deux types de gîtes occupées, la phase de reproduction intervient également et peut être réalisée par des accouplements au niveau de secteurs particuliers. En conséquence, durant cette période de « transit automnal », un certain nombre des

espèces plus mobiles peuvent donc être rencontrées en chasse de manière ponctuelle et opportune sur tous les terrains apparaissant favorables aux individus durant leur migration.

Le site, situé au niveau du Seuil de Naurouze est potentiellement un site traversé par un grand nombre d'espèces et d'individus durant cette phase de transit. Cependant, nos investigations ne confirment pas un flux important mais quand-même un afflux supplémentaire notable par rapport aux populations reproductrices locales de chauves-souris.

Discussion

- **Concernant la présence de gîtes favorables aux chauves-souris :**

Les espèces recensées sont pour la plupart des espèces liées à des gîtes d'été anthropophiles (Pipistrelles) et arboricoles (Pipistrelles – mâles solitaires).

Au sein de la zone d'étude, aucun bâtiment n'est susceptible d'accueillir des espèces en gîte anthropophile. De plus, aucun arbre ne présente de caractéristiques physiques favorables au gîte d'espèces arboricoles.

- **Concernant la présence de corridors de transit :**

Les résultats obtenus n'attestent pas de la présence, au sein de la zone d'étude, de structures paysagères particulièrement utilisées par les chauves-souris afin de se déplacer. Les deux parties de la zone étudiée sont aujourd'hui en partie déconnectées de structures paysagères facilitant le transit de la plupart des espèces de chauves-souris. Cependant, un flux modeste mais plus diversifié d'espèces a cours durant la phase de transit automnal.

- **Concernant la présence de territoires de chasse :**

La zone d'étude ne semble pas offrir des territoires de chasse important pour les populations locales de chauves-souris. Tout au plus, elle pourvoie aux besoins alimentaires de quelques individus d'espèces très commune comme la Pipistrelle de Kuhl. La zone d'étude est également vraisemblablement utilisée durant la phase de transit automnal par la Noctule de Leisler, espèce très mobile et opportuniste quant à ses terrains de chasse mais qui apprécie les secteurs mêlant éléments arborés et aquatiques.

Ainsi, dans le contexte local agricole qui laisse peu de place aux éléments du paysage à naturalité importante, la zone d'étude demeure relativement intéressante pour les

individus locaux mais la zone d'étude pâtit probablement de deux phénomènes, qui expliquent ces diversité et fréquentation faibles :

- Absence d'éléments paysagers structurant qui les relie aux autres éléments semi-naturels du paysage local (absence de haies) ;
- Absence d'espèce exigeantes au niveau local (rhinolophes, murins) ayant déserté depuis longtemps ces zones d'agriculture intensive. On imagine cependant, que ces espèces pourraient fréquenter les biotopes retrouvés dans la zone d'étude dans le cas où ceux-ci se retrouvent au sein d'un contexte plus favorable alentour...

3.5.2. Autres mammifères

Aucune autre espèce de mammifères à enjeu n'a été relevée au sein de la zone d'étude.

3.6. Continuités écologiques

3.6.1. A l'échelle du SRCE Languedoc-Roussillon

Le schéma Régional de Cohérence Ecologique de la Région Languedoc-Roussillon a été adopté en novembre 2015. Il définit à l'échelle de la région Midi-Pyrénées les contours de la Trame Verte et Bleue et en traduit les enjeux et les objectifs.

L'ensemble des données disponibles du SRCE ont été consultées afin de dresser le portrait des continuités écologiques à l'échelle de la zone d'étude. La cartographie proposée ci-après a été réalisée à partir des informations géographiques disponibles sur Picto-Occitanie.

Si nous nous en tenons uniquement au SRCE Languedoc-Roussillon, il n'y a que peu d'éléments des continuités écologiques qui entourent la zone d'étude, à savoir deux cours d'eau de la Trame Bleue à l'est : les ruisseaux de Soupex et de Puginier.

Au vu de la position de la zone d'étude à l'extrémité de la région Languedoc-Roussillon et afin d'avoir une vision complète des continuités écologiques à l'échelle du secteur d'étude, le SRCE Midi-Pyrénées, approuvé en mars 2015, a également été consulté. L'emprise de la cartographie de celui-ci va au-delà des limites strictes de la région.

Ainsi, bien que la zone d'étude ne soit directement concernée par aucun élément des continuités écologiques, on constate la présence de plusieurs corridors ou réservoirs à proximité :

- Plusieurs cours d'eau figurant au sein de la Trame Bleue régionale dont un juste au sud de la zone d'étude, un affluent du Ruisseau du Mares ;
- Un corridor des milieux boisés de plaine au nord de la zone d'étude, reliant deux réservoirs de même type : le coteau boisé des Hucs et les boisements à l'est de la zone (Bois des Mousques, Bois de Chêne tauzin de Mounoy).

Les liens entretenus entre ces éléments de la trame verte et bleue et la zone d'étude sont probablement ténus au vu, d'une part, de la qualité des habitats présents et, d'autre part, de la différence de nature de ces habitats avec ceux qui forment la structure de ces trames.

3.6.2. A l'échelle du SCOT du Pays Lauragais

Le Schéma de Cohérence du Pays Lauragais est actuellement en cours de révision. Les éléments du SCOT opposable, approuvé en 2012, ont néanmoins pu être consultés.

Il semble que ce document ne contienne aucune cartographie globale de la Trame Verte et Bleue à l'échelle du SCOT. La révision de celui-ci viendra probablement combler ce manque.

