

REHABILITATION DE LA RD 908 ET DE SON PASSAGE A NIVEAU / LE POUJOL-SUR-ORB

EVALUATION DES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE / PRECONISATIONS DE MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET



Conseil Général de l'Hérault

Sept 2014

collection des études

Réhabilitation de la RD 908
et de son passage à niveau
Evaluation des enjeux liés à
la biodiversité /
préconisations de mesures
d'accompagnement du projet



Conseil Général de l'Hérault

Sept 2014

Agence Languedoc-Roussillon
22, boulevard Maréchal-Foch
BP 58
34140 Mèze (France)
Responsable projet : Alexandre Lerch



Avant-propos

Dans le cadre du projet de la réhabilitation de la RD 908 et de son passage à niveau, localisés sur la commune de Poujol-sur-Orb, le Conseil Général souhaite compléter le pré-diagnostic réalisé en 2013.

Le pré-diagnostic avait permis de mettre en évidence les enjeux écologiques, notamment pour les reptiles et les amphibiens, et de définir d'autres enjeux potentiels. L'objectif du présent dossier est de réaliser un diagnostic afin d'affiner les enjeux identifiés mais aussi de confirmer (ou d'infirmier) la présence des enjeux potentiels pressentis en 2013.

Le présent rapport présente, dans un premier temps, les résultats de l'expertise terrain menée de mars à juillet 2014. La période concernée par cet état initial comprend un cycle biologique annuel complet. L'expertise faune-flore permet de compléter l'analyse bibliographique et les investigations naturalistes (flore, amphibiens, reptiles, insectes et mammifères dont chiroptères) afin de mettre en évidence les enjeux et les contraintes écologiques éventuels du projet et ainsi de concilier l'opportunité de celui-ci avec la préservation de l'environnement.

Dans un deuxième temps, ce rapport fait état d'une évaluation sommaire des impacts temporaires et permanents du projet sur les espèces et les milieux. Dans un dernier temps, des mesures d'évitement, de réduction des impacts sont proposées.

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Avant-propos | 3 |
| Sommaire | 4 |
| Liste des figures | 8 |
| Liste des tableaux | 8 |
| PREMIERE PARTIE : CONTEXTE DU PROJET ET ASPECTS METHODOLOGIQUES | 9 |
| I. Présentation du projet | 10 |
| I.1 Localisation | 10 |
| I.2 CONTEXTE DU PROJET | 10 |
| I.3 Principales caractéristiques techniques du projet | 11 |
| I.3.1 Linéaire visé par le projet | 11 |
| I.3.2 Le Trafic | 11 |
| I.3.3 Les terrassements | 11 |
| I.3.4 Assainissement et hydraulique générale | 11 |
| I.3.5 Ouvrages d'Art et de génie civil : | 12 |
| I.3.6 Les aménagements paysagers : | 12 |
| II. Contexte réglementaire | 13 |
| II.1 Volet milieux naturels de l'étude d'impact | 13 |
| II.2 Evaluation d'incidences Natura 2000 | 13 |
| III. Objectifs et démarche de l'étude | 15 |
| IV. Aspects méthodologiques | 17 |
| IV.1 Aires d'étude | 17 |
| IV.2 Equipe de travail | 17 |
| IV.3 Prospections de terrain | 18 |
| IV.4 Bibliographie et consultations | 19 |
| IV.5 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées | 20 |
| IV.6 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats | 20 |
| IV.6.1 Protection des espèces | 20 |
| IV.6.2 Statut de rareté/menace des espèces | 21 |
| DEUXIEME PARTIE : ETAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS, DE LA FAUNE ET DE LA FLORE | 22 |
| I. Contexte écologique du projet | 23 |
| I.1 Généralités | 23 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 1.2 | Positionnement du site par rapport aux zonages réglementaires et de porter à connaissance | 24 |
| 1.2.1 | Espaces bénéficiant d'une protection réglementaire | 24 |
| 1.2.2 | Espaces faisant partie d'un inventaire de zones remarquables | 24 |
| 1.2.3 | Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) | 25 |
| 1.2.4 | Zones désignées ou en cours de désignation au titre des directives Européennes | 25 |
| 1.3 | Cas du site étudié | 27 |
| II. | Résultats d'inventaires | 31 |
| II.1 | Habitats naturels et flore | 31 |
| II.1.1 | Fourrés décidus subméditerranéens - Code Corine : 31.891 | 31 |
| II.1.2 | Pelouses siliceuses méditerranéennes - Code Corine : 35.3 | 31 |
| II.1.3 | Prairies humides méditerranéennes - Code Corine : 37.4 | 32 |
| II.1.4 | Prairies de fauche et pâtures pâturées - Code Corine 38.1 / 38.2 | 32 |
| II.1.5 | Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes - Code Corine : 44.6 | 32 |
| II.1.6 | Synthèse des enjeux liés a la flore et aux habitats | 34 |
| II.2 | Insectes | 36 |
| II.2.1 | Inventaire des espèces | 36 |
| II.2.2 | Analyse / fonctionnalités | 39 |
| II.2.3 | Evaluation des enjeux écologiques | 40 |
| II.3 | Amphibiens | 42 |
| II.3.1 | Inventaire des espèces | 42 |
| II.3.2 | Analyse / fonctionnalités | 44 |
| II.3.3 | Evaluation des enjeux écologiques | 45 |
| II.4 | Reptiles | 47 |
| II.4.1 | Inventaire des espèces | 47 |
| II.4.1 | Analyse / fonctionnalités | 49 |
| II.4.2 | Evaluation des enjeux écologiques liés aux reptiles | 50 |
| II.5 | Avifaune | 52 |
| II.5.1 | Inventaires des espèces | 52 |
| II.5.1 | Analyse / fonctionnalités | 53 |
| II.5.1 | Evaluation des enjeux écologiques liés à l'avifaune | 53 |
| II.6 | Chiroptères | 55 |
| II.6.1 | Espèces contactées sur le site d'étude (2014) | 55 |
| II.6.2 | Habitats d'espèces et fonctionnalité du site pour les chiroptères | 59 |
| II.6.3 | Synthèse des enjeux liés aux chiroptères | 60 |
| III. | Continuités écologiques | 62 |

| | | |
|---|--|-----------|
| III.1 | Contexte | 62 |
| III.2 | Analyse sur le site d'étude | 63 |
| IV. | Synthèse de l'état initial | 65 |
| IV.1 | Synthèse des enjeux écologiques | 65 |
| IV.2 | Synthèse des contraintes réglementaires | 67 |
| TROISIEME PARTIE : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES | | 69 |
| V. | Effets prévisibles du projet | 70 |
| V.1 | Sémantique utilisée | 70 |
| V.2 | Présentation des effets prévisibles du projet | 71 |
| V.3 | Description détaillée des effets prévisibles du projet sur les milieux naturels et les espèces en phase travaux | 72 |
| V.3.1 | Destruction d'habitats naturels possédant un intérêt patrimonial | 72 |
| V.3.1 | Destruction d'espèces végétales patrimoniales et /ou protégées | 72 |
| V.3.2 | Destruction potentielle d'individus d'espèces faunistiques patrimoniales et /ou protégées | 72 |
| V.3.3 | Destruction d'habitats d'espèce faunistiques patrimoniales et/ou protégées | 74 |
| V.3.4 | Dérangement d'espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales | 76 |
| V.3.5 | Pollution accidentelle des milieux | 77 |
| V.4 | Description détaillée des effets prévisibles du projet sur les milieux naturels et les espèces en phase exploitation | 77 |
| V.4.1 | Dérangement d'espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales | 77 |
| V.4.2 | Pollution chronique des milieux | 78 |
| V.4.3 | Pollution accidentelle des milieux | 78 |
| V.5 | Synthèse des effets prévisibles du projet sur les milieux naturels et les espèces avant mesures | 79 |
| VI. | Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables | 81 |
| VI.1 | Liste des mesures d'évitement et de réduction | 81 |
| VI.2 | Détail des mesures d'évitement et de réduction | 81 |
| VI.2.1 | ME01 - Adaptation du calendrier d'intervention | 81 |
| VI.2.2 | ME02 - Plan de circulation en phase travaux | 82 |
| VI.2.3 | ME03 - Balisage des zones sensibles | 82 |
| VI.2.4 | ME04 : Délimitation de la zone d'emprise spécifique aux amphibiens | 83 |
| VI.2.5 | MR01 - Coordination environnementale | 85 |
| VI.2.6 | MR02 - Mesures de prévention des pollutions en phase chantier | 85 |
| VI.2.7 | MR 03 - Création de mares de substitution pour les amphibiens | 86 |
| VI.2.8 | MR04 - Adaptation de l'éclairage public | 88 |
| VII. | Impacts résiduels du projet | 90 |

| | |
|---|-----|
| VIII. Evaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 | 92 |
| VIII.1 Sites Natura 2000 concernés par l'évaluation des incidences | 92 |
| IX. Evaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 | 93 |
| IX.1 Etat initial au regard du réseau Natura 2000 | 93 |
| IX.1.1 Habitats naturels et flore d'intérêt communautaire | 93 |
| IX.1.2 La faune | 93 |
| IX.2 Incidences potentielles du projet | 94 |
| IX.2.1 Sites de la directive « Oiseaux » | 94 |
| IX.2.2 Sites de la directive « Habitats » | 96 |
| IX.3 Conclusion | 98 |
| X. Synthèse des impacts résiduels du projet | 99 |
| XI. Conséquences réglementaires des impacts résiduels | 99 |
| Bibliographie | 100 |
| Annexes | 103 |
| Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats | 104 |
| Annexe 2. Liste des espèces végétales de l'aire d'étude | 110 |
| Annexe 3. Liste des insectes de l'aire d'étude | 111 |
| Annexe 4. Tableau du nombre de minutes positive par point d'écoute et par nuit, par espèce de chiroptères sur la zone d'étude et indice d'activité associé. | 115 |

Liste des figures

| | |
|---|----|
| <i>Figure 1 : Extrait de la cartographie du SRCE LR</i> | 63 |
| <i>Figure 2 : Exemple de Clôture filet (Source : © Biotope)</i> | 83 |
| <i>Figure 3 : Exemple de mise en place d'un balisage pérenne d'un site sensible, vis-à-vis d'un projet d'aménagement (Source : © Biotope)</i> | 83 |
| <i>Figure 4 : Exemple de panneaux explicatifs : © Biotope</i> | 83 |
| <i>Figure 5 : Illustration de bâches de protection contre les amphibiens (photo : SETEC)</i> | 84 |
| <i>Figure 6 : Exemples de mares nouvellement créées (Source : © Biotope)</i> | 88 |
| <i>Figure 7 : Schéma des différents faisceaux des candélabres</i> | 89 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| <i>Tableau 1 : Aires d'étude du projet RD 908 - Passage a niveau de Pujols sur Orb</i> | 17 |
| <i>Tableau 2 : L'équipe</i> | 17 |
| <i>Tableau 3 : Périodes favorables aux expertises « Faune & Flore »</i> | 18 |
| <i>Tableau 4 : Dates de prospection</i> | 18 |
| <i>Tableau 5: Synthèse des enjeux écologiques au droit de la zone d'étude</i> | 65 |
| <i>Tableau 6: Effets prévisibles du projet sur les groupes d'espèces considérées</i> | 71 |
| <i>Tableau 7 : Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables du projet sur les milieux naturels</i> | 81 |

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE DU PROJET ET ASPECTS METHODOLOGIQUES

I. Présentation du projet

I.1 Localisation

Planche graphique : Localisation géographique du projet

La zone d'étude se situe dans le département de l'Hérault (34) et s'étend sur la commune de Pujols sur Orb., dans la vallée de l'Orb, le long de la RD 908. Elle a pour limite, à l'Est, le village de Poujol-sur-Orb, et, à l'Ouest, le passage à niveau. Elle est longée, au sud, par la vallée de l'Orb qui est une ZNIEFF de type I. De plus, la commune est située dans le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc.

A l'est, le ruisseau de la Borie basse est bordé par une ripisylve favorable aux espèces des habitats fermés/humides et qui, de plus, constitue un corridor écologique entre les zones boisées du nord et la ripisylve de l'Orb.

La zone d'étude est présentée sur la carte de localisation en page suivante.

I.2 CONTEXTE DU PROJET

La route du Piémont constitue aujourd'hui un des axes privilégiés du réseau des routes départementales de l'Hérault, en raison de son rôle structurant pour l'ensemble des Hauts Cantons du Languedoc.

Cet axe a été inscrit depuis 1990 au réseau armature en catégorie A2 du réseau routier Pays d'Hérault.

La RD 908 relie d'Est en Ouest la ville de Clermont l'Hérault à celle de Saint Pons de Thomières, via Bédarieux. Elle permet d'assurer à l'Ouest les liaisons vers Béziers et Castres (RN 112), et à l'Est avec l'A75.

La présente étude porte sur l'aménagement de la RD 908 entre le passage à niveau et le Poujol sur Orb, soit environ 1,1km.

Cette opération s'inscrit dans la continuité du tronçon entre Colombières sur Orb et la commune du Poujol sur Orb, mis en service en 2000.

L'opération commence à la suite de la section déjà réalisée (au droit du passage à niveau) et se termine à l'entrée du Poujol sur Orb.

Cet aménagement a pour objectifs :

- L'application de la catégorie de référence R80 de l'ARP, afin de relier à terme les aménagements existants avec la future déviation du Poujol sur Orb ;
- L'insertion paysagère et environnementale du projet dans le site.

I.3 Principales caractéristiques techniques du projet

Source : Notice de présentation du projet, Beterem Infrastructure

Le tracé se situe sur la commune du Poujol sur Orb, sur le canton de Saint Gervais sur Mare.

I.3.1 Linéaire visé par le projet

Le projet débute au niveau de la jonction avec la section mise en service en 2000 à Sainte Colombe et sera raccordé sur l'existant à l'entrée du Poujol sur Orb, après le franchissement du ruisseau de la Borie Basse.

La section courante se décline en deux parties :

- La partie I, en tracé neuf, prolongeant la section déjà réalisée, avec des caractéristiques correspondant à la catégorie R80 au sens de l'ARP ;
- La partie II, en recalibrage de la RD 908, en élargissant l'existant côté Sud, avec des caractéristiques correspondant à la catégorie R80 au sens de l'ARP jusqu'au départ de la future déviation du Poujol sur Orb.

Les points d'échanges sont les suivants :

- Le carrefour plan situé à l'origine du projet, donnant l'accès à la RD 908 déclassée au Nord et à la future RD 908 déclassée au Sud ;
- L'accès à la station d'épuration ;
- L'accès existant au hameau de la Borie-Basse.

I.3.2 Le Trafic

Le trafic prévisible est de 3 000 veh. / jour avec un pourcentage de 3.8% de poids lourds.

I.3.3 Les terrassements

Le projet se divise en trois ouvrages de terrassements :

- Un profil rasant du début de la section au PK 0+150 : proximité du carrefour avec l'existant) ;
- Un déblai important du PK 0+150 au PK 0+550 : passage sous l'ancienne voie ferrée) ;
- Le recalibrage de la RD 908 du PK 0+550 à la fin de la section et élargissement par le côté Sud ;

I.3.4 Assainissement et hydraulique générale

Le projet intercepte deux bassins versants naturels qui descendent du massif de l'Espinouse :

- Un bassin versant de surface 0,12 km² ;
- Le bassin versant de la Borie Basse de surface 3,21 km² que la RD 908 franchit par l'OA 5 au PK 1+060.

Le dossier de Loi sur l'Eau retient le principe d'un traitement de la pollution accidentelle par temps sec. Les eaux de ruissellement de chaussée sont donc séparées des eaux du ruissellement naturel.

Les eaux de chaussées sont ainsi collectées dans un bassin dont l'exutoire est la Borie Basse.

1.3.5 Ouvrages d'Art et de génie civil :

Dans le cadre de l'aménagement de la RD 908, sur la section Passage à niveau / Le Poujol sur Orb, la rectification du tracé et l'élargissement de la route nécessite la création ou l'aménagement de 2 ouvrages d'art :

- l'OA 4 : PS de franchissement de la RD 908 par l'ancien chemin de fer du Haut Languedoc, dont la voie sera transformée en « Voie Verte ». Cet ouvrage est encadré par deux murs de soutènement indépendants permettant de tenir le remblai de la Voie Verte.
- l'OA 5 : PI de franchissement de la Borie-Basse par la RD 908, élargissement d'un ouvrage existant.

1.3.6 Les aménagements paysagers :

Les aménagements paysagers s'inscrivent dans la continuité des aménagements déjà effectués sur les sections précédentes de la RD 908.

Pour cette section de la RD 908, on peut distinguer trois secteurs différents qui auront un traitement paysager spécifique :

- le **raccordement sur la RD 908 existante** et déjà requalifiée, à l'ouest : *traitement des talus de déblais par des murets en pierres sèches, avec plantation de massifs arbustifs*
- le **passage sous la voie SNCF** désaffectée, avec les raccordements au terrain naturel avant et après le passage : *les aménagements paysagers aux abords du franchissement de la voie SNCF et les plantations arbustives permettront de participer à l'habillage et à l'intégration de l'ouvrage d'art en créant des liens visuels avec les plantations existantes*
- le **raccordement sur la RD 908 avant Poujol-sur-Orb**, à l'est : *dans la mesure du possible, la mise en œuvre de murs habillés de pierre sera préférée à la mise en place de talus, afin de créer un lien fort entre les éléments de murs qui seront conservés. Les plantations viendront accompagner ces murets, soit en pieds (si la place le permet) soit en tête dans la continuité des plantations existantes*

II. Contexte réglementaire

II.1 Volet milieux naturels de l'étude d'impact

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a réécrit les articles relatifs à l'étude d'impact dans le code de l'environnement (L. 122-1 et suivants).

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 a ensuite modifié le champ d'application de l'étude d'impact et son contenu.

Ce dernier est « proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement [...] » (R. 122-5-I).

Dans le cas de la réhabilitation de la RD 908 et de son passage à niveau, le projet n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier d'étude d'impacts. Toutefois le maître d'ouvrage a souhaité réaliser une expertise afin de déterminer les éventuels enjeux écologiques de la zone concernée par le projet et de les prendre en compte lors de la phase de travaux.

II.2 Evaluation d'incidences Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels créé par la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats / faune / flore ». Ce texte vient compléter la directive 2009/147/EC, dite directive « Oiseaux ». Les sites du réseau Natura 2000 sont proposés par les Etats membres de l'Union européenne sur la base de critères et de listes de milieux naturels et d'espèces de faune et de flore inscrits en annexes des directives.

L'article 6 de la directive « Habitats / faune / flore » introduit deux modalités principales et complémentaires pour la gestion courante des sites Natura 2000 :

- La mise en place d'une gestion conservatoire du patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de leur désignation ;
- La mise en place d'un régime d'évaluation des incidences de toute intervention sur le milieu susceptible d'avoir un effet dommageable sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation de ces sites et plus globalement sur l'intégrité de ces sites.

La seconde disposition est traduite en droit français dans les articles L. 414-4 & 5 puis R. 414-19 à 29 du code de l'environnement. Elle prévoit la réalisation d'une « évaluation des incidences Natura 2000 » pour les plans, programmes, projets, manifestations ou interventions inscrits sur :

- Une liste nationale d'application directe, relative à des activités déjà soumises à un encadrement administratif et s'appliquant selon les cas sur l'ensemble du territoire national ou uniquement en sites Natura 2000 (cf. articles L. 414-4 III et R. 414-19) ;
- Une première liste locale portant sur des activités déjà soumises à autorisation administrative, complémentaire de la précédente et s'appliquant dans le périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ou sur tout ou partie d'un territoire départemental ou d'un espace marin (cf. articles L. 414-4 III & IV, R. 414-20 et arrêtés préfectoraux ad hoc) ;
- Une seconde liste locale, complémentaire des précédentes, qui porte sur des activités non soumises à un régime d'encadrement administratif (régime d'autorisation propre à Natura 2000 - cf. article L414-4 IV, articles R414-27 & -28 et arrêtés préfectoraux ad hoc).

Remarque 1 : les plans, programmes, projets, manifestations ou interventions prévus par les contrats Natura 2000 ou pratiqués dans les conditions définies par une charte Natura 2000 sont dispensés d'évaluation des incidences Natura 2000.

Remarque 2 : une « clause-filet » prévoit la possibilité de soumettre à évaluation des incidences Natura 2000 tout plan, programme, projet, manifestation ou intervention non inscrit sur l'une des trois listes (cf. articles L. 414-4 IVbis & R. 414-29).

L'article R. 414-23 du code de l'environnement précise le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000. Elle comprend ainsi :

- Une présentation du plan, programme, projet, manifestation ou intervention soumis à évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Les cartes de localisation associées quant au réseau Natura 2000 proche ou concerné ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles il est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ;

Dans la négative, l'évaluation peut s'arrêter ici. Dans l'affirmative, le dossier comprend :

- Une description complète du (ou des) site(s) concerné(s) ;
- Une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, du plan, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, pris individuellement ou cumulés avec d'autres plans, projets, manifestations ou interventions (portés par la même autorité, le même maître d'ouvrage ou bénéficiaire), sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) concerné(s) et sur l'intégrité générale du site ;

En cas d'identification de possibles effets significatifs dommageables :

- Un exposé des mesures destinées à supprimer ou réduire ces effets ;

En cas d'effets significatifs dommageables résiduels :

- Un exposé, selon les cas, des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou des raisons impératives d'intérêt public majeur justifiant la réalisation du plan, projet... (cf. L. 414-4 VII & VIII) ;
- Un exposé des solutions alternatives envisageables et du choix retenu ;
- Un exposé des mesures envisagées pour compenser les effets significatifs dommageables non supprimés ou insuffisamment réduits ;
- L'estimation des dépenses correspondant à ces mesures compensatoires et leurs modalités de prise en charge.

Nota : Pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences Natura 2000, l'étude d'impact vaut évaluation d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23. (cf. article R. 122-5 VI du code de l'environnement).

☞ Le projet à l'étude ici, soumis à étude d'impact au titre des articles R. 122-2 ou R. 122-3 du code de l'environnement, est également soumis à une évaluation des incidences au titre de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, item n°3.

III. Objectifs et démarche de l'étude

Les objectifs de la présente étude sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- De caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- D'apprécier les effets cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
 - mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
 - mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
 - autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

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



© BIOTOPE, 2012

IV. Aspects méthodologiques

Les photographies de la zone de projet présentées dans cette étude sont issues des campagnes de terrain menées en 2014. Les photographies illustrant des espèces animales ou végétales extraites de la base de données Biotope sont indiquées par « © Biotope ».

IV.1 Aires d'étude

Pour bien appréhender les impacts d'un projet d'aménagement il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle vont porter les investigations.

La zone d'implantation du projet couvre une superficie de 9.4 ha. Différentes zones d'étude ont été distinguées dans le cadre de cette expertise :

| Tableau 1 : Aires d'étude du projet RD 908 - Passage a niveau de Pujols sur Orb | |
|---|--|
| Aires d'étude de l'expertise écologique | Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet |
| Aire d'étude rapprochée | Il s'agit d'un fuseau large incluant la future zone visé par les travaux et ayant fait l'objet d'inventaires en 2013 et 2014. L'état initial y est analysé de manière complète. Un inventaire floristique et faunistique, ainsi que des habitats y a été dressé, et les informations issues de la bibliographie et des consultations ont été prises en compte. |
| Aire d'étude éloignée | Il s'agit de l'aire d'influence du projet. Celle-ci a été définie au cas par cas et en fonction des groupes étudiés (sensibilités au dérangement différentes). |

IV.2 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude afin de réaliser les recensements sur la zone d'étude et analyser les impacts :

| Tableau 2 : L'équipe | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Domaine d'intervention | Agents de BIOTOPE |
| Chef de projet | Yveline NAVARRO |
| Botaniste | Michel-Ange BOUCHET |
| Entomologiste | David SANNIER / Alexandre LERCH |
| Herpétologiste | David SANNIER |
| Chiroptérologue | Marie-Lilith PATOU |

IV.3 Prospections de terrain

Les prospections menées pour ce projet sont replacées dans le tableau suivant par rapport aux périodes les plus favorables aux investigations de terrain pour la faune et la flore. Pour rappel, du fait d'un travail sur le vivant, ces périodes sont données à titre indicatif à l'échelle de chaque groupe mais doivent être adaptées en fonction des espèces ciblées (période d'observation très courte pour certaines espèces,...) mais aussi des facteurs abiotiques pouvant influencer les cycles biologiques naturels.

| Tableau 3 : Périodes favorables aux expertises « Faune & Flore » | | | | | | | | | | | | |
|--|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Mois | janv | fév | mar | avr | mai | juin | juil | aoû | sep | oct | nov | déc |
| Expertise flore, caractérisation des habitats naturels | | | | X | X | | | | | | | |
| Expertise insectes | | | X | | X | X | | | | | | |
| Expertise amphibiens | | | X | | | | | | | | | |
| Expertise oiseaux | X | | | X | X | | | | | | | |
| Expertise reptiles | | | | | X | X | | | | | | |
| Expertise chiroptères | | | | | | | | X | | | | |

X : prospection menée pour le projet

■ : période favorable à l'observation des espèces ciblées

■ : période favorable à l'observation des espèces végétales à développement tardif des zones humides

■ : période favorable si l'expertise est conduite en période de faible chaleur (tôt le matin, ou en début de soirée)

Des passages d'une journée voire d'une demi-journée sur le site ont permis d'optimiser au maximum le temps imparti aux expertises de terrain afin d'avoir la meilleure vision possible des enjeux naturalistes associés au site. Les dates auxquelles les expertises de terrain de 2013-2014 et ont été menées sont répertoriées dans le tableau suivant :

| Tableau 4 : Dates de prospection | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Date | Météorologie | Précision |
| Habitats naturels et flore | | |
| 17 mai 2013 | Pluie, 15°C, vent S modéré | Inventaire flore de pleine saison Cartographie des habitats Evaluation des potentialités d'espèces à enjeu réglementaire et/ou patrimonial |
| 4 avril 2014 | Beau temps, 22°C, vent N faible | Inventaire précoce de la flore Mise à jour éventuelle de la cartographie |
| Insectes | | |
| 16 mai 2013 | Nuageux avec des éclaircies, entre 13 et 17°C, vent moyen. | Inventaire dans le cadre du prédiagnostic |

| Tableau 4 : Dates de prospection | | |
|----------------------------------|---|---|
| <i>Date</i> | <i>Météorologie</i> | <i>Précision</i> |
| 26 mars 2014 | Couvert avec pluie fine, T> 12°C, vent nul | Recherche de la Diane et de sa plante hôte / Prospection diurne. |
| 7 mai 2014 | Soleil, T> 20°C, vent nul | Visite axée sur les Lépidoptères précoces et recherche des arbres à coléoptères saproxylophage / Prospection diurne. |
| 30 juin 2014 | Soleil, T> 25°C, vent nul | Visite au pic de diversité entomologique, recherche des Orthoptères et des exuvies d'Odonates / Prospection diurne. |
| <i>Reptiles/Amphibiens</i> | | |
| 26 mars 2014 | Couvert avec pluie fine, T> 12°C, vent nul | Repérage des sites de reproductions potentiels pour les amphibiens et des milieux terrestres / Prospection diurne. |
| 26 mars 2014 | Nuit couverte faisant suite à des pluies importantes, T> 12°C, vent nul | Recherche visuelle et auditive des amphibiens en pleine période de reproduction / Prospection nocturne |
| 7 mai 2014 | Soleil, > 20°C, vent nul | Recherche des reptiles à la période la plus favorable à leur observation / Prospection diurne. |
| 30 juin 2014 | Soleil, > 25°C, vent nul | Recherche des reptiles et de leurs mues/ Prospection diurne. |
| <i>Avifaune</i> | | |
| 17 mai 2013 | Pluie, 15°C, vent moyen | Inventaire ornithologique dans le cadre du prédiagnostic |
| 4 avril 2014 | Beau temps, 22°C, vent N faible | Complément d'inventaire pour les espèces précoces |
| <i>Chiroptères</i> | | |
| 5 au 6 août 2014 | Temps ensoleillé et chaud, peu de vent - 26°C en début de nuit | Inventaires par points d'écoute positionnés au sein d'une lande à genêts (milieu ouvert), en bordure de la RD908 en lisière de boisement (frênaie) et sous le pont routier de la RD908 enjambant le ruisseau de La Borie Basse. Repérage des potentialités en termes d'habitats et de fonctionnalités Repérage des potentialités en termes de gîtes arboricoles |

IV.4 Bibliographie et consultations

Cf. Bibliographie

Parallèlement aux investigations de terrain, une collecte des données bibliographiques a été menée afin d'identifier les espèces floristiques et faunistiques potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Tous les documents utilisés, qu'ils soient signalés ou non dans le texte, ont été référencés dans la bibliographie en fin de document : atlas nationaux, régionaux ou départementaux, articles et publications divers, guides de terrain, etc. Ces données ont permis d'orienter les recherches sur le terrain.

Parmi les publications consultées figurent les revues botaniques spécialisées bien que souvent anciennes en ce qui concerne la région Midi-Pyrénées et les environs. Les atlas et livres rouges disponibles ont également été utilisés. La flore des Causses (BERNARD, 1996), le Catalogue des Plantes de l'Aveyron (TERRE, 1955-92) et

divers articles relatifs à la région ont été utilisés pour la rédaction de ce rapport. Le site de l'Association Mycologique et Botanique de l'Aveyron a également été consulté.

Concernant la faune, les données bibliographiques disponibles au niveau de la zone étudiée ont permis d'avoir une première approche des enjeux sur le site. Ont ainsi été consultés :

- Les inventaires des ZNIEFF environnantes,
- Le Document d'Objectifs des différents sites Natura 2000,
- La base de données communale de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN),
- La base de données de l'Association Nature Midi-Pyrénées.

L'ensemble de la bibliographie utilisée est détaillé à la fin de ce rapport.

IV.5 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe 1

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés, de même que les difficultés de nature technique ou scientifique rencontrées.

IV.6 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats

IV.6.1 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

Droit international

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

Droit européen

En droit européen, ces dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

L'Etat français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n° 2001-321 du 11 avril 2001).

Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement).

Un régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

IV.6.2 Statut de rareté/menace des espèces

Les listes de protection ne sont pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des espèces. Si pour la flore ces statuts réglementaires sont assez bien corrélés à la rareté des espèces, aucune considération de rareté n'intervient dans la définition des listes d'espèces animales protégées.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

DEUXIEME PARTIE :
ETAT INITIAL
DES MILIEUX NATURELS, DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

I. Contexte écologique du projet

I.1 Généralités

Le site de Poujol-sur-Orb est situé en Languedoc-Roussillon, dans le département de l'Hérault. La commune est localisée dans la vallée de l'Orb, fleuve qui prend sa source sur la commune de Roqueronde (Hérault) et parcourt 136 km à travers montagnes et plaines, avant de rejoindre la mer au niveau de Valras. Au niveau du Poujol-sur-Orb, le cours d'eau passe au pied du massif du Caroux, formé de granit, de gneiss et de migmatites. L'altitude de la zone étudiée varie de 160 à 190 m et le sol est de type siliceux.

En fond de vallée, au niveau de la zone d'étude, le climat, nettement méditerranéen a favorisé les plantations de vignes et les cultures en terrasses, cultures désormais à l'abandon. Les massifs délimitant la vallée de l'Orb sont fortement boisés, mais présentent également des zones plus ouvertes, ainsi que des éboulis et des falaises. Une forte diversité biologique s'exprime donc au sein de ces montagnes. La vallée de l'Orb s'inscrit donc dans un contexte écologique très riche.

La zone d'étude est située sur et le long de la RD 908. Elle a pour limite, à l'Est, le village du Poujol-sur-Orb, et, à l'Ouest, le passage à niveau. Elle est longée, au sud, par la vallée de l'Orb qui est une ZNIEFF de type I. De plus, la commune est située dans le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc.

A l'est, le ruisseau de la Borie basse est bordé par une ripisylve favorable aux espèces des habitats fermés/humides et qui, de plus, constitue un corridor écologique entre les zones boisées du nord et la ripisylve de l'Orb.

1.2 Positionnement du site par rapport aux zonages réglementaires et de porter à connaissance

❖ **Source : Bases de données en ligne de la DREAL LR**

Dans le cadre de ce travail, un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement Languedoc Roussillon (DREAL).

1.2.1 Espaces bénéficiant d'une protection réglementaire

Les principaux espaces bénéficiant d'une protection réglementaire sont les Parcs Nationaux (PN), les Réserves Naturelles (RN), les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB). Ce sont des zones au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquelles l'implantation du projet peut être contrainte voire interdite. Les textes régissant ces espaces font partie du Code de l'Environnement (Article L.331-1).