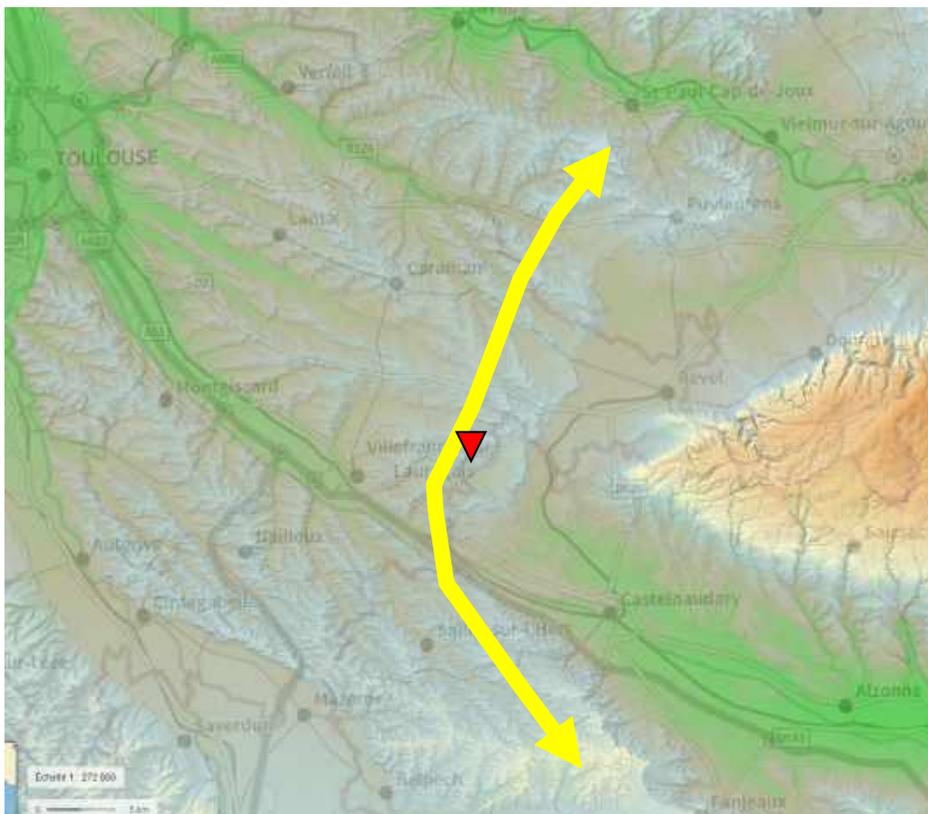
3.6.3. A l'échelle du secteur d'étude

La zone d'étude est une ancienne carrière dont l'exploitation est abandonnée depuis de nombreuses années. Celle-ci se situe au niveau d'assises géologiques de calcaires lacustres au sein d'une matrice régionale de molasses.

Avant de rentrer dans l'analyse qui suit, propre à une discipline qui s'appelle l'écologie du paysage, il convient de garder à l'esprit la relativité des concepts de réservoir et de corridor pour des populations ou des individus. En effet, un réservoir, ou un corridor, pour une espèce donnée, pourrait constituer une barrière pour une autre. Par exemple, une rivière, corridor et réservoir pour des poissons, constitue une barrière pour certains reptiles. De manière moins triviale, deux espèces proches, par exemple deux papillons menacés habitant des pelouses sèches, habitats fragmentés, peuvent avoir des capacités de dispersion différentes et donc, l'une sera relictuelle sur quelques taches d'habitats favorables, donc très menacée, tandis que l'autre pourra passer d'une tache à l'autre, abaissant son degré de vulnérabilité. Il est donc important de contextualiser ces analyses écologiques en considérant une échelle spatiale cohérente et au moins un groupe biologique ou fonctionnel d'espèces. En cela, les analyses réalisées à petite échelle spatiale (SCOT, SRCE) sont difficiles à transposer au niveau local car trop imprécises pour mettre en œuvre des actions concrètes en faveur de l'amélioration du fonctionnement des populations d'espèces à enjeu de préservation.

Au sein du paysage, à l'échelle locale de cette portion de Lauragais, la zone d'étude (triangle rouge sur la carte) s'inscrit en fait au sein d'une continuité importante (flèches jaunes) pour les espèces vulnérables liées aux pelouses pastorales

subméditerranéennes relictuelles. Cette continuité, qui grossièrement longe la dépression bartonienne et les flancs orientaux du Lauragais, est également liée, au sud, au réservoir d'importance régionale de la Piège, et, au nord, aux coteaux du Laurécois, d'importance départementale. Le relief plus accusé sur cette partie du Lauragais, a en effet permis d'éviter la destruction totale de ces éléments du paysage par l'agriculture chimique moderne.



Carte du relief entre la Montagne Noire et Toulouse (IGN, 2016)

L'enjeu de conservation de ce réservoir/corridor en pas japonais des pelouses sèches subméditerranéennes nous paraît très fort à l'échelle régionale. Il dépasse, dans