La commune du Poujol-sur-Orb n'est concernée par aucune zone bénéficiant d'une protection réglementaire.

1.2.2 Espaces faisant partie d'un inventaire de zones remarquables

Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique ou Faunistique (ZNIEFF), des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), des inventaires de zones humides ou encore de zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional. Ces inventaires existent dans toutes les régions françaises. Les zonages d'inventaires n'ont pas de valeur d'opposabilité mais ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ils doivent être pris en compte dans les études d'impact, de plus, ils apportent des indications importantes sur la qualité des milieux naturels.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont des inventaires réalisés par le Muséum d'Histoire Naturelle. Sans valeur juridique, ces zones représentent des outils d'expertise environnementale, d'aide à la décision et participent au partage des connaissances scientifiques. Il en existe de deux types :

- Les ZNIEFF de Type I constituent des secteurs d'une superficie généralement limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à toutes transformations pouvant intervenir à proximité ou dans leur périmètre. Elles doivent faire l'objet d'une attention particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement.
- Les ZNIEFF de Type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes et dans lesquelles il importe de respecter les grands équilibres écologiques.

Les espaces naturels sensibles

La politique ENS doit répondre aux deux objectifs définis par la loi du 18 juillet 1985 :

- De préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels,
- d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

La mise en place de cette politique relève des départements. Elle vise à préserver, reconquérir et valoriser des espaces qui présentent des fonctions écologiques et/ou paysagères remarquables et menacés.

Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Dans le cadre de l'application de la directive européenne du 6 avril 1979 concernant la protection des oiseaux sauvages, un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) a été réalisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO). L'inventaire des ZICO constitue une source d'informations relatives au statut des espèces patrimoniales, des habitats qu'elles occupent et des mesures de conservation qui y sont appliquées. Il joue donc un rôle clef dans le cadre d'un observatoire national de l'avifaune menacée. Les ZICO sont une référence pour toute nouvelle désignation des Zones de Protection Spéciale (ZPS).

1.2.3 Les Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Les plans nationaux d'actions sont des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Anciennement appelés plans de restauration, les premiers plans ont été mis en œuvre en France en 1996. Ce dispositif est sollicité lorsque les outils réglementaires de protection de la nature sont jugés insuffisants pour rétablir une espèce ou un groupe d'espèces dans un état de conservation favorable.

Aucun PNA ne concerne la commune du Poujol sur Orb. Toutefois, la zone de projet se situe au niveau de la limite communal avec Les Aires qui est incluse dans le PNA odonates.

1.2.4 Zones désignées ou en cours de désignation au titre des directives Européennes

Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires.

Deux textes européens établissent la base réglementaire de ce réseau écologique européen Natura 2000 :

- **Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »**, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; elle établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que



de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection.

- **Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux »**, concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifiée dernièrement par la directive 2008/102/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 et la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009. Cette directive propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière.

Sur la base de ces deux directives, chaque pays est tenu de désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour la préservation des habitats, de la faune et de la flore et des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la préservation des oiseaux sauvages. Une section particulière à la désignation et à la gestion de ces sites Natura 2000 est définie dans le Code de l'environnement français (art L. 414.1 à L. 414.7).

Les projets, dans ou hors site Natura 2000, doivent donc faire **l'objet d'une évaluation de leurs incidences** dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000.

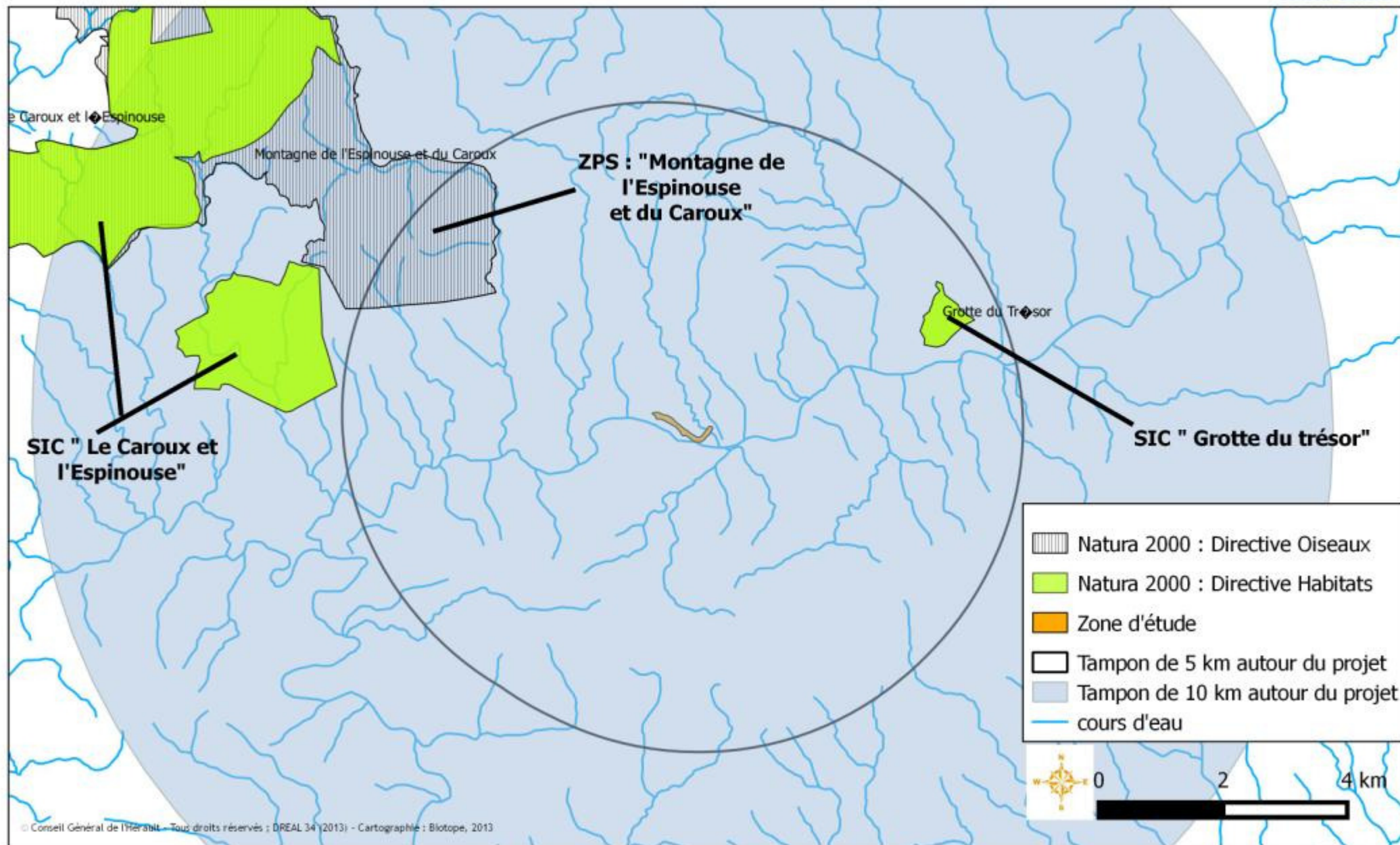
Les maîtres d'ouvrage doivent être particulièrement vigilants sur cette question car il est de leur responsabilité de s'assurer que leur projet nécessite ou non de réaliser une évaluation des incidences. Le contenu de l'évaluation des incidences est détaillé dans l'article R. 414-19 du Code de l'Environnement et la circulaire du 5 octobre 2004.

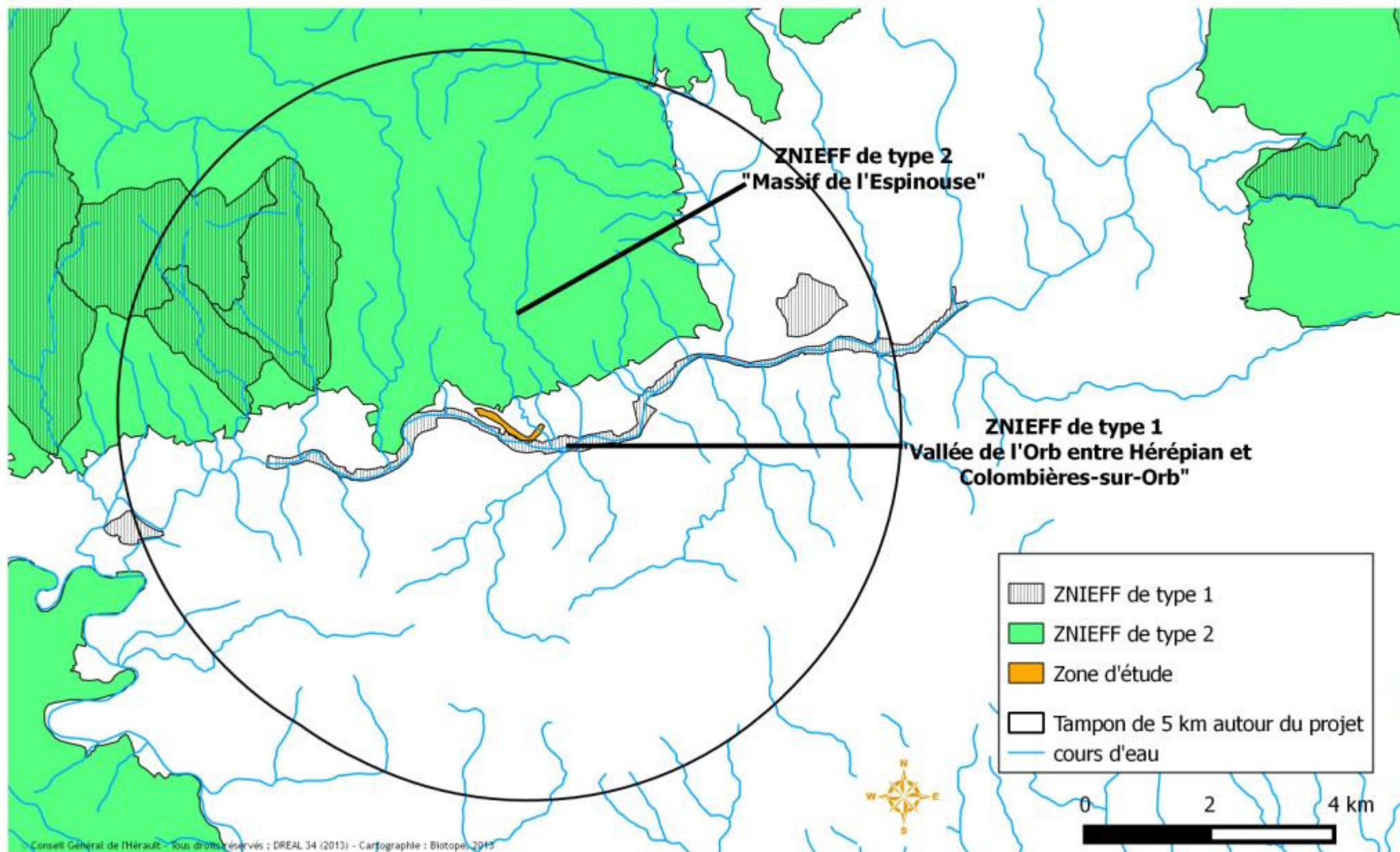
1.3 Cas du site étudié

❖ Planches graphiques : Zones désignées ou en cours de désignation au titre des Directives européennes -Espaces faisant partie d'un inventaire de zones remarquables

| Protection | Type de zonage | | Nom et numéro | Superficie en ha | Distance de la zone d'étude | Descriptif (sur la base des éléments disponibles dans les documents mis à disposition ou consultables en ligne) et contraintes associées |
|---------------------|------------------|-----|--|------------------|-----------------------------|---|
| RÉGLEMENTAIRE | Natura 2000 | ZPS | « Montagne de l'Espinouse et du Caroux » N° FR9112019 | 3392,30 | 3 km au nord-ouest | <p>Dans les secteurs les plus méridionaux du Massif Central, cette vaste entité montagneuse est caractérisée par sa position intermédiaire entre les domaines atlantiques et méditerranéens et constitue un réservoir très riche et diversifié pour la faune et la flore. Cette zone accueille en effet de nombreuses espèces rares ou en régression notamment dans des biotopes particuliers tels que les tourbières, les gorges, les crêtes, les milieux rupestres, les landes sommitales ou les boisements âgés.</p> <p>La bordure sud du site surplombe la vallée de l'Orb et est caractérisée par une végétation de type méditerranéen. Sur le plateau et les crêtes, se développe une végétation de type atlantique telle que la hêtraie et la lande. Ponctuellement, dans les zones les plus humides, apparaissent des tourbières alors qu'aux abords des zones habitées, on peut observer des prairies à l'aspect bocager. Par ailleurs, de nombreux reboisements en sapins et épicéas ont été réalisés dans les forêts domaniales.</p> <p>Contraintes : issues de la Directive « Oiseaux » 79/409/CEE, les ZPS sont intégrées au réseau Natura 2000, dont l'existence génère des conséquences variables suivant les sites. Des mesures spécifiques de gestion sont décrites dans les documents d'objectifs (DocOb). L'effet principal de l'existence de ce zonage est l'obligation d'effectuer une évaluation d'incidences au titre de Natura 2000 pour tout programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations susceptible d'affecter de manière significative les sites.</p> |
| | | SIC | « Le Caroux et l'Espinouse » N° FR9101424 | 2321,05 | 5 km à l'ouest | <p>Ce massif siliceux, qui marque l'extrémité orientale de la Montagne Noire, est remarquable par sa position intermédiaire entre les domaines atlantique, continental et méditerranéen, et sa grande richesse en habitats naturels variés. Il accueille les tourbières les plus méridionales du Massif central. On y trouve des pelouses ou landes écorchées à <i>Armeria malinvaudii</i>, espèce endémique du sud du Massif central. Une hêtraie relique, apparemment inexploitée ainsi qu'une chênaie verte âgée avec des ifs arborescents figurent parmi les intérêts majeurs du site. Les ripisylves des 3 cours d'eau qui traversent le site présentent également un bon état de conservation et une originalité floristique intéressante.</p> <p>Contraintes : issues de la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992, les SIC sont intégrés au réseau Natura 2000, dont l'existence génère des conséquences variables suivant les sites. Des mesures spécifiques de gestion sont décrites dans les documents d'objectifs (DocOb). L'effet principal de l'existence de ce zonage est l'obligation d'effectuer une évaluation d'incidence au titre de Natura 2000 pour tout programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations susceptibles d'affecter de manière significative les sites.</p> |
| | | | « Grotte du Trésor » N° FR9102006 | 44,05 | 3,5 km à l'est | <p>La grotte du Trésor à Lamalou est située à flanc du versant de la montagne de Capimont, en rive droite de l'Orb. Elle constitue un gîte très important pour la reproduction du Minioptère de Schreibers. Le périmètre intègre par ailleurs des habitats potentiellement favorables à l'alimentation des chauves-souris. L'importance de la grotte du Trésor dans le complexe de cavités du Haut Languedoc a été mise en évidence très récemment.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'un SIC ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p> |
| NON - RÉGLEMENTAIRE | ZNIEFF de type 1 | | « Gorges d'Héric » N° 3406-3089 | 1591 | 5,5 km à l'ouest | <p>La ZNIEFF se trouve dans un massif siliceux à l'interface des domaines atlantique, continental et méditerranéen, riches en habitats naturels variés. Elle présente un relief très escarpé, particulièrement dans sa partie sud. Le bassin versant du ruisseau d'Héric est principalement recouvert de forêts de feuillus avec notamment deux types de boisement déterminants :</p> <ul style="list-style-type: none"> des hêtraies acidiphiles subatlantiques (sous-type méditerranéen) un bois de Houx. <p>Les stades les plus matures de ces boisements accueillent un cortège de lichens foliacés épiphytes rares avec des espèces déterminants telles que <i>Lobaria virens</i> et <i>Physconia subpulverulenta</i>. Parmi les habitats intéressants, il convient également de souligner les milieux rocheux abritant des populations d'espèces végétales rares, les milieux de pelouses écorchées, ainsi que les zones plus humides du fond de vallée.</p> |
| | | | « Plateau du Caroux » N° 3406-3093 | 387 | 3,5 km au nord-ouest | <p>La ZNIEFF est aussi bien composée de forêt et de végétation arbustive, que de marais, tourbières, landes et pelouses. La présence de zone humide et d'ambiance forestière fraîche est particulièrement favorable à la faune patrimoniale. On peut y observer :</p> <ul style="list-style-type: none"> le Crossope de Miller <i>Neomys anomalus</i>, un petit mammifère proche de la Musaraigne aquatique, mais de taille plus faible ; la Couleuvre d'Esculape <i>Elaphe longissima</i>, le serpent européen le plus lié aux arbres. Elle fréquente essentiellement les bois clairs, les lisières de forêt, les haies, les zones buissonnantes et les ripisylves ; le Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>, un petit lézard, qui est avec la Vipère péliade, le reptile le mieux adapté au froid et à l'humidité. On le rencontre dans une assez grande variété de biotopes riches en végétation (prairies, bois clairs, haies, landes et pelouses alpines). |
| | | | « Gorges d'Albine » N° 3406-3092 | 150 | 3 km à l'ouest | <p>La ZNIEFF s'articule autour des gorges encaissées du ruisseau d'Albine, enserrées dans un massif siliceux où la roche affleure en de nombreux endroits. Les boisements de feuillus se concentrent dans les gorges et une flore spécifique est associée aux nombreux suintements présents. On trouve notamment l'Isoète de Durieu <i>Isoetes duriei</i>, petite fougère protégée en France dont l'aire de répartition est dispersée en France. Elle occupe en Languedoc-Roussillon les zones de montagne (Cévennes, Espinouse et Montagne noire) et la plaine méditerranéenne (petite Camargue, Littoral, Fenouillèdes, Albères). Le Trèfle de Ligurie <i>Trifolium ligusticum</i> est lui aussi inféodé aux suintements sur silice. C'est une plante protégée dans la région, relativement rare puisqu'on ne dénombre qu'une vingtaine de communes de présence.</p> <p>Dans les parties rocheuses de la ZNIEFF, deux espèces de saxifrages sont relevées : le Saxifrage de Clusius <i>Saxifraga clusii</i>, au niveau des rochers frais, humides à suintant ; le Saxifrage de Prost <i>Saxifraga pedemontana</i> subsp. <i>prostii</i>, endémique du sud du Massif Central liée aux rochers siliceux plutôt secs, présente sur une dizaine de communes dans la région.</p> <p>Les pelouses sèches accueillent quant à elles le Myosotis de Balbis <i>Myosotis balbisiana</i>, une endémique du Massif central. De nombreux lichens patrimoniaux caractérisent également ce territoire. Ce sont principalement des espèces liées aux rochers siliceux, qu'ils soient plus ou moins secs et bien exposés, ou frais à humides en conditions ombragées.</p> <p>Le ruisseau lui-même abrite un cortège intéressant d'insectes aquatiques, notamment les larves du Gomphe à crochets <i>Onychogomphus uncatatus</i>, une espèce d'odonate méditerranéenne inféodée aux eaux vives et bien oxygénées.</p> |
| | | | « Gorges de Colombières » | 319 | 2 km à l'ouest | <p>La ZNIEFF « Gorges de Colombières » englobe le bassin versant du ruisseau d'Arles, sur le flanc oriental du Caroux, au nord de Colombières-sur-Orb. Elle couvre près de 319 hectares compris entre 250 et 1000 mètres d'altitude.</p> |

| | | | | | |
|--|---|---|-----------------|------------------------------------|---|
| | | N° 3406-3094 | | | <p>Le site se trouve au sein d'un massif schisteux. Un tiers de la zone est couvert par des boisements de feuillus concentrés notamment à proximité immédiate des cours d'eau, le reste étant colonisé par une végétation clairsemée ou arbustive au sein de laquelle s'intercalent des portions importantes de roche à nu.</p> <p>Dans les zones rocheuses, deux espèces végétales patrimoniales sont présentes : <i>Saxifraga clusii</i> dans les rochers humides et frais et <i>Saxifraga pedemontana</i> subsp. <i>prostioidans</i> les rochers et éboulis secs.</p> <p>En ce qui concerne la faune, les parties les plus courantes des cours d'eau sont propices aux odonates et notamment au Gomphe à crochets <i>Onychogomphus uncatus</i>, une espèce méditerranéenne d'odonate peu commune ou encore à <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>. Le Psammodrome algire <i>Psammodromus algeris</i>, quant à lui, fréquente plutôt les pelouses sèches (voire rocailleuses) de la ZNIEFF. C'est un lézard présent en France uniquement en région Languedoc-Roussillon.</p> |
| | | « Grotte du Trésor » N° 0000-3099 | 51 | 3,5 km à l'est | <p>La ZNIEFF est centrée sur la grotte du Trésor, un site cavernicole utilisé en période de reproduction et d'hivernage par une espèce de chiroptère patrimonial, le Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>. C'est une chauve-souris typiquement méditerranéenne et strictement cavernicole, que l'on retrouve dans les régions de paysage karstique riche en grottes (jusqu'à 1600 mètres). Son écologie est assez mal connue ; il semble se nourrir principalement de lépidoptères. Il est protégé aux niveaux national et européen.</p> |
| | | « Colline du Quio » N° 0000-3090 | 20 | 4,5 km à l'ouest | <p>Cette crête rocheuse est entièrement recouverte de boisements principalement constitués de Chênes verts. Elle abrite : le Gailllet sétacé <i>Galium setaceum</i>, petite plante des rochers et pelouses calcaires rocailleuses présente dans moins de dix communes de l'Aude, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales ; le Gailllet verticillé <i>Galium verticillatum</i>, également peu fréquent (connu dans une dizaine de communes du Languedoc-Roussillon et affectionnant les mêmes habitats rocheux. Trois espèces de lichens rares en France ont également été notées sur le site : <i>Cladonia zopfii</i>, <i>Placidium pyrenaicum</i> et <i>Protoblastenia terricola</i>, qui se développe sur terre dans les fentes des rochers calcaires.</p> |
| | | « Vallée de l'Orb entre Hérépian et Colombières-sur-Orb » N° 0000-3100 | 156 | Intersecte la ZE sur sa limite sud | <p>La juxtaposition, dans le périmètre de la ZNIEFF, de zones humides, agricoles et de milieux boisés permet le développement d'une diversité d'espèces faunistiques et floristiques patrimoniales.</p> <p>On trouve des espèces végétales déterminantes comme : l'Isoète de Durieu <i>Isoetes duriei</i>, typique des mares temporaires et des suintements, toujours sur sols acides, le Potamot luisant <i>Potamogeton lucens</i>, plante aquatique des faciès lenticulaires qui se développe le long des cours d'eau et des marais, l'Ibérus intermédiaire <i>Iberis linifolia</i>, plante des pelouses ouvertes, des rochers calcaires et éboulis. Des espèces végétales remarquables sont également présentes sur les grèves et pelouses ouvertes : l'Orpin rougeâtre <i>Sedum rubens</i>, l'Euphorbe petit-figuier <i>Euphorbia chamaesyce</i>.</p> <p>La ZNIEFF est également un territoire riche en espèces animales d'intérêt patrimonial. On peut noter chez les odonates : le Gomphe à crochets <i>Onychogomphus uncatus</i>, le Sympétrum du piémont <i>Sympetrum pedemontanum</i>, affectionne quant à lui les cours d'eau à courant lent pourvus d'une forte végétation, mais également les eaux stagnantes peu profondes (Marais, fossés de drainage, mares, zones inondées...). Son aire de répartition est très localisée, on le retrouve plutôt dans l'est de l'Europe. Il s'agit ici de l'unique station connue pour le département de l'Hérault.</p> <p>La Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i> est également présente. C'est une tortue d'eau douce protégée aux niveaux national et européen. Ses populations françaises centrées sur le centre et le sud du territoire (ainsi que la Corse) sont isolées géographiquement.</p> |
| | | « Adrets de l'Esquirol et du Bouis nègre » N° 0000-3095 | 257 | 7,5 km au sud | <p>La ZNIEFF englobe des pentes boisées ou buissonnantes, majoritairement exposées au sud. Au-dessus du village de Roquebrun, se trouve une succession d'anciennes terrasses agricoles abandonnées et aujourd'hui occupées par des friches et une garrigue buissonnante. Sur les rochers et pelouses rocailleuses, plusieurs espèces végétales rares et patrimoniales peuvent être observées, telles : le Gailllet sétacé <i>Galium setaceum</i>, la Julienne à feuilles laciniées <i>Hesperis laciniata</i>, plante méditerranéenne et du sud des Alpes inféodée aux falaises et escarpements calcaires, la Crucianelle à larges feuilles <i>Crucianella latifolia</i>, espèce des pelouses ouvertes et rocailleuses.</p> |
| | ZNIEFF de type 2 | « Massif de l'Espinouse » N° 3406-0000 | 200 000 environ | 60 m au nord | <p>La ZNIEFF du massif de l'Espinouse est majoritairement composée de forêts de feuillus et de conifères. Il s'agit d'une grande entité regroupant à elle seule plusieurs ZNIEFF de type I telles que les Gorges d'Héric, le Plateau du Caroux et les Gorges de Colombières. De plus, elle intersecte plusieurs sites Natura 2000 : « Le Caroux et l'Espinouse » et « Montagne de l'Espinouse et du Caroux ». A ce titre, et du fait de sa superficie importante, cette ZNIEFF de type II abrite un nombre très élevé de lichens et d'espèces animales et végétales. Sur le territoire, 36 espèces de lichens sont d'intérêt patrimonial, de même que 43 espèces de végétaux (dont une espèce de Bryophyte). Parmi les espèces animales déterminantes, des reptiles, en particulier la Cistude d'Europe, le Léopard ocellé, et le Léopard vivipare sont d'un intérêt particulier. En outre, un cortège d'Orthoptères, d'Odonates et de Coléoptères patrimoniaux est bien représenté sur la ZNIEFF.</p> |
| | | « Montagne noire centrale » N° 3403-0000 | 33 000 environ | 5,2 km au sud-ouest | <p>Cette ZNIEFF se trouve dans une zone de transition entre le domaine méditerranéen et océanique. Elle est majoritairement composée de forêts de feuillus et de conifères. Cette vaste ZNIEFF se superpose à d'autres ZNIEFF de type I, notamment « le Maquis de St-Chinian » et « les Pelouses et garrigues de Coulouma » pour les plus vastes. De plus, deux sites Natura 2000 lui sont superposés, les sites : « Minervois » et « Les causses du Minervois ». Une espèce de lichen et 36 espèces de végétaux vasculaires sont déterminantes pour cette ZNIEFF. De plus les enjeux écologiques concernent également d'autres groupes comme les insectes (présence d'espèces patrimoniales comme le Gomphe à crochets, le Cordulégastre bidenté et la Mélitée des linaires,...) les reptiles (Présence du Léopard ocellé) et les amphibiens (présence de la Grenouille de Perez). La ZNIEFF accueille de plus des oiseaux de fort intérêt comme le Vautour fauve et l'Aigle royal. Enfin, une forte diversité de chauve-souris y est présente avec 9 espèces patrimoniales déterminantes, dont 4 strictes (la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Murin de Capaccini et le Rhinolophe euryale) et cinq à critères (le Petit Murin, le Murin à oreilles échanquées, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe).</p> |
| | Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) | « Montagne de Marcou, de l'Espinouse et du Caroux » N° 0209300 | 14 500 | 800 m au nord | <p>Cette ZICO de 5000 hectares est composée à plus de 75 % de forêts de feuillus. Néanmoins, d'autres habitats plus localisés accueillent des espèces plus patrimoniales. En particuliers, les landes, garrigues et autres habitats ouverts sont favorables aux pies grièches écorcheurs. Les enjeux, se concentrent également au niveau des falaises, où nichent un couple d'Aigles royaux, le faucon pèlerin et le Grand-duc d'Europe.</p> |





II. Résultats d'inventaires

II.1 Habitats naturels et flore

Cinq habitats naturels principaux ont été identifiés sur le site. Les autres habitats, présentés sur la carte des habitats, ne seront pas décrits car ils présentent peu d'intérêts ou des surfaces trop faibles.

Sur le plan floristique, ce sont 139 espèces végétales qui ont été inventoriées lors de cette étude.

II.1.1 Fourrés décidus subméditerranéens - Code Corine : 31.891

Ces fourrés sont consécutifs à la fermeture des milieux, de nombreuses parcelles sur la zone d'étude étant d'anciennes parcelles agricoles. Ces fourrés sont le domaine du Prunellier (*Prunus spinosa*) ou des Ronces (*Rubus* cf. *ulmifolius*). Citons parmi les espèces caractéristiques des sols siliceux le Genêt de Montpellier (*Genista monspessulana*). Au nord de la route ces fourrés sont parfois remplacés par des arbres tels du Chêne vert (*Quercus ilex*), du Chêne blanc (*Quercus pubescens*) mais aussi une espèce subsponnée, le Robinier (*Robinia pseudoacacia*). Ce type d'habitat, désigné ici sous l'intitulé « Broussailles forestière décidues » (code Corine 31.8D) occupent la plus grande partie du nord de la route inclus dans la zone d'étude.



Fourrés et broussailles forestières

II.1.2 Pelouses siliceuses méditerranéennes - Code Corine : 35.3



Pelouses siliceuses

Ces formations herbacées se développent sur des sols peu profonds. Elles se composent de nombreuses espèces annuelles. Ici, parmi les espèces présentes figurent le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*), le Silène de France (*Silene gallica*), le Serapias langue (*Serapias lingua*), la Canche caryophyllée (*Aira caryophyllea*), la Petite Oseille (*Rumex acetosella*), l'Anarrhine à feuilles de pâquerette (*Anarrhinum bellidifolium*), l'Ornithope comprimé (*Ornithopus compressus*) ou encore le Trèfle des champs (*Trifolium arvense*). Ces pelouses sont assez riches et caractéristiques des sols siliceux de l'Espinouse et du Caroux, à basse altitude. C'est la que la Nonnée brune (*Nonea erecta*), considérée comme potentielle, a été recherchée mais n'a pas été observée.

Ainsi, aucune espèce végétale protégée n'a été trouvée dans cet habitat.

II.1.3 Prairies humides méditerranéennes - Code Corine : 37.4

Ce type de prairie apparaît souvent de façon linéaire le long des fossés en région méditerranéenne, mais dans ce cas, il est souvent pauvre en espèces. Les formations surfaciques sont plus riches et moins fréquentes. Le Scirpe jonc (*Scirpoides holoschoenus*) y est souvent présent. Sur le site, cet habitat est présent au niveau d'un petit plan situé au nord de la ligne de chemin de fer. La zone est assez perturbée avec des gravats de part en part mais il existe un petit cortège accompagnant le Scirpe jonc : le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), le Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*) mais aussi le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*). Une prospection plus tardive serait nécessaire pour préciser ce type de cortège ; en effet, ces espèces sont généralement à floraison tardive. C'est autour de ce type de milieu que l'Isoète de Durieu (*Isoetes duriei*), connu sur la commune, a été recherché mais il n'a pas été trouvé.



Mare avec prairie humide

II.1.4 Prairies de fauche et pâtures pâturées - Code Corine 38.1 / 38.2

Ces parcelles sont caractérisées par une végétation de type mésophile (ni trop sec ni trop humide), dominées par des Poacées vivaces. Elles n'ont pas été inventoriées car se trouvent dans des parcelles privées clôturées. De plus, elles sont régulièrement fauchées ou broutées.

II.1.5 Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes - Code Corine : 44.6

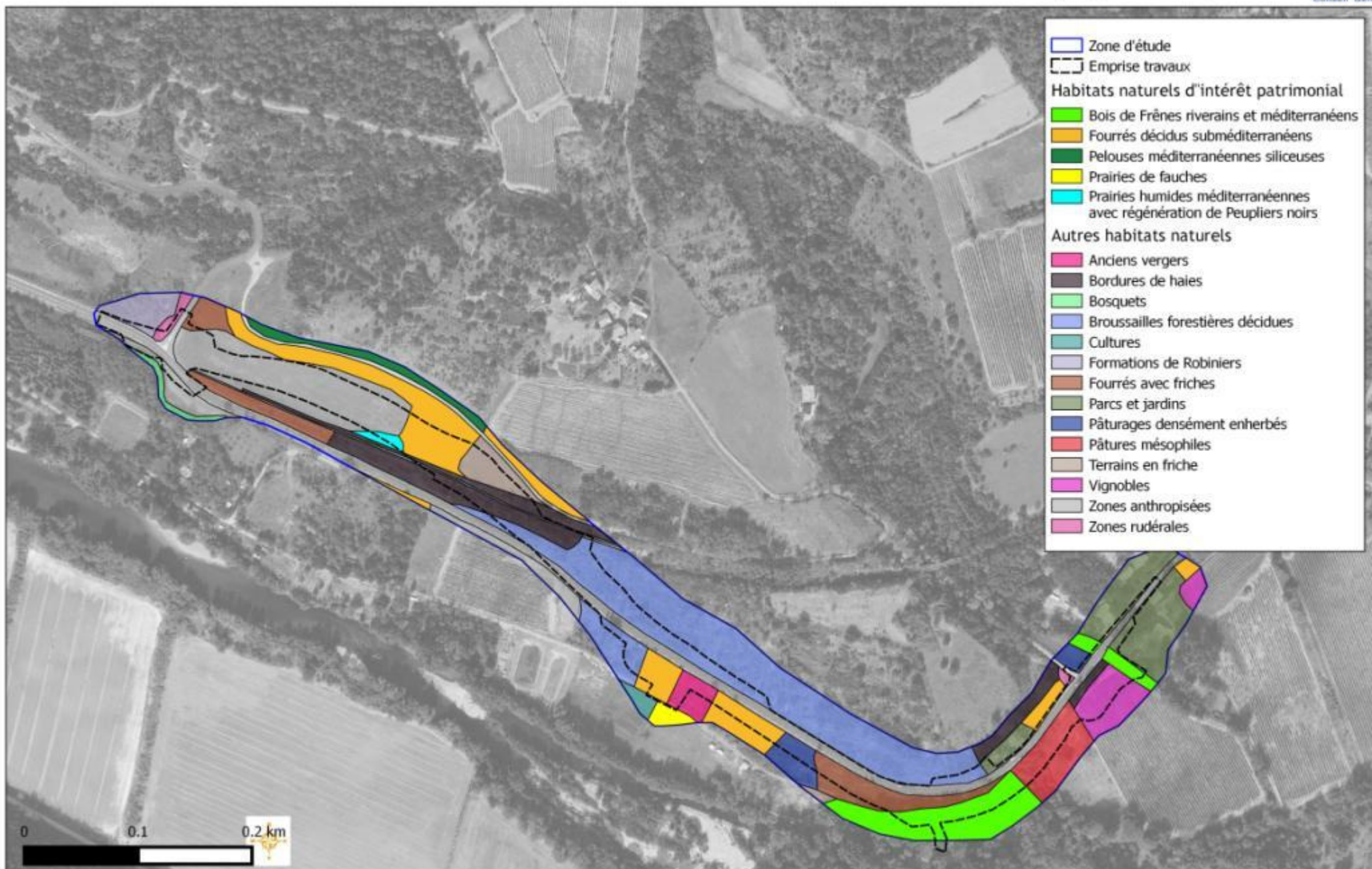
Cet habitat se trouve en bordure Sud de la zone d'étude. De forme plutôt linéaire, il est dominé par le Peuplier blanc (*Populus alba*), le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), le Peuplier noir (*Populus nigra*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), pour ce qui est de la strate arborescente. Cet habitat est également envahi par l'Erable négundo (*Acer negundo*), espèce invasive, fréquente sur les bords de cours d'eau en région méditerranéenne. Au niveau de la strate herbacée, on trouve de la Laïche à épis pendants (*Carex pendula*), la Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina*), espèce atlantique proche de sa limite orientale de répartition, ou encore le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*). Cette formation végétale est assez bien conservée malgré quelques interventions humaines récentes.



Ripisylve de l'Orb



Clandestine (Lathraea clandestina)

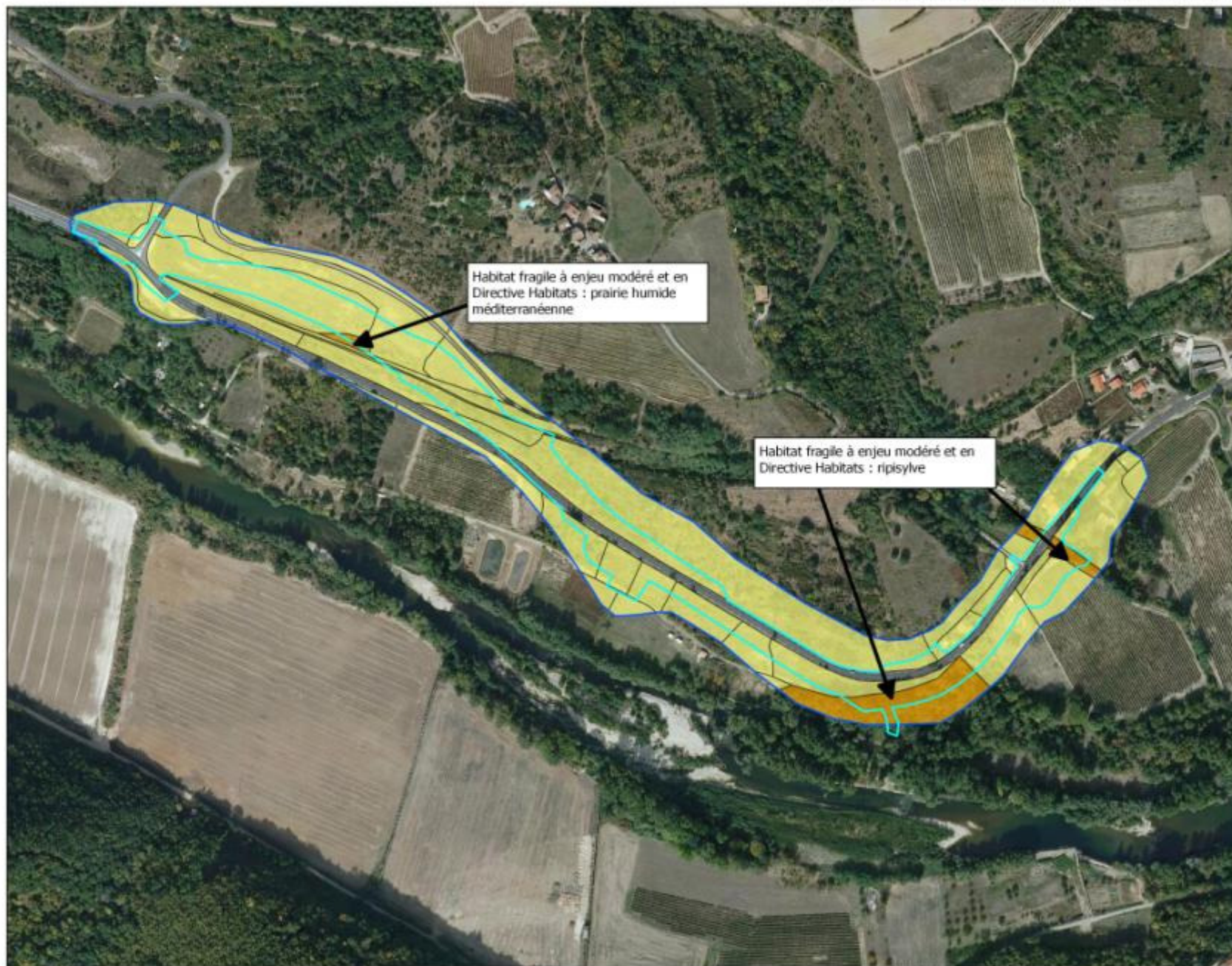


II.1.6 Synthèse des enjeux liés a la flore et aux habitats

En l'état actuel des connaissances, il apparaît que la ripisylve et les prairies humides méditerranéennes, bien que dégradées présentent un intérêt patrimonial. Les prairies de fauche, comme les habitats précédents, relèvent de la Directive Habitats : leur répartition est relativement large au niveau français mais elles sont plus rares en région méditerranéennes à cause du climat trop sec.

| <i>Habitat</i> | <i>Code CORINE</i> | <i>Code N2000</i> | <i>Enjeu</i> | <i>Commentaires</i> |
|--|--------------------|-------------------|--------------|--|
| Prairies humides méditerranéennes | 37.4 | 6420 | modéré | Espèces communes Habitat dans un état de conservation moyen mais pouvant faire l'objet de réhabilitation |
| Prairies de fauche | 38.2 | 6510 | faible | Espèces communes et surface limitée |
| Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes | 44.6 | 92A0 | modéré | Espèces communes A noter : une espèce proche de sa limite orientale de répartition, la Clandestine (<i>Lathraea clandestina</i>). Etat de conservation moyen à bon |

En ce qui concerne la flore, aucune espèce protégée ni patrimoniale n'a été observée lors des prospections de terrain.



- Zone d'étude
- Emprise travaux
- Enjeux écologiques liés aux habitats
- Faible
- Modéré



0 50 100 150 m



II.2 Insectes

II.2.1 Inventaire des espèces

Espèces contactées et cortèges associés

❖ LEPIDOPTERES RHOPALOCERES

27 espèces de rhopalocères ont été contactées sur ou à proximité de la zone d'étude. Il s'agit de 26 espèces très communes et d'une espèce relativement patrimoniale (intérêt patrimonial moyen).

Principaux cortèges d'espèces

Deux cortèges principaux ont été identifiés sur l'aire d'étude :

- le **cortège des friches, pelouses et cultures** avec notamment le Souci (*Colias crocea*), 3 espèces de piérides (*Pieris brassicae*, *Pieris rapae* et *Pieris napi*) l'Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*), 3 espèces de cuivrés (*Lycaena phalaena*, *Lycaena alciphron* et *Lycaena tityrus*), l'Echiquier d'Ibérie (*Melanargia lachesis*), l'Azuré de la Bugrane (*polyommatus icarus*) ou encore la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*). C'est le cortège le plus riche en espèces ;
- le **cortège des lisières, des haies et des boisements** avec le Silène (*Brintesia circe*), le Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*), le Sylvain azuré (*Limenitis reducta*) le Tircis (*Pararge aegeria*) ou encore le Thécla du kermès (*Satyrrium esculi*). C'est également à ce cortège qu'appartient le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*), inféodés aux ripisylves ;

Espèces relativement patrimoniales

- Le **Petit Mars changeant (*Apatura ilia*)** : ce grand papillon est assez localisé en région méditerranéenne où il semble éviter la plaine. Bien que plus commun dans l'arrière-pays, il reste très localisé. Les données sont rares dans cette partie de la région mais la relative discrétion de l'espèce l'explique probablement en partie. Le Petit Mars changeant est un papillon inféodé au boisement « blanc » et se retrouve donc préférentiellement dans les ripisylves de préférence mûre. C'est sur le feuillage des grands peupliers, voir des saules ou des aulnes, que les chenilles se développent. Le secteur de ripisylve de l'Orb paraît particulièrement favorable à l'espèce et les individus observés à proximité permettent d'en déduire qu'il s'agit d'un site probable de reproduction.



Apatura ilia - Biotope

❖ ODONATES

8 espèces d'odonates ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 5 espèces très communes et de 3 espèces relativement patrimoniales (intérêt patrimonial faible).

Principaux cortèges d'espèces

Un seul cortège a été identifié :

- le cortège des eaux courantes bien oxygénées avec l'Aesche paisible (*Boyeria irene*), le Caloptéryx occitan (*Calopteryx xantostoma*), le Cordulégastré annelé (*Cordulagaster boltonii*), l'Agrion blanchâtre (*Platycnemis latipes*) et l'Agrion pennipatte (*Platycnemis pennipes*). C'est également à ce cortège qu'appartiennent les 3 espèces relativement patrimoniales observées (le Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*), le Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*) et le Gomphe à pinces méridionale (*Onychogomphus forcipatus unguiculatus*). Ces dernières ont toutefois été observées uniquement hors zone d'étude, mais à proximité immédiate et sont susceptibles d'utiliser les milieux ouverts de la zone d'étude en maturation ou en chasse ;

Espèces relativement patrimoniales

- **Le Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*)** : cette espèce possède une répartition mondiale relativement restreinte et centrée principalement sur la France et l'Espagne d'où un statut de conservation sur la liste rouge « quasi-menacé ». L'espèce reste cependant très commune et abondante dans la plupart des rivières et ruisseaux méditerranéens. Sur la zone d'étude, des exuvies ont été collectées en bordure de la zone d'étude sur un petit bras ombragé de l'Orb. Il est donc fort probable que les individus en maturation et en chasse utilisent les milieux ouverts de la zone d'étude. L'enjeu de conservation reste faible (pas de reproduction).
- **Le Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*)** : cette espèce possède à l'inverse une répartition mondiale très étendue et est très commune dans la plus grande partie de la France. Elle est en revanche très localisée en région méditerranéenne et ne se maintient qu'à la faveur des petits ruisseaux sableux aux eaux fraîches de l'arrière-pays. Sur la zone d'étude, des exuvies ont été collectées en bordure de la zone d'étude sur un petit bras ombragé de l'Orb. Il est donc fort probable que les individus en maturation et en chasse utilisent les milieux ouverts de la zone d'étude. L'enjeu de conservation reste faible (pas de reproduction).
- **le Gomphe à pinces méridionale (*Onychogomphus forcipatus unguiculatus*)** : l'espèce dispose d'une répartition mondiale également très étendue, mais la sous-espèce en question est en revanche confinée aux régions méditerranéennes où elle est inféodée aux cours d'eau de bonne qualité sur substrat de galets. Elle est mentionnée sur la liste des espèces remarquables de LR mais elle reste très commune dans la région. Sur la zone d'étude, des exuvies ont été collectées en bordure de la zone d'étude sur un petit bras ombragé de l'Orb. Comme pour les deux espèces précédentes, il est donc fort probable que les individus en maturation et en chasse utilisent les milieux ouverts de la zone d'étude. L'enjeu de conservation reste faible (pas de reproduction).

❖ ORTHOPTERES

21 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 20 espèces communes et d'une espèce relativement patrimoniale (intérêt patrimonial moyen).

Principaux cortèges d'espèces

Deux cortèges principaux ont été identifiés :

- le cortège des friches, pelouses et cultures avec le Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes*), la Decticelle des friches (*Pholidoptera femorata*), le Criquet blafard (*Euchorthippus elegantulus*), la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*), le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*), le Phanéroptère liliacé (*Tylopsis liliifolia*), le Criquet pansu (*Pezotettix giornae*) ou encore le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*), le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*) et 3 Oedipodes (*Oedipoda careulescens*, *Oedipoda germanica* et *Sphingonotus careulans*) dans les secteurs les plus pauvres en végétations. C'est également dans ce cortège que l'on trouve la Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*).
- le cortège des fourrés, des haies et des boisements, représenté par le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*), la Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*), l'Ephippigère carénée (*Uromenus rugosicollis*) ou encore la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*).

Espèces relativement patrimoniales

- La Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*) : cette sauterelle très proche morphologiquement des autres espèces du genre dispose d'une répartition localisée en France aux départements méditerranéens. Elle y fréquente exclusivement les milieux herbacés sur substrat sablonneux et est par conséquent assez fréquente sur le littoral. Les stations de l'intérieur sont en revanche beaucoup moins fréquentes. Une friche sablonneuse très localisée déborde en partie sur la zone d'étude où quelques individus de cette espèce y ont été observés (en bordure de la zone).



Platycleis sabulosa - Biotope

Espèces patrimoniales ou protégées potentielles

Etant donné la nature des milieux présents sur et dans les environs de la zone d'étude, la localisation géographique de celle-ci¹ et les probabilités de détection, aucune autre espèce patrimoniale et/ou protégée n'apparaît potentielle.

¹ Au regard des répartitions connues des espèces (voir bibliographie)
Réhabilitation de la RD 908 et de son passage à niveau
Biotope, 2014

Statuts et intérêt patrimonial des espèces contactées

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de conservation des espèces les plus remarquables contactées sur la zone d'étude. La liste complète des espèces observées est présentée en annexe.

| STATUTS ET INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES CONTACTEES LES PLUS REMARQUABLES | | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------|--------------------|---|-----|-----------|---------------------|
| Espèce | | Protection nationale (arrêté du 23/04/07) | Directive « Habitats » | Liste rouge France | Liste rouge domaine massif central et montagne noire / pyrénéen / subméditerranéen languedocien / méditerranéen | PNA | ZNIEFF LR | Intérêt patrimonial |
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | | | | | | | |
| LEPIDOPTERES | | | | | | | | |
| Petit Mars changeant | <i>Apatura ilia</i> | | | LC | | | S | Moyen |
| ODONATES | | | | | | | | |
| Gomphe semblable | <i>Gomphus simillimus</i> | | | NT | | | | Faible |
| Gomphe vulgaire | <i>Gomphus vulgatissimus</i> | | | LC | | | | Faible |
| Gomphe à pinces méridional | <i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i> | | | LC | | | R | Faible |
| ORTHOPTERES | | | | | | | | |
| Decticelle des sables | <i>Platycleis sabulosa</i> | | | 3 | 2/-/2/3 | | | Moyen |

Légende

Directive « Habitats » : An. II, IV : espèce inscrite à l'annexe II, IV de la Directive Européenne 92/43/CEE

Listes rouges : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; 1 = proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 = fortement menacée d'extinction ; 3 = menacée, à surveiller ; 4 = non menacée, en l'état actuel des connaissances ; ? = manque d'informations pour statuer

PNA : oui = Espèce concernée par un Plan National d'Action

ZNIEFF LR : S = Espèce déterminante stricte ; R = Espèce remarquable

II.2.2 Analyse / fonctionnalités

La zone d'étude est située sur la commune du Pujol-sur-Orb, au pied du massif du Caroux et dans la vallée de l'Orb. Située à une altitude d'environ 170m, elle subit des influences méditerranéenne et plus continentales. Elle s'insère dans un paysage assez boisé où le fond de vallée a été ouvert par les activités agricoles. Ces dernières sont aujourd'hui en régression ce qui provoque une tendance à la fermeture des milieux.

On trouve sur la zone d'étude plusieurs types de milieux plus ou moins favorables à l'entomofaune.

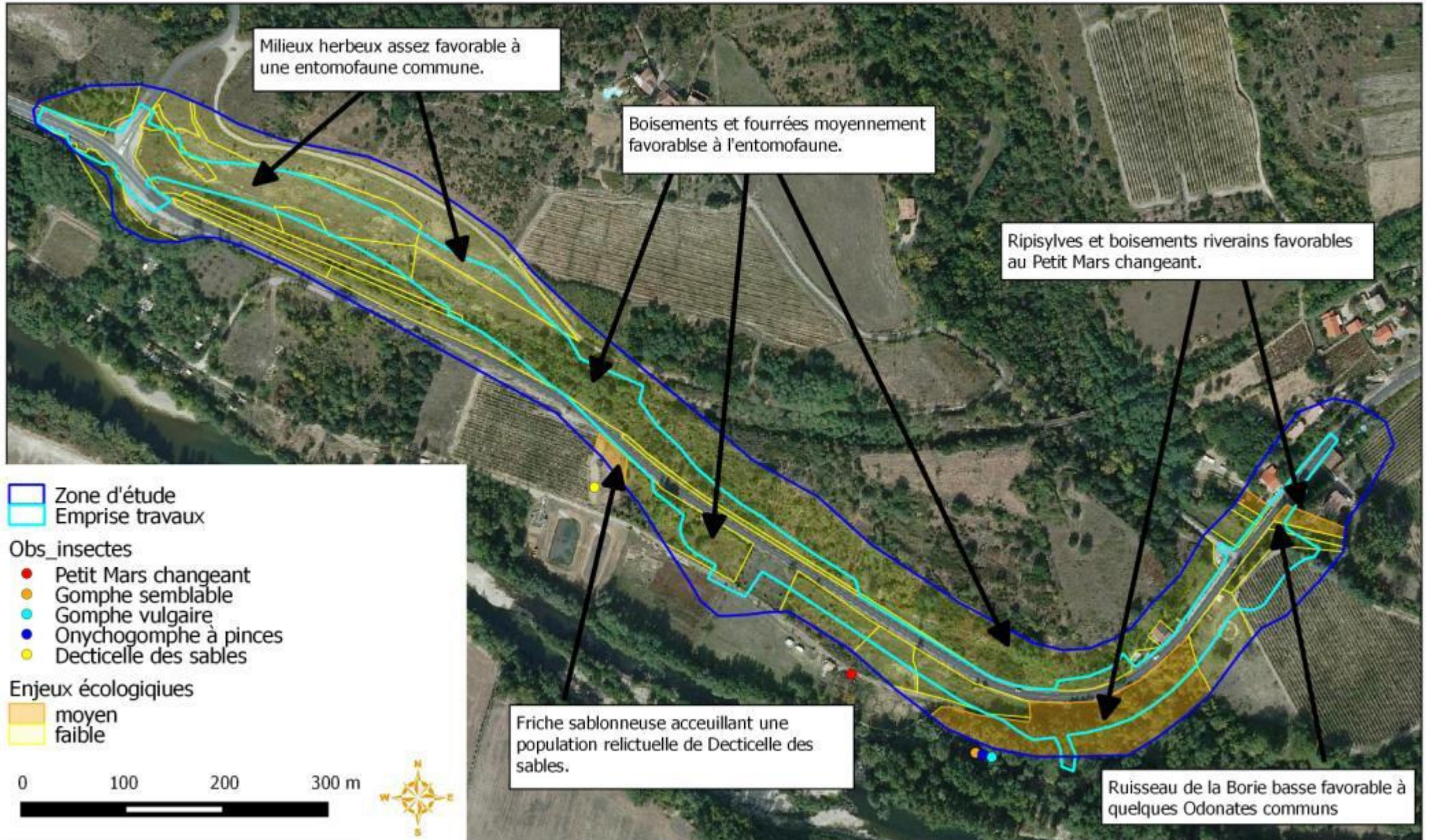
- la **ripisylve de l'Orb**, et dans une moindre mesure celle de la **Borie basse**, bien conservées, constituent des milieux intéressants pour l'entomofaune. On y trouve notamment une espèce patrimoniale de papillon, le **Petit Mars changeant**, mais de nombreuses espèces de coléoptères et de papillons de nuit (non protégés) y sont également potentielles.
- une **petite friche** se développant sur un substrat sableux (provenant de l'érosion du massif cristallin du Caroux) est présent très localement sur la zone d'étude (au nord des bassins de décantation). Une entomofaune assez riche s'y développe, composée essentiellement d'orthoptères communs, mais abritant également une population relictuelle de **Decticelle des sables**.

- le ruisseau de la Borie Basse, bien oxygénée et peu profond abrite **plusieurs espèces d’odonates communs**. L’absence de secteur plus profond, moins courant et plus ensoleillé limite les capacités d’accueil pour ce groupe.
- les friches et pelouses de la zone d’étude abritent une diversité moyenne d’insecte composée d’**orthoptères et de rhopalocères commun**. Les densités semblent assez faibles. Les secteurs plus râpés (comme la zone rudérale) abritent un cortège un peu différent typique de ces milieux et composé de quelques espèces très communes. A noter également que ces zones constituent des sites de maturation et de chasse potentiels pour au moins trois espèces patrimoniales de libellules ;
- les **boisements et fourrés** sont globalement assez pauvres en espèces et on y trouve que quelques espèces spécialisées très communes.

II.2.3 Evaluation des enjeux écologiques

Le tableau suivant présente les enjeux écologiques identifiés (qui sont repris sur la carte « Observations et enjeux écologiques liés aux insectes »).

| ENJEUX ECOLOGIQUES LIES AUX INSECTES | | |
|---|---|------------------|
| Élément concerné | Justification | Enjeu écologique |
| Friche sablonneuse | Cette petite friche localisée abrite plusieurs espèces d’insectes dont une espèce modérément patrimoniale qui semble très localisée dans le secteur (milieux favorables rares). La population en place semble cependant très isolée et peu fonctionnelle. Cela amène à définir l’enjeu écologique comme modéré. | Moyen |
| Ripisylve de l’Orb et de la Borie basse | Ces boisements sont très favorables au développement d’une espèce modérément patrimoniale peu commune dans la région, le Petit mars changeant. Cela amène à définir l’enjeu écologique comme modéré. | Moyen |
| Ruisseau de la Borie basse | Ce petit ruisseau accueil au moins 5 espèce de libellules. Toutefois, le fait que seules des espèces communes soient concernées amène à définir l’enjeu écologique comme faible. | Faible |
| Friches et pelouses | Ces milieux sont globalement favorables à une entomofaune diversifiée, mais ils n’accueillent que des espèces très communes. L’enjeu écologique est donc faible. | Faible |
| Fourrés et boisements | Ces milieux sont globalement pauvres en espèce bien qu’ils abritent un cortège spécifique. Le fait que seules des espèces très communes soient concernées et le fait que ces milieux soient très bien représentés dans le secteur amène à définir l’enjeu écologique comme faible. | Faible |



II.3 Amphibiens

II.3.1 Inventaire des espèces

Espèces contactées

4 espèces d'amphibiens ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 4 espèces communes.

- **Crapaud commun** - *Bufo bufo* : un seul individu de cette espèce très commune dans toute la France a été contacté dans le ruisseau de *la Borie basse* un peu en amont du pont de la D908. L'espèce s'y reproduit très probablement et elle également potentielle dans les petites mares situées plus à l'ouest de la zone d'étude. Les populations présentent semble toutefois faible vu le peu d'individus contactés ;
- **Grenouille rieuse** - *Pelophylax ridibundus* : cette espèce extrêmement commune, introduite et invasive a été contactée dans tous les milieux aquatiques de la zone d'étude. C'est grande capacité d'adaptations et de déplacement lui permettent en effet de colonisé la plupart des milieux aquatiques. Sa reproduction ne fait pas de toute sur la zone d'étude, au moins au niveau des mares de la zone rudérale et du ruisseau de *la Borie basse*. Elle doit être plus anecdotique dans les petits ruisselets de l'ouest de la zone d'étude.
- **Triton palmé** - *Lissotriton helveticus* : quelques individus de cette espèce également très communes ont été observé dans les milieux aquatiques de la zone rudérales. La mare la plus profonde, bien que jonché de déchets, semble présenté très bien convenir à cette espèce qui s'y reproduit de façon quasi-certaine.
- **Salamandre tachetée** - *Salamandra salamandra* : c'est l'amphibien le plus contacté sur la zone d'étude, où de très nombreuses larves ont été observés. Cette espèce plutôt rare en région plaine méditerranéenne reste assez abondante dans les reliefs de l'arrière-pays où la couverture forestière et le réseau hydrographique sont plus denses. Sur la zone d'étude, l'espèce se reproduit essentiellement dans les petits ruisselets de la zone rudérale, mais également dans ceux situé plus à l'ouest en contrebas de la D908 et dans le ruisseau de *la Borie basse* où quelques larves ont également été observées. L'espèce a également tenté de se reproduire dans un petit fossé temporairement mise en eau en bordure de la piste cyclable, mais les caractéristiques de ce milieu (mise en eau trop faible) ne permettent pas le développement complet des larves.

Espèces potentielles

Etant donné la nature des milieux présents sur et dans les environs de la zone d'étude, la localisation géographique de celle-ci² et les probabilités de détection, **6 autres espèces d'amphibiens** auraient pu éventuellement être présentes (espèces toutefois non contactées lors des prospections réalisées en période favorable). Il s'agit de 5 espèces communes et de 1 espèce patrimoniale (intérêt patrimonial moyen)

² Au regard des répartitions connues des espèces (GENIEZ Ph. & CHEYLAN M., 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes, Atlas biogéographique)

❖ ESPECES COMMUNES

Le **Pélodyte ponctué**, *Pelodytes punctatus* et le **Crapaud calamite**, *Bufo calamita*, sont deux espèces très communes en région méditerranéenne affectionnant particulièrement les milieux pionniers. A ce titre, les flaques et fossés temporaires de la zone rudérale, pauvres en végétations et peu profonds pourraient convenir à leur reproduction. Ces deux espèces semblent toutefois peu abondantes et très localisées dans cette partie de la vallée de l'Orb, probablement en lien avec une couverture forestière trop importante. En outre, le fait que ces espèces soit relativement peu discrètes en période de reproduction (chant caractéristique et assez puissant) rend les probabilités de présence sur le site très faibles.

La **Rainette méridionale**, *Hyla meridionalis*, est un amphibien extrêmement commun en région méditerranéenne où son chant puissant peut être entendu dans presque tous les milieux aquatiques de la région. Il est assez étonnant que l'espèce n'est pas été contactée sur la zone d'étude d'autant plus que les milieux présents, et notamment la mare la plus profonde bordée de quelques arbres, semblent favorable et qu'elle est connue de la Vallée de l'Orb un peu plus en amont. Sa présence sur la zone d'étude, bien que peu probable (déteabilité élevée) ne peut donc totalement être écartée. L'enjeu écologique associé à une éventuelle présence reste très faible.

La **Grenouille rousse**, *Rana temporaria*, est un amphibien très répandu dans toute la France mais qui évite la région méditerranéenne. Dans cette dernière, elle n'est présente qu'à la faveur des reliefs de l'arrière-pays disposant d'une importante couverture forestière où l'influence méditerranéenne s'atténue. Elle est par exemple bien présente sur le massif du Caroux, au Nord-Ouest de la zone d'étude. Il n'est donc pas impossible que quelques individus s'aventurent dans la vallée le long de la trame boisée. Les milieux de la zone d'étude semblent cependant peu propices à l'espèce et sa présence y est donc très peu probable. L'enjeu écologique associé à une éventuelle présence reste faible.

L'**Alyte accoucheur**, *Alytes obstetricans* est une espèce capable de coloniser de nombreux types de milieux. Les mâles ont la capacité de conserver les œufs sur leur dos durant toute la période d'incubation. Ces derniers sont déposés à l'eau juste avant l'éclosion ce qui permet à l'espèce de s'affranchir en partie du milieu aquatique. L'espèce apprécie les zones au couvert végétal faible riche en cachette (trous, tas de pierres...). La zone rudérale pourrait potentiellement lui convenir (mares, végétation rase, tas de pierres). Le contexte globalement boisé de la zone d'étude rend cependant sa présence peu probable. Les enjeux écologiques qui lui sont associés sont de toute façon faibles.

❖ ESPECES RELATIVEMENT PATRIMONIALES ET REMARQUABLES

Le **Triton marbré**, *Triturus marmoratus*, a été particulièrement recherché sans succès au niveau des zones les plus favorables pour lui, et notamment la mare de la zone rudérale. Le milieu aquatique et les milieux terrestres paraissent assez favorables. Cependant, le fait que la qualité de l'eau de la mare soit probablement mauvaise (nombreux déchets), associé à la relative faible densité en herbiers aquatiques constitue un facteur limitant important. L'espèce n'est par ailleurs pas connue de la vallée de l'Orb et sa présence ici semble donc très peu probable.

Statuts et intérêt patrimonial des espèces contactées

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de conservation des espèces contactées sur la zone d'étude.

| STATUTS ET INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES CONTACTEES | | | | | | |
|---|---|------------------------|--------------------|----------------|-----------|-----------------------|
| Espèce | Protection nationale (arrêté du 19/11/07) | Directive « Habitats » | Liste rouge France | Liste rouge LR | ZNIEFF LR | Intérêt patrimonial |
| Salamandre tachetée | Article 3 | | LC | LC | | Faible |
| Triton palmé | Article 3 | | LC | LC | | Faible |
| Crapaud commun | Article 3 | | LC | LC | | Faible |
| Grenouille rieuse | Article 3 | An. V | LC | - | | Nul (esp. introduite) |

Légende :

- Directive « Habitats » : An. II, IV, V : espèce inscrite à l'annexe II, IV ou V de la Directive Européenne 92/43/CEE
- Listes rouges : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable
- ZNIEFF LR : S = Espèce déterminante stricte ; R = Espèce remarquable

II.3.2 Analyse / fonctionnalités

La zone d'étude est située dans l'arrière-pays languedocien au fond de la vallée de l'Orb, bordée au nord par le massif du Caroux-Espinouse, et au sud par une petite chaîne de collines boisées. L'influence méditerranéenne y est moins forte que dans le reste de la région et ce caractère est renforcé par la proximité de du massif et la couverture forestière importante.