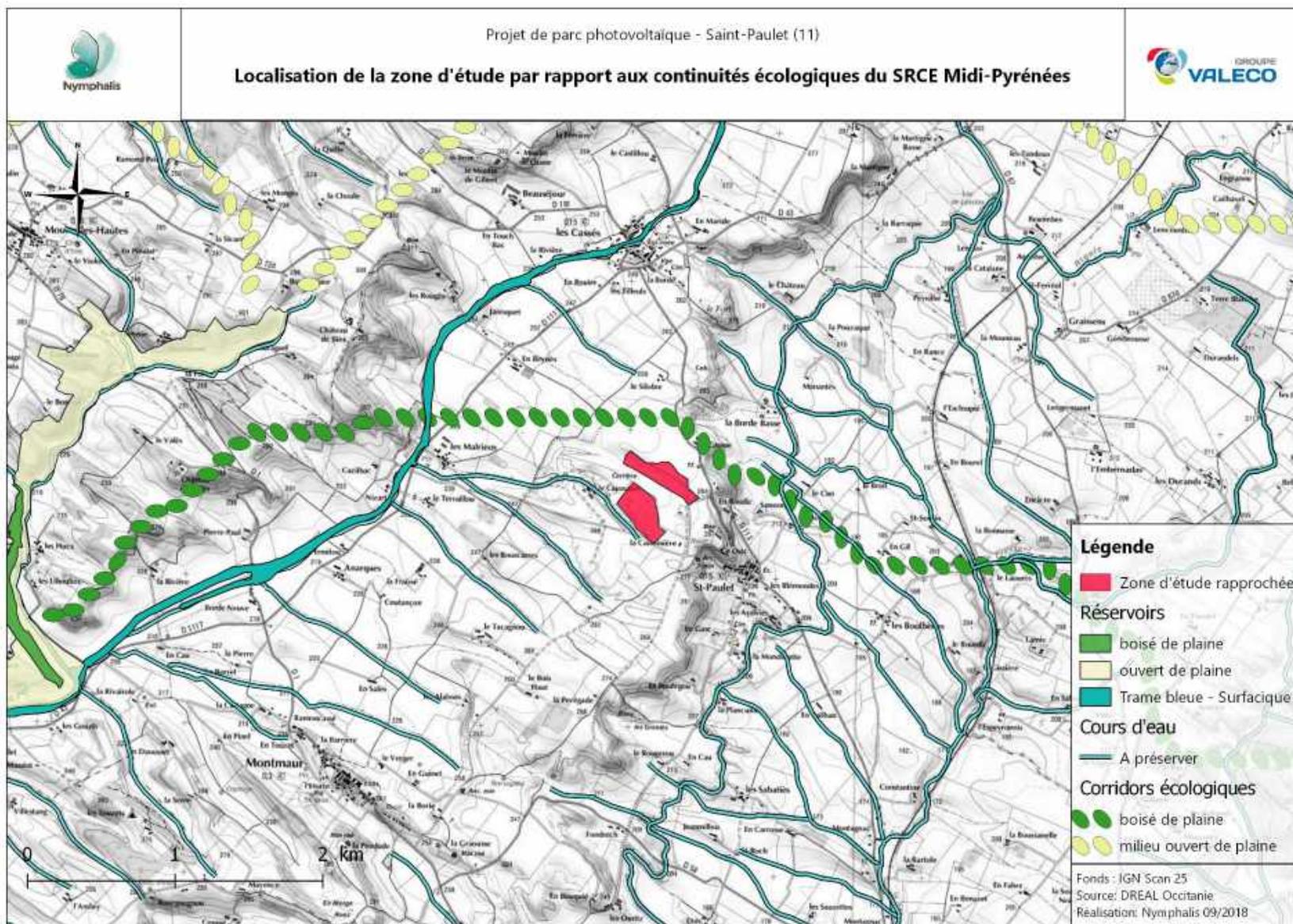
l'ordre des priorités d'action de conservation, d'autres enjeux également importants et liés au territoire :

- la mosaïque de l'agrosystème qui englobe ces pelouses et qui possède un grain fin garantissant l'accueil de populations d'espèces liées aux agrosystèmes moins intensifs (oiseaux, espèces végétales messicoles) ;
- le réseau de ruisseaux et de mares permanentes et temporaires dans un état de conservation encore correct pour accueillir des populations d'amphibiens (Triton marbré, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite) et d'odonates (Leste barbare, Agrion nain) vulnérables.

A l'échelle de la zone d'étude, les réservoirs de biodiversité se retrouvent donc globalement dans la moitié nord et se focalisent autour des cortèges faunistiques liés aux mares temporaires plutôt qu'à ceux des pelouse sèches.

Les autres types d'habitats entourant la zone d'étude, et notamment la majorité de ceux liés directement à l'exploitation agricole (jachères, prairies artificielles, cultures, etc.) ne peuvent guère plus être considérés comme des réservoirs biologiques au vu des pratiques qui y ont cours, incompatibles avec l'accueil d'espèces exigeantes et, parfois même, d'espèce que l'on pouvait qualifier de banales encore dans la deuxième moitié du XXème siècle.

Aussi concernant la trame bleue du réseau de mares de cette partie du Lauragais, il est vraisemblable qu'elle apparaisse encore fonctionnelle pour les populations locales de Triton marbré ou encore de Pélodyte ponctué. En effet, les sous-populations existantes au sein des différentes mares pourraient être encore liées et former une métapopulation viable à l'échelle locale. Cependant, rien ne garantit que nous ne sommes pas en train d'observer des populations déconnectées en cours d'extinction, ce phénomène pouvant durer d'autant plus longtemps que les espèces concernées sont longévives.



Carte 11 : Localisation de la zone d'étude par rapport à la trame Verte et Bleue du SRCE Midi-Pyrénées

3.7. Synthèse

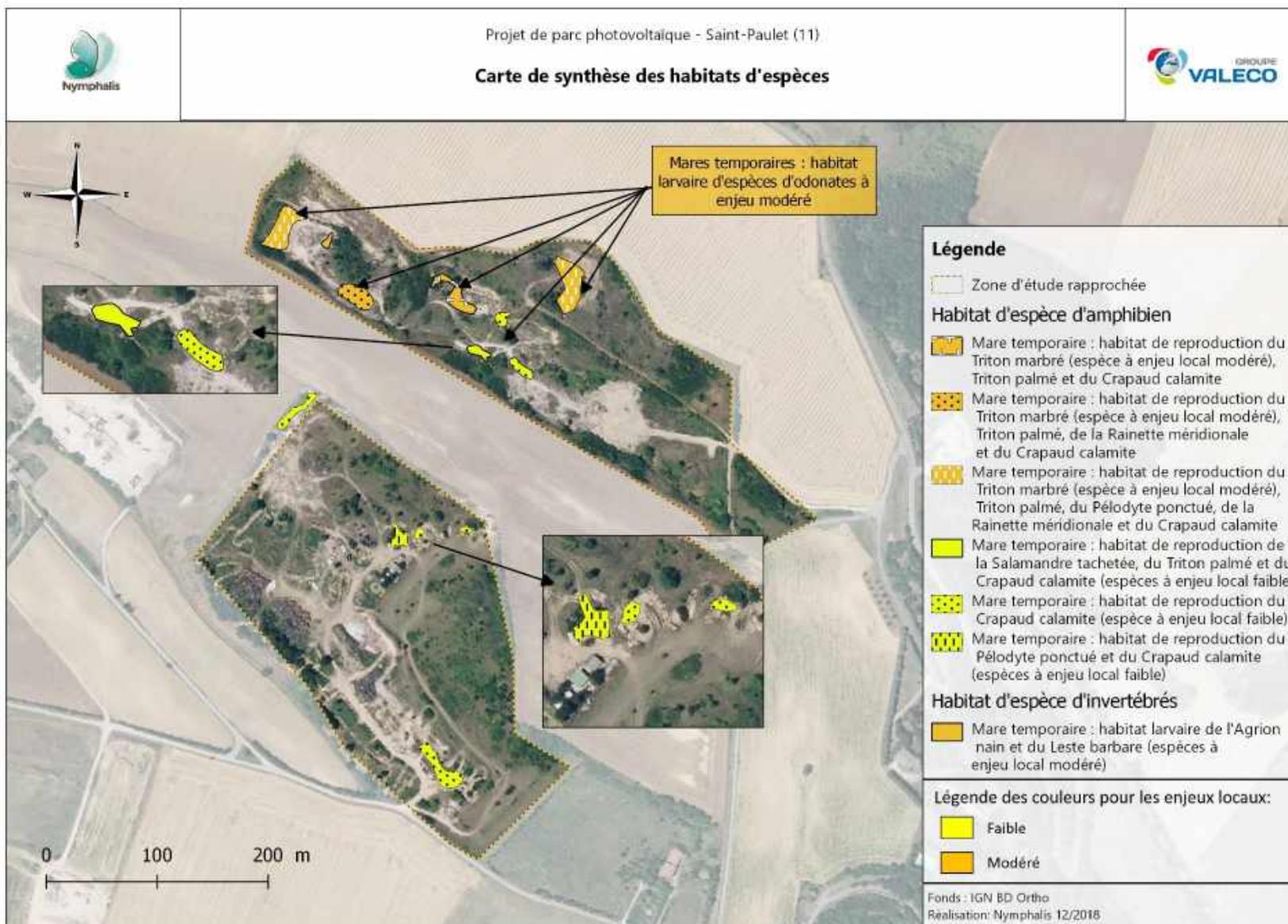
La zone d'étude est occupée essentiellement par des habitats issus de la désaffectation d'une ancienne carrière de calcaire.