La zone d'étude s'insère donc dans un contexte assez modifiée par l'homme composé de quelques zones ponctuelles d'urbanisation et de terres agricoles plus ou moins exploitées dont une proportion importante est aujourd'hui abandonnée et en cours de fermeture. Elle est située à l'ouest du village du Pujol-sur-Orb de part et d'autre de la D908, une route relativement fréquentée, et à proximité immédiate de l'Orb. Les amphibiens ayant une phase de développement aquatique, c'est tout d'abord la présence de ces milieux qui conditionne leur répartition. On peut distinguer plusieurs milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens sur la zone d'étude :

- Ruisseau de *la Borie basse* : ce petit ruisseau disposant de vasques et de végétation aquatique est globalement assez favorable à la reproduction d'au moins 3 espèce commune d'amphibiens, en densité toutefois faible. La qualité de l'eau y semble relativement médiocre ce qui est probablement dû à des évacuations d'eau en provenance du village tout proche. La ripisylve qui le borde, notamment en amont de la zone d'étude, constitue en outre des un voie de déplacement privilégiées pour ces espèce et pour la faune en générale.
- Ruisselets temporaires en contrebas du pont ouest de la zone d'étude : ces petits ruisselets, formant régulièrement des petites vasques, sont particulièrement favorable à la reproduction de la Salamandre tacheté dont de très nombreuses larves ont été observées. Le succès de reproduction doit y être assez aléatoire, la période de mise en eau étant probablement assez variable en fonction de précipitations. La Grenouille rieuse semble également parvenir à s'y reproduire. Ces milieux constituent également des voies de dispersion/déplacements privilégiées pour les amphibiens.
- Mare et flaques de la zone rudérale : de nombreuses flaques plus ou moins linéaires se forment lors des précipitations printanières sur ce secteur rudéral de la zone d'étude, favorisant par endroit l'apparition de prairies humides. Une petite mare, relativement profonde et bordée de quelques jeunes peupliers, est également présente. Elle est toutefois assez dégradée (nombreux déchets) et peu végétalisée. Au moins 3 espèces d'amphibiens se reproduisent dans ces milieux

avec des densités assez élevés, excepté pour le Triton palmé dont la population en place semble assez réduite.

Les habitats terrestres de la zone d'étude sont globalement favorables à la phase des terrestres des espèces inventoriées. La dynamique locale de fermeture des milieux résultant d'un abandon de l'exploitation agricole favorise la présence des boisements et fourrés, riches en caches et en proies.

Ce sont cependant les secteurs les plus proches des milieux de reproduction qui concentrent probablement la majorité des individus, notamment pour le Triton palmé. Certaines zones, comme la ripisylve de l'Orb constituent probablement des zones d'hivernage et d'estivation pour les espèces se reproduisant dans la rivière, hors zone d'étude.

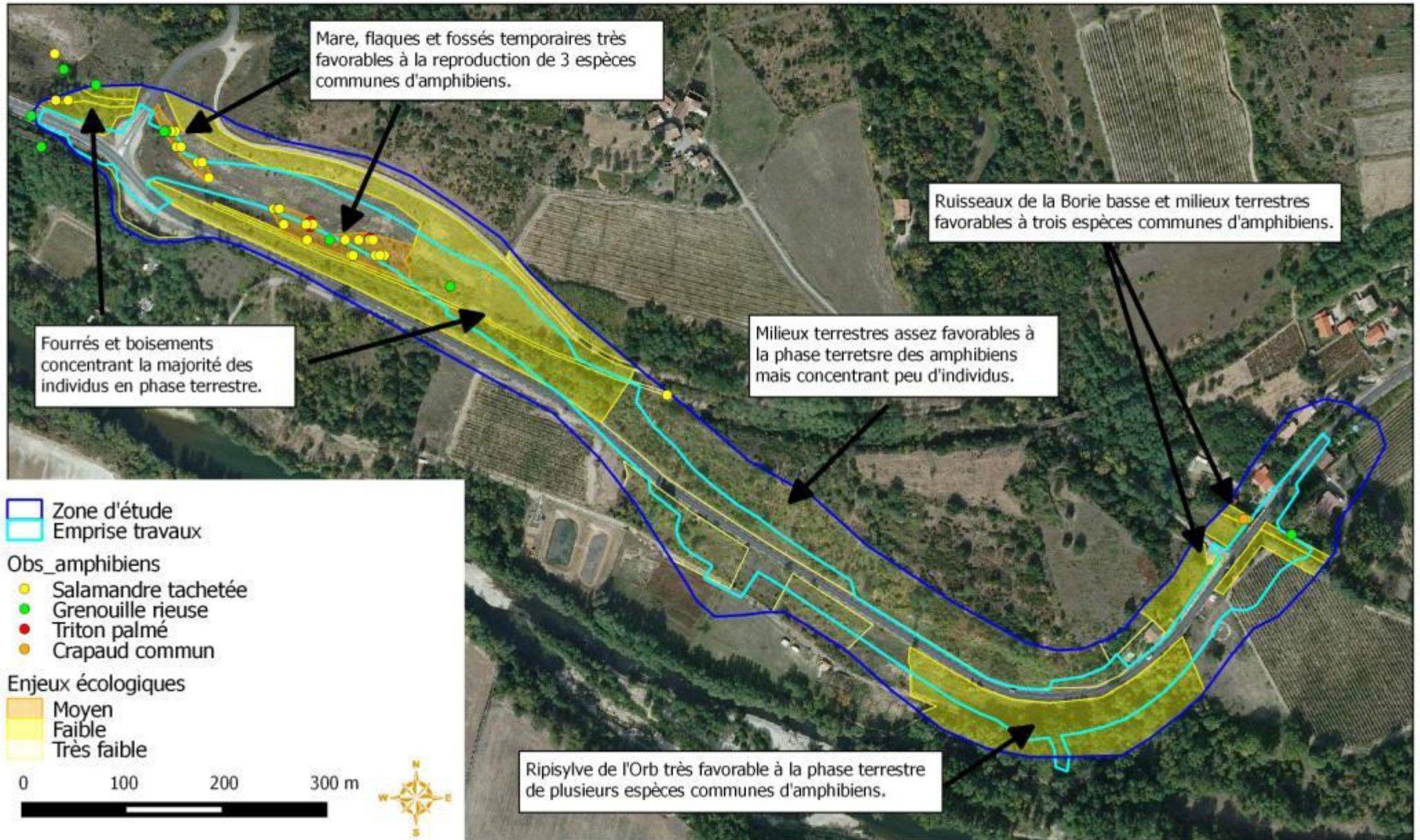
Aucune voie de migration privilégiée n'a pu être mise en évidence lors de prospections entre les milieux de reproduction et les habitats terrestres, et ce phénomène se fait probablement de manière diffuse. A noter cependant que la ripisylve de *la Borie basse* joue probablement un rôle fonctionnel important dans le déplacement et la connectivité des populations pour certaines espèces comme la Salamandre tachetée.

II.3.3 Evaluation des enjeux écologiques

Le tableau suivant présente les enjeux écologiques identifiés (qui sont repris sur la carte « Observations et enjeux écologiques liés aux amphibiens »).

| ENJEUX ECOLOGIQUES LIES AUX AMPHIBIENS – ZONES DE REPRODUCTION | | |
|--|---|------------------|
| Élément concerné | Justification | Enjeu écologique |
| Mare et flaques de la zone rudérale | Ces milieux, bien qu'assez dégradés, accueillent la reproduction d'au moins 3 espèces d'amphibiens en densité relativement importante (pour 2 espèces). Cela amène à définir l'enjeu écologique comme modéré. | Moyen |
| Ruisseau de <i>la Borie basse</i> | Ce petit ruisseau abrite la reproduction certaine d'au moins une espèce commune (et probablement 2 autres) en densité toutefois faible. Cela amène à définir l'enjeu écologique comme faible. | Faible |
| Ruisselets temporaires en contrebas du pont ouest de D908 | Ces petits ruisselets sont très favorables à la reproduction d'une espèce commune, la Salamandre tachetée. Le fait que seule une espèce commune soit concernée amène cependant à définir l'enjeu écologique comme faible. | Faible |

| ENJEUX ECOLOGIQUES LIES AUX AMPHIBIENS – HABITATS TERRESTRES | | |
|--|--|------------------|
| Élément concerné | Justification | Enjeu écologique |
| Fourrés et boisements à proximité des zones de reproductions (rayon de 100 à 200m) | Ces zones très favorables à l'hivernage et à l'estivage des espèces présentes (exceptée la Grenouille rieuse) concentrent très probablement la plupart des individus hors période de reproduction. Le fait que seules des espèces communes soient concernées amène tout de même à définir l'enjeu écologique comme faible. | Faible |
| Ripisylve de l'Orb | Ces boisements humides sont très favorables à l'hivernage des amphibiens, notamment de la Salamandre tachetée et du Crapaud commun. Il est très probable que les individus se reproduisant sur les bordures et petits bras de l'Orb utilisent ces secteurs lors de leur phase terrestre. | Faible |
| Autres fourrés et boisements | Ces zones sont également assez favorables à la phase terrestre des espèces présentes. Cependant, étant plus éloignées des zones de reproductions, la densité d'individus y est probablement plus faible. Cela ajouté au fait que seule des espèces très communes soient concernées amène à définir l'enjeu écologique comme très faible. | Très faible |



II.4 Reptiles

II.4.1 Inventaire des espèces

Espèces contactées

4 espèces de reptiles ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 4 espèces communes.

- **Lézard vert occidental** - *Lacerta bilineata* : plusieurs individus de cette espèce très commune en Languedoc-Roussillon ont été observés sur la zone d'étude. Le Lézard vert occidental est une espèce liée à un couvert végétal relativement dense, qui apprécie les hautes herbes et les broussailles. On le rencontre dans une grande variété d'habitats pourvu qu'ils soient bien ensoleillés par places. Sur la zone d'étude l'espèce a été contactée dans des parcelles embroussaillées/relativement arborées (haies, boisements et fourrés humides/ripisylve), qui constituent son habitat de prédilection en région méditerranéenne.
- **Lézard catalan** - *Podarcis liolepis* : le Lézard catalan est aussi très commun en Languedoc-Roussillon. C'est une espèce inféodée aux zones sèches et aux substrats fermes (le plus souvent rocheux). Il peut être trouvé en contexte urbanisé mais il préfère les zones plus naturelles comme des affleurements rocheux, les pierriers ou les murs en pierres. C'est dans ce dernier type d'habitat qu'il a été mis en évidence sur la zone d'étude.
- **Lézard des murailles** - *Podarcis muralis* : à l'instar de l'espèce précédente, à laquelle elle ressemble beaucoup, ce petit lézard affectionne les substrats fermes naturels ou non, mais également les lisières de boisements et de haies. En général, ces deux espèces ne se trouvent pas sur les mêmes stations, la première étant en général confinée aux milieux les plus thermophiles et secs, la seconde préférant les milieux plus frais (en région méditerranéenne). Les deux espèces ont cependant été observées en mélange sur la plupart des murets de pierres de la zone d'étude ce qui est plutôt rare (mais pas unique). Les secteurs les plus frais (comme les piles de ponts) ne sont colonisés que par le Lézard des murailles.
- **Couleuvre à échelons** - *Rhinechis scalaris* : cette couleuvre est très commune régionalement et fréquente une très grande variété de milieux chauds et secs. Sur la zone d'étude, tous les milieux ouverts et broussaillieux bien exposés sont potentiellement utilisés par l'espèce.

Espèces potentielles

Etant donné la nature des milieux présents sur et dans les environs de la zone d'étude, la localisation géographique de celle-ci³ et les probabilités de détection, **7 autres espèces de reptiles** auraient pu éventuellement être présentes (espèces toutefois non contactées lors des prospections réalisées en période favorable). Il s'agit de 6 espèces communes et d'une espèce patrimoniale (intérêt patrimonial moyen ou fort).

³ Au regard des répartitions connues des espèces (GENIEZ Ph. & CHEYLAN M., 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes, Atlas biogéographique)

❖ ESPECES COMMUNES

- **Coronelle girondine** - *Coronella girondica* : ce petit serpent assez commun régionalement mais très discret fréquente préférentiellement les zones rocheuses sèches (affleurements rocheux, tas de pierres, murets...) où il trouve refuge et où il chasse ses proies (petits lézards, surtout du genre *Podarcis*). Sur la zone d'étude l'espèce pourrait donc être présente dans les environs des localités de Lézard catalan. L'enjeu écologique associé à une éventuelle présence reste faible.

- **Couleuvre vipérine** - *Natrix maura* et **Couleuvre à collier** - *Natrix natrix* : ces deux serpent communs sont très liés au milieu aquatique. On les retrouve quasi-exclusivement dans ou à proximité immédiate des zones humides naturelles (marais, étangs, cours d'eau...) ou artificielles (retenues, fossés, canaux...) mais peuvent parfois s'en éloigner quelque peu (notamment la seconde espèce). Sur la zone d'étude elles pourraient être probablement au niveau de tous les milieux aquatiques de la zone d'étude, et notamment les plus riches en amphibiens (proies). Les milieux thermophile alentours (fourrées, boisements et friches) sont également probablement utilisés toute l'année (thermorégulation, reproduction, hivernage...). L'enjeu écologique associé à une éventuelle présence est toutefois très faible.

- **Orvet fragile** - *Anguis fragilis* et **Couleuvre d'Esculape** - *Zamenis longissimus* : ces deux espèces communes sont très liées à un couvert forestier important et sont bien représentées sur le massif du Caroux-Espinoise. Il est très probable qu'elles profitent des boisements du versant nord du massif pour gagner ceux de la zone d'étude. L'enjeu écologique associé à une éventuelle présence est toutefois faible.

- **Couleuvre de Montpellier** - *Malpolon monspessulanus* : Ce serpent particulièrement commune en région méditerranéenne dispose d'affinité écologique proche de celle de la Couleuvre à échelons avec laquelle elle cohabite souvent. Elle est donc très potentielle dans les mêmes milieux que cette dernière. Encore une fois l'enjeu écologique associé à une éventuelle présence est faible.

❖ ESPECES RELATIVEMENT PATRIMONIALES ET REMARQUABLES

Le **Lézard ocellé**, *Timon lepidus*, a été particulièrement recherché sans succès au niveau des zones favorables pour lui, notamment près des murets de pierres sèches au-dessus de la zone rudérale et le long de la route. L'espèce est connue de la Vallée de l'Orb mais elle y colonise plutôt les milieux bien ouverts et très thermophiles riches en caches. La dynamique de fermeture globale touchant la zone d'étude lui est globalement défavorable et la circulation routière relativement importante associée à un débroussaillage fréquent en bordure immédiat de la plupart des murets ne permet probablement pas à l'espèce de coloniser durablement ces milieux. La probabilité de présence sur la zone d'étude est donc très faible.

Statuts et intérêt patrimonial des espèces contactées

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de conservation des espèces contactées sur la zone d'étude.

| STATUTS ET INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES CONTACTEES | | | | | | |
|---|---|------------------------|--------------------|----------------|-----------|---------------------|
| Espèce | Protection nationale (arrêté du 19/11/07) | Directive « Habitats » | Liste rouge France | Liste rouge LR | ZNIEFF LR | Intérêt patrimonial |
| Lézard vert occidental | Article 2 | An. IV | LC | LC | | Faible |
| Lézard catalan | Article 2 | | LC | LC | | Faible |
| Lézard des murailles | Article 2 | An. IV | LC | LC | | Faible |
| Couleuvre à échelons | Article 3 | | LC | NT | | Faible |

Légende :

- Directive « Habitats » : An. II, IV : espèce inscrite à l'annexe II, IV de la Directive Européenne 92/43/CEE
- Listes rouges : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable
- ZNIEFF LR : S = Espèce déterminante stricte ; R = Espèce remarquable

II.4.1 Analyse / fonctionnalités

La zone d'étude est située dans la vallée de l'Orb, au pied du massif du Caroux-Espinouse, dans l'arrière-pays languedocien. Elle reçoit donc encore une influence méditerranéenne très marquée mais également une influence plus continentale avec la proximité des reliefs.

La zone d'étude s'insère dans un paysage relativement boisé mais où le fond de vallée a été fortement modifié par l'agriculture. La dynamique d'abandon de l'exploitation agricole touchant de nombreuses parcelles dans ce secteur, il en résulte une mosaïque de milieux alternant entre cultures, boisement, et friches en cours de fermeture. De nombreux murets de pierres sèches sont également présents sur la zone d'étude, notamment le long des chemins et de la route.

On peut distinguer plusieurs types de milieux favorables aux reptiles :

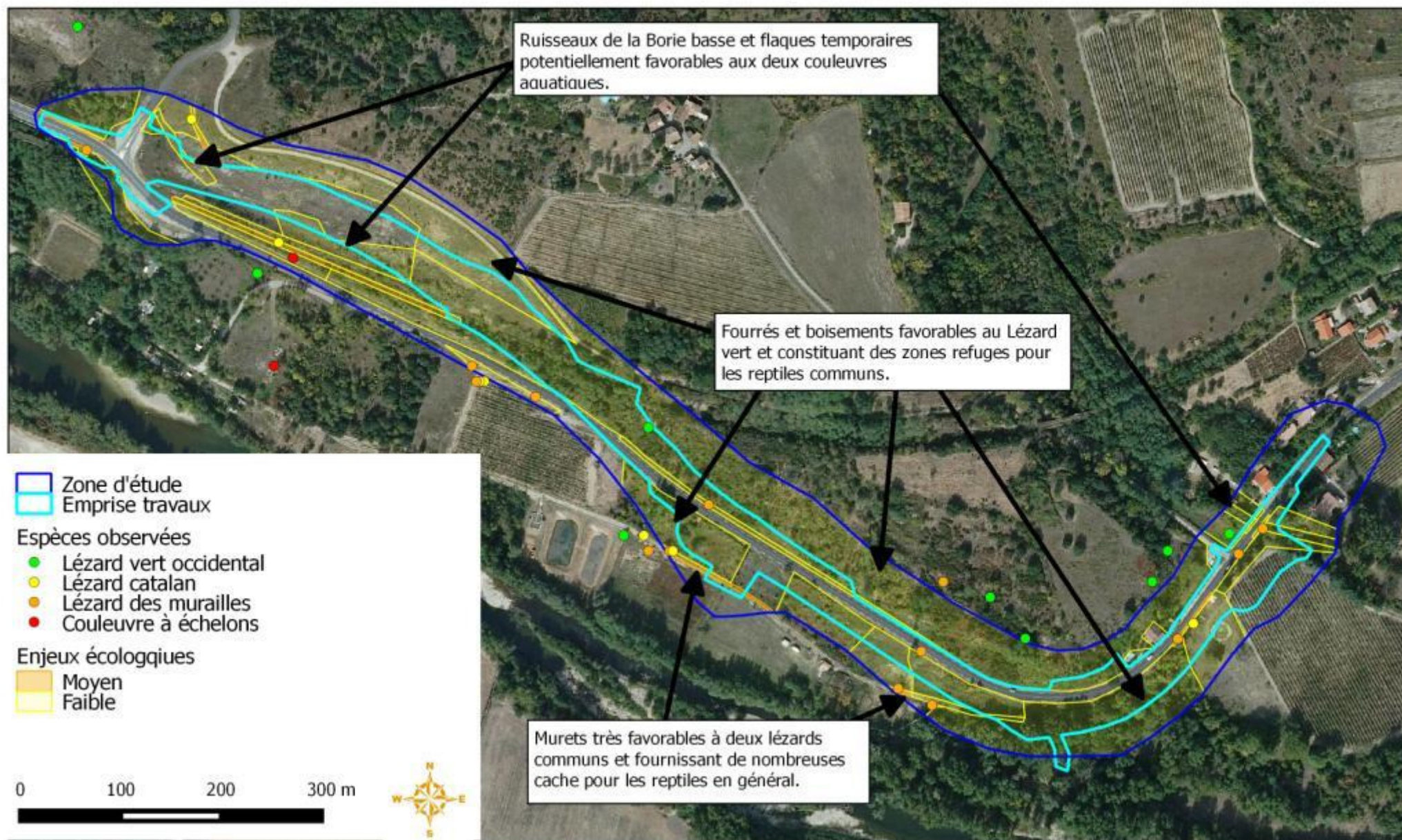
- Les **murets de pierres sèches et les piles de ponts** sont très favorables à deux espèces de lézards très communs qui cohabitent sur la zone d'étude. Les densités observées semblent importantes, excepté en bordure immédiate de la route où le trafic routier associé à un débroussaillage fréquent leur est défavorable. Ces zones fournissent également de nombreux abris pour les autres espèces de reptiles, notamment en hivernage.
- Les **boisements, fourrés et lisières de haies** sont très favorables au Lézard vert présent en densité relativement importante. Ces milieux constituent des zones refuge et des corridors de déplacement (notamment en lisière) pour les plupart de reptiles.
- Les **friches et pâtures** bien exposées, pourvus qu'elles disposent de boisement où de fourrés à proximité (ce qui est le cas sur la zone d'étude) sont également utilisées par le Lézard vert mais également par la Couleuvre à échelon (et potentiellement pas la Couleuvre de Montpellier).
- Les **milieux aquatiques** de la zone d'étude, et notamment les flaques et fossés temporaire de la zone d'étude ou encore le ruisseau de *la Borie basse*, sont potentiellement utilisés comme zones de chasse par les deux couleuvres aquatiques.

La mosaïque de milieux (milieux ouverts/milieux plus fermés) est donc globalement favorable aux reptiles. La faible diversité pourtant observée s'explique probablement en partie par la dynamique globale de fermeture des milieux défavorable au cortège des milieux ouverts.

II.4.2 Evaluation des enjeux écologiques liés aux reptiles

Le tableau suivant présente les enjeux écologiques identifiés (qui sont repris sur la carte « Observations et enjeux écologiques liés aux reptiles »).

| ENJEUX ECOLOGIQUES LIES AUX REPTILES | | |
|---|---|------------------|
| Elément concerné | Justification | Enjeu écologique |
| Muret de pierres (excepté le muret en bord de route régulièrement débroussaillé) | Ces secteurs abritent en fort densité deux espèces très communes de lézards et constituent des zones abris pour la plupart des reptiles. Ces milieux jouent donc un rôle fonctionnel important et bien que seules des espèces très communes soient concernées l'enjeu écologique peut être considéré comme modéré. | Moyen |
| Fourrés, boisement et lisières | Ces secteurs sont particulièrement favorables au Lézard vert présent en densité importante sur la zone d'étude. Ces secteurs jouent un rôle fonctionnels important pour la plupart des reptiles (zones refuges, corridors de déplacement...). Le fait que seules des espèces communes soient concernées la forte représentativité de ces milieux dans le secteur amène toutefois à définir l'enjeu écologique comme faible. | Faible |
| Les friches et pâtures bien exposée | Ces secteurs thermophiles sont utilisés préférentiellement par la Couleuvre à échelon, mais également par le Lézard vert en lisière de boisement où de haies. Encore une fois, l'enjeu écologique est considéré comme faible étant donné le faible nombre d'espèces concernées et leur caractère commun. | Faible |
| Milieu aquatiques (ruisseau de la Borie basse, flaques et fossés et ruisselets temporaires) | Ces milieux constituent des zones de chasse potentielles pour deux espèces communes de couleuvre aquatiques. L'enjeu écologique reste toutefois faible en raison de leur caractère commun. | Faible |



II.5 Avifaune

En l'absence de potentialité identifiée en 2013 pour ce groupe, aucun inventaire complémentaire n'a été réalisé pour l'avifaune en 2014. Les observations et enjeux décrits ci-dessous sont extraits du pré-diagnostic de 2013.

II.5.1 Inventaires des espèces

Espèces contactées

Deux espèces patrimoniales ont été observées lors de la prospection : le **Milan noir** et la **Huppe fasciée**.

Le premier prospectait la zone d'étude en quête de nourriture, la présence d'un cours d'eau bordé de ripisylve étant très favorable à cette espèce. Il niche vraisemblablement le long de l'Orb mais pas sur la zone d'étude.

Quant à la **Huppe**, elle s'alimente dans les friches et broussailles de la zone d'étude mais niche vraisemblablement vers le hameau de la Borie Basse, situé plus au Nord.

Espèces potentielles

Le **Martin-pêcheur d'Europe** est potentiellement nicheur dans certaines berges sapées du bord de l'Orb mais cela ne concerne pas la zone d'étude.

L'**Aigle royal**, parmi d'autres rapaces rupestres, est nicheur dans les monts de l'Espinouse et il n'est pas exclu qu'il vienne parfois s'alimenter sur la zone d'étude mais cela concerne une toute petite partie de l'immense secteur qu'il prospecte.

La **Chevêche d'Athéna** est susceptible de nicher dans un tronc creux. Elle s'accommode des mosaïques de milieux agricoles, fourrés et petits boisements. Toutefois, aucun arbre assez mature pour accueillir cette espèce n'a été identifiée dans la ripisylve. Il est donc peu probable que la Chevêche d'Athéna niche sur la zone d'étude.

L'**Engoulevent d'Europe** est potentiel dans les fourrés et autres zones de régénérations forestières.

Les **Pies-grièches écorcheurs** ou à **tête rousse** ont été recherchées mais n'ont pas été trouvées. Ces espèces de milieux ouverts ponctués de buissons et arbustes sont en régression en Europe.

Le **Bihoreau gris** pourrait être présent dans la ripisylve. C'est une espèce assez discrète qui reste cantonnée à proximité des cours d'eau ou des plans d'eau.

Statuts et intérêt patrimonial des espèces contactées

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de conservation des espèces contactées sur la zone d'étude.

| Espèce | Statut | | | Protection nationale | Annexe I Directive Oiseaux | Liste rouge France | | Habitat | Intérêt patrimonial à l'échelle régionale | Enjeu sur la zone d'étude |
|---------------|--------|---|--|----------------------|----------------------------|--------------------|---|-------------------------|---|---------------------------|
| | | | | | | N | H | | | |
| Milan noir | N | M | | Art. 3 | Oui | LC | / | Milieux ouverts arborés | Moyen | Faible |
| Huppe fasciée | N | M | | Art. 3 | Non | LC | | Milieux ouverts arborés | Moyen | Faible |

Légende :

- Statut : N=nicheur ; NS=nicheur sédentaire ; M=migrateur ; H=hivernant
- Liste rouge France : VU=vulnérable NT=quasi menacée ; LC=préoccupation mineure
- Liste rouge Languedoc Roussillon : R=nicheur rare ; L=nicheur localisé ; AC=assez commun ; C=commun.

II.5.1 Analyse / fonctionnalités

Le site est largement dominé par un mélange de fourrés et de pré-bois, notamment au Nord de l'axe routier. Au Sud se trouve une mosaïque de fourrés, friches, prairies fauchées, fourrés et ripisylve, favorisant ainsi une plus grande diversité d'espèces.

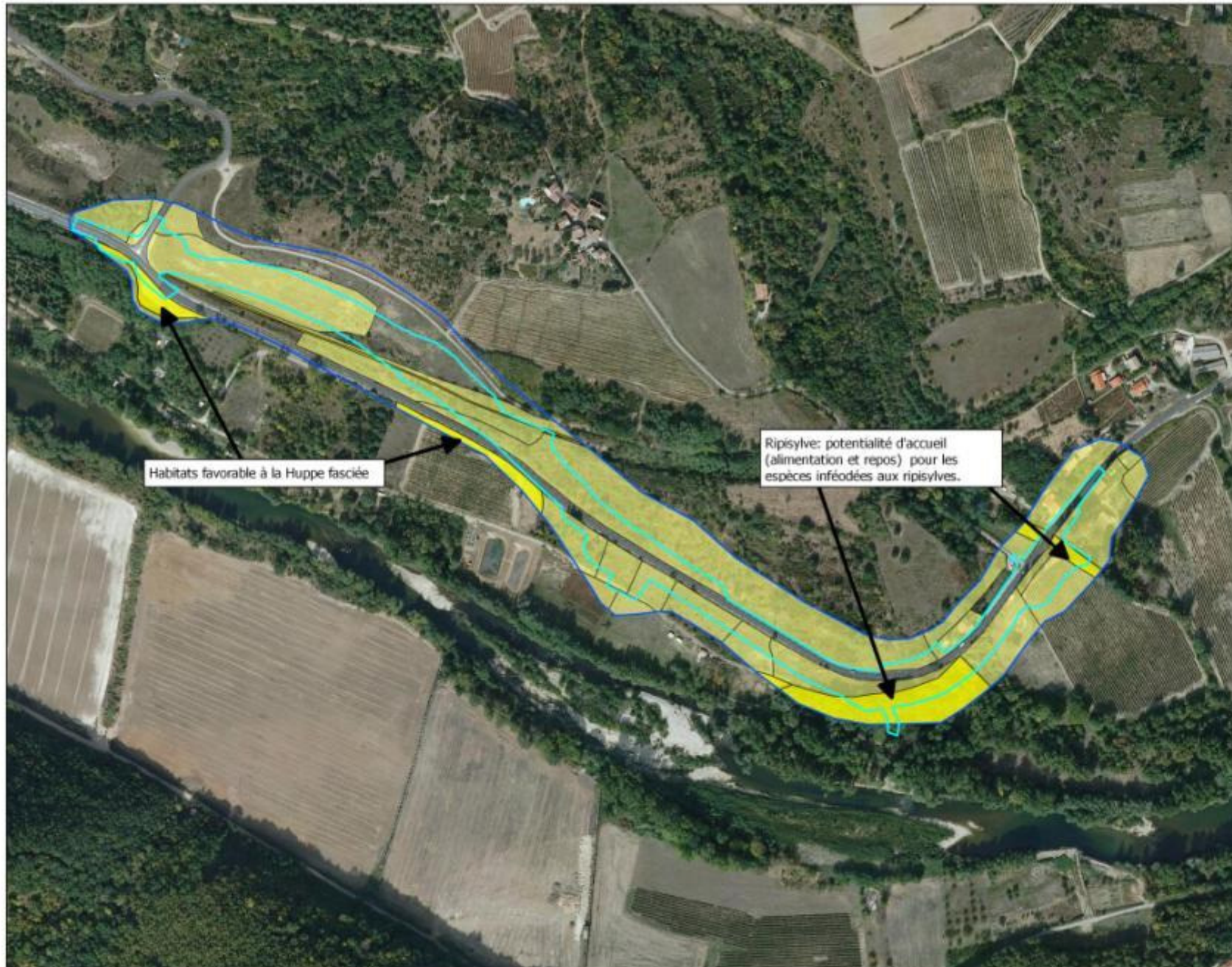
Ainsi, les cortèges d'oiseaux les mieux représentés sont ceux des espèces des boisements et ripisylves à large répartition ainsi que des espèces de jardins.

Par ailleurs, des espèces liées à la présence de l'Orb sont susceptibles de fréquenter de temps en temps la zone d'étude pour s'alimenter. C'est le cas du Héron cendré, commun dans la vallée, ou encore le Chevalier guignette, espèce généralement en stationnement migratoire ou en hivernage le long de ce fleuve.


II.5.1 Evaluation des enjeux écologiques liés à l'avifaune


Si les visites de terrain ont pu mettre en évidence la présence d'espèces protégées, elles n'ont en revanche pas permis de contacter d'espèces à enjeu patrimonial et ne laissent envisager que de faibles potentialités d'accueil pour de telles espèces. Les enjeux potentiels sur le site d'un point de vue patrimonial et réglementaire qui sont synthétisés ci-après.

- **Avifaune :** Deux cortèges d'oiseaux sont bien représentés. En premier lieu, il y a celui des espèces de boisements et de ripisylves dont la répartition géographique est large. Par ailleurs, sont également représentées des espèces de jardins dont l'amplitude écologique est étendue, leur permettant ainsi de coloniser les milieux anthropiques ou agricoles présents sur la zone d'étude. Concernant le Milan noir, aucun couple ne niche sur le site, les habitats lui étant favorables sur le site sont très réduits.



Légende

 Zone d'étude

 Emprise travaux

Enjeux écologiques liés à l'avifaune

 Très faible

 Faible



0 50 100 150 m



II.6 Chiroptères

II.6.1 Espèces contactées sur le site d'étude (2014)

Les inventaires ont révélé la présence d'une douzaine d'espèces ou groupes d'espèces de chiroptères sur le site d'implantation du projet, ce qui correspond à une diversité spécifique intéressante en région Languedoc-Roussillon.

L'intérêt de la zone réside en premier lieu dans la présence de boisements à tendance humide : ripisylve de la Borie Basse et ripisylve de l'Orb qui constituent des corridors et des territoires de chasse intéressants pour les chiroptères. La zone d'étude étant de surface réduite, ces milieux constituent également de petites surfaces. Quelques zones de milieux ouverts se situent en bordure de ces milieux forestiers constituant des habitats de lisière intéressants pour les chiroptères. En revanche, la présence de la RD908 relativement fréquentée constitue une zone peu intéressante et une zone de risque de collision pour les chiroptères. (cf. Carte : Enjeux écologiques liés aux chiroptères).

Des espèces arboricoles ont été contactées (notamment la Barbastelle, mais un seul contact à noter) mais l'inspection des boisements ne montrent pas d'arbres présentant des cavités, loges ou fissures susceptibles de constituer des gîtes pouvant accueillir des individus ou colonies pour ces espèces.

Les espèces les plus fréquemment contactées sont, par ordre décroissant :

- la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmées, espèce très communes en Languedoc-Roussillon (environ 55% des contacts à elles deux),
- le Murin de Daubenton, espèce généralement inféodée aux milieux aquatiques et humides et assez commune dans ces milieux en Languedoc-Roussillon,
- la Pipistrelle de Kuhl espèce commune en Languedoc-Roussillon,
- les Oreillards, le Minioptère de Schreibers qui exploite une grande variété de milieux dont les milieux aquatiques et humides,
- et avec un nombre de contacts nettement moins important : le Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe (sauf une présence significative sur La Borie Basse), le Vespère de Savi, la Sérotine commune, le Molosse de Cestoni,
- la Barbastelle, espèce typiquement forestière (pour ses gîtes et habitats de chasse), représentée par un seul contact sur l'ensemble de la zone d'étude.

Enfin, bien qu'elles n'aient pas été contactées lors de la réalisation des inventaires, d'autres espèces sont potentielles : le Murin de Natterer dont certains enregistrements pourraient être attribuables à l'espèce car une petite colonie de reproduction est connue à environ 5km de la zone d'étude (commune de Saint-Martin-de-l'Arcon) et le Murin de Capaccini dont les signaux sont très proches de ceux du Murin de Daubenton et donc difficilement distinguables sauf sur des cris très typiques. Ainsi, plusieurs signaux attribués ici au Murin de Daubenton, pourraient appartenir au Murin de Capaccini. Deux colonies sont connues à proximité pour cette espèce, dont une significative (300 à 500 individus) en reproduction sur la commune de Lamalou-les-Bains.

Ci-dessous est présenté le tableau de synthèse des contacts réalisés sur la zone d'étude sur la commune du Poujol-sur-Orb (en gras les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitats) :

| Espèce | Directive Habitats | Protection nationale | Liste Rouge France | Enjeu patrimonial régional (LR) | Niveau d'activité sur la zone d'étude | Fonctionnalité du site - Enjeu écologique |
|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|
| Murin de Daubenton | DH4 | Oui | LC | Faible | Forte | Espèce assez commune en LR. Utilisation en chasse des milieux aquatiques et humides. Enjeu écologique modéré : Espèce typique des milieux humides et aquatiques : ruisseau de la Borie Basse et ripisylve de l'Orb à proximité |
| Pipistrelle de Kuhl | DH4 | Oui | LC | Faible | Modéré à fort | Espèce commune en LR. Utilisation en chasse et transit localement forte- Enjeu écologique faible : exploite une grande variété de milieux et commune |
| Oreillard gris/roux | DH4 | Oui | LC | Modéré | Modéré à fort | Espèce à tendance forestière (roux) ou plus généraliste (gris). Utilisation comme territoire de chasse, particulièrement la Borie Basse - Enjeu écologique modéré : habitat de chasse favorable, activité localement forte mais gîte non potentiel |
| Petit Rhinolophe | DH2, 4 | Oui | LC | Modéré | Localement forte | Espèce patrimoniale en LR. Utilisation en chasse significative sur la Borie Basse- Enjeu écologique modéré : espèce patrimoniale, affectionnant les ripisylve et milieux humides. Absence de gîte potentiel. |
| Pipistrelle commune | DH4 | Oui | LC | Faible | Modéré | Espèce très commune en LR. Utilisation modérée en chasse et transit- Enjeu écologique faible : exploite une grande variété de milieux et très commune |
| Pipistrelle pygmée | DH4 | Oui | LC | Faible | Modéré | Espèce très commune en LR. Utilisation modérée en chasse et transit- Enjeu écologique faible : exploite une grande variété de milieux et très commune |
| Vespère de Savi | DH4 | Oui | LC | Modéré | Modéré | Espèce assez commune en LR. Utilisation en chasse ou transit - Enjeu écologique faible car elle exploite différents milieux mais est une espèce typique des fissures et gorges calcaires |
| Sérotine commune | DH4 | Oui | LC | Faible | Modéré | Espèces assez communes en LR. Présentes en chasse - |

| Espèce | Directive Habitats | Protection nationale | Liste Rouge France | Enjeu patrimonial régional (LR) | Niveau d'activité sur la zone d'étude | Fonctionnalité du site - Enjeu écologique |
|--------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|
| Noctule de Leisler | DH4 | Oui | NT | Modéré | | Enjeu écologique faible car communes et exploitent souvent d'autres types de milieux. Ripisylve de l'Orb constitue un habitat plus favorable |
| Minioptère de Schreibers | DH2, 4 | Oui | VU | Très Fort | Faible à modéré | Espèce hautement patrimoniale en LR. Utilisation comme zone de transit, intérêt en chasse modéré mais proximité immédiate de la ripisylve de l'Orb et colonie de reproduction à 20km de la zone d'étude- Enjeu écologique faible : espèce patrimoniale, présente en reproduction à 20km mais utilisant une large gamme d'habitats et pas de gîte potentiel sur la zone. |
| Molosse de Cestoni | DH2, 4 | Oui | LC | Modéré | Faible à modéré | Espèce patrimoniale en LR. Faible activité sur le site - Enjeu écologique faible : Espèce de haut vol, peu dépendante des habitats au sol. Absence de gîte potentiel. |
| Grand Rhinolophe | DH2, 4 | Oui | NT | Fort | Faible | Espèce patrimoniale en LR. Utilisation limitée comme territoire de chasse - Enjeu écologique faible : patrimoniale mais présence en chasse uniquement en très faible densité. Ripisylve de l'Orb constitue un habitat plus favorable |
| Barbastelle | DH2, 4 | Oui | LC | Modéré | Très faible | Espèce patrimoniale en LR. Utilisation anecdotique en chasse ou transit mais gîtes arboricoles non potentiels - Enjeu écologique faible : espèce typiquement forestière, habitat peu favorables et gîte non potentiel |
| Murin de Natterer | DH4 | Oui | LC | Modéré | Potentiel | Espèce à tendance forestière. Utilisation potentielle comme territoire de chasse ou de transit- Enjeu écologique faible : espèce typiquement forestière, non contactée, gîte non potentiel mais petite colonie dans un rayon de 10km |
| Murin de | DH2, 4 | Oui | | Très Fort | Potentiel | Espèce patrimoniale en LR. |

| Espèce | Directive Habitats | Protection nationale | Liste Rouge France | Enjeu patrimonial régional (LR) | Niveau d'activité sur la zone d'étude | Fonctionnalité du site - Enjeu écologique |
|-----------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|
| Capaccini | | | | | | Quelques séquences acoustiques attribuables à l'espèce et présence d'une colonie de reproduction dans un rayon de 10km. Enjeu écologique faible : Potentiellement présente. Ripisylve de l'Aude constitue un habitat plus favorable. |

Note : Rappelons ici que tous les chiroptères sont protégés par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Espèce protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national : Sont interdits la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu particulier et la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'individus ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.

L'annexe 2 de la Directive Habitats regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'annexe 4 de la Directive Habitats liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

Statuts de la Liste Rouge nationale de l'IUCN : LC : Least Concern = Préoccupation mineure, VU : Vulnérable, NT : Near Threatened = Quasi-menacé, EN : Endangered = En danger d'extinction, CR : Critically endangered = En danger critique d'extinction.

☞ Parmi les espèces contactées, plusieurs constituent un intérêt patrimonial fort :

- **le Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) qui présente un niveau d'activité modéré à fort et qui est présent en chasse sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette espèce est cavernicole et aucune cavité n'est identifiée sur la zone d'étude. La cavité la plus proche est celle de la commune de Saint-Vincent d'Olargues, située à environ 20km à l'ouest de la zone d'étude. Cette cavité accueille une colonie de 2000 individus en reproduction. La zone de projet est donc dans le rayon d'action de la colonie. Ainsi, il ne s'agit pour cette espèce que d'un territoire de chasse et de transit.

- **le Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) qui présente une activité forte sur La Borie Basse. Cette espèce exploite souvent les zones de ripisylves pour chasser, elle trouve donc des territoires de chasse favorables sur la zone et probablement à proximité sur la ripisylve de l'Orb. Aucun gîte n'existe pour cette espèce sur l'aire d'étude.

- **le Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) qui est en activité de chasse sur certains secteurs de la zone d'étude, présentant un nombre de contacts réduit. Aucun gîte n'existe pour cette espèce sur la zone de projet.

- **la Barbastelle** (*Barbastella barbastellus*) qui a été contactée une fois sur la zone d'étude. Il s'agit probablement d'un contact assez anecdotique, ses habitats de chasse favorables plutôt forestiers se situant aux alentours de la zone d'étude. Cette espèce arboricole ne dispose pas de gîtes potentiels sur la zone de projet avec des chênaies sans potentiel d'accueil (loges, cavités, fissures).

- **le Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*) contacté à faible densité en chasse sur le secteur. C'est une espèce fissuricole (typique des milieux karstiques) qui chasse à haute altitude, souvent indépendamment des habitats présents au sol. Aucun gîte n'existe pour cette espèce sur l'aire d'étude.

II.6.2 Habitats d'espèces et fonctionnalité du site pour les chiroptères

La zone d'étude se trouve sur la commune du Poujol-sur-Orb, en bordure de la RD908. Elle présente différents habitats, comportant quelques linéaires de milieux forestiers et arbustifs, des habitats ouverts (prairies, pelouses et landes) ainsi que des milieux secs et humides (proximité de l'Orb et ruisseaux traversant la zone d'étude, notamment la Borie Basse). Il s'agit de faibles surfaces d'espaces naturels qui bordent la RD908 et qui, pour certaines, constituent des territoires de chasse favorables pour les chiroptères. On trouve également des espaces anthropisés dont l'intérêt pour ces espèces est moindre.

Comme les mammifères, les chiroptères peuvent utiliser un site selon trois modalités :

*- **gîte de repos ou de reproduction** : pour les chiroptères, selon les espèces, il peut s'agir de cavités, grottes (espèces cavernicoles) ; de fissures dans la roche ou les infrastructures (espèces fissuricoles) ; d'arbres dont elles utilisent une cavité, loge, fissure ou décollement d'écorces (espèces arboricoles) ou enfin de bâtiments humains : toits, combles, cave, grenier (espèces anthropophiles).*

Sur la zone d'étude, il existe un faible potentiel de gîte de repos ou de reproduction pour l'ensemble des espèces. Les boisements présents sur la zone d'étude sont plutôt jeunes avec des arbres de petit à moyen diamètre sans loges de pics, fissures ou cavités susceptibles d'accueillir des individus ou des colonies d'espèces arboricoles (Pipistrelles, Oreillards, Murins de Natterer, Murins d'Alcathoe, Barbastelles). Peu d'espèces typiquement arboricoles ont été contactées sur l'aire d'étude. A noter un contact de Barbastelle en transit actif sur la zone. Les espèces arboricoles contactées sont donc présentes en chasse ou en transit sur la zone. Pour les espèces anthropophiles, aucun bâti ou infrastructures (ponts, buses) parmi les quelques-uns présents, n'est susceptible d'abriter des individus ou colonies. Aucune cavité rocheuse n'est présente sur ce secteur, le potentiel d'accueil des espèces cavernicoles est donc nul.

*- **territoire de chasse** : selon les espèces, qui chassent des proies (insectes) différentes, elles-mêmes inféodées à des habitats différents, il peut s'agir des zones boisées, zones ouvertes, milieux humides ou aquatiques et pour certaines même, des milieux urbains, notamment sous les lampadaires qui attirent les insectes.*

Le site est en soi un territoire de chasse modérément intéressant pour les chiroptères, à l'exception des zones de boisements humides (surface réduite). Une grande partie des contacts d'espèces de milieux humides (Murin de Daubenton en particulier) sont dû à la présence à proximité immédiate de l'Orb et de sa ripisylve. Les milieux ouverts de type lande à genêts sont intéressants pour les espèces de milieu ouvert (Petit Murin, Oreillard gris par exemple) mais la densité de contacts observée reste faible malgré tout.

*- **corridor biologique** : les chiroptères sont des espèces assez sensibles à la structure du paysage. Ils exploitent souvent ces structures pour guider leurs déplacements : cours d'eau, ripisylve, lisière forestière, allée forestière, haies ou alignements d'arbres.*

Les lisières milieux ouverts/boisements, les allées forestières constituent autant de corridors de déplacement intéressants. A ce titre, sur la zone d'étude, le cours d'eau de la Borie Basse et sa mince ripisylve constituent un corridor d'importance locale, permettant la liaison vers l'Orb qui constitue, pour sa part, un corridor majeur.

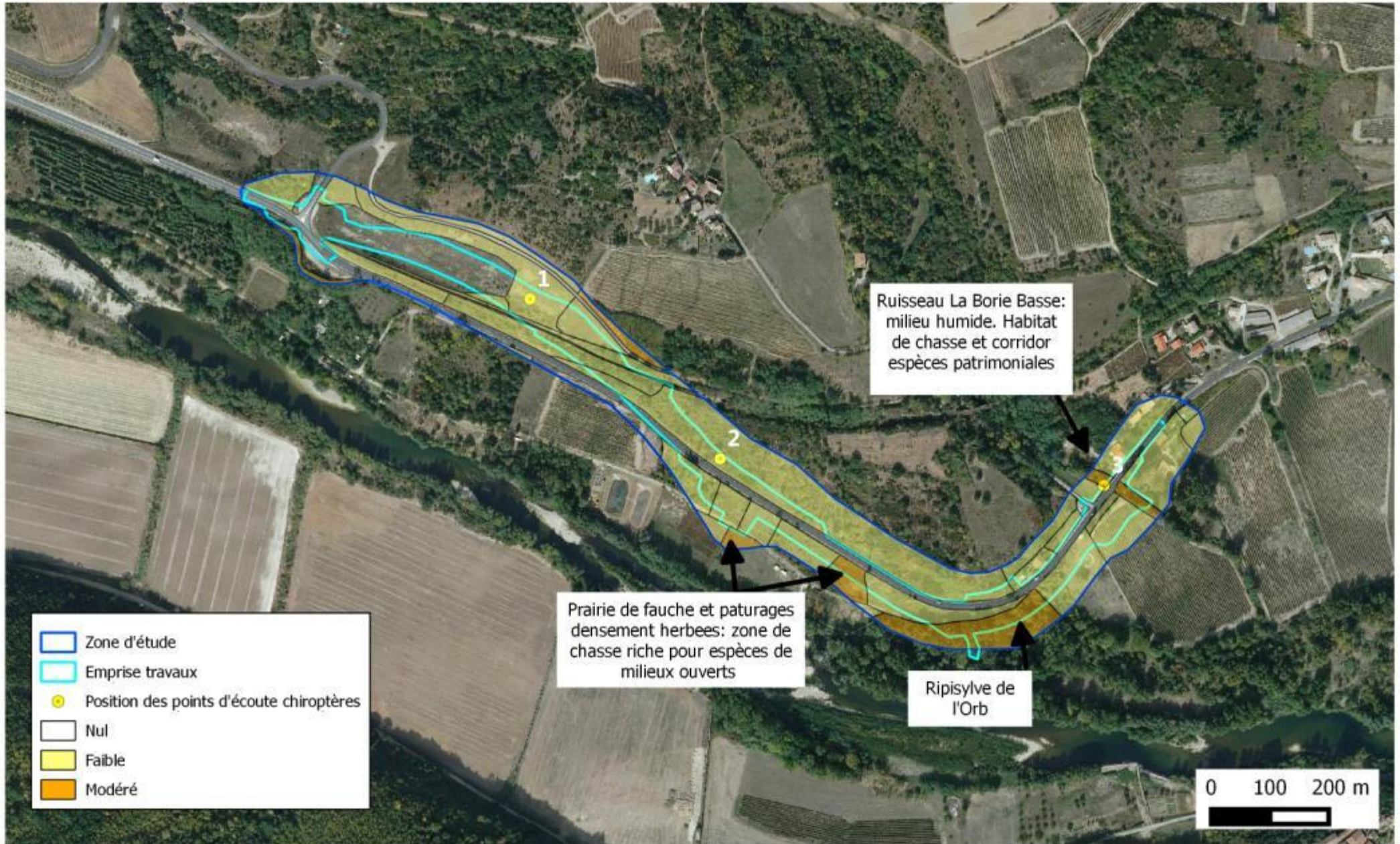
☞ La zone d'étude est exploitée par une diversité modérée de chiroptères comme territoire de chasse et l'activité globale observée est elle aussi de niveau modéré (à l'exception du ruisseau de la Borie Basse). La Borie Basse constitue un corridor de déplacement d'importance locale pour rejoindre l'Orb et sa ripisylve qui constitue un habitat de chasse intéressant pour les chiroptères. En revanche, aucun gîte favorable pour les chiroptères n'a été identifié.

II.6.3 Synthèse des enjeux liés aux chiroptères

Le site d'étude sur la commune du Poujol-sur-Orb (Hérault, 34) est fréquenté par un peu plus d'une douzaine d'espèces de Chiroptères. La diversité spécifique est donc intéressante, englobant des espèces communes, des espèces inféodées aux milieux aquatiques et forestiers et quelques espèces de milieux ouverts. Plusieurs espèces patrimoniales en Languedoc-Roussillon ont été contactées sur la zone d'étude : la Barbastelle, le Minioptère de Schreibers, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe et le Molosse de Cestoni. Ces espèces ont des gîtes cavernicoles (Minioptère), fissuricoles (Molosse), anthropophiles (Grand et Petit Rhinolophe, potentiellement cavernicoles) ou arboricoles (Barbastelle). Aucune cavité, aucun boisement ni aucun bâti n'est susceptible d'accueillir des colonies de ces espèces sur la zone de projet. Malgré la présence de boisements, il s'agit quasi exclusivement d'arbres relativement jeunes qui ne présente pas de cavités, loges, fissures permettant l'accueil de chiroptères. Le site constitue donc un territoire de chasse intéressant concernant le ruisseau de la Borie Basse, la zone de ripisylve de l'Orb et quelques surfaces de milieux ouverts riches en insectes. Les surfaces intéressantes présentes au sein de l'aire d'étude restant de surface assez limitée.

☞ **Pour les Chiroptères, l'enjeu écologique réside essentiellement en la présence du ruisseau de La Borie Basse et la ripisylve de l'Orb qui constituent des corridors biologiques et des territoires de chasse favorables pour un grand nombre d'espèces.**

☞ **Aucun gîte de repos ou de reproduction n'a été identifié sur la zone de projet.**



III. Continuités écologiques

III.1 Contexte

Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue (TVB) est définie à l'article L. 371-1. La trame verte (L. 371-1-II) regroupe notamment l'ensemble des espaces protégés (parcs naturels nationaux ou régionaux, réserves naturelles nationales ou régionales, Natura 2000...), les corridors écologiques, et les réservoirs de biodiversité. La trame bleue (L. 371-1-III) est constituée des cours d'eau, canaux jouant le rôle de réservoirs biologiques ou de corridors (en bon état écologique, ceux qui permettent le transport sédimentaire et la circulation poissons migrateurs), tout ou partie des zones humides nécessaires à la préservation de la biodiversité.

La TVB se décline sur l'ensemble du territoire, du niveau national (dans le cadre des orientations nationales pour la restauration et la préservation des continuités écologiques - en cours) jusqu'à l'échelle des projets d'aménagement (par la prise en compte des continuités écologiques au sein de l'état initial et de l'analyse des impacts). A l'échelle régionale, la Trame Verte et Bleue se traduit par l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Languedoc Roussillon

Définition et objectifs

L'objectif principal du SRCE est l'identification des trames verte et bleue d'importance régionale, c'est à dire du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces. Le schéma est élaboré par l'État et la Région dans un cadre largement concerté auprès des acteurs de la région.

Il comprend :

- Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques sur la base d'un diagnostic des continuités écologiques.
- La cartographie de la trame verte et bleue d'importance régionale.
- Un plan d'actions, constitué de mesures contractuelles permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques et d'un dispositif d'accompagnement à leur mise en œuvre locale.

Avancement en Languedoc Roussillon

L'Etat et le Conseil régional du Languedoc-Roussillon ont engagé l'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) en septembre 2012 par un premier Comité régional "Trame verte et bleue" (CRTVB).

Suite à deux phases de concertation, une troisième version du projet SRCE a été produite. Elle sera soumise à la validation du CRTVB, qui se tiendra le 7 octobre 2014, à Mèze.

Suivra une consultation des Conseils généraux, des communautés d'agglomération et de communes de la région, des parcs naturels régionaux, du Conseil scientifique régional de patrimoine naturel (CSRPN) et de l'autorité environnementale. L'ensemble des communes du Languedoc-Roussillon sera par ailleurs informé. Cette consultation sera suivie d'une enquête publique.

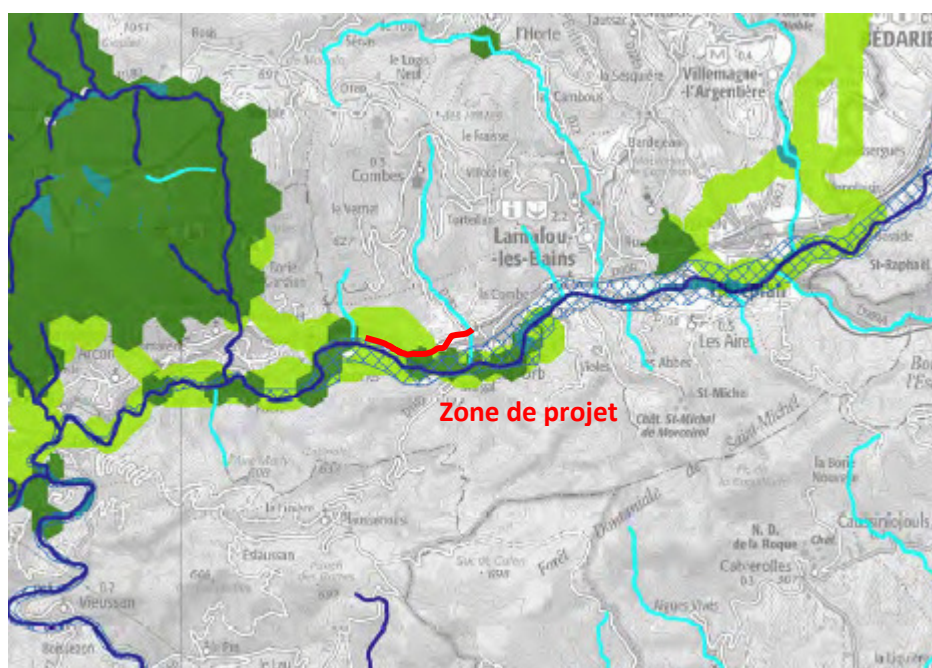
III.2 Analyse sur le site d'étude

D'après le SRCE du Languedoc Roussillon, la zone de projet se situe dans le grand ensemble paysager « Les vallées du Jaur et de l'Orb ».

Cet ensemble paysager est l'un des plus petits en surface à l'échelle de la région. En fond de vallée se concentrent l'urbanisation et les activités humaines (vignes en aval de l'Orb, grandes cultures dans la vallée du Jaur et en partie amont de la vallée de l'Orb). Sur les pentes des vallées, les forêts (forêt domaniale du Somail à l'ouest, forêt domaniale de l'Espinouse au centre, forêts domaniales de Saint-Michel et des Monts d'Orb à l'est) et quelques espaces naturels ouverts se partagent l'espace. De nombreux cours d'eau viennent alimenter l'Orb et le Jaur, en provenance des montagnes et contreforts voisins.

L'Orb est un cours d'eau méandrique s'écoulant du nord au sud. Il fait l'objet de deux inventaires ZNIEFF de type 1 où sont présents l'Anguille, la Cordulie à corps fin et le Potamot luisant, tous en liste rouge UICN. La vallée de l'Orb a quant à elle une importance écologique faible principalement due à l'occupation du sol par les activités humaines : tissu urbain dense (Bédarieux et ses environs), infrastructures routières en fond de vallée et agriculture (vigne et céréales).

Plus localement, la zone de projet s'inscrit au sein d'une trame verte identifiée par la cartographie du SRCE du Languedoc Roussillon.



SRCE L-R : Trame verte et bleue

Trame verte

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques

Trame bleue

- Réservoirs de biodiversité : cours d'eau
- Corridors écologiques : cours d'eau
- Réservoirs de biodiversité : ZH, plans d'eau et lagunes

Figure 1 : Extrait de la cartographie du SRCE LR

Deux corridors écologiques et un réservoir de biodiversité sont donc concernés par le projet. :

- La zone d'étude est située dans le fond de la vallée de l'Orb, quelque peu en retrait du fleuve. A cet endroit, le fleuve est bordé par une ripisylve large et des prairies de fauche assez larges. La largeur de ces zones naturelles en fait un corridor biologique de bonne qualité pour les espèces animales. La ZNIEFF de type I « Vallée de l'Orb entre Hérépian et Colombière-sur-Orb » relie d'ailleurs partiellement les ZNIEFF de type II « Massif de l'Espinouse » et « Plateau de Carlenças et Levas ». Ce corridor semble en grande majorité épargné par le projet actuel. Néanmoins, il faudrait éviter au maximum de le dégrader.
- La ripisylve de l'Orb au droit du projet est également identifiée comme réservoir de biodiversité pour la trame verte dans la cartographie du SRCE de Languedoc Roussillon. Cette ripisylve constitue en effet un habitat naturel patrimonial et est susceptible d'accueillir de nombreuses espèces faunistiques aussi bien en transit, en chasse ou pour la reproduction. Toutefois, le projet ne nécessite la destruction que d'une très faible surface de cette ripisylve, au niveau de la route existante. La fonctionnalité de ce réservoir de biodiversité devrait donc être préservée.
- A une échelle plus fine, le ruisseau de la Borie-basse, qui traverse la zone d'étude sur sa partie Est, ainsi que la ripisylve qui l'accompagne, relie les forêts du massif de l'Espinouse à la ripisylve de l'Orb. La ripisylve de la Borie basse a une importance moindre, car elle relie des habitats différents, qui ne sont pas occupés par les mêmes cortèges. De plus elle est déjà coupée par la route actuelle.

Néanmoins, le plus important des deux corridors, à savoir la ripisylve de l'Orb, sera épargnée par le projet, qui ne recoupe que très succinctement cette dernière. Le bon fonctionnement de ce corridor n'est donc pas menacé par le projet.

IV. Synthèse de l'état initial

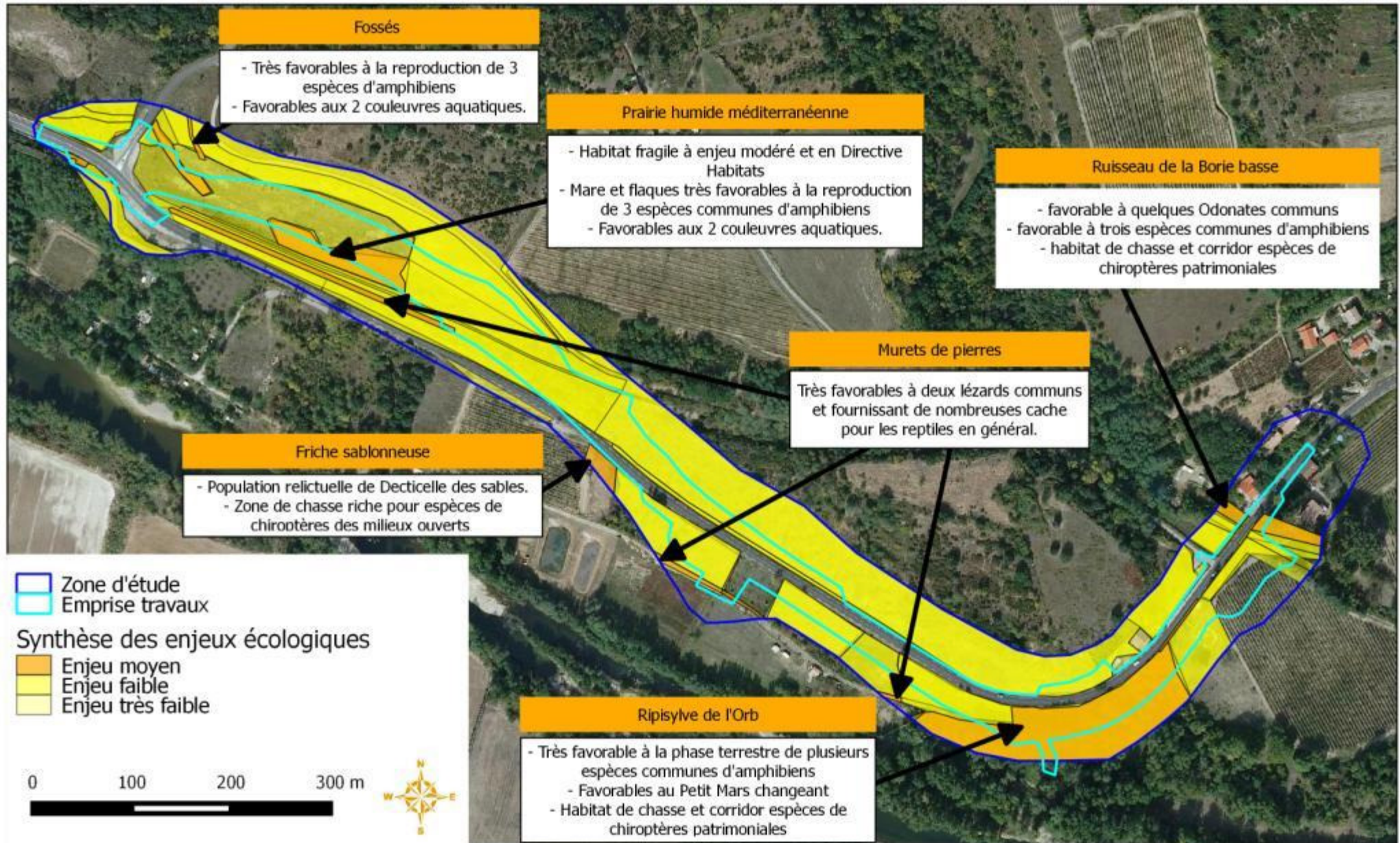
IV.1 Synthèse des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude rapprochée sont identifiés en prenant en compte les connaissances actuelles sur l'abondance et la répartition des espèces connues ou potentielles, leur état de conservation et tendance évolutive, la fonctionnalité des habitats identifiés, la vulnérabilité par rapport au projet.

Le tableau suivant donne une vision globale des enjeux écologiques identifiés et facilite leur hiérarchisation. Seuls les enjeux écologiques supérieurs à « faible » sont indiqués :

Tableau 5: Synthèse des enjeux écologiques au droit de la zone d'étude

| <i>Enjeux modérés</i> | | |
|--------------------------|--|--|
| Habitats naturels | Prairies humides méditerranéennes | Habitat un état de conservation moyen mais pouvant faire l'objet de réhabilitation |
| | Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes | Habitat en état de conservation moyen à bon et présentant des espèces végétales communes, dont se trouve proche de sa limite orientale de répartition, la Clandestine (<i>Lathraea clandestina</i>). |
| Insectes | Petit Mars changeant | Le secteur de ripisylve de l'Orb paraît particulièrement favorable à cette espèce et les individus observés à proximité permettent d'en déduire qu'il s'agit d'un site probable de reproduction. |
| | Decticelle des sables | Une population relictuelle a été observée au niveau d'une friche sablonneuse très localisée débordant en partie sur la zone d'étude. |
| Chiroptères | Petit Rhinolophe | Espèce patrimoniale en LR. Utilisation en chasse significative sur la Borie Basse- |
| | Oreillard gris/roux | Espèce à tendance forestière (roux) ou plus généraliste (gris). Utilisation comme territoire de chasse, particulièrement la Borie Basse |
| | Murin de Daubenton | Espèce assez commune en LR. Utilisation en chasse des milieux aquatiques et humides |



IV.2 Synthèse des contraintes réglementaires

Flore

L'Arrêté du **20 janvier 1982** fixe la liste des plantes protégées sur l'ensemble du territoire national. Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 30 décembre 2004 précise les espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées. Ces deux arrêtées définissent ainsi les espèces pour lesquelles sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Languedoc-Roussillon ou le territoire national, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages.

☞ Aucune espèce végétale protégée n'a été mise en évidence sur la zone d'étude..

Insectes

L'Arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire national. Parmi les espèces dont la destruction ou la perturbation dans le milieu naturel est interdite (Article 3) certaines bénéficient en outre d'une protection de leurs habitats de reproduction et de repos (Article) pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

☞ Aucun insecte protégé n'a été identifié sur le secteur d'étude

Amphibiens

Tous les amphibiens sont protégés par l'arrêté du 19 novembre 2007. Parmi les espèces dont la destruction ou la perturbation dans le milieu naturel est interdite (**Article 3 : Crapaud commun, Grenouille rieuse, Salamandre tachetée et Triton palmé**) certaines bénéficient en outre d'une protection de leurs habitats de reproduction et de repos pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

☞ Ainsi, les 4 espèces d'amphibiens identifiées sont visées par l'interdiction de destruction d'individu.