A l'issue des prospections naturalistes menées entre mars et octobre 2018 par les naturalistes de Nymphalis, nous pouvons retenir que les habitats naturels de la zone d'étude sont majoritairement constitués par des zones rudérales, des habitats pionniers et des faciès dégradés de pelouses sèches. L'enjeu le plus important étant associé aux mares temporaires bien conservées de la partie nord du site.

Ainsi, deux groupes se singularisent en lien avec la présence de ces mares temporaires à régime hydrologique varié :

- Les Batraciens avec en tête (enjeu local modéré), une belle population de Triton marbré, accompagné de 5 autres espèces à faible enjeu local : Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Salamandre tachetée, Triton palmé ;
- Les Odonates avec en tête (enjeu local modéré) deux espèces pionnières des mares temporaires : *Lestes barbarus* et *Ischnura pumilio*.

Ajoutons que les biotopes conviennent également parfaitement aux besoins écologiques de plusieurs espèces de serpents à faible enjeu : Coronelle girondine, Couleuvre verte-et-jaune et Couleuvre vipérine.



Carte 12 : Cartographie des enjeux notables relatifs à la faune et à la flore dans la zone d'étude

4. Glossaire

Alluvial : constitué par les alluvions ou issu d'un processus d'alluvionnement.

Anthropique : lié aux activités humaines.

Anthropophile : qui est favorisé au niveau des implantations humaines (infrastructures, bâtiments, ...).

Basophile : qui se développe sur des sols à réaction basique. Ex. de roches générant des sols basiques : calcaires, marnes, dolomies, etc.

Biotop : lieu de vie d'une espèce. En écologie, c'est le lieu physique ou abstrait qui possèdent des conditions environnementales homogènes : par exemple même qualité de sol, même microclimat, même exposition, etc. La face nord des troncs d'un bouquet de chêne est un biotope. La face sud en est un autre.

Caduc : se dit d'un organe, souvent la feuille (ou par périphrase, de l'essence qui les porte) qui meurt et tombe chaque année.

Climax ou **végétation potentielle** : végétation associée à un climat régional et en l'absence d'intervention humaine durable. En un lieu donné, c'est la végétation que l'on est censé observer au bout de quelques siècles d'abandon.

Déterminisme écologique : ensemble des facteurs qui peuvent être invoqués pour favoriser la présence d'une espèce à un endroit donné.

Espèce ubiquiste : espèce non spécialisée fréquentant de nombreux types de biotope.

Eutrophe : riche en éléments nutritifs, en conséquence, favorable au développement d'espèces exigeantes de ce point de vue.

Faciès : forme.

Fourré : formation végétale composée d'arbustes bas (< 5 m) et généralement impénétrable par l'Homme.

Friche : formation végétale herbacée spontanée qui colonise des sols dont l'exploitation **anthropique** (agricole, industrielle, urbaine) est abandonnée. La **Jachère** (voir ce terme) est une friche particulière dont la vocation est d'être de nouveau exploitée à court ou moyen terme. En phytosociologie, on parle également d'habitat de friche pour des formations végétales herbacées spontanées qui se reconstituent naturellement (sans intervention humaine) après une perturbation importante, qu'elle soit sporadique, comme le feu ou les chablis causés par des tempêtes, ou saisonnière, comme les végétations des grèves qui se reconstituent après les crues des cours d'eau.

Hygrophile : qui se développe au niveau de sols humides en période de végétation.

Invasif : se dit d'une espèce allochtone (non indigène) dont les populations se développent spontanément et qui provoquent des perturbations importantes au sein des écosystèmes autochtones.

Mésophile : qui se développe au niveau de sols jamais secs mais non engorgés.

Mésotrophe : qui se développe sur des sols à teneur moyenne en éléments nutritifs.

Micro-climatique : climat (humidité, température) à l'échelle locale, par opposition au macro-climat à l'échelle de région ou pays, etc.

Nitrophile : qui se développe sur des sols enrichis en nitrates.

Oligotrophe : pauvre en éléments nutritifs.

Ourllet : écotone herbacé ou buissonnant composé de végétaux spontanés faisant la transition entre la forêt et une clairière, ou plus généralement une zone ouverte sans espèces ligneuses.