Reptiles

Tous les reptiles sont protégés par l'arrêté du 19 novembre 2007. Parmi les espèces dont la destruction ou la perturbation dans le milieu naturel est interdite (**Article 3 : Couleuvre à échelons**) certaines bénéficient en outre d'une protection de leurs habitats de reproduction et de repos (**Article 2 : Lézard des murailles, Lézard catalan et Lézard vert occidental**) pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

Les éléments biologiques et/ou physiques réputés nécessaires à la reproduction et au repos des Reptiles sont constitués par les murets de pierres et piles de pont, les fourrées, le boisement, les haies et leurs lisières.

☞ Parmi les 4 espèces contactées, toutes sont protégées au titre de l'article 3 (destruction, perturbation d'individus) parmi lesquelles 3 espèces bénéficient d'une protection pour leurs habitats de reproduction (Lézard catalan, Lézard des murailles et Lézard vert occidental).

Les Oiseaux

L'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour ces espèces, en plus de la destruction des œufs, nids et individus ; sont **interdits « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques »**.

☞ Parmi les espèces recensées, seulement 2 espèces sont patrimoniales (Huppe fasciée et Milan noir) et elle n'utilisent le site que pour leur alimentation.

Mammifères

L'Arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national : sont interdits la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu de repos et de reproduction et la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'individus ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.

☞ Toutes les espèces de chiroptères sont protégées nationalement. 15 espèces de chiroptères ont été identifiées sur le site : Barbastelle, Pipistrelle de Kuhl, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Murin de Natterer, Oreillard roux, Vespère de Savi, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton, Murin de Capaccini, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, et Pipistrelle commune. Il est ainsi interdit de détruire les individus, leurs gîtes de repos et de reproduction. Sur la zone d'étude, il existe un faible potentiel de gîte de repos ou de reproduction pour les espèces arboricoles et aucun gîte pour les espèces anthropophiles ou cavernicoles.

TROISIEME PARTIE : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

V. Effets prévisibles du projet

V.1 Sémantique utilisée

Afin de faciliter la compréhension du lecteur, sont rappelées ici les définitions des termes utilisés pour la caractérisation des impacts du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe entre une activité, un usage (...) et un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Qu'ils soient directs ou indirects, des impacts peuvent intervenir successivement ou de manière concomitante et se révéler soit à court terme (phase travaux), moyen termes (premières années d'exploitation, jusqu'à 5 ans après le chantier) ou long terme (au-delà de la période précédente).

A cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- l'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- l'impact est pérenne dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.

V.2 Présentation des effets prévisibles du projet

| Tableau 6: Effets prévisibles du projet sur les groupes d'espèces considérées | |
|--|--|
| Types d'impact | Principaux groupes concernés par l'impact sur l'aire d'étude |
| En phase chantier | |
| Destruction/ dégradation d'habitats naturels (Emprise temporaire du chantier) | Prairies humides méditerranéennes Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes Tous les habitats naturels situés sous emprise travaux |
| Destruction d'espèces végétales patrimoniales et/ou protégées (Emprise temporaire du chantier) | Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales |
| Destruction potentielle d'individus d'espèces (Emprise temporaire du chantier) | Risque de destruction d'espèces protégées et/ou patrimoniales faunistiques : oiseaux nicheurs, pontes et chenilles de papillons, amphibiens, et reptiles |
| Destruction d'habitats d'espèces (Emprise temporaire du chantier) | Entomofaune (espèce d'intérêt patrimonial moyen) : Petit Mars changeant et Decticelle des sables Tous les amphibiens présents ou potentiels (3 espèces communes à faible intérêt patrimonial) Tous les reptiles présents ou potentiels (4 espèces communes à faible intérêt patrimonial) Espèces nicheuses recensées sur le site (habitat de reproduction) L'ensemble des espèces avifaunistiques (Habitats d'alimentation et de repos) Zone de chasse pour les chiroptères |
| Dérangement d'espèces en phase chantier (vibrations, bruit) | Espèces qui se reproduisent sur le site : reptiles, oiseaux nicheurs chiroptères. |
| Dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces (Pollutions accidentelles, émission de poussières) | Tous les habitats dans l'emprise travaux |
| En phase de fonctionnement | |
| Dérangement d'espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales | Chiroptères |
| Pollution chronique des milieux | Tous les groupes |
| Pollution accidentelle des milieux | Tous les groupes |

V.3 Description détaillée des effets prévisibles du projet sur les milieux naturels et les espèces en phase travaux

V.3.1 Destruction d'habitats naturels possédant un intérêt patrimonial

L'ensemble des habitats naturels situés au sein de la zone de projet (3,6 ha) est susceptible d'être détruit. Sur ce secteur, les deux types d'habitats naturels qui présentent un intérêt patrimonial sont les « prairies humides méditerranéennes » (0.02ha) et la « forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes » (0.22ha).

La prairie humide méditerranéenne présente un état de conservation moyen et n'est détruite que partiellement.

La forêt de peupliers qui constitue la ripisylve de l'Orb sera également très partiellement touchée par les travaux de la RD908.

Ainsi, l'**impact** est évalué comme **faible** en raison de l'état de conservation des habitats qualifié de moyen et des faibles surfaces concernées.

→ Impact permanent, direct, négatif, faible, à court terme

V.3.1 Destruction d'espèces végétales patrimoniales et /ou protégées

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été identifiée sur la zone d'étude.

L'**impact** est donc considéré comme **nul**.

→ Impact nul

V.3.2 Destruction potentielle d'individus d'espèces faunistiques patrimoniales et /ou protégées

Selon la période où seront menés les travaux, il peut y avoir destruction d'individus soit :

- en période de reproduction : mars-avril pour les amphibiens, période estivale pour les reptiles ; mars à juillet pour les oiseaux ; mai à juillet pour les pontes et chenilles des papillons;
- en période de repos ou d'hibernation : en particulier pour les amphibiens ou les reptiles où la fuite n'est pas envisageable pour ces animaux à sang froid.

Destruction de pontes et de chenilles de papillons

Le Petit Mars changeant est à intérêt patrimonial moyen au niveau régional mais non protégée. Il s'agit un papillon inféodé au boisement « blanc » et se retrouve donc préférentiellement dans les ripisylves mûres. Le projet nécessite la destruction d'une bande boisée au niveau de la ripisylve de l'Orb. Aucune observation d'individu n'a été notée au niveau de la zone à défrichée, et cette espèce se trouvera préférentiellement dans les arbres matures situés aux abords immédiats de la rivière. Toutefois, si le défrichement a lieu en

période de reproduction, le risque de destruction de pontes ou de larves ne peut être exclu. Compte tenu du niveau de patrimonialité de l'espèce et de la faible surface de ripisylve concernée, **l'impact pour le Petit mars changeant est considéré comme faible.**

La Decticelle des sables est une sauterelle à intérêt patrimonial moyen dont une population relictuelle se trouve en bordure de la zone de travaux, au niveau de d'une friche sablonneuse. L'habitat de cette espèce se situe donc en dehors du secteur visé par les travaux de défrichage et de terrassement. Toutefois, en l'absence d'un marquage approprié et/ou en cas d'intervention lors de la période de reproduction, les travaux sont susceptibles de détruire les pontes ou les chenilles cette espèce. **L'impact pour la Decticelle des sables est considéré comme faible.**

Enfin, trois espèces d'odonates non protégées et à faible intérêt patrimoniales ont été vu au niveau de la Borie basse. En cas d'intervention aux périodes non appropriés et/ou de pollution des milieux aquatiques, le projet peut être à l'origine de destruction d'individus. Toutefois, au regard de l'intérêt patrimonial des espèces concernées, l'impact est considéré comme faible.

→ Impact permanent, direct, négatif, faible et à court terme

Destruction de pontes et de larvaires d'amphibiens

Trois espèces d'amphibiens (Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée) à faible intérêt patrimonial se reproduisent sur le secteur d'étude, au niveau de la mare et des flaques de la zone rudérale, au niveau du ruisseau de la Borie basse et dans les ruisselets temporaires.

Si les travaux de défrichage visant ces zones de reproduction sont menés entre mars et avril, ils sont susceptibles de détruire des pontes. A l'exception de la mare et les flaques de la zone rudérale, les sites de reproduction identifiés sont de faible intérêt et potentiellement utilisés par des espèces communes et des populations de petite taille. Ainsi, **l'impact de destruction pour ce groupe est considéré comme faible.**

→ Impact permanent, direct, négatif, faible, à court terme

Destruction d'amphibiens adultes

Quatre espèces d'amphibiens protégés dont 3 sont patrimoniales (intérêt faible) sont présentes et se reproduisent sur le secteur d'étude. Les individus adultes vont donc hiverner à proximité de leurs habitats de reproduction. Si les travaux de terrassement ont lieu en dehors de la période d'activité des amphibiens, une destruction d'individus est envisageable (pas de fuite des individus qui « dorment » ou sont tétanisés par le froid / animaux à sang froid). Ainsi, **l'impact de destruction est considéré comme faible.**

→ Impact permanent, direct, négatif, faible, à court terme

Destruction d'individus de reptiles

Si les travaux de défrichage et de terrassement ont lieu en dehors de la période d'activité des reptiles (lors de leur « hibernation »), une destruction d'individus est envisageable (pas de fuite des individus qui « dorment » ou sont tétanisés par le froid / animaux à sang froid).

Les 4 espèces recensées et les 7 espèces potentiellement présentes sur le secteur de projet sont concernées. L'ensemble de ces reptiles est protégé mais la majorité des espèces identifiées présente des enjeux patrimoniaux faibles voire nuls. Cet **impact est défini comme faible.**

→ Impact permanent, direct, négatif, faible, à court terme

Destruction d'individus de nids et/ou de juvéniles d'espèces avifaunistiques

Si les travaux de défrichement ont lieu pendant la période de nidification, une destruction des nids et/ou de juvéniles est envisageable.

Cet **impact** est considéré comme **faible** puisqu'il concerne aucune espèce d'intérêt patrimoniales ne niche sur le secteur de travaux.

→ Impact permanent, direct, faible, négatif et à court terme

Destruction d'individus adultes d'espèces avifaunistiques

Il s'agit principalement du risque de collision avec les engins ou d'écrasement des adultes tout au long de la phase travaux.

Cet **impact** est évalué comme **faible** compte-tenu de sa faible probabilité d'occurrence et du fait que la plupart des adultes auront délaissées le site en raison du bruit, des vibrations et de l'activité liés à la phase travaux.

→ Impact permanent, direct, négatif, faible à court terme

V.3.3 Destruction d'habitats d'espèce faunistiques patrimoniales et/ou protégées

Le projet va entraîner la destruction des habitats situés au droit de l'emprise du projet et utilisés de manière avérée ou potentielle par certaines espèces animales.

Destruction d'habitat d'espèces d'insectes

La zone d'étude présente un intérêt écologique faible à modéré vis-à-vis de l'entomofaune, compte tenu de la présence de 5 espèces patrimoniales, dont aucune protégée.

Les habitats de la Decticelle des sables sont situés à l'extérieur de la zone de travaux mais en limite directe. C'est pourquoi l'**impact** est considéré comme **faible** pour cette espèce.

Le Petit Mars changeant se reproduit au niveau des boisements « blancs » de la ripisylve de l'Orb, partiellement concernée par les travaux. Ce papillon n'a pas été vu au niveau des boisements destinés à disparaître et semble préférer les arbres plus matures situés en bordure de l'Orb (non visé par le défrichement). Les individus pourront donc se reporter aisément sur les boisements restants, présents à proximité immédiate, en quantité et présentant des caractéristiques plus favorables au développement de cette espèce. L'**impact** est donc évalué comme **faible pour la Petit Mars changeant**.

Enfin un cortège d'Odonates constitué de 8 espèces dont 3 espèces sont relativement patrimoniales (intérêt faible) se reproduit au niveau du ruisseau la Borie basse. Les travaux ne prévoient de modifications du cours d'eau. De plus, la mauvaise qualité de l'eau de ce dernier et le caractère commun des espèces présentes ont amené à définir l'enjeu écologique lié à ce milieu comme faible. Ainsi, l'**impact** des travaux est considéré comme **faible** pour les habitats de ce cortège.

→ Impact permanent, direct, négatif, faible et à court terme

Destruction d'habitat d'espèces d'amphibiens

Le ruisseau de la Borie basse et les ruisselets temporaire en contrebas du pont de la RD 908 constituent des **habitats de reproduction** pour plusieurs espèces. Toutefois l'enjeu associé à ces secteurs est évalué comme faible compte tenu de la qualité des milieux et de l'intérêt patrimonial des espèces qu'ils accueillent. De plus, ces milieux seront conservés en l'état et devraient donc garder leur fonctionnalité.

Le projet prévoit cependant la destruction partielle de la mare et des flaques de la zone rudérale. Ce secteur présente un enjeu écologique moyen pour les espèces recensées, notamment en raison des densités importantes d'individus. La destruction partielle de cette zone de reproduction peut remettre en cause sa fonctionnalité et s'avérer préjudiciable pour les espèces qui s'y reproduisent. **L'impact sur les habitats de reproduction est ainsi évalué comme modéré.**

Les **habitats favorables à l'hivernage** (ripisylve de l'Orb, fourrés et boisements) peuvent également être détruits dans le cadre des opérations de préparation de la zone. Toutefois, la ripisylve de l'Orb ne sera de très partiellement concernée par les travaux de défrichements et de nombreux autres habitats similaires (fourrés et boisement) sont disponibles à proximité. **L'impact sur les habitats terrestres est ainsi évalué comme très faible.**

→ Impact permanent, direct, négatif, modéré et à court terme

Destruction d'habitat d'espèces de reptiles

La zone de d'étude représente globalement un enjeu écologique faible vis-à-vis des reptiles, à l'exception des murets de pierres (enjeu moyen) qui offrent des abris pour la plupart des espèces. En effet, ces murets de pierres sèches et les piles de ponts sont très favorables à deux espèces de lézards très communs qui cohabitent sur la zone d'étude. Les densités observées semblent importantes, exceptés sur ceux situés en bordure immédiate de la route où le trafic routier associé à un débroussaillage fréquent leur est défavorable. Ces zones fournissent également de nombreux abris pour les autres espèces de reptiles, notamment en hivernage. Cependant, le projet prévoit de conserver la plupart de ces murets.

L'impact est évalué comme **faible**.

→ Impact permanent, direct, négatif, faible et à court terme

Destruction d'habitat de reproduction d'oiseaux

Les espèces nicheuses sur la zone d'étude sont des espèces communes, non patrimoniales.

L'impact est donc très faible à nul.

→ Impact permanent, direct, négatif, très faible à nul et à court terme

Destruction d'habitat d'alimentation et de repos d'oiseaux

Plus généralement, l'ensemble des espèces identifiées sur la zone d'étude (nicheuses et non nicheuses) utilise le site pour leur alimentation (et parfois en tant que site de transit ou de repos pour les espèces non nicheuses).

La destruction des habitats sous emprise du projet diminuera localement la ressource alimentaire pour l'ensemble des espèces présentes dans le site comme à l'extérieur.

Toutefois, les milieux assurant ces fonctions ne représentent pas un enjeu pour le maintien des espèces concernées car ils sont principalement utilisés en complément d'autres milieux similaires disponibles en

importante surface à proximité de l'aire d'étude.

L'impact est donc évalué comme **faible**.

→ Impact permanent, direct, négatif, faible et à court terme

Destruction d'habitat d'espèce de chiroptères

Les zones de chasse favorables aux Chiroptères ont été identifiées au niveau de la ripisylve de l'Or et de la Borie basse, ainsi qu'au niveau de la pairie basse et des pâturages densément herbés. Aucun gîte bâti potentiel n'a été identifié sur la zone d'étude.

La pairie et les pâturages ne seront pas ou peu concernés par les travaux. La ripisylve sera que très partiellement détruite, en bordure directe de la RD.

L'impact est défini comme **faible** en raison des faibles surfaces concernées (0.22ha), de l'absence de destruction de gîte avéré et de la présence d'habitats similaires à proximité immédiate et en quantité.

→ Impact permanent, direct, négatif, faible et à court terme

V.3.4 Dérangement d'espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales

De par leur nature même, les travaux sont générateurs de nuisances (émission de poussières, émissions sonores, vibrations).

Dérangement d'espèces avifaunistiques

Le risque de dérangement est également lié à la période programmée pour les travaux de défrichement. Son incidence sera plus forte au moment de couvaisons et de nourrissage des jeunes poussins dont les périodes peuvent être légèrement différentes selon les espèces. Les dérangements durant les chants nuptiaux auront moins de conséquences sur le cycle biologique et la survie des oiseaux, mais devront néanmoins être évités pour éviter tout échec de reproduction. Ce risque concerne l'ensemble des espèces susceptibles de nicher sur le site mais également celles disposant d'habitats de reproduction aux abords de la zone de projet.

En dehors des périodes de reproduction, l'ensemble de la phase travaux pourra également générer des nuisances sonores pour les espèces utilisant les abords du site comme habitat de repos.

En cas de défrichement au période les plus sensibles (reproduction), l'impact est considéré comme **modéré**.

→ Impact temporaire, direct, négatif, modéré et à court terme

Dérangement d'espèces de chiroptères

Du fait de leur activité nocturne, les chiroptères vont être peu sensibles aux nuisances générées par les travaux. En l'absence de travaux nocturne avec mis en place d'éclairage, l'impact lié au dérangement pour les espèces recensées est estimé de **très faible à nul**.

→ Impact temporaire, direct, négatif et à court terme

V.3.5 Pollution accidentelle des milieux

La complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre important d'équipes présentes simultanément sur le chantier, proximité entre les hommes et les engins de chantier,...) peut générer des risques de pollution accidentelle pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton,...).

Une pollution des eaux de ruissellement pourrait contaminer non seulement le site des travaux, mais également un linéaire de plusieurs centaines de mètres, voire de kilomètres, à l'aval des sites remaniés par l'intermédiaire du ruissellement des eaux. Cela pourrait avoir pour conséquence la pollution de milieux et donc la modification de la ressource alimentaire pour les espèces concernées.

La probabilité de survenue de ce risque est néanmoins faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel.

L'**impact** vise l'ensemble des habitats au droit du site mais est considéré comme **modéré** compte tenu de sa faible probabilité de survenue.

→ Impact temporaire, direct, négatif, faible et à court terme

V.4 Description détaillée des effets prévisibles du projet sur les milieux naturels et les espèces en phase exploitation

V.4.1 Dérangement d'espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales

Le projet s'inscrit au niveau d'un réseau routier existant. Le trafic attendu en phase d'exploitation sera similaire au trafic actuel. Aucune évolution n'est à prévoir concernant les nuisances sonores générées par la circulation routière de la RD 908.

La mise en place d'un éclairage public, non approprié, pourrait toutefois affecter un certain nombre de chiroptères en transit ou en chasse sur le site. En effet, la sensibilité à la lumière est variable selon les espèces de chauves-souris.

« L'éclairage des infrastructures et la lumière des phares peut constituer, dans certaines conditions, des barrières visuelles pour les chauves-souris lucifuges »⁴.

La lumière est généralement considérée défavorable aux chauves-souris, dès lors qu'elle concerne des gîtes potentiels (monuments, granges) (ARTHUR et LEMAIRE, 2009 ; Highway Agency, 2006).

Certaines chauves-souris (non lucifuges) peuvent momentanément tirer parti des concentrations d'insectes en chassant autour des réverbères. En zone urbanisée, notamment les villages et petites villes, certaines espèces utilisent les halos de lumière et abords de lampadaires pour chasser les insectes qui s'y concentrent

⁴ HIGHWAY AGENCY, 1999, Nature conservation advice in relation to bats, Design manual for roads and bridges in SETRA, 2009, Chiroptères et infrastructures de transports terrestres

(noctules, pipistrelles, sérotines). D'autres espèces fuient la lumière (espèces lucifuges) comme les rhinolophes (ARTHUR et LEMAIRE, 2009). Toutefois, à terme, les populations d'insectes fragilisés par cette prédation accrue s'effondrent, menaçant à leur tour les chauves-souris.

Aucune espèce ne gîte aux abords du projet, mais le site est une zone de chasse intéressante pour de nombreuses espèces dont plusieurs espèces patrimoniales.

L'**impact** est donc évalué comme **modéré**.

→ Impact permanent, direct, négatif, modéré et à moyen terme

V.4.2 Pollution chronique des milieux

De par son activité, un axe routier ne génère pas d'effluent gazeux ou aqueux (connexion au réseau collectif). Seules les eaux de ruissellement issues des voiries peuvent générer une pollution chronique qui sera collectée et traitée au sein du dispositif de rétention des eaux pluviales dimensionné pour le futur l'aménagement.

L'**impact** est donc évalué comme **faible**.

→ Impact permanent, indirect, négatif, faible et à court terme

V.4.3 Pollution accidentelle des milieux

Une pollution accidentelle des milieux est envisageable dans le cas d'une collision importante de véhicules (déversement d'huiles et d'hydrocarbures). Cependant, l'aménagement routier ne conduit pas à une augmentation du trafic. Le principe d'assainissement actuel sera donc conservé et permettra de contenir les éventuels polluants qu'ils atteignent les milieux naturels. De plus, le tronçon concerné par le projet est court, la probabilité d'occurrence d'une pollution accidentelle est donc faible. Ainsi, le risque de pollution chronique ne représente pas un impact significatif du projet. L'**impact** est donc évalué comme **faible**.

→ Impact temporaire, indirect, négatif, faible et à court terme

V.5 Synthèse des effets prévisibles du projet sur les milieux naturels et les espèces avant mesures

| Types d'impact | Qualification de l'impact | Habitats et espèces concernés | Intensité d'impact avant mesures | Quantité concernée |
|--|--|---|----------------------------------|--|
| IMPACT EN PHASE TRAVAUX | | | | |
| Destruction/dégradation d'habitats naturels | Impact permanent, direct, négatif, à court terme | Prairies humides méditerranéennes Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes Tous les autres habitats naturels sous emprise travaux | Faible | prairies humides méditerranéennes : 0.02ha) forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes : 0.22ha |
| Destruction/dégradation d'espèces végétales remarquables | Impact permanent, direct, négatif, à court terme | / | Nul | / |
| Destruction potentielle d'individus d'espèces | Impact permanent, direct, négatif, à court terme | Pontes et chenille de papillons | Faible | Quelques individus |
| | | Larves d'amphibiens (Grenouille rieuse, Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée) | Faible | Quelques individus |
| | | Amphibiens (Grenouille rieuse, Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée) | Faible | Quelques individus |
| | | L'ensemble des espèces de reptile recensées sur le site | Faible | Quelques individus |
| | | Destruction de nids ou des juvéniles d'espèces avifaunistiques | Faible | Quelques individus |
| | | Destruction d'individus adultes d'espèces avifaunistiques | Faible | Quelques individus |
| Destruction d'habitats d'espèces | Impact permanent, direct, négatif, à court terme | Entomofaune (Decticelle des sables, Petit Mars changeant, odonates) | Faible | Quelques m ² d'habitat |
| | | Habitats de reproduction pour les amphibiens (mares et flaques de la zone rudérale) | Modéré | Quelques m ² d'habitat de reproduction |
| | | Habitats d'hivernage pour les amphibiens | Faible | Quelques ha d'habitat d'hivernage |
| | | Tous les reptiles présents ou potentiels (7 espèces communes à faible intérêt patrimonial) | Faible | Quelques ha d'habitat |

| Types d'impact | Qualification de l'impact | Habitats et espèces concernés | Intensité d'impact avant mesures | Quantité concernée |
|--|---|---|-------------------------------------|-----------------------|
| | | Habitats de reproduction pour les espèces nicheuses recensées sur le site | Faible | Quelques ha d'habitat |
| | | Habitats d'alimentation et de repos pour l'ensemble des espèces avifaunistiques | Faible | Quelques ha d'habitat |
| | | L'ensemble des chiroptères exploitant le site | faible | Quelques ha d'habitat |
| Dérangement d'espèces en phase travaux | Impact temporaire, direct, négatif, à court terme | Espèces nicheuses | Modéré (en période de reproduction) | Quelques couples. |
| | | Chiroptères | nul | / |
| Pollution accidentelle des milieux | Impact temporaire, direct, négatif, à court terme | Tous les milieux dans l'emprise projet | modéré | Non évalué |
| IMPACT EN PHASE EXPLOITATION | | | | |
| Dérangement des espèces faunistiques | Impact permanent, direct, négatif, à moyen et long terme | Chiroptères | modéré | Quelques individus |
| Pollution chronique des milieux | Impact temporaire, indirect, négatif, moyen et long terme | Tous les milieux aux abords du site | faible | Non évalué |
| Pollution accidentelle des milieux | Impact temporaire, indirect, négatif, à moyen et long terme | Tous les milieux aux abords du site | faible | Non évalué |

VI. Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables

VI.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement (code E) et de réduction (code R) suivantes ont été intégrées au projet.

| Tableau 7 : Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables du projet sur les milieux naturels | |
|--|---|
| <i>Code de la mesure</i> | <i>Intitulé de la mesure</i> |
| Mesures en phase chantier | |
| Mesure E01 | Adaptation du calendrier d'intervention |
| Mesure E02 | Plan de circulation en phase travaux |
| Mesure E03 | Balisage des zones sensibles |
| Mesure E04 | Délimitation de la zone d'emprise spécifique aux amphibiens |
| Mesure R01 | Coordination environnementale |
| Mesure R02 | Mesures de prévention des pollutions en phase chantier |
| Mesure R03 | Création de mares de substitution pour les amphibiens |
| Mesures en phase exploitation | |
| Mesure R04 | Adaptation de l'éclairage public |

VI.2 Détail des mesures d'évitement et de réduction

VI.2.1 ME01 - Adaptation du calendrier d'intervention

Pour minimiser l'impact des travaux, il convient que certaines opérations concernant des habitats potentiels d'espèces puissent être effectuées lors des périodes où ces habitats ne sont pas utilisés. Ce principe permet de s'assurer de ne pas entraîner la destruction d'individus d'espèces protégées et de ne pas risquer de mettre en péril une saison de reproduction.

La réalisation des travaux de défrichage doit ainsi s'effectuer, dans la mesure du possible :

- en dehors de la période de reproduction :
 - o période estivale pour les reptiles ;
 - o fin mars à fin août pour les oiseaux (depuis la nichée jusqu'à l'envol des jeunes de l'année);
- avant la période d'hivernage (novembre) : en particulier pour les amphibiens et/ou les reptiles où la fuite n'est pas envisageable pour ces animaux à sang froid.

La connaissance des périodes sensibles des différents cycles biologiques permet de planifier les opérations de chantier dans des fenêtres offrant la meilleure garantie de survie des populations animales fréquentant la zone d'étude. Cette méthode vise à créer des conditions défavorables à la réutilisation du site du projet par les espèces qui, en phase de recherche de sites de reproduction, se reporteront sur d'autres sites alentours.

Le tableau suivant indique les périodes de travaux préconisées :

| | Calendrier civil | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|
| | Jan | Fev. | Mar | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Aout | Sept | Oct | Nov | Dec |
| Défrichement cible : Avifaune nicheuse | Vert | Vert | Vert | Rouge | Rouge | Rouge | Rouge | Vert | Vert | Vert | Vert | Vert |
| Défrichement cible : Amphibiens | Rouge | Rouge | Vert | Vert | Vert | Rouge | Rouge | Vert | Vert | Vert | Vert | Rouge |
| Défrichement Cible : Reptiles | Rouge | Rouge | Vert | Vert | Vert | Vert | Vert | Vert | Vert | Vert | Vert | Rouge |

Légende

Période préférentielle pour les travaux au regard des enjeux

Période assez défavorable pour les travaux - Absence de travaux souhaitable

Période très défavorable pour les travaux - Absence de travaux obligatoire



La période recommandée pour les travaux de défrichement et terrassement s'étend donc d'aout à mi-novembre. Cette période pourra éventuellement être ajustée, par le coordinateur environnemental, en fonction des secteurs visés définis.

Cette mesure est à imposer à la maîtrise d'œuvre au moment où le porteur du projet le sélectionnera. Il reviendra ensuite au maître d'œuvre d'intégrer cette contrainte dans la planification du chantier. Elle est à compléter avec des dispositifs d'effarouchement (reptiles, oiseaux) ou de capture et déplacement d'espèces protégées (amphibiens) si un tel phénomène est susceptible de se produire.

VI.2.2 ME02 - Plan de circulation en phase travaux

Le plan de circulation des engins en phase travaux devra être établi en tenant compte des contraintes écologiques du site.

VI.2.3 ME03 - Balisage des zones sensibles

Afin d'éviter une consommation inappropriée de l'espace et de conserver autant que possible l'existant, un piquetage rigoureux doit être mené. Il concernera :

- les zones à conserver : stations de plantes protégées et/ou patrimoniales, site de reproduction des insectes protégées, en périphérie du projet, ... ;
- les emplacements des bases de travaux et base vie : ils devront être préalablement identifiés pour être strictement respectés ;
- le réseau précis des voies de circulation : dans la mesure du possible, un sens de circulation sera défini pour éviter les croisements.

Les **emprises du chantier** (zones de vie, atelier, zone de stockage du matériel,...) se limiteront ainsi au **strict nécessaire**, pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace. L'ensemble de ces zones seront alors balisées, par exemple à l'aide de piquets peints et de rubalise. Le maître d'ouvrage, avec l'appui d'un coordinateur environnement, **s'assurera de la pérennité de ce balisage** tout au long de la phase chantier et de son respect par les entreprises qu'il mandatera. Il contrôlera également que le milieu après chantier n'a pas été altéré et reste favorable au maintien de la faune et la flore identifiées sur le site.



Figure 2 : Exemple de Clôture filet
(Source : © Biotope)



Figure 3 : Exemple de mise en place d'un balisage pérenne d'un site sensible, vis-à-vis d'un projet d'aménagement (Source : © Biotope)

Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger ces zones (voir exemple ci-après).



Figure 4 : Exemple de panneaux explicatifs : © Biotope

VI.2.4 ME04 : Délimitation de la zone d'emprise spécifique aux amphibiens

Le défrichage laissera des terrains nus sur lesquels des mares temporaires sont susceptibles de se créer spontanément en période hivernale. Or ces nouveaux milieux humides sont très favorables à des espèces patrimoniales telles que le Pélodyte ponctué et le crapaud calamite. Afin d'éviter la destruction d'individus, la zone de travaux aux abords de la mare temporaire sera délimitée par une clôture (cf. mesure ME03) complétée par un dispositif spécifique aux amphibiens.

Une **clôture de type ursus** de 1m de hauteur sera ajoutée à la clôture courante et aura les caractéristiques suivantes :

- 0,30 m enterrés + hauteur utile 0,60 m + 0,10 m avec un bas volet en retour en partie supérieure,
- Maille de 6,5x6,5 mm.

Un matériau imperméable de type **bâches plastique** ou **géosynthétique** d'une hauteur minimum de 50 cm dont 10 cm enterré viendra compléter le dispositif. Il sera maintenu par des piquets de bois ou acier.