Patrimonial : qui nécessite efforts et surveillance pour être préservé sur le long terme.

Relictuel : qualifie une entité écologique (habitat, espèce, écosystème) dont l'aire de répartition à une échelle donnée était plus étendue dans le passé. Cela signifie que l'entité en question a subi une régression sans en invoquer les causes qui peuvent être soit naturelles, soit d'origine anthropique.

Rudéral : qui se développe sur des sols remués par l'Homme : décombres, friches, remblais, etc., le plus souvent enrichis en éléments nutritifs tels que le potassium et les nitrates (=sols eutrophes).

Substrat : base matérielle minérale ou organique (calcaires, argiles, terreau) sur laquelle se développe un être vivant.

Taxon : catégorie de la classification naturelle du vivant. Par exemple, une espèce, une sous-espèce ou encore une classe particulières sont des taxons.

Thermophile : qui aime la chaleur.

Trophique : relatif à la nourriture. Par exemple la « ressource trophique » concerne à la fois la qualité et la quantité de nourriture disponible pour une espèce donnée dans un type d'habitat donné. Cela peut être relatif aux insectes pour des espèces insectivores notamment comme certains oiseaux ou les chauves-souris.

Vivace : plante pérenne.

Xérophile : qui se développe sur sols secs.

5. Annexes

5.1. Ressource documentaire

- Arthur, L. & Lemaire, M. 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthenope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544 p.
- Barataud, M. 2015. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3^e éd. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (collection Inventaires et biodiversité), Paris. 344 p.
- Bellmann, H. & Luquet, G. 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé. 383 p.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A., 1992. Bird Census Techniques. Academic press. 257 p.
- Boudot, J.-P., Dommanget, J.-L. 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp.
- Bour, R., Cheylan, M., Crochet, P.A., Geniez, Ph., Guyétant, 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. pp. 37-43.
- Blondel, J., 1975. L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique. I La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *La Terre et la Vie (Revue d'Ecologie)* 29 : 533-589.
- Braun-Blanquet, J., 1932. Plant sociology. The study of plant communities. Authorized translation of "Pflanzen sociologie" (1928), Fuller G.D, Conrad H.S. University of Chicago. 438 p.
- Defaut, B. 1999. La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur. 83p.
- Dijkstra K.-D.B. 2007. Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux & Niestlé. 320 p.
- Dubois, Ph.J., Le Marechal, P., Oliosio, G. & Yesou, P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux & Niestlé, Paris. 560 p.
- Duguet, R. & Melki, F. (éd.). 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthenope). 480 p.
- Dupont, P., Demerges, D., Drouet, E. et Luquet, G.Ch. 2013. Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des *Rhopalocera* et des *Zygaenidae* de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 pp.
- European Commission. 2013. *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR 28. European Commission, DG Environment. 144 p.
- Falkner, G., Ripken, T.E.J. & Falkner, M. 2002. Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels 52. 350 pp.
- Geniez, P. & Cheylan, M. 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et des régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Collection Inventaires et biodiversité. 448 p.
- Gargominy, O., Tercerie, S., Régnier, C., Ramage, T., Schoelincq, C., Dupont, P., Vandell, E., Daszkiewicz, P. & Poncet, L. 2014. TAXREF v8.0, référentiel taxinomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport SPN 2014 – 42. 126 pp.
- Haquart, A. 2013. Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 99p.
- Houard, X., Jaulin, S., Dupont, P. & Merlet, F. 2012. Définition des listes d'insectes pour la cohérence nationale de la TVB – Odonates, Orthoptères et Rhopalocères. *Opie*. 29 pp. + 71 pp. d'annexes.
- Jaulin, S., Defaut, B. & Puissant, S. 2011. Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes d'espèces déterminants d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon (France). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 2011, 16 : 65-144.
- Kalkman, V.J., Boudot, J.-P., Bernard, R., Conze, K.-J., De Knijf, G., Dyatlova, E., Ferreira, S., Jović, M., Ott, J., Riservato E. and Sahlen, G. 2010. *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- Lafranchis, T. 2014. Papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. *Diatheo*. 351 p.
- Louvel, J., Gaudillat, V. & Poncet, L. 2013. *EUNIS, European Nature Information System*, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 289 p.
- Pinaud, D., Claireau, F., Régnier, C., Leuchtman, M. & Kerbirou, C. 2018. Modelling landscape connectivity for greater horseshoe bat using an empirical quantification of resistance. *J Appl Ecol*. 2018;00:1-12.
- Robin, J., Danflous, S. & Catil, J.-M. (coords.), 2014. L'odonatofaune de la région Midi-Pyrénées : état des connaissances fin 2013.

Royer, J.-M., 2009. Petit précis de phytosociologie sigmatiste. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest. Numéro spécial 33, 86 p.

Tison, J.-M. & de Foucault, B. (coords). 2014. *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

Tison, J.-M., Jauzein, P. & Michaud, H. 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles-Naturalia publications, Turriers, 2078 p.

Tronquet, M. (coord.). 2014. Catalogue des coléoptères de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie. 1052 p.

UICN France, FCBN & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Flore_vasculaire_metropole_1

UICN France, OPIE, SEF & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Rhopaloceres_Metropole_2012

UICN France, SHF & MNHN. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Reptiles_metropole

UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN. 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Oiseaux_nicheurs_metropole

UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Mammiferes_continentaux_metropole

UICN France, MNHN, OPIE & SFO. 2016. La Liste rouge des espèces menaces en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris. France.

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.

Welter-Schultes, F.W. 2012. European non-marine molluscs, a guide for species identification. 674 p.

Source de données d'observations naturalistes :

Conservatoire Botanique National Méditerranéen. 2015. Base de données SILENE Flore (BDD SILENE Flore). Site Internet : [SILENE Flore](#) (consulté en 2018).

Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (coord.). 2015. Atlas des libellules et des papillons de jour du Languedoc-Roussillon (Atlas L-R). Site Internet : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/> (consulté en 2018).

Disca, T. & GCLR. 2015. Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet ONEM : <http://www.onem-france.org/chiropteres> (consulté en 2018).