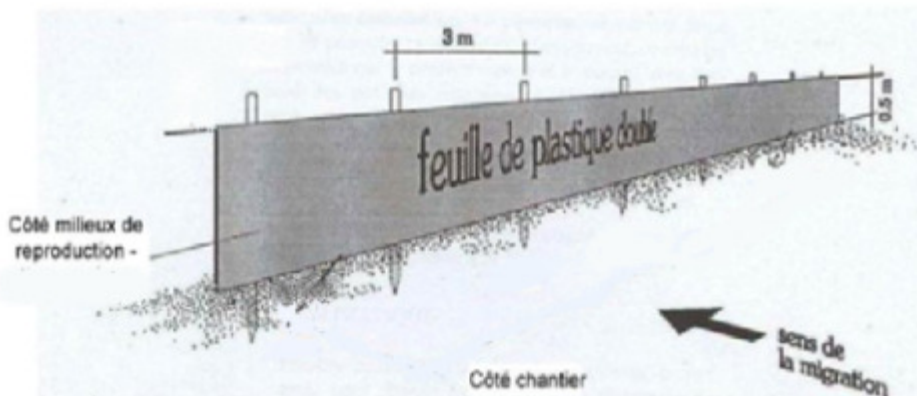
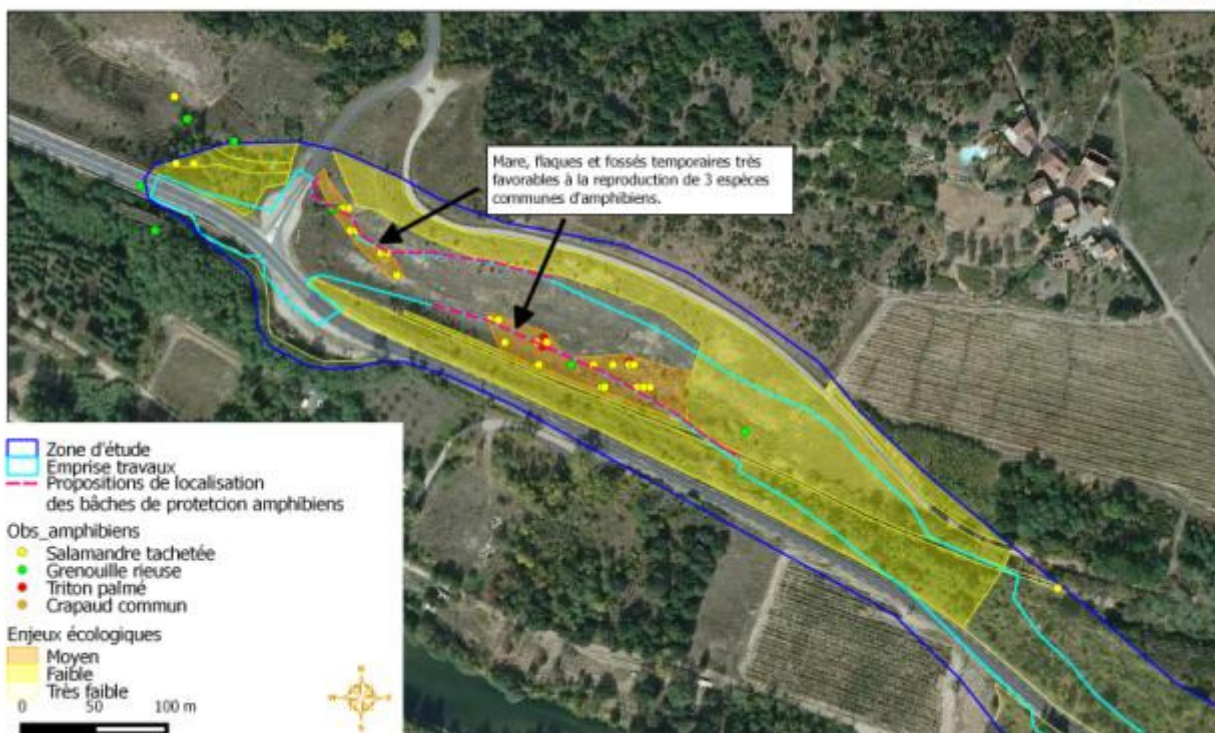


Figure 5 : Illustration de bâches de protection contre les amphibiens (photo : SETEC)

Amphibiens : propositions de localisation des dispositifs de délimitations spécifiques

Réhabilitation de la RD 908 et de son passage à niveau sur la commune de Poujol-sur-Orb



VI.2.5 MR01 - Coordination environnementale

Cette intervention relève spécifiquement des missions du maître d'œuvre. Dans le cas d'un chantier tel que celui étudié ici, le maître d'œuvre veillera à s'entourer :

- d'un **coordonnateur Environnement** : il est destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires amont lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant l'environnement et facilite le travail de définition de l'installation du chantier par le coordonnateur SPS. Les missions du Coordinateur Environnement sont notamment :
 - la participation au même titre au le CSPS à la planification et à l'organisation du chantier (adaptation du calendrier des travaux, balisage de zones sensibles, validation des secteurs où seront installés les bases travaux et base vie, réduction des nuisances ...)
 - l'assistance du maître d'œuvre au choix des entreprises de travaux (vérification de PAE ou PRE, de SOGED/SOSED, de plans d'évacuation des eaux usées du chantier, validation de la palette végétale, de la densité et du type de plantations...);
 - le lien entre le maître d'œuvre et les services de l'Etat sur les aspects relatifs à l'environnement ;
 - le suivi à pied d'œuvre du chantier sur les thématiques environnementales de manière à veiller au respect par les entreprises des engagements pris par le maître d'ouvrage et que le maître d'œuvre doit faire respecter,... mais aussi visant à préciser l'efficacité des mesures proposées en phase chantier.
- d'un **coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)** : il a en charge l'analyse des risques d'un chantier sur l'hygiène et la sécurité et établit le Plan Général de Coordination(PGC) ainsi que le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (PPSPS) qui précise l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mène une surveillance en continu par coordination entre les différentes entreprises.

VI.2.6 MR02 - Mesures de prévention des pollutions en phase chantier

Ces mesures ont pour objectif de prévenir toute pollution du milieu, des eaux superficielles et souterraines.

Mesures préventives

Vis-à-vis des M.E.S. :

Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, la réalisation des travaux doit être menée si possible hors des périodes pluvieuses.

Vis-à-vis des huiles, graisses et hydrocarbures, ...

Les préconisations suivantes rappellent les moyens qui seront mis en œuvre au niveau du chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques);
- étanchéification des aires d'entrepôts de matériaux, de ravitaillement, de lavage et d'entretien des engins;
- interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées;

- stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie);
- les huiles usées de vidange seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées;
- localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, mobil-home pour le poste de contrôle ainsi que les sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des zones sensibles;
- collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées;
- dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins et des stockages éventuels de carburants et de lubrifiants.

Mesures curatives

En cas de fuite accidentelle de produits polluants, identifiés précédemment, le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre, assisté du coordonnateur SPS et Environnement, d'en arrêter les modalités :

- par épandage de produits absorbants (sable) ;
- et/ou raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- et/ou par utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins ; le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Gestion des eaux sanitaires

Les aires de chantier ne seront pas reliées au réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de **sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents**. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

VI.2.7 MR 03 - Création de mares de substitution pour les amphibiens

Démarche générale

Créer une ou deux mares de substitution à proximité de la piste de travail avant le démarrage des travaux afin :

- de fournir des habitats de substitution pour remplacer les habitats détruits par les travaux,
- d'attirer les individus en dehors des zones impactées par les travaux,
- de permettre si besoin le report et le déplacement des individus d'amphibiens dérangés lors des travaux.

Déroulement de la mesure

En phase de conception :

- Définition des secteurs favorables à l'implantation des mares sur la base des cartographies d'habitats réalisées lors des inventaires des 2013 et 2014
- **Analyse plus fine permettant d'isoler les parcelles les plus favorables à l'implantation des mares.**
 - les prairies et landes humides ainsi que les prairies de fauche sont très favorables à l'implantation des mares.
 - Les prairies pâturées, les fourrés et les friches sont favorables mais nécessitent une gestion différente de la gestion actuelle (débroussaillage d'une partie des fourrés et friches, mise en place d'une pratique de fauche plutôt que de pâturage).

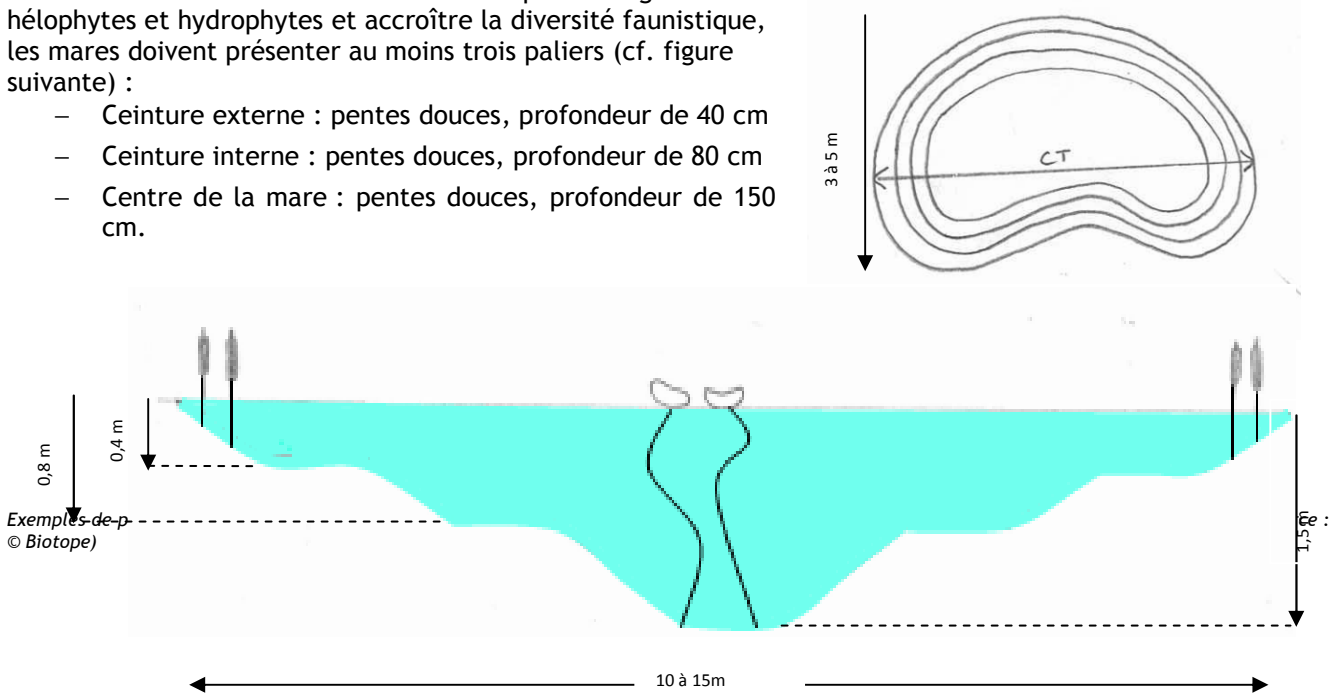
En phase de travaux

- Réalisation des mares de substitution

Caractéristiques techniques

Afin de favoriser la colonisation des mares par les végétaux héliophytes et hydrophytes et accroître la diversité faunistique, les mares doivent présenter au moins trois paliers (cf. figure suivante) :

- Ceinture externe : pentes douces, profondeur de 40 cm
- Ceinture interne : pentes douces, profondeur de 80 cm
- Centre de la mare : pentes douces, profondeur de 150 cm.



La ou les mares seront creusées du moins profond au plus profond afin de délimiter correctement les paliers. Il est nécessaire de creuser 30 cm supplémentaires pour tous les étages afin de prévoir l'imperméabilisation des mares par argile.

Les racines et cailloux en apparence devront être enlevés et le sol sera tassé lors de la création des paliers pour diminuer les risques de dégradation de l'étanchéité. Après avoir nettoyé et tassé le sol, une couche d'argile de 30 cm sera déposée sur le fond et les bords de chaque mare, en partant du centre vers l'extérieur. Il est ensuite nécessaire de prévoir un substrat d'une dizaine de centimètres d'épaisseur (mélange de sable, de quelques pierres de taille modeste, de graviers et d'un peu de terre) pour tapisser le fond de la mare et les différents paliers.

Un écologue désigné pour le suivi de chantier (mesure MS XX) sera chargé de conseiller l'entreprise pour la réalisation de ces aménagements et leur localisation exacte.



Figure 6 : Exemples de mares nouvellement créées (Source : © Biotope)

VI.2.8 MR04 - Adaptation de l'éclairage public

L'éclairage induit par le projet (phase chantier et exploitation) est un facteur de perturbation significatif pour les espèces nocturnes (insectes, oiseaux et chauves-souris principalement). L'objectif de cette mesure est de limiter l'éclairage au strict nécessaire que ce soit en termes de surface éclairée, d'intensité, du temps d'éclairage, de couleur de la température et d'orientation du faisceau.

Les candélabres seront disposés uniquement sur les voies circulantes. Les voies piétonnes ne seront pas éclairées mais délimitées par des éclairages très faibles (diodes) uniquement pour matérialiser le cheminement (borne de 1m de hauteur), sous condition que la mesure soit compatible avec la sécurité d'utilisation des voies piétonnes.

Intensité :

L'intensité lumineuse de 20 lux imposée par la loi est diminuée à quelques lux sur les voies piétonnes.

Temps d'éclairage :

Le déclenchement de l'éclairage est géré par une horloge astronomique.

Couleur de l'éclairage :

La couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales. Les lampes utilisées sont celles préconisées par tous les spécialistes à savoir des lampes à sodium basse pression qui possède le spectre lumineux le moins nocif et, qui plus est, garanti un bon rendement. En fonction des contraintes de sécurité, l'utilisation de lampes à sodium haute pression pourra être utilisée.

Orientation du faisceau :

L'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est prévu d'utiliser des candélabres dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas (cf. schéma ci-dessous) ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique.

Trois grandes catégories d'éclairage

© 2002 The University of Texas McDonald Observatory

Bon



- éclairage le plus efficace
- dirige la lumière là où c'est nécessaire
- l'ampoule est masquée
- réduit l'éblouissement
- limite l'intrusion de la lumière vers les propriétés voisines
- aide à préserver le ciel nocturne

Mauvais



- gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- l'ampoule est visible
- gêne le voisinage

Très mauvais



- gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- gêne le voisinage et en plus...
- mauvaise efficacité de l'éclairage
- gaspillage très important

Figure 7 : Schéma des différents faisceaux des candélabres

VII. Impacts résiduels du projet

| Types d'impact | Qualification de l'impact | Habitats et espèces concernés | Intensité d'impact avant mesures | Mesures associées | Impacts résiduels |
|--|--|---|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| IMPACT EN PHASE TRAVAUX | | | | | |
| Destruction/dégradation d'habitats naturels | Impact permanent, direct, négatif, à court terme | Prairies humides méditerranéennes Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes Tous les autres habitats naturels sous emprise travaux | Faible | ME02, ME03, MR01, MR02 | Faible |
| Destruction/dégradation d'espèces végétales remarquables | Impact permanent, direct, négatif, à court terme | / | Nul | / | Nul |
| Destruction potentielle d'individus d'espèces | Impact permanent, direct, négatif, à court terme | Pontes et chenille de papillons | Faible | ME02, ME03, MR01, MR02 | Très faible |
| | | Larves d'amphibiens (Grenouille rieuse, Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée) | Faible | ME02, ME03, MR01, MR02 et MR03 | Nul |
| | | Amphibiens adultes (Grenouille rieuse, Crapaud commun, Triton palmé et Salamandre tachetée) | Faible | ME01, ME02, ME03, ME04 MR01, MR02 | Très faible |
| | | L'ensemble des espèces de reptile recensées sur le site | Faible | ME01, ME02, MR01, MR02 | Très faible |
| | | Destruction de nids ou des juvéniles d'espèces avifaunistiques | Faible | ME01, ME02, MR01, MR02 | Nul |
| | | Destruction d'individus adultes d'espèces avifaunistiques | Faible | ME01, ME02, MR01, MR02 | Très faible |
| Destruction d'habitats d'espèces | Impact permanent, direct, négatif, à court terme | Entomofaune (Decticelle des sables, Petit Mars changeant, odonates) | Faible | ME02, ME03, MR01, MR02 | Très faible |
| | | Habitats de reproduction pour les amphibiens (mares et flaques de la zone rudérale) | Modéré | ME02, MR01, MR02 | Faible |
| | | Habitats d'hivernage pour les amphibiens | Faible | ME02, MR01, MR02, MR03 | Très faible |
| | | Tous les reptiles présents ou potentiels (7 espèces communes à faible intérêt patrimonial) | Faible | ME02, MR01, MR02 | Très faible |

| Types d'impact | Qualification de l'impact | Habitats et espèces concernés | Intensité d'impact avant mesures | Mesures associées | Impacts résiduels |
|--|---|---|-------------------------------------|------------------------|-------------------|
| | | Habitats de reproduction pour les espèces nicheuses recensées sur le site | Faible | ME02, MR01, MR02 | Faible |
| | | Habitats d'alimentation et de repos pour l'ensemble des espèces avifaunistiques | Faible | ME02, MR01, MR02 | Faible |
| | | L'ensemble des chiroptères exploitant le site | faible | ME02, MR01, MR02 | Faible |
| Dérangement d'espèces en phase travaux | Impact temporaire, direct, négatif, à court terme | Espèces nicheuses | Modéré (en période de reproduction) | ME01, ME02, MR01, MR02 | Très faible à nul |
| | | Chiroptères | Nul | / | nul |
| Pollution accidentelle des milieux | Impact temporaire, direct, négatif, à court terme | Tous les milieux dans l'emprise projet | Modéré | MR01, MR02 | Très faible |
| IMPACT EN PHASE EXPLOITATION | | | | | |
| Dérangement des espèces faunistiques | Impact permanent, direct, négatif, à moyen et long terme | Chiroptères | Modéré | MR04 | Très faible |
| Pollution chronique des milieux | Impact temporaire, indirect, négatif, moyen et long terme | Tous les milieux aux abords du site | Faible | / | Faible |
| Pollution accidentelle des milieux | Impact temporaire, indirect, négatif, à moyen et long terme | Tous les milieux aux abords du site | Faible | / | Faible |

VIII. Evaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000

VIII.1 Sites Natura 2000 concernés par l'évaluation des incidences

Pour rappel, le projet d'aménagement de la ZAC de Millau ne se situe pas au sein d'un site Natura 2000. Cependant, 3 sites Natura 2000 pouvant potentiellement être impactés par le projet sont situés à proximité de la zone d'étude :

- Site n°1 : ZPS n° FR9112019 « **Montagne de l'Espinouse et du Caroux** » localisé à 3 km à vol d'oiseau.
- Site n°2 : SIC n° FR9102006 « **Grotte du Trésor** » localisé à 3,5 km à vol d'oiseau.
- Site n°3 : SIC n° FR9101424 « **Le Caroux et l'Espinouse** », localisé à 5 km à vol d'oiseau.

Ces SIC et ZPS ont été pris en compte du fait de la proximité relative du projet (moins de 10 km à vol d'oiseau) et de la capacité de certaines espèces ayant justifiées la désignation de ces sites à se déplacer.

Conformément à la réglementation en vigueur (décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, circulaire du 15 avril 2010), une évaluation préliminaire doit être menée pour tout projet relevant soit de la liste nationale soit d'une liste locale qu'il soit ou non dans un périmètre Natura 2000.

IX. Evaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000

IX.1 Etat initial au regard du réseau Natura 2000

IX.1.1 Habitats naturels et flore d'intérêt communautaire

Les habitats naturels d'intérêt communautaire

Au total, 5 habitats naturels principaux ont été mis en évidence sur la zone d'étude. Parmi ces derniers, 3 habitats présents sur le site d'étude sont d'intérêt communautaire : Prairies humides méditerranéennes (Code N2000 : 6420), Prairies de fauche (Code N2000 : 6510) Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes (Code N2000 : 92A0) qui recouvrent respectivement environ 400m², 600m² et 0,6 ha.

La flore

Aucune espèce végétale inscrite à l'Annexe II de la directive habitats n'a été mise en évidence sur l'aire d'étude.

IX.1.2 La faune

Les inventaires de terrain réalisés en 2013 et 2014 ont permis de mettre en évidence sur l'ensemble de l'aire d'étude les espèces d'intérêt communautaire suivantes :

| Code Natura 2000 | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Site 1 | Site 2 | Site 3 | Justification |
|------------------|------------------------|---------------------------|----------|--------|--------|---|
| AVIFAUNE | | | | | | |
| A246 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | X | | | Espèce non observée lors des prospections. Compte tenu de la capacité de dispersion des populations, cette espèce n'est pas susceptible d'exploiter la zone d'étude |
| A080 | Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | X | | | Espèce non observée lors des prospections. Cette espèce est susceptible d'exploiter très ponctuellement le secteur d'étude comme terrain de chasse. |
| A236 | Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | X | | | Espèce non observée lors des prospections. Aucun habitat n'est favorable localement pour le Pic noir, cette espèce n'est donc pas susceptible d'exploiter la zone d'étude |
| A215 | Grand-duc d'Europe | <i>Bubo bubo</i> | X | | | Espèce non observée lors des prospections. Cette espèce est susceptible d'exploiter très ponctuellement le secteur d'étude comme terrain de chasse. |
| A302 | Fauvette pitchou | <i>Sylvia undata</i> | X | | | Espèce non observée lors des prospections. Compte tenu de la capacité de |

| Code Natura 2000 | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Site 1 | Site 2 | Site 3 | Justification |
|--------------------|--------------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|---|
| | | | | | | dispersion des populations, cette espèce n'est pas susceptible d'exploiter la zone d'étude |
| A338 | Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | X | | | Espèce non observée lors des prospections. Compte tenu de la capacité de dispersion des populations, cette espèce n'est pas susceptible d'exploiter la zone d'étude |
| A073 | Milan noir | <i>Lanius collurio</i> | | | | Territoire de chasse. Pas de nidification sur la zone d'étude Cette espèce n'est désignée dans aucun de FSD des sites Natura 2000 à proximité. |
| CHIROPTERES | | | | | | |
| 1310 | Minioptère de Schreibers | <i>Miniopterus schreibersii</i> | | X | X | Territoire de chasse. Pas de gîte possible sur la zone d'étude. |

Espèces prises en compte dans l'étude d'incidence

☞ **En conséquence, 3 espèces d'intérêt communautaire sont prises en compte dans l'évaluation d'incidence suivante.**

La zone d'étude n'est pas incluse dans le périmètre d'un SIC. Au vu de sa distance avec les plus proches (3.5 km), seuls les chiroptères sont susceptibles d'être présents sur la zone. En ce qui concerne les ZPS, seuls le Circaète Jean-le-Blanc et le Grand Duc d'Europe ont une capacité de dispersion élevée et sont susceptibles d'être affectés par le projet.

IX.2 Incidences potentielles du projet

IX.2.1 Sites de la directive « Oiseaux »

Présentation de la ZPS concernée

ZPS FR9112019 « Montagne de l'Espinouse et du Caroux »

Ce site présente une grande diversité de formations végétales ainsi qu'un grand herbivore, le mouflon introduit avec succès. Sur le plan ornithologique, le site accueille de nombreuses espèces rares ou en régression notamment dans les biotopes particuliers tels que les tourbières, les gorges, les crêtes, les milieux rupestres, les landes sommitales ou les boisements âgés.

De nombreuses espèces sont menacées sous l'effet de la fermeture des milieux. Les actions volontaristes de réouverture des milieux et de reprise de l'élevage, initiées notamment grâce au programme LIFE « pastoralisme », on permet d'espérer une reprise rapide de l'intérêt ornithologique du massif. En revanche, les milieux forestiers continuent à abriter notamment le pic noir.

Le Formulaire Standard de Données (FSD) de la ZPS « Montagne de l'Espinouse et du Caroux » dénombre 6 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, parmi lesquelles 4 sont des espèces résidentes et 2 se reproduisent sur la ZPS.

Seules les espèces associées aux milieux ouverts arborés pourraient potentiellement fréquenter la zone d'étude. Après sélection sur la base du FSD, il s'agit des espèces suivantes :

- Le Circaète Jean-le-Blanc
- Grand Duc d'Europe

Incidences potentielles

Seules deux espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Montagne de l'Espinouse et du Caroux » sont prise en compte. Elles n'ont pas été observées lors des prospections mais sont susceptibles d'exploiter ponctuellement la zone de projet comme territoire de chasse. Il s'agit du Circaète Jean-le-Blanc et du Grand Duc d'Europe.

En phase chantier

❖ ***Destruction d'espèce avifaunistique d'intérêt communautaire***

Les travaux de recalibrage pourraient être à l'origine de destructions directes involontaires d'individus. Sachant qu'un oiseau adulte peut s'enfuir à l'approche d'un engin, les impacts portent sur les nichées dans le cas de travaux réalisés en période de nidification. Le Circaète Jean-le-Blanc et Grand Duc d'Europe n'utilisent pas l'aire d'étude comme zone de reproduction. L'impact est donc considéré comme nul.

☞ **Incidence nulle**

❖ ***Destruction et/ou détérioration des habitats de chasse d'espèces d'intérêt communautaire***

Incidences sur le Circaète Jean-le-Blanc et Grand Duc d'Europe :

Aucun couple de Grand Duc d'Europe et de Circaète Jean-le-Blanc n'est nicheur sur la zone du projet. Ainsi, il n'y aura pas de destruction d'habitats de reproduction favorables.

Cependant, le recalibrage de la RD908 va entraîner une modification des habitats naturels présents au droit du projet, potentiellement utilisés par l'avifaune des ZPS pour sa recherche alimentaire.

Le Circaète Jean-le-Blanc et le Grand Duc d'Europe possèdent de vastes territoires de chasse, et des milieux favorables à leur alimentation sont présents autour de l'aire d'étude. La proportion d'habitats favorables à sa recherche alimentaire et imputée par le projet est minime.

☞ **Incidence nulle**

Incidences sur les autres espèces des FSD :

Par ailleurs, l'éloignement du projet vis-à-vis des ZPS, l'absence de connexion hydraulique et la prise en compte de mesures de prévention du risque de pollution accidentelle en phase chantier garantit l'**absence d'incidence du projet sur la dégradation des habitats des espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation du site** Natura 2000 « Montagne de l'Espinouse et du Caroux ».

❖ *Dérangement d'espèces avifaunistiques d'intérêt communautaire*

Le projet va engendrer des nuisances en phase chantier (bruit, émission de poussières, circulation d'engins) susceptibles d'occasionner des dérangements de l'avifaune. Les déplacements, la reproduction et la chasse pourraient ainsi être perturbés. Cependant, ce sont principalement les espèces nichant sur la zone étudiée qui sont susceptibles d'être impactées.

Dans ce cas, il n'y a pas d'espèce nicheuse d'intérêt communautaire. Les individus des ZPS qui viendraient chasser sur la zone pourraient facilement aller chasser sur des secteurs plus éloignés si les travaux entraînent un dérangement important.

☞ **Incidence permanente, directe, à court terme, faible**

En phase de fonctionnement

❖ *Détérioration des habitats de chasse d'espèces d'intérêt communautaire*

Le Circaète Jean-le-Blanc se nourrit presque exclusivement de reptiles. Ces reptiles (lézards) s'adaptent en milieu urbain et l'abondance des individus ne sera pas affectée par le projet. Par ailleurs, le recalibrage de la RD 908 s'inscrit dans au niveau d'un axe routier existant et ce devrait consommer qu'une surface limitée d'habitat de chasse autant le Circaète Jean-le-Blanc que pour le Grand Duc d'Europe. Enfin l'incidence sur ces deux espèces restent négligeable au regard de l'abondance des ressources alimentaires dont ils disposent aux abords du projet.

☞ **Incidence nulle**

Conclusion

Ce faisant, le projet routier n'aura aucune incidence sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS « Montagne de l'Espinouse et du Caroux ».

IX.2.2 Sites de la directive « Habitats »

Présentation des SIC concernés

SIC FR9102006 « Grotte du Trésor »

L'importance de la grotte du Trésor dans le complexe de cavités du Haut Languedoc a été mise en évidence très récemment, ce qui explique que, contrairement à d'autres sites voisins, elle n'ait pas été identifiée lors des inventaires initiaux. C'est un site majeur pour la reproduction du *Minioptère de Schreibers* dans ce secteur du haut Languedoc.

Le FSD du SIC « Grotte du Trésor » dénombre **une seule espèce d'intérêt communautaire**: le **Minioptère de Shreibers**.

SIC FR9101424 « Le Caroux et l'Espinouse »

Site remarquable par sa position intermédiaire entre les domaines atlantique, continental et méditerranéen, il accueille les tourbières les plus méridionales du Massif central. On y trouve des pelouses ou landes écorchées à *Armeria malinvaudii*, espèce endémique du sud du Massif central. Une hêtraie relique, apparemment inexploitée ainsi qu'une chênaie verte âgée avec des ifs arborescents figurent parmi les intérêts majeurs du site. Les ripisylves des 3 cours d'eau qui traversent le site présentent également un bon état de conservation et une originalité floristique intéressante.

La diversité du relief et des milieux présents a permis d'établir sur ce massif une population florissante de mouflons de Corse, dont le noyau est protégé au sein d'une réserve nationale de chasse et de faune sauvage.

Le FSD du SIC « Le Caroux et l'Espinouse » dénombre :

- **14 habitats d'intérêt communautaire.**
- **1 espèce d'intérêt communautaire : la Rosalie alpine.**

La Rosalie alpine est un coléoptère qui n'a pas été trouvé sur le secteur d'étude et pour lequel aucune potentialité d'accueil n'a été identifiée aux abords du projet. De plus, les capacités de déplacement de cette espèce rendent peu probable la présence des populations pour lesquelles le site Natura 2000 a été désigné. Ainsi, cette espèce ne sera pas prise en compte dans la présente évaluation des incidences.

Incidences potentielles

Sur la zone d'étude, une espèce de chiroptères d'intérêt communautaire a été contactée. Il s'agit : **du Minioptère de Schreibers**,

En phase chantier

- ❖ ***Destruction et/ou détérioration d'habitats naturels et d'habitats d'espèce d'intérêt communautaire et d'habitats d'espèce***

Le projet routier ne se situe pas au sein du périmètre de ces SIC et ne dispose pas de connexion hydraulique avec ces dernières, ainsi il n'y a **aucune incidence sur les habitats naturels d'intérêt communautaire** ayant justifié la désignation des sites.

Cependant, les habitats d'espèces associés peuvent être affectés. Dans ce cas, ils correspondent aux habitats de chasse des chiroptères ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, notamment pour le Minioptère de Schreibers. Toutefois, compte tenu de l'éloignement du projet vis à vis des SIC considérés, il s'agirait d'habitats de chasse secondaires. La destruction partielle de ces derniers ne remettrait pas en cause le maintien des populations des SIC.

Par ailleurs, l'éloignement du projet vis-à-vis des SIC, l'absence de connexion hydraulique et la prise en compte de mesures de prévention du risque de pollution accidentelle en phase chantier garantit l'absence d'incidence du projet sur la dégradation des habitats naturels et d'espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 « Grotte du Trésor » et « Le Caroux et l'Espinouse »

❖ ***Destruction d'individus d'espèce d'intérêt communautaire***

Du fait de leur activité nocturne et de l'éloignement du projet aux sites Natura 2000, les chiroptères ne sont pas susceptibles d'être soumis à la destruction d'individus.

☞ **Incidence nulle**

❖ ***Dérangement d'espèce d'intérêt communautaire***

Du fait de leur activité nocturne et de l'éloignement du projet aux sites Natura 2000, les chiroptères seront peu sensibles aux nuisances générées par les travaux. En l'absence de travaux nocturnes avec la mise en place d'éclairage, l'incidence liée au dérangement pour les espèces recensées est estimée comme nulle.

☞ **Incidence nulle**

En phase de fonctionnement

❖ ***Détérioration des habitats de chasse d'espèces d'intérêt communautaire***

Les incidences sur les habitats de chasse du Minioptère de Schreibers seront similaires en phase de fonctionnement de la RD 908 à celles décrites en phase travaux. Le territoire de chasse de cette espèce sera très localement réduit mais l'incidence du projet sera négligeable au regard son vaste champs de prospection.

L'incidence sur les populations de Minioptère de Schreibers issues du SIC « Grotte du Trésor » n'est donc pas significative.

☞ **Incidence nulle**

IX.3 Conclusion

De par la nature du projet, l'éloignement aux sites Natura 2000 identifiés, l'absence de relation environnementale directe et du fait qu'il y a peu d'enjeux écologiques ; le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation pour les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire.

En conclusion, le projet n'a pas d'incidences significatives sur les sites Natura 2000 « Grotte du Trésor » et « Le Caroux et l'Espinouse » et « Montagne de l'Espinouse et du Caroux».

X. Synthèse des impacts résiduels du projet

L'analyse des incidences du projet sur les sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude conclut à une incidence non significative.

La zone de projet présente peu d'enjeux écologiques. Ce secteur constitue principalement une zone d'alimentation et de repos pour des espèces communes de reptiles, amphibiens, oiseaux et chiroptères. Les impacts du projet sont globalement faibles à modérés et concernent principalement le risque de destruction d'espèces protégées de reptiles et amphibien, le risque de dérangement des espèces en phase travaux et la perte d'habitat d'espèce (zone d'alimentation et zone de reproduction).

Plusieurs mesures de réduction des impacts sont proposées permettant de ramener les impacts du projet à un niveau faible à nul.

L'**adaptation des dates de défrichage et terrassement** (mesure MR01) évite toute destruction d'individus (reptiles et amphibiens), et de nids ou de couvées (avifaune).

La mise en place d'un **balisage** approprié et d'une **coordination environnementale** permettra de préserver les habitats naturels et les habitats d'espèces aux abords de la zone de travaux.

La **mise en place de mares de substitution** permettra de prévenir de la perte d'habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens lors de la destruction partielle de la mare temporaire

La destruction des habitats des espèces communes de reptiles, d'oiseaux et de mammifères sur l'aire d'étude n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de leurs populations sur l'aire d'étude..

Ainsi, après mise en œuvre des mesures de réduction des impacts proposées, il apparaît que le projet n'entraînera pas de destruction d'individus ni d'habitats d'espèces protégées.

XI. Conséquences réglementaires des impacts résiduels

La destruction des habitats des espèces inventoriées sur l'aire d'étude n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de leurs populations sur l'aire d'étude.