Geniez, P. & Cheylan, M. 2014. Base de données d'observations de reptiles et d'amphibiens du Languedoc-Roussillon (Base MALPOLON). CNRS-EPHE. Site Internet de consultation CARMEN (DREAL L-R) : <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/> (consulté en 2018).

5.2. Liste et statut des espèces observées

Légende des abréviations et couleurs concernant les statuts particuliers de chaque espèce

- **Source des noms latins**

La nomenclature et la taxonomie sont conformes au référentiel taxonomique TAXREF v8.0 (GARGOMINY *et al.*, 2014).

- **Source des noms français**

La majorité des espèces végétales et d'invertébrés (insectes, arachnides, mollusques, etc.) ne possède pas de noms vernaculaires (= nom d'usage) ; les noms français qui leur sont associés sont souvent de simples traductions du latin vers le français, sans valeur officielle. Pour plus de concision, nous avons choisi de renseigner le nom français de l'espèce seulement si elle présente l'une des caractéristiques suivantes : statut particulier ou nom français d'usage courant.

- **Espèces plantées ou domestiques**

Les listes prennent en compte les espèces autochtones et allochtones naturalisées qui se développent spontanément au sein de la zone d'étude. En sont exclus, d'une part, les espèces végétales dont tous les individus ont été plantés ou semés, et, d'autre part, les espèces animales domestiques. Ainsi, vous n'y trouverez pas de chats domestiques ni de lauriers-roses, deux espèces rares qui, par ailleurs lorsqu'elles sont autochtones, sont menacées et protégées en France.

- **Code couleur du niveau d'enjeu local par espèce :**

Pas d'enjeu
Niveau d'enjeu local faible
Niveau d'enjeu local modéré
Niveau d'enjeu local fort
Niveau d'enjeu local majeur

STATUT	ECHELLE D'APPLICATION	GROUPES CONCERNES	PROGRAMMES OU TEXTES REGLEMENTAIRES	ABREVIATION	DEFINITION
Protection	Départementale	Suivant département concernée	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire départemental	PD	Espèce dont les individus sont protégés
	Régionale	Suivant région concernée	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire régional	PR	Espèce dont les individus sont protégés
	Nationale	Tous	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain	PN	Espèce dont les individus sont protégés
				PNH	Espèce dont les individus et les habitats sont protégés
	Internationale	Habitats, Flore et Faune (sauf oiseaux)	Directive habitats	DH	Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC)
Oiseaux				Directive oiseaux	DO
Menace	Nationale ou Européenne	Insectes (lépidoptères rhopalocères), Crustacés & Poissons (eau douce), Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	Listes rouges nationales ou européennes	*RE	Espèce dont l'intensité de la menace a été évaluée à l'échelle nationale ou européenne *Code du degré de menace (en gras, code d'espèce menacée) : RE : éteinte ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable NT : quasi menacée ; LC : non menacée (préoccupation mineure) ; DD : données insuffisantes pour l'évaluation
Biologique	Régionale	Flore	Veille par le Conservatoire Botanique Méditerranéen (programme invmed : http://www.invmed.fr/)	INV	Espèce effectivement ou potentiellement invasive (=espèce exotique envahissante)
	Nationale	Tous	Liste d'espèces invasives sur l'INPN : 124 espèces invasives		
Bio-indication	Nationale	Flore	Arrêté fixant la liste des espèces et végétations indicatrices de zones humides	ZH	Espèce indicatrice de zone humide
Particulier	Régional	Tous	Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	ZNIEFF	Espèce dont la présence significative sur un territoire permet de le classer au sein de l'inventaire scientifique ZNIEFF
	National		Plans Nationaux d'Actions (PNA)	PNA	Espèce faisant l'objet d'un plan national d'actions visant à la conservation et à la restauration de ses populations

Liste floristique

Strate de végétation	Espèces		Famille	Statut
	Nom scientifique	Nom vernaculaire		
Arborée (> 5 m)	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	Oleaceae	ZH
	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	Juglandaceae	
	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir	Salicaceae	ZH
	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	Rosaceae	
Arbustive (1 à 5 m)	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David	Scrophulariaceae	INV
	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	Ranunculaceae	
	<i>Coronilla glauca</i> L., 1755	Coronille glauque	Fabaceae	
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	Rosaceae	
	<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun	Cupressaceae	
	<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	Lauraceae	
	<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	Chèvrefeuille de Toscane	Caprifoliaceae	
	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire	Rosaceae	
	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne	Rhamnaceae	
	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	Rosaceae	
	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme	Rosaceae	
	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	Adoxaceae	
	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne	Fabaceae	
	<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753	Lilas	Oleaceae	
Herbacée	<i>Agrostis x murbeckii</i> Fouill., 1933	Agrostide de Murbeck	Poaceae	
	<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	Alismataceae	ZH
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau	Alismataceae	ZH
	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon	Orchidaceae	
	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	Orchidaceae	
	<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844	Sabline à parois fines	Caryophyllaceae	

Strate de végétation	Espèces		Famille	Statut
	Nom scientifique	Nom vernaculaire		
	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	Asparagaceae	
	<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753	Herbe à l'esquinancie	Rubiaceae	
	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	Poaceae	
	<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>foetida</i> (Vis.) Hayek, 1929	Ballote du Midi	Lamiaceae	
	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	Bette maritime	Amaranthaceae	
	<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale	Boraginaceae	
	<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire	Brassicaceae	
	<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire	Poaceae	
	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	Poaceae	
	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	Cyperaceae	
	<i>Carlina hispanica</i> Lam., 1785		Asteraceae	
	<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carline commune	Asteraceae	
	<i>Carthamus mitissimus</i> L., 1753	Cardoncelle mou	Asteraceae	
	<i>Catananche caerulea</i> L., 1753	Cupidone	Asteraceae	
	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux	Asteraceae	
	<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	Petite centaurée délicate	Gentianaceae	
	<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Duf., 1811	Centranthe chausse-trappe	Caprifoliaceae	
	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge	Caprifoliaceae	
	<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain	Caryophyllaceae	
	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	Amaranthaceae	
	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère	Asteraceae	
	<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop., 1769	Cirse sans tige	Asteraceae	
	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Convolvulaceae	
	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	Convolvulaceae	ZH
	<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide	Asteraceae	
	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	Asteraceae	
	<i>Crepis vesicaria</i> L., 1753	Barkhausie à feuilles de pissenlit	Asteraceae	

Strate de végétation	Espèces		Famille	Statut
	Nom scientifique	Nom vernaculaire		
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	Poaceae	
	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux	Cyperaceae	ZH,INV
	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Apiaceae	
	<i>Diplotaxis erucoïdes</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette	Brassicaceae	
	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	Asteraceae	
	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles	Fabaceae	
	<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps	Brassicaceae	
	<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich., 1824	Concombre d'âne	Cucurbitaceae	
	<i>Echium asperrimum</i> Lam., 1792	Vipérine des Pyrénées	Boraginaceae	
	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	Cyperaceae	ZH
	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	Poaceae	
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	Onagraceae	ZH
	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Erodium à feuilles de cigue	Geraniaceae	
	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland	Apiaceae	
	<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti, 1973	Euphorbe verruqueuse	Euphorbiaceae	
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	Apiaceae	
	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	Papaveraceae	
	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux	Asteraceae	
	<i>Galium corrudifolium</i> Vill., 1779	Gaillet à feuilles d'Asperge	Rubiaceae	
	<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	Glaïeul des moissons	Iridaceae	
	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune	Cistaceae	
	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes	Asteraceae	
	<i>Helictochloa bromoides</i> (Gouan) Romero Zarco, 2011	Avoine Brome	Poaceae	
	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	Orchidaceae	
	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage	Poaceae	
	<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze	Asteraceae	
	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants	Juncaceae	ZH

Strate de végétation	Espèces		Famille	Statut
	Nom scientifique	Nom vernaculaire		
	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	Juncaceae	ZH
	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	Juncaceae	ZH
	<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue vireuse	Asteraceae	
	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	Fabaceae	
	<i>Lavandula latifolia</i> Medik., 1784	Lavande à larges feuilles	Lamiaceae	
	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave	Brassicaceae	
	<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin raide	Linaceae	
	<i>Linum tenuifolium</i> L., 1753	Lin à feuilles menues	Linaceae	
	<i>Lunaria annua</i> L., 1753	Monnaie-du-Pape	Brassicaceae	
	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	Malvaceae	
	<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée	Poaceae	
	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	Fabaceae	
	<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot	Lamiaceae	ZH
	<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey., 1973	Tabouret perfolié	Brassicaceae	
	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes	Asparagaceae	
	<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult., 1819	Myosotis raide	Boraginaceae	
	<i>Onobrychis supina</i> (Chaix ex Vill.) DC., 1805	Sainfoin couché	Fabaceae	
	<i>Ononis minutissima</i> L., 1753	Bugrane très grêle	Fabaceae	
	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse	Fabaceae	
	<i>Ophrys aranifera</i> Huds., 1778	Ophrys araignée	Orchidaceae	
	<i>Ophrys exaltata</i> Ten., 1819	Ophrys	Orchidaceae	
	<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	Orchis homme pendu	Orchidaceae	
	<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	Orchis pourpre	Orchidaceae	
	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux	Asteraceae	
	<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	Poaceae	
	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	Asteraceae	
	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	Poaceae	

Strate de végétation	Espèces		Famille	Statut
	Nom scientifique	Nom vernaculaire		
	<i>Poa compressa</i> L., 1753	Pâturin comprimé	Poaceae	
	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	Poaceae	
	<i>Potentilla verna</i> L., 1753	Potentille de Tabernaemontanus	Rosaceae	
	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	Lamiaceae	
	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	Asteraceae	ZH
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	Ranunculaceae	
	<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758	Renoncule à petites fleurs	Ranunculaceae	
	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie	Asteraceae	
	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce	Resedaceae	
	<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale	Caryophyllaceae	
	<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts	Saxifragaceae	
	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé	Caprifoliaceae	
	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	Poaceae	
	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers glauque	Cyperaceae	ZH
	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre	Crassulaceae	
	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc	Orchidaceae	
	<i>Seseli montanum</i> L., 1753	Séséli des montagnes	Apiaceae	
	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	Caryophyllaceae	
	<i>Sinapis alba</i> L., 1753	Moutarde blanche	Brassicaceae	
	<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs	Brassicaceae	
	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne	Orchidaceae	
	<i>Stachys recta</i> L., 1767	Epiaire droite	Lamiaceae	
	<i>Stachelina dubia</i> L., 1753	Stéhéline douteuse	Asteraceae	
	<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	Caryophyllaceae	
	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne	Lamiaceae	
	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	Asteraceae	
	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites	Fabaceae	

Strate de végétation	Espèces		Famille	Statut
	Nom scientifique	Nom vernaculaire		
	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	Fabaceae	
	<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753	Trèfle hybride	Fabaceae	
	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	Fabaceae	
	<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	Trèfle rude	Fabaceae	
	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	Asteraceae	
	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	Caprifoliaceae	
	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	Scrophulariaceae	
	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	Plantaginaceae	
	<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	Plantaginaceae	
	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Plantaginaceae	
	<i>Veronica polita</i> Fr., 1819	Véronique luisante	Plantaginaceae	
	<i>Vicia bithynica</i> (L.) L., 1759	Vesce de Bithynie	Fabaceae	
Muscinale	<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.		Hylocomiaceae	
	<i>Ditrichum gracile</i> (Mitt.) Kuntze		Ditrichaceae	
	<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.		Grimmiaceae	
	<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob.		Brachytheciaceae	
	<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.		Hypnaceae	
	<i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen		Bryaceae	
	<i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay ex Holyoak & N.Pedersen, 2007		Bryaceae	
	<i>Tortella squarrosa</i> (Brid.) Limpr.		Pottiaceae	
	<i>Tortula muralis</i> Hedw.		Pottiaceae	

Liste faunistique

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Amphibiens	Anura	Bufonidae	<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	LC,PNH
	Anura	Hylidae	<i>Hyla meridionalis</i> Boettger, 1874	Rainette méridionale	LC,PNH
	Anura	Pelodytidae	<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	Pélodyte ponctué	LC,PN
	Anura	Ranidae	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	LC,PN
	Urodela	Salamandridae	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	LC,PN
	Urodela	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	LC,PN
	Urodela	Salamandridae	<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)	Triton marbré	NT,PNH
Gastéropodes	Stylommatophora	Helicidae	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Mâller, 1774)	Escargot petit-gris	
	Stylommatophora	Helicidae	<i>Theba pisana</i> (O.F. Mâller, 1774)	Caragouille rosée	
	Stylommatophora	Hygromiidae	<i>Ceruella virgata</i> (da Costa, 1778)	Caragouille globuleuse	
	Stylommatophora	Hygromiidae	<i>Helicella itala</i> (Linnaeus, 1758)	Hélicelle trompette	
	Stylommatophora	Hygromiidae	<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Mâller, 1774)	Petit moine	
	Stylommatophora	Oxychilidae	<i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck, 1837)	Grand luisant	
	Stylommatophora	Testacellidae	<i>Testacella haliotidea</i> Draparnaud, 1801	Testacelle commune	
Insectes	Coleoptera	Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)		
	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)		
	Coleoptera	Curculionidae	<i>Larinus pollinis</i> (Laicharting, 1781)		
	Coleoptera	Lampyridae	<i>Lampyrus noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)		
	Coleoptera	Lucanidae	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1758)	Petite biche	
	Coleoptera	Meloidae	<i>Mylabris variabilis</i> (Pallas, 1781)		
	Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	drap mortuaire (le)	
	Hymenoptera	Apidae	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Bourdon terrestre (Le)	
	Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes dominula</i> (Christ, 1791)		
	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie (Le)	LC
	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce (La)	LC
	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L')	LC

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
	Lepidoptera	Nymphalidae	Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour (Le)	LC
	Lepidoptera	Nymphalidae	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le)	LC
	Lepidoptera	Nymphalidae	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le)	LC
	Lepidoptera	Nymphalidae	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil (Le)	LC
	Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	Mélictée du Plantain (La)	LC
	Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea didyma (Esper, 1778)	Mélictée orangée (La)	LC
	Lepidoptera	Nymphalidae	Pyronia cecilia (Vallantin, 1894)	Ocellé de le Canche (Le)	LC
	Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le)	LC
	Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons (La)	LC
	Lepidoptera	Pieridae	Colias alfacariensis Ribbe, 1905	Fluoré (Le)	LC
	Lepidoptera	Pieridae	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)	LC
	Lepidoptera	Pieridae	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou (La)	LC
	Lepidoptera	Pieridae	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave (La)	LC
	Lepidoptera	Saturniidae	Saturnia pavonia (Linnaeus, 1758)	Petit Paon de Nuit (Le)	
	Lepidoptera	Sphingidae	Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx (Le)	
	Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758)	Zygène du Pied-de-Poule (La)	
	Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena lavandulae (Esper, 1783)	Zygène de la Badasse (La)	
	Mantodea	Mantidae	Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse	
	Neuroptera	Ascalaphidae	Libelloides coccajus (Denis & Schiffermüller, 1775)	Ascalaphe soufré	
	Odonata	Aeshnidae	Aeshna affinis Vander Linden, 1820		LC,ZNIEFF
	Odonata	Coenagrionidae	Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)		LC
	Odonata	Coenagrionidae	Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)	Agrion nain (L')	LC,ZNIEFF
	Odonata	Lestidae	Lestes barbarus (Fabricius, 1798)		LC,ZNIEFF
	Odonata	Lestidae	Sympetma fusca (Vander Linden, 1820)		LC
	Odonata	Libellulidae	Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe (Le)	LC
	Odonata	Libellulidae	Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764)		LC
	Orthoptera	Acrididae	Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	OEdipode automnale	

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
	Orthoptera	Acrididae	Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940		
	Orthoptera	Acrididae	Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise	
	Orthoptera	Acrididae	Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	
	Orthoptera	Acrididae	Pezotettix giornae (Rossi, 1794)	Criquet pansu	
	Orthoptera	Gryllidae	Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)		
	Orthoptera	Gryllidae	Gryllus campestris Linnaeus, 1758	Grillon champêtre	
	Orthoptera	Gryllidae	Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie	
	Orthoptera	Tetrigidae	Paratettix meridionalis (Rambur, 1838)	Tétrix des plages	
	Orthoptera	Tetrigidae	Tetrix depressa Brisout de Barneville, 1848	Tétrix déprimé	
	Orthoptera	Tettigoniidae	Phaneroptera nana Fieber, 1853	Phanéroptère méridional	
	Orthoptera	Tettigoniidae	Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	
	Orthoptera	Tettigoniidae	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	
	Orthoptera	Tettigoniidae	Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)	Phanéroptère lilacé	
	Orthoptera	Tettigoniidae	Uromenus rugosicollis (Audinet-Serville, 1838)	Ephippigère carénée	
	Orthoptera	Tettigoniidae	Yersinella raymondii (Yersin, 1860)	Decticelle frêle	
	Orthoptera	Trigonidiidae	Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	Grillon des bois	
Mammifères	Carnivora	Canidae	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux	LC
	Cetartiodactyla	Suidae	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Sanglier	LC
	Chiroptera	Miniopteridae	Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	VU,PNA,PNH,DH
	Chiroptera	Vespertilionidae	Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	NT,PNA,PNH
	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	LC,PNA,PNH
	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	NT,PNA,PNH
	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	NT,PNA,PNH
	Chiroptera	Vespertilionidae	Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	LC,PNA,PNH
	Lagomorpha	Leporidae	Lepus europaeus Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	LC
Oiseaux	Passeriformes	Emberizidae	Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	LC,PNH
	Passeriformes	Saxicolidae	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	LC,PNH
	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	LC,PNH

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Reptiles	Squamata	Colubridae	Coronella girondica (Daudin, 1803)	Coronelle girondine	LC,PN
	Squamata	Colubridae	Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	LC,PNH
	Squamata	Natricidae	Natrix maura (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	NT,PN