Par ailleurs, les mesures d'évitement ainsi que la mobilité ces espèces, permet de considérer que la destruction d'individus dans le cadre des travaux sera négligeable. Ainsi, aucune demande de dérogation au titre de l'alinéa 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement ne sera nécessaire.

Bibliographie

HABITATS ET FLORE

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. (2004) – Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, (Patrimoine naturel, 61), Paris. 171 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C. (1997) - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. E.N.G.R.E.F., Nancy. 217 p.

BLANCHET G. (1963) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). *Le Monde des Plantes*, 339 : 7-9.

BLANCHET G. (1964) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). *Le Monde des Plantes*, 345 : 3-4.

BRAUN-BLANQUET J. (1952) - Les groupements végétaux de la région méditerranéenne. C.N.R.S., Montpellier, 298 p + planches.

BRAUN-BLANQUET J. (1973) – IVème contribution à la flore de Montpellier. Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, Montpellier Communication n°202, 5-8.

COLLECTIF (2002-05) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Tomes 1-6. La Documentation Française.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT (1999) - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132 p.

COSTE H. (1900-1906) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.

DANTON.P & BAFFRAY.M. (1995) - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan et A.F.C.E.V. 294 p.

DICKINSON O. (1934) – Les espèces survivantes tertiaires du Bas-Languedoc. Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, Montpellier. Communication n°31.

KLESCZEWSKI M. (2006) – Elaboration de la liste des habitats déterminants non marins pour la modernisation et l'actualisation des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon. 13 p.

LORET H., BARRANDON A., (1886) - Flore de Montpellier ou analyse descriptive des plantes vasculaires de l'Hérault. Ed. Masson, 2è édition.

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. (1995) – Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel ; Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Paris, 486 p. + annexes.

RODIE M.J. (1921) – Note sur quelques plantes du Midi de la France. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 48 : 75-82.

VILAIN (2004) – Catalogue des plantes vasculaires de l'Hérault. Association Mycologique et Botanique de l'Hérault et des Hauts Cantons.

INSECTES

BELLMANN H. & LUQUET G. (1995) – Guide des sauterelles grillons et criquets d'Europe occidentale. Ed Delachaux et Niestlé. 384 p.

DEFAUT B, SARDET E & BRAUD Y (2009) – Catalogue permanent de l'entomofaune, fascicule 7, ORTHOPTERA ; U.E.F. 94 p.

GRAND D. & BOUDOT JP. (2006) – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection parthenope éditions Biotope. 480 P.

LAFRANCHIS T. (2000) – Les papillon de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthenope, éditions Biotope. 448 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **9**: 125-137.

TOLDMAN T. & LEWINGTON R. (1997) – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du nord. Ed Delachaux et Niestlé 320 p
TUCKER G.M. & HEATH M.L. (1994) - Birds in Europe : Their Conservation Status. Birdlife Conservation Series N°3, BirdLife International. 600 p.

HERPÉTOFAUNE

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes, Atlas biogéographique. Biotope.

GENIEZ M. & Vacher J.-P., 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope.

AVIFAUNE

BirdLife International (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series N°12).

DUBOIS JP., Le MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P. – 2000 - Inventaire des oiseaux de France avifaune de la France métropolitaine – Nathan- 397 p.

IUCN (2004) - IUCN Red List of Threatened Species.

Julliard R. & Jiguet F. (2005) – Statut de conservation en 2003 des oiseaux communs nicheurs en France selon 15 ans de programme STOC. *Alauda* 73 (3), 2005.

MAMMIFERES

Arthur, L. & Lemaire, M. 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotope, Coll. Parthénope, 544p.

Aulagnier, S., Haffner, P., Mitchell-Jones, A.J., Moutou, F., Zima, J. 2010. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, Ed. Delachaux et Niestlé, 272 p.

Barataud M., 1996, 2002, 2007. Balade dans l'in audible ; méthodes d'identification acoustique des chauves-souris de France ; Ed. Sittelle, 2 CD + livret 48 p. et mises à jour.

Barataud, M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope éditions, Publications scientifiques du Muséum. 344p.

Biotope et al. 2008. Référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Catalogue des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. DIREN Languedoc-Roussillon.

Dietz, C., Von Helversen, O. 2004. Illustrated identification key to the bats of Europe. Electronic publication, version 1.0 released 15.12.2004, Tuebingen & Erlangen (Germany). 72 p.

Dietz, C., Von Helversen, O., Nill, D. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 400p.

Disca, T. & GCLR, 2011. Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site internet, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>.

CONSULTATION DES DONNEES INTERNET :

Site internet de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr>

Site internet Faune LR : www.faune-lr.org

Fiche Natura 2000 : FR9112019 - Montagne de l'Espinouse et du Caroux : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9112019>

Fiche Natura 2000 : FR9101424 - Le Caroux et l'Espinouse : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101424>

Fiche Natura 2000 : FR9102006 - Grotte du Trésor : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9102006>

Fiche ZICO - Montagnes de Marcou, de l'espinouse et du Caroux : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZICOLR26_cle5bffb2.pdf

ZNIEFF de type I n° 3406-3089 Gorges d'Héric : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3406-3089.pdf

ZNIEFF de type I n° 3406-3093 Plateau du Caroux : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3406-3093.pdf

ZNIEFF de type I n° 3406-3092 Gorges d'Albine : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3406-3092.pdf

ZNIEFF de type I n° 3406-3094 Gorges de Colombières : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3406-3094.pdf

ZNIEFF de type I n° 0000-3099 Grotte du Trésor : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_0000-3099.pdf

ZNIEFF de type I n° 0000-3090 Colline du Quio : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_0000-3090.pdf

ZNIEFF de type I n° 0000-3100 Vallée de l'Orb entre Hérépien et Colombières-sur-Orb : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_0000-3100.pdf

ZNIEFF de type I n° 0000-3095 Adrets de l'Esquirol et du Bouis nègre : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_0000-3095.pdf

ZNIEFF de type II n° 3406-0000 Massif de l'Espinouse : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3406-0000.pdf

ZNIEFF de type II n° 3403-0000 Montagne noire centrale : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3403-0000.pdf

ZICO n°0209300 Montagne de Marcou, de l'Espinouse et du Caroux : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZICOLR26_cle5bffb2.pdf

Annexes

| | | |
|------------------|--|------------|
| <i>Annexe 1.</i> | <i>Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats</i> | <i>104</i> |
| <i>Annexe 2.</i> | <i>Liste des espèces végétales de l'aire d'étude</i> | <i>110</i> |
| <i>Annexe 3.</i> | <i>Liste des insectes de l'aire d'étude</i> | <i>111</i> |
| <i>Annexe 4.</i> | <i>Tableau du nombre de minutes positive par point d'écoute et par nuit, par espèce de chiroptères sur la zone d'étude et indice d'activité associé.</i> | <i>115</i> |

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Habitats naturels et flore

Les inventaires floristiques ont concerné l'ensemble de l'aire d'étude transmise par le commanditaire et ses abords immédiats.

La méthodologie employée pour la recherche des espèces végétales patrimoniales et/ou protégée est une recherche visuelle classique, aidée par l'utilisation de la carte IGN au 1/25000ème et de la photo aérienne la plus récente. Le pointage des stations de plantes a été réalisé à l'aide d'un GPS. En outre, la bibliographie a été utilisée pour cibler les recherches. La base de donnée SILENE du Conservatoire Botanique National Méditerranéen a été consultée.

La nomenclature employée pour nommer les espèces est celle de Taxref 7 mise à disposition par le réseau des botanistes francophones Tela Botanica (<http://www.tela-botanica.org>), issue de l'Index Synonymique de la Flore de France (KERGUELEN, 1999).

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de "CORINE Biotopes", qui est un inventaire et une typologie de l'ensemble des habitats présents en France. Cet inventaire a été traduit de l'anglais et concernait à l'origine l'Europe communautaire. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

Les habitats naturels et les espèces végétales d'intérêt communautaire qui sont recensés respectivement dans les Annexes I et II de la Directive 92/43/CEE (Directive dite "Habitats") possèdent aussi un code spécifique.

Parmi ces habitats et espèces d'intérêt communautaires, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte. Ils sont donc classés "prioritaires".

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement du système) est considérée comme le meilleur indicateur de tel ou tel habitat et permet donc de les identifier.

Il est ainsi effectué des relevés phyto-écologiques dans les structures de végétation homogènes, de manière à les rattacher à la typologie Corine Biotopes.

Les prospections ont eu lieu en même temps que les prospections concernant la flore. La cartographie a été réalisée à l'aide d'un GPS, de photos aériennes récentes et de la carte IGN au 1/25000ème. Une attention particulière a été portée à la cartographie des habitats patrimoniaux (habitats d'intérêt communautaires...).

Les insectes

Choix des groupes étudiés

Les groupes d'insectes recherchés dans le cadre de cette étude sont les Rhopalocères (papillons de jour), les Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles), les Odonates, ainsi que les Coléoptères saproxylophages (qui se nourrissent de bois mort) protégés. Ces groupes ont été choisis car ils sont représentatifs de la qualité des habitats et sont relativement aisés à étudier. De plus, ils incluent la plupart des espèces protégées susceptibles d'être découvertes lors d'études réglementaires. Les autres groupes d'insectes, bien que non étudiés spécifiquement, sont également pris en compte en cas de présence avérée ou suspectée d'espèces patrimoniales ou protégées.

Méthodes d'inventaires

Des méthodes d'inventaires appropriées à la biologie des groupes d'insectes étudiés ont été utilisées. Ainsi, pour les rhopalocères et les odonates, les différents milieux de la zone d'étude ont été parcourus en chassant à vue (éventuellement à l'aide d'une paire de jumelles) et au filet les imagos. Ces prospections ont ponctuellement été complétées par une recherche des chenilles sur les plantes hôtes ou des exuvies le long des berges. Les orthoptères ont été recherchés en parcourant lentement les différents milieux. L'identification s'est effectuée à vue, parfois complétée par l'écoute des stridulations pour les espèces difficiles. Enfin, pour les coléoptères saproxylophages, les imagos ont été recherchés dans les habitats les plus favorables (cavités des arbres, souches...). Leurs mœurs discrètes rendant leur probabilité de détection assez faible, les prospections ont également visées à rechercher des indices de présence (traces d'émergences des Capricornes par ex.) et à analyser les capacités d'accueil des habitats. Les autres groupes d'insectes ont fait l'objet d'observations opportunistes lors des différentes prospections.

Limites de l'expertise

L'extrême diversité des insectes et leurs mœurs souvent discrètes ne permettent pas de prétendre à un inventaire exhaustif de l'entomofaune présente sur la zone d'étude avec les trois passages réalisés. Néanmoins, les dates des prospections réalisées, le choix des groupes d'insectes étudiés, et la bonne connaissance de la biologie, de l'écologie et de la répartition des espèces par l'expert, ont permis d'analyser correctement les cortèges et l'enjeu écologique des milieux présent pour l'entomofaune, tout en répondant aux problématiques liés aux espèces protégées et patrimoniales.

Les amphibiens

Techniques utilisées

Une journée de prospection a été réalisée pour l'inventaire des amphibiens, en fin d'après-midi et en début de nuit, par temps favorable (ciel couvert et vent faible, faisant suite à des pluies importantes) en pleine période de reproduction pour ces espèces. Il s'est effectué en deux temps. Une prospection diurne a d'abord été réalisée afin de rechercher les points d'eau temporaires ou mares potentiellement présents sur la zone d'étude (habitat potentiels de reproduction). Cette phase a été suivie d'une prospection nocturne permettant de contacter les espèces à vue et à l'oreille (points d'écoutes) au niveau et à proximité des points d'eau identifiés.

Limites méthodologiques

La plupart des amphibiens sont très discrets hors période de reproduction et l'exhaustivité est impossible à atteindre en quelques sorties de terrains. Il est également à noter que la saison 2014 s'est avérée très défavorable aux amphibiens en région méditerranéenne en raison d'un printemps extrêmement sec faisant suite à un hiver également très pauvre en précipitations. Cependant, la réalisation d'une campagne de prospection à une période de l'année et de la journée où les amphibiens sont les plus actifs (période de reproduction et de nuit) et la bonne connaissance de la répartition des espèces ont permis d'estimer correctement les fonctionnalités, les contraintes et les enjeux de conservation liés à ce groupe.

Les reptiles

Techniques utilisées

Les prospections se sont déroulées en matinée, moment de la journée le plus favorable l'observation des reptiles. Les recherches ont principalement été axées sur la mise en évidence des espèces patrimoniales mais l'ensemble des observations des autres espèces ont été également prises en compte. Les recherches d'individus ont été effectuées visuellement (jumelles, recherche sous les abris,...), et les indices de présence relevés (mues...). En outre l'objectif a été d'essayer d'analyser l'intérêt des différents habitats rencontrés (en tant que zone de vie, de reproduction...) pour les espèces présentes et potentielles.

Limites méthodologiques

La plupart des reptiles sont très discrets et l'exhaustivité est impossible à atteindre en quelques sorties de terrains. Cependant, la réalisation d'une campagne de prospection à une période de l'année et de la journée où les reptiles sont les plus actifs et la bonne connaissance de la répartition des espèces ont permis d'estimer correctement les fonctionnalités, les contraintes et les enjeux de conservation liés à ce groupe.

L'AVIFAUNE

Préalablement à la visite de terrain, une phase de consultation a été réalisée. Le but étant d'orienter au mieux les investigations à mener lors de la prospection. Ainsi, les inventaires des ZNIEFF environnantes ont été consultés, ainsi que des ouvrages spécialisés (Atlas régionaux, monographies...).

Sur le terrain, l'ensemble du terrain a été parcouru par un expert fauniste qui a appliqué les méthodes suivantes :

- Avifaune : Observation des individus aux jumelles, évaluation de la capacité d'accueil des habitats et points d'écoute pour les chants.

Les chiroptères

Techniques utilisées

Les inventaires ont été réalisés en période estivale en 2014 par Biotope. Ils ont par ailleurs été complétés par une analyse bibliographique.

Ils avaient pour objectif de :

- Réaliser, sur le site, un inventaire des espèces fréquentant le site et de l'utilisation qu'elles en font, permettant d'avoir une vision globale de la fonctionnalité du site,
- Mettre en évidence l'utilisation (ou non) du site par des espèces patrimoniales et dégager son importance pour l'accomplissement de leur cycle biologique.

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT (Wildlife acoustics). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent en continu les émissions ultrasonores. L'appareil est réglé pour que l'enregistrement démarre lorsqu'un son dépasse de 6dB le bruit de fond, et dure tant qu'il n'y aura pas de séquence de 5 secondes sans son au-dessus du seuil de 6 dB. Les fichiers collectés sont identifiés par la date et l'heure de l'enregistrement. Ils sont ensuite analysés par ordinateur grâce au logiciel développé à Biotope, « Sonochiro ® », qui utilise un algorithme permettant un tri et une identification automatique des contacts réalisés sur la base d'1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce. Les identifications sont ensuite contrôlées visuellement sous le logiciel [Syrinx](#) (John Burt) ou Batsound 3.1. Ces logiciels permettent l'affichage des sonagrammes (= représentation graphique des ultra-sons émis par les chiroptères) qui sont attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (1996, 2002, 2007 et 2012) et Muséum National d'Histoire Naturelle dans le cadre du Programme de suivi temporel des chauves-souris communes. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique sur des nuits entières, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus importantes qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques, et d'établir des phénologies d'activité (évolution du nombre de contacts par heure au cours d'une nuit).



L'étude chiroptérologique sur le site s'est basée sur l'enregistrement des ultra-sons émis par les chauves-souris, permettant par leur analyse d'identifier les espèces présentes et leur activité sur le site d'étude. Au total **trois points d'écoute** ont été réalisés sur les secteurs identifiés comme les plus favorables pour les chiroptères et représentatifs des milieux retrouvés sur la zone d'étude (*cf carte en page suivante*). Ils ont enregistré l'activité chiroptérologique durant une nuit.

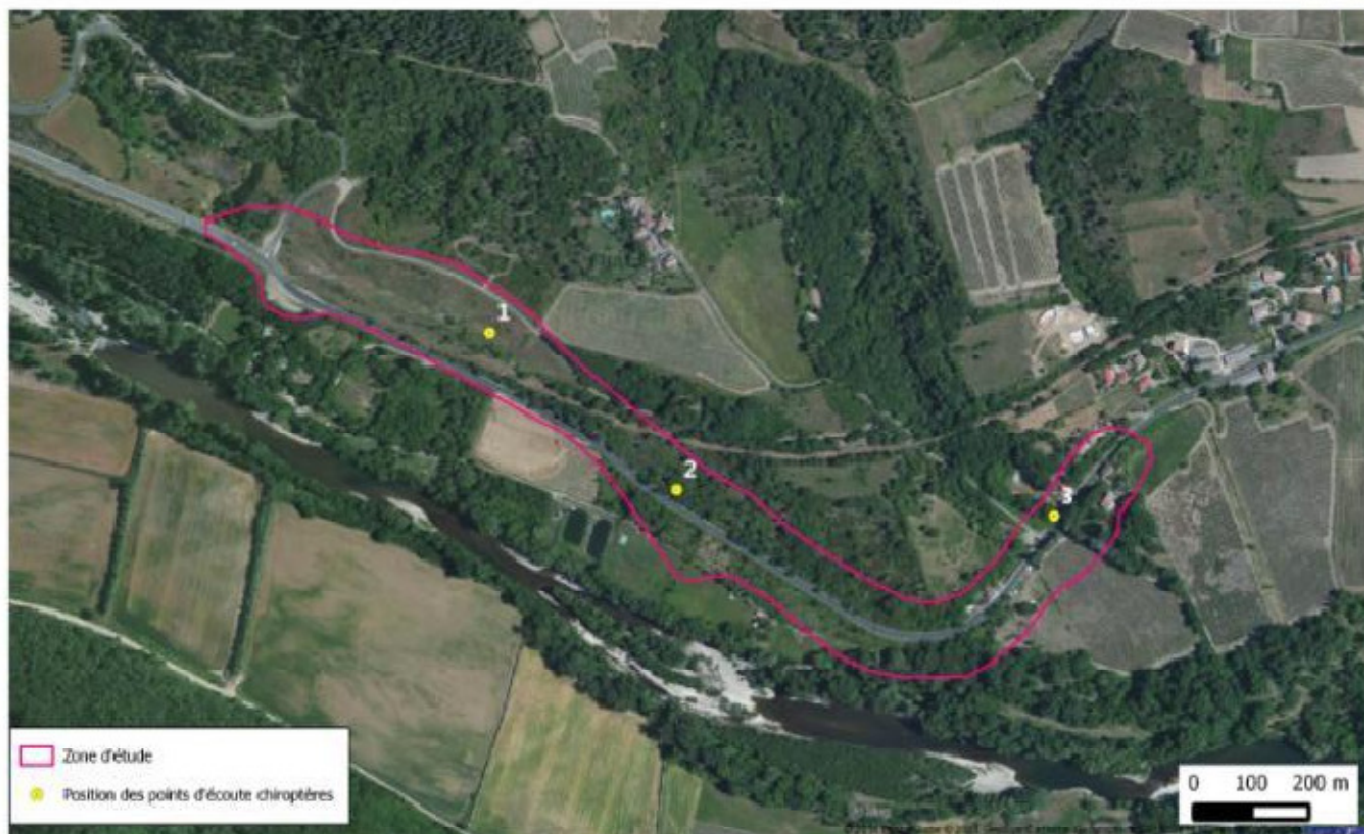
Les trois détecteurs ont été posés :

- 1) Au sein d'une lande à genêts (milieu ouvert) (point 1),
- 2) En bordure de la RD908 en lisière de boisement (frênaie) (point 2),
- 3) Sous le pont routier de la RD908 enjambant le ruisseau de La Borie Basse (à sec au moment des inventaires) (point 3),

Limites de l'étude


Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier la majorité des espèces présentes sur le territoire français. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont parfois rassemblées en groupes d'espèces (Oreillards, Pipistrelles de Kuhl/Nathusius, Sérotine commune/Noctule de Leisler, Grand/Petit Murin etc...).



Les inventaires réalisés permettent une bonne représentativité de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude. Néanmoins, ils ne peuvent prétendre à l'exhaustivité. Certaines espèces non contactées demeurent ainsi potentielles sur l'aire d'étude.



© Conseil Général de l'Hérault - Tous droits réservés - Sources : ©IGN SHOM. Cartographie : Biotope, 2014

Localisation des points d'écoute réalisés pour le suivi des chiroptères sur la zone d'étude.
Cartographie : Biotope, 2014.

| PROSPECTIONS DE TERRAIN REALISEES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE | | | |
|--|--|--|--|
| Date | Météorologie | Commentaires | Photos du site |
| Chauves-souris (chiroptères) | | | |
| 5 au 6 août 2014 | Temps ensoleillé et chaud, peu de vent - 26°C en début de nuit | Inventaires par points d'écoute positionnés au sein d'une lande à genêts (milieu ouvert). Repérage des potentialités en termes d'habitats et de fonctionnalités |  |

| PROSPECTIONS DE TERRAIN REALISEES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE | | | |
|--|---|--|---|
| Date | Météorologie | Commentaires | Photos du site |
| 5 au 6 août 2014 | Temps ensoleillé et chaud, peu de vent - 26 °C en début de nuit | Inventaires par points d'écoute positionnés en bordure de la RD908 en lisière de boisement (frênaie). Repérage des potentialités en termes de gîtes arboricoles |  |
| 5 au 6 août 2014 | Temps ensoleillé et chaud, peu de vent - 26 °C en début de nuit | Inventaires par points d'écoute positionnés sous le pont routier de la RD908 enjambant le ruisseau de La Borie Basse. Repérage des potentialités en termes d'habitats et de fonctionnalités |  |

Pour interpréter l'importance des contacts réalisés sur la zone d'étude, Biotope de par son activité et sa base de données, dispose d'un référentiel de l'activité chiroptérologique (ACTICHIRO, Haquart, 2013) constitué sur la zone méditerranéenne (et sur la France entière également) et qui permet de qualifier les niveaux d'activité, allant de « faible » à « très fort ». *L'établissement de ce référentiel est pondéré par la puissance d'émission des différents groupes d'espèces. En effet, toutes les espèces n'émettent pas leurs ultrasons avec la même puissance, influant de fait sur leur probabilité de détection. Ce tableau est la synthèse d'un millier de points d'écoute (plus de 6000 sur l'ensemble de la France), réalisés selon le même protocole (voir Annexe 2).*

Annexe 2. Liste des espèces végétales de l'aire d'étude

| | |
|--|--|
| Senecio vulgaris L., 1753 | Séneçon commun |
| Serapias lingua L., 1753 | Sérapias langue, Sérapias à languette |
| Sherardia arvensis L., 1753 | Rubéole des champs, Gratteron fleuri |
| Silene gallica L., 1753 | Silène de France, Silène d'Angleterre |
| Silene latifolia Poir., 1789 | Compagnon blanc |
| Sonchus arvensis L., 1753 | Laiteron des champs |
| Stachys sylvatica L., 1753 | Épiaire des bois, Ortie à crapauds |
| Stellaria holostea L., 1753 | Stellaire holostée |
| Taraxacum sp. | Pissenlit |
| Tordylium maximum L., 1753 | Tordyle majeur |
| Trifolium arvense L., 1753 | Trèfle des champs, Pied de lièvre |
| Trifolium campestre Schreb., 1804 | Trèfle champêtre, Trèfle jaune |
| Trifolium nigrescens Viv., 1808 | Trèfle noircissant |
| Trifolium pratense L., 1753 | Trèfle des prés |
| Ulmus minor Mill., 1768 | Petit orme |
| Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy, 1948 | Nombril de vénus, Oreille-d'abbé |
| Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795 | Urosperme de Daléchamps |
| Urtica dioica L., 1753 | Ortie dioïque, Grande ortie |
| Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821 | Mache doucette |
| Veronica anagallis-aquatica L., 1753 | Mouron aquatique, Mouron d'eau |
| Veronica cymbalaria Bodard, 1798 | Véronique cymbalaire |
| Veronica hederifolia L., 1753 | Véronique à feuilles de lierre |
| Veronica persica Poir., 1808 | Véronique de Perse |
| Veronica polita Fr., 1819 | Véronique luisante, Véronique brillante |
| Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821 | Vesce hérissée, Ers velu |
| Vicia hybrida L., 1753 | Vesce hybride |
| Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857 | Violette des bois, Violette de Reichenbach |

Annexe 3. Liste des insectes de l'aire d'étude

| Groupe taxonomique | Nom scientifique | Nom français | Milieux fréquentés sur la zone d'étude | | | | |
|------------------------|------------------------------|----------------------|--|------------------------------|------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | | | Friches, pelouses et cultures | Fourrés, boisements et haies | Ripisylves | Ruisseau de la Borie Basse | Bras de l'Orb (hors zone d'étude) |
| Lépidoptères | <i>Aglais io</i> | Paon-du-jour | x | x | | | |
| | <i>Apatura ilia</i> | Petit Mars changeant | | | x | | |
| | <i>Aricia agestis</i> | Collier-de-corail | x | | | | |
| | <i>Brintesia circe</i> | Silène | | x | | | |
| | <i>Carcharodus alceae</i> | Hespérie de l'Alcée | x | | | | |
| | <i>Coenonympha pamphilus</i> | Fadet commun | x | | | | |
| | <i>Colias crocea</i> | Souci | x | | | | |
| | <i>Glaucopsyche alexis</i> | Azuré des Cytises | x | | | | |
| | <i>Gonepteryx cleopatra</i> | Citron de Provence | x | x | | | |
| | <i>Iphioides podalirius</i> | Flambé | x | | | | |
| | <i>Issoria lathonia</i> | Petit Nacré | x | | | | |
| | <i>Lasiommata megera</i> | Mégère | x | | | | |
| | <i>Limnitis reducta</i> | Sylvain azuré | | x | x | | |
| | <i>Lycaena alciphron</i> | Cuivré mauvin | x | | | | |
| | <i>Lycaena phlaeas</i> | Cuivré commun | x | | | | |
| | <i>Lycaena tityrus</i> | Cuivré fuligineux | x | | | | |
| | <i>Maniola jurtina</i> | Myrtil | x | | | | |
| | <i>Melanargia lachesis</i> | Échiquier d'Ibérie | x | | | | |
| | <i>Melitaea cinxia</i> | Mélitée du Plantain | x | | | | |
| | <i>Ochlodes sylvanus</i> | Sylvaine | x | | | | |
| <i>Pararge aegeria</i> | Tircis | | x | x | | | |

| Groupe taxonomique | Nom scientifique | Nom français | Milieux fréquentés sur la zone d'étude | | | | |
|--------------------|--|-----------------------------|--|------------------------------|------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | | | Friches, pelouses et cultures | Fourrés, boisements et haies | Ripisylves | Ruisseau de la Borie Basse | Bras de l'Orb (hors zone d'étude) |
| | <i>Pieris brassicae</i> | Piéride du Chou | x | | | | |
| | <i>Pieris napi</i> | Piéride du Navet | x | | | | |
| | <i>Pieris rapae</i> | Piéride de la Rave | x | | | | |
| | <i>Polyommatus icarus</i> | Azuré de la Bugrane | x | | | | |
| | <i>Pyronia cecilia</i> | Ocellé de le Canche | x | | | | |
| | <i>Satyrium esculi</i> | Thécla du Kermès | | x | | | |
| Odonates | <i>Boyeria irene</i> | Aesche paisible | | | | x | x |
| | <i>Calopteryx xanthostoma</i> | Caloptéryx occitan | | | | x | x |
| | <i>Cordulegaster boltonii</i> | Cordulégastré annelé | | | | x | x |
| | <i>Gomphus simillimus</i> | Gomphe semblable | | | | x | |
| | <i>Gomphus vulgatissimus</i> | Gomphe vulgaire | | | | x | |
| | <i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i> | Gomphe à pinces méridionale | | | | x | |
| | <i>Platycnemis latipes</i> | Agrion blanchâtre | | | | x | x |
| | <i>Platycnemis pennipes</i> | Agrion pennipatte | | | | x | x |
| Orthoptères | <i>Aiolopus strepens</i> | Oedipode automnale | x | | | | |
| | <i>Anacridium aegyptium</i> | Criquet égyptien | x | x | | | |
| | <i>Calliptamus italicus</i> | Caloptène italien | x | | | | |
| | <i>Chorthippus brunneus</i> | Criquet duettiste | x | | | | |
| | <i>Decticus albifrons</i> | Dectique à front blanc | x | | | | |

| Groupe taxonomique | Nom scientifique | Nom français | Milieux fréquentés sur la zone d'étude | | | | |
|--------------------|---|-------------------------|--|------------------------------|------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | | | Friches, pelouses et cultures | Fourrés, boisements et haies | Ripisylves | Ruisseau de la Borie Basse | Bras de l'Orb (hors zone d'étude) |
| | <i>Euchorthippus elegantulus</i> | Criquet blafard | x | | | | |
| | <i>Gryllus campestris</i> | Grillon champêtre | x | | | | |
| | <i>Leptophyes punctatissima</i> | Leptophye ponctuée | | x | | | |
| | <i>Nemobius sylvestris</i> | Grillon des bois | | x | | | |
| | <i>Oedipoda caerulea</i> | OEdipode turquoise | x | | | | |
| | <i>Oedipoda germanica germanica</i> | Oedipode rouge | x | | | | |
| | <i>Omocestus rufipes</i> | Criquet noir-ébène | x | | | | |
| | <i>Pezotettix giornae</i> | Criquet pansu | x | | | | |
| | <i>Pholidoptera femorata</i> | Decticelle des friches | x | | | | |
| | <i>Platycleis affinis</i> | Decticelle côtière | x | | | | |
| | <i>Platycleis sabulosa</i> | Decticelle des sables | x | | | | |
| | <i>Sphingonotus caeruleus caeruleus</i> | Oedipode aigue-marine | x | | | | |
| | <i>Tetrix ceperoi</i> | Tétrix des vasières | x | | | | |
| | <i>Tettigonia viridissima</i> | Grande Sauterelle verte | x | x | x | | |
| | <i>Tylopsis lilifolia</i> | Phanéoptère liliacé | x | | | | |
| | <i>Uromenus rugosicollis</i> | Ephippigère carénée | x | x | | | |
| Coléoptères | <i>Cicindela campestris</i> | Cicindèle des champs | x | | | | |
| Hémiptères | <i>Cicada orni</i> | Cigale grise | | x | x | | |

| Groupe taxonomique | Nom scientifique | Nom français | Milieux fréquentés sur la zone d'étude | | | | |
|--------------------|-------------------------------|-------------------|--|------------------------------|------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | | | Friches, pelouses et cultures | Fourrés, boisements et haies | Ripisylves | Ruisseau de la Borie Basse | Bras de l'Orb (hors zone d'étude) |
| | <i>Lyristes plebejus</i> | Cigale plébeienne | | x | x | | |
| | <i>Tibicina haematodes</i> | Cigale rouge | | | x | | |
| Neuroptères | <i>Libelloides coccajus</i> | Ascalaphe soufré | x | | | | |
| | <i>Palpares libelluloides</i> | Fourmilion géant | x | | | | |

Annexe 4. Tableau du nombre de minutes positive par point d'écoute et par nuit, par espèce de chiroptères sur la zone d'étude et indice d'activité associé.

| Espece | Point1 | Point2 | Point3 | Moy | MaxNuit | ActiviteMax |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|-------------|
| Barbastelle.d.Europe | 0 | 1 | 0 | 0,33 | 1 | Faible |
| Grand.rhinolophe | 0 | 1 | 1 | 0,67 | 1 | Faible |
| Minioptère.de.Schreibers | 1 | 26 | 5 | 10,67 | 26 | Forte |
| Molosse.de.Cestoni | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | Moyenne |
| Murin.de.Daubenton | 1 | 32 | 100 | 44,33 | 100 | Forte |
| Oreillard | 15 | 5 | 16 | 12 | 16 | Forte |
| Petit.rhinolophe | 1 | 0 | 9 | 3,33 | 9 | Forte |
| Petits.MYOTIS | 4 | 40 | 106 | 50 | 106 | Forte |
| Pipistrelle.commune | 58 | 96 | 90 | 81,33 | 96 | Moyenne |
| Pipistrelle.de.Kuhl | 17 | 24 | 54 | 31,67 | 54 | Forte |
| Pipistrelle.soprane | 16 | 55 | 33 | 34,67 | 55 | Moyenne |
| Sérotine.commune | 0 | 3 | 0 | 1 | 3 | Moyenne |
| Vespère.de.Savi | 2 | 9 | 0 | 3,67 | 9 | Moyenne |
| TOUTES.ESPECES | 170 | 187 | 340 | 232,33 | 340 | Forte |

Nombre de minutes positives par point d'écoute (n=3), moyenne du nombre de minutes positives (Moy), maximum observé par nuit et indice d'activité maximum associé